



IUCN/SSC
Small Carnivore
Specialist Group



CHIẾN LƯỢC BẢO TỒN

CÂY VẪN

CHROTOGALE OWSTONI

2019 - 2029



ĐƯỢC TÀI TRỢ BỞI:



香港海洋公園保育基金
Ocean Park
Conservation Foundation
Hong Kong

VỚI SỰ THAM GIA ĐÓNG GÓP BỞI:

Alexis Rutschmann, Amanda Quinn, Andrew Bowkett, Andrew Tilker, Barney Long, Bill Robichaud, Bosco Pui Lok Chan, Camille Coudrat, Cao Tiến Trung, Caroline Lees, Charlene Yeong, Chris Banks, Daniel Willcox, Đỗ Mỹ Linh, Elizabeth Dobson, Francis Cabana, Geoff Underwood, Hà Bùi, Hoàng Thủy, Jess Jimerson, John Meek, Lê Thị Trang, Lê Trọng Đạt, Lê Văn Dũng, Leanne Wicker, Lưu Trung Kiên, Mark Spicer, Nguyễn Thế Trường An, Nguyễn Đức Tú, Nguyễn Nga, Nguyễn Ngọc Duyên Hương, Nguyễn Quang Hòa Anh, Nguyễn Thị Ánh Minh, Nguyễn Thị Vân Anh, Nguyễn Văn Thái, Nguyễn Trường Sơn, Nguyễn Tuấn Anh, Nguyễn Văn Tân, Nguyễn Văn Thành, Oliver Wearn, Owen Taylor, Rachel Hoffmann, Robert Timmins, Roopali Raghavan, Sarah Ferguson, Scott Robertson, Stewart Muir, Tony King, Trần Phương Mai, Trần Quang Phương, Trần Thị Kim Lý, Trần Văn Bằng, Trần Xuân Cường, Trịnh Đình Hoàng, Veronica Cowl, Will Duckworth, Zak Showell.

Tài liệu này tổng hợp những ý kiến thảo luận và đề xuất tại Hội thảo Kế hoạch Bảo tồn Cây vằn được tổ chức tại Hà Nội, Việt Nam từ ngày 1 đến ngày 4 tháng 4 năm 2019.

Để biết thêm thông tin chi tiết về kế hoạch hành động và việc thực hiện kế hoạch hành động này, vui lòng liên hệ với Nhóm Hoạt động về Cây vằn (Ows'ton Civet Working Group) thuộc Nhóm Chuyên gia về Thú ăn thịt nhỏ IUCN SSC (Small Carnivore Specialist Group):

willcox.daniel@gmail.com.

ẢNH BÌA:

Cây Vằn, được chụp ở Việt Nam. ©SVW - Lê Văn Dũng

Tài liệu này là kết quả của sự phối hợp giữa **Save Vietnam's Wildlife (SVW)**, **Nhóm Chuyên gia về Thú ăn thịt nhỏ IUCN SSC (IUCN SSC Small Carnivore Specialist Group)** và **Nhóm Chuyên gia Lập kế hoạch Bảo tồn IUCN SSC (IUCN SSC Conservation Planning Specialist Group)**.

IUCN khuyến khích các cuộc họp, hội thảo và các diễn đàn khác để xem xét và phân tích các vấn đề liên quan đến bảo tồn và IUCN tin rằng các báo cáo từ những cuộc họp này sẽ hữu ích khi chúng được phổ biến rộng rãi. Các ý kiến và quan điểm được trình bày bởi các tác giả có thể không nhất thiết phản ánh các chính sách chính thức của IUCN, các Ủy ban, Ban thư ký hoặc các thành viên của IUCN.

Việc chỉ rõ các thực thể địa lý trong tài liệu này và việc trình bày tài liệu không ngụ ý thể hiện bất kỳ ý kiến cá nhân nào về phía IUCN liên quan đến tình trạng pháp lý của bất kỳ quốc gia, lãnh thổ, khu vực, chính quyền nào hoặc liên quan đến việc phân định biên giới hoặc ranh giới nào.

TRÍCH DẪN:

Willcox, D., Lees, C., Hoffmann, R., Roopali, R., Duckworth, J. W., & Nguyen Van Thai. (Eds.) (2019) Chiến lược Bảo tồn Cây vằn *Chrotogale owstoni* 2019 - 2029. Save Vietnam's Wildlife, Việt Nam và the IUCN SSC Small Carnivore Specialist Group.

LỜI CẢM ƠN:

Ban tổ chức xin chân thành cảm ơn **Wildlife Reserves Singapore, Wild Planet Trust (trước đây là Whitley Wildlife Conservation Trust), Friends of Tallinn Zoo và Ocean Park Conservation Foundation** đã tài trợ cho Hội thảo này. Xin gửi lời cảm ơn sâu sắc tới Chính phủ Việt Nam đã tiếp tục hỗ trợ cho công tác bảo tồn loài cây vằn, đặc biệt là **Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (MARD), Bộ Tài nguyên và Môi trường (MONRE)** và **Giám đốc Vườn quốc gia Cúc Phương** cũng như **Giám đốc Vườn quốc gia Pù Mát**.

MỤC LỤC

(Bấm vào đường link để dẫn đến phần muốn đọc)

Tóm tắt Chiến lược Bảo tồn	06
Những hành động cần được ưu tiên trước mắt (1-2 năm)	06
Các mối đe dọa	08
Hành động đề xuất.....	09
Thực hiện	09
Tầm nhìn	10
Mục tiêu 10 năm	12
Các hành động và mục tiêu đề xuất	14
MỤC TIÊU 1: Thực hiện bảo vệ hiệu quả đối với cây vằn và tất cả các loài dễ bị tác động bởi nạn săn bắt tại ít nhất 3 khu vực ưu tiên.	14
<i>Mục tiêu 1.1.</i> Ưu tiên các khu vực thực hiện hành động bảo tồn cây vằn.....	14
<i>Mục tiêu 1.2.</i> Tăng hình phạt đối với tất cả hành vi săn bắt, đặc biệt là bẫy	15
<i>Mục tiêu 1.3.</i> Tăng cường hợp tác với các cộng đồng người không sử dụng bẫy dây để hiểu lý do tại sao và các phương pháp săn bắt truyền thống được duy trì thế nào.....	16
<i>Mục tiêu 1.4.</i> Làm việc với các tổ chức liên quan để đánh giá và học hỏi các phương pháp đã từng được sử dụng để giải quyết vấn đề bẫy bắt.	16
<i>Mục tiêu 1.5.</i> Tiến hành nghiên cứu thực địa để quyết định cường độ tuần tra và việc thực thi pháp luật cần thiết trên mỗi khu vực để loại bỏ bẫy.	17
<i>Mục tiêu 1.6.</i> Duy trì và tiến hành tăng cường hoạt động thực thi pháp luật.....	18
<i>Mục tiêu 1.7.</i> Đảm bảo tuần tra theo mục tiêu không gian tốt hơn để bảo vệ tối đa cho loài cây vằn	19
<i>Mục tiêu 1.8.</i> Tăng cường sự tham gia của các chính phủ để làm nổi bật tình trạng đặt bẫy tràn lan	19
<i>Mục tiêu 1.9.</i> Phối hợp với chính quyền địa phương tại các khu vực cây vằn được lựa chọn để tăng cường kiểm soát súng.	20
MỤC TIÊU 2: Giảm lượng tiêu thụ thịt động vật hoang dã trong các nhà hàng ở khu vực thành thị trong phạm vi phân bố của loài cây vằn	22
<i>Mục tiêu 2.1.</i> Giảm thiểu nạn tiêu thụ thịt động vật hoang dã ở các khu vực đô thị trong các quốc gia thuộc phạm vi phân bố của cây vằn.....	22

MỤC TIÊU 3: Giảm tác động của các cơ sở nuôi nhốt được quản lý lỏng lẻo (vườn thú tư nhân và của nhà nước, trang trại cà phê chồn và trang trại thịt cầy vằn) đối với quần thể cầy vằn.....	25
<i>Mục tiêu 3.1. Loại bỏ các mối đe dọa từ việc nuôi cầy vằn đối với quần thể cầy vằn hoang dã.....</i>	25
<i>Mục tiêu 3.2. Hiểu được động cơ của các trang trại cà phê chồn ở Việt Nam.....</i>	25
<i>Mục tiêu 3.3. Đánh giá mức độ tiếp diễn của mối đe dọa từ sở thú và buôn bán thú cưng đối với cầy vằn và tạo điều kiện chuyển giao hoặc đưa các cá thể vào chương trình nhân nuôi bảo tồn.....</i>	26
MỤC TIÊU 4: Thiết lập một quần thể ngoại vi khỏe mạnh, đa dạng về di truyền	28
<i>Mục tiêu 4.1. Thiết lập một quần thể ban đầu phù hợp để nhân nuôi bảo tồn.....</i>	28
<i>Mục tiêu 4.2. Thành lập cơ sở có đủ năng lực để nhân nuôi bảo tồn.....</i>	29
<i>Mục tiêu 4.3. Bổ sung những thông tin còn thiếu liên quan đến việc cải thiện công tác chăm sóc và sinh sản của cầy vằn.</i>	30
<i>Mục tiêu 4.4. Thiết lập các quy trình quản lý tốt nhất đối với cầy vằn.....</i>	31
<i>Mục tiêu 4.5. Thành lập đội ngũ cán bộ có năng lực để triển khai thành công công tác nhân nuôi bảo tồn đối với cầy vằn.</i>	31
<i>Mục tiêu 4.6. Xác định lại hợp tác trong nước và quốc tế để tạo ra một chương trình nhân nuôi bảo tồn thành công.....</i>	32
<i>Mục tiêu 4.7. Xây dựng hướng dẫn dành riêng cho loài về hoạt động tái thả cầy vằn.....</i>	32
<i>Mục tiêu 4.8. Thiết lập các cơ sở phù hợp để hỗ trợ hoạt động tái thả</i>	32
Phụ lục 1. Các thách thức.....	33
Phụ lục 2. Báo cáo của các nhóm thảo luận.....	34
<i>Nhóm thảo luận 1. Bảo vệ và quản lý nội vi.....</i>	34
<i>Nhóm thảo luận 2. Buôn bán động vật hoang dã trái phép: buôn bán và giảm cầu</i>	39
<i>Nhóm thảo luận số 3: Bảo tồn ngoại vi</i>	41
Phụ lục 3. Mô hình quần thể trong nuôi nhốt và quá trình thực hiện trong quản lý ngoại vi	45
Phụ lục 4. Nguyên tắc phân loại loài cầy vằn <i>Chrotogale owstoni</i>	57
Phụ lục 5. Bản phác thảo tiêu chuẩn cho các khu vực ưu tiên cho công tác bảo tồn loài cầy vằn.....	59
Phụ lục 6. Danh sách tham gia Hội thảo.....	60

NHỮNG CỤM TỪ VIẾT TẮT

ATBC	Association for Tropical Biology and Conservation (Hiệp hội Bảo tồn và Sinh học Nhiệt đới)
AZA	[American] Association of Zoos and Aquariums (Hiệp hội Vườn thú và Thủy cung - Hoa Kỳ)
CBD	Convention on Biological Diversity (Công ước về Đa dạng sinh học)
CPSG	Conservation Planning Specialist Group of the IUCN SSC (Nhóm Chuyên gia Lập kế hoạch Bảo tồn của IUCN SSC)
CITES COP	Convention on International Trade in Endangered Species (CITES) Conference of the Parties (Hội thảo CITES - Công ước về thương mại quốc tế các loài động, thực vật hoang dã nguy cấp)
EAZA	European Association of Zoos and Aquaria (Hiệp hội Vườn thú và Thủy cung Châu Âu)
IUCN	International Union for Conservation of Nature (Tổ chức Bảo tồn thiên nhiên quốc tế)
IWT	Illegal wildlife trade (Hội nghị quốc tế về chống buôn bán động vật, thực vật hoang dã)
MARD	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (Việt Nam)
MOH	Bộ Y tế (Việt Nam)
MONRE	Bộ Tài nguyên và Môi trường (Việt Nam)
MPS	Bộ Công An
NTFP	Lâm sản ngoài gỗ
PA	Khu vực được bảo vệ
SCB	Society for Conservation Biology (Hội Bảo tồn sinh học)
SEAZA	South-east Asian Zoos and Aquariums Association (Hiệp hội Vườn thú và Thủy cung Đông Nam Á)
SSC	Species Survival Commission (Ủy ban vì sự sống của các loài của IUCN)
SVW	Trung tâm Bảo tồn Động vật hoang dã tại Việt Nam - Save Vietnam's Wildlife
WPT	Wild Planet Trust (trước đây là Whitley Wildlife Conservation Trust)
WSN	Wildlife Support Network (Việt Nam)

TÓM TẮT CHIẾN LƯỢC BẢO TỒN

TẦM NHÌN

Đến năm 2050, các quần thể cầy vằn hoang dã được bảo tồn và phát triển bền vững trên phạm vi phân bố tự nhiên của chúng. Loài động vật này sẽ được người dân địa phương và trên thế giới coi trọng, được bảo vệ một cách hiệu quả bởi chính phủ Việt Nam, Lào và Trung Quốc. Sự phục hồi của loài cầy vằn là biểu tượng cho sự phục hồi trở lại của các khu rừng ở Đông Nam Á bằng việc loại bỏ các mối đe dọa và tiêu biểu cho công tác bảo tồn thú ăn thịt nhỏ.

NHỮNG HÀNH ĐỘNG CẦN ƯU TIÊN TRƯỚC MẮT (1 – 2 NĂM)

Xây dựng một khung chương trình hành động

- Thành lập một Nhóm Hoạt động về cầy vằn (Owston's Civet Working Group) thuộc Nhóm Chuyên gia về Thú ăn thịt nhỏ của IUCN SSC (IUCN SSC Small Carnivore SG) để điều phối các hoạt động bảo tồn tại chỗ và bảo tồn ngoại vi.
- Phối hợp với các hành động đối với các nhóm/loài khác đang đối mặt với các mối đe dọa tương tự ví dụ sao la, mang lớn, gà lôi lam mào trắng và thỏ vằn Trường Sơn.
- Đảm bảo ngân sách cho cán bộ chương trình người Việt để điều phối các hoạt động.
- Xây dựng một công cụ cho các khu vực hoang dã được ưu tiên cho hoạt động bảo tồn bao gồm tái thả và tập hợp các cá thể bố mẹ gốc.

Thực hiện một phương pháp mới để giải quyết vấn nạn săn bắt bất hợp pháp và tình trạng đặt bẫy tràn lan

- Xem xét lại các hoạt động trong quá khứ đã thực hiện để giảm áp lực về bẫy trong phạm vi nhà nước và công bố kết quả.
- Tiến hành nghiên cứu thực nghiệm, xác định cường độ thực thi pháp luật để tăng hiệu quả của công tác giảm thiểu tình trạng bẫy bắt.
- Liên kết các cơ quan trung ương để tăng cường các hình phạt và hình thức áp dụng, đặc biệt là liên quan đến việc sở hữu bẫy.
- Tiếp tục và tăng cường mức độ thực thi pháp luật hiện có trên phạm vi quốc gia.

Tăng cường truyền thông về những tác động của nạn buôn bán thịt động vật hoang dã.

- Tổng hợp các bằng chứng trong một tài liệu để chứng minh: 1) Mối liên hệ giữa việc đặt bẫy và việc tiêu thụ động vật hoang dã; 2) Quy mô và động lực của thị trường thịt động vật hoang dã và 3) Các rủi ro sức khỏe cộng đồng liên quan.
- Gây dựng sự hỗ trợ và tăng cường hồ sơ về buôn bán thịt động vật hoang dã tại các diễn đàn thích hợp (ví dụ như CITES COP, CBD, IWT, SCB, và ATBC) và tổ chức các cuộc họp giữa các tổ chức phi chính phủ (NGO) ví dụ WSN (Việt Nam), WG 15.7 (Lào) và các cơ quan nhà nước.

Xây dựng một chương trình nhân nuôi bảo tồn để ngăn chặn nguy cơ tuyệt chủng và đẩy mạnh sự phục hồi loài

- Nghiên cứu các yêu cầu cần thiết cho một chương trình bảo tồn ngoại vi thành công.
- Thiết lập cơ sở vật chất và năng lực cho một chương trình nhân nuôi bảo tồn .
- Đảm bảo một quần thể gốc phù hợp.

Cầy vằn (*Chrotogale owstoni*) là một loài quý hiếm nằm trong nhóm Nguy cấp của Sách đỏ IUCN năm 2016. Đây là một trong những loài có phạm vi phân bố nhỏ nhất trong nhóm thú ăn thịt nhỏ ở Châu Á; chỉ được tìm thấy ở Việt Nam, Cộng hòa Dân chủ Nhân dân Lào và một phần rất nhỏ ở miền Nam Trung Quốc. Phần lớn cầy vằn phân bố ở Việt Nam. Việt Nam là một quốc gia có phạm vi phân bố cầy vằn rộng lớn nhất và là một trong những quốc gia có nhu cầu tiêu thụ lớn trong nạn buôn bán động vật hoang dã bất hợp pháp; Việt Nam cũng chính là nơi mà các hoạt động bảo tồn lớn nhất cho loài này có thể được thực hiện. Từ ngày 1 đến ngày 4 tháng 4 năm 2019, một hội thảo đã được tổ chức tại Hà Nội với sự tham gia của các tổ chức tại Việt Nam và quốc tế, các cơ quan nhà nước, những nhà nghiên cứu, bảo tồn chuyên sâu về cầy vằn để đưa ra kế hoạch phục hồi và bảo tồn loài này.

Những người tham gia hội thảo đã thống nhất rằng cần có một chương trình nhân nuôi bảo tồn để ngăn chặn sự tuyệt chủng của loài cầy vằn. Mặc dù việc tiêu thụ thịt động vật hoang dã để thể hiện sự xa xỉ được xác định là nguyên nhân chính của vấn nạn săn bắt nghiêm trọng tại các khu rừng của Đông Dương, tuy nhiên việc này vẫn đang nằm ngoài công tác phòng chống buôn bán động vật hoang dã bất hợp pháp hiện nay vẫn đang tập trung vào vấn đề buôn lậu tê tê, ngà voi và sừng tê giác. Vấn đề này cần được giải quyết khẩn cấp nếu các loài động vật hoang dã đặc của hữu khu vực này như cầy vằn, mang lớn và thỏ vằn Trường Sơn được bảo tồn. Tất cả các loài này đều bị đe dọa bởi hành động đặt bẫy tràn lan để đáp ứng nhu cầu về thịt động vật hoang dã.

Một chương trình bảo tồn ngoại vi cho loài cầy vằn đã được xây dựng từ cuối những năm 1990 tại Vườn quốc gia Cúc Phương, Việt Nam, phối hợp với các sở thú ở châu Âu. Tuy nhiên, số lượng cá thể của loài này quá nhỏ để có thể tồn tại lâu dài và dễ bị mắc các bệnh truyền nhiễm như cúm gia cầm.

Bất chấp những thách thức đó, chúng ta vẫn có cơ hội gây dựng sự hỗ trợ của địa phương và quốc tế để bảo tồn loài cầy vằn.

**Bây giờ chính là thời điểm để chúng ta hành động
khi mà cơ hội thành công vẫn còn.**





CÁC MỐI ĐE DỌA

Nhu cầu lớn từ thị trường Châu Á và nguồn lợi từ thịt động vật hoang dã, thuốc đông y và các ngành nghề trang trí và buôn bán thú cưng thúc đẩy nạn săn bắt động vật hoang dã bừa bãi với quy mô lớn bên trong và bên ngoài khu bảo tồn. Mặc dù không phải là một mục tiêu cụ thể cho bất kỳ thị trường nào trong số này nhưng cây vằn lại là nạn nhân của săn bắt bừa bãi, đặc biệt là bẫy. Các loài cây khác được nhân nuôi hợp pháp tại Việt Nam để cung cấp thịt cho các nhà hàng. Tuy nhiên, vì quy định quản lý yếu kém trong lĩnh vực này đã làm cho việc thu mua tất cả các loài cây bao gồm cây vằn diễn ra liên tục và không ổn định. Những người tham gia hội thảo đã đồng ý rằng mặc dù có một số khu vực trong phạm vi sống của loài này vẫn chưa chịu áp lực từ việc săn bắt bừa bãi và quy mô lớn nhưng vấn đề chỉ còn là thời gian trước khi mối đe dọa này xuất hiện trên phạm vi rộng.



Một cá thể Cây vằn bị bẫy ở Lào

© The Biodiversity Offset Management Committee of Bolikhamxay Province, Lao PDR, Nam Chouane-Nam Xang Biodiversity Offset Site, 2018.

HÀNH ĐỘNG ĐỀ XUẤT

Để có thể đảm bảo được tương lai của loài cầy vằn trong tự nhiên, cần phải có những hành động bảo vệ tốt hơn trước vấn nạn săn bắt. Các nguồn lực hiện tại không thể đủ để thực hiện đầy đủ nhiệm vụ này, và hiện tại không có khu vực nào được biết đến mà có thể kiểm soát được nạn bẫy bắt ở mức độ cho phép phục hồi các loài bị săn bắt như cầy vằn. Nghiên cứu kỹ về lý do tại sao các hành động trước đây đều thất bại và mối quan hệ giữa hoạt động thực thi tại địa phương và cường độ săn bắn hoặc bẫy bắt là chìa khóa để phát triển các giải pháp thành công hơn. Do khan hiếm nguồn lực nên không thể thực hiện hành động tại tất cả các khu vực phân bố hoặc có khả năng xuất hiện cầy vằn. Để tối đa hóa kết quả bảo tồn, nên xem xét bảo tồn tại một khu vực bảo tồn tiềm năng, cũng như khả năng đạt được, với những đặc điểm và thách thức hiện tại.

Giảm nhu cầu về tiêu thụ thịt động vật hoang dã sẽ giảm thiểu được áp lực từ việc săn bắt. Giảm cầu trong trường hợp này đặc biệt khó khăn vì cầy vằn không phải là mục tiêu của bất kỳ nhóm người tiêu thụ cụ thể nào. Mặc dù cũng có một vài bằng chứng trước đây trong việc tiêu thụ da cầy vằn và một vài trường hợp gần đây về việc buôn bán loài này làm thú cưng nhưng mối đe dọa chủ yếu đối với chúng chính là buôn bán thịt động vật hoang dã. Giảm thiểu nhu cầu này là một nhiệm vụ vô cùng lớn, đòi hỏi phải có sự nỗ lực của cả cộng đồng bảo tồn. Những người tham gia hội thảo cũng tập trung thảo luận về việc giảm nhu cầu tiêu thụ loài cầy trong nuôi nhốt và được săn bắt trong tự nhiên, được xem là động lực chính của việc đặt bẫy. Nói cách khác, bẫy chính là hình thức săn bắt gây hại nhất đối với loài cầy vằn trong phạm vi loài.

Hội thảo cũng thống nhất rằng mặc dù cả hai hành động trên đều cực kỳ quan trọng nhưng không thể đem lại một kết quả nhanh chóng để ngăn chặn sự tuyệt chủng. Vì vậy, cần thiết phải xây dựng một chương trình nhân nuôi bảo tồn ngoại vi để đảm bảo ngăn chặn sự tuyệt chủng của loài này và để cung cấp nguồn lực hỗ trợ cho sự phục hồi trong tương lai của cầy vằn trong tự nhiên.

THỰC HIỆN

Các chương trình bảo tồn cho các loài bị đe dọa thường không hiệu quả bởi vì không có sự kết nối tốt giữa các đối tác và sự phối hợp công việc hiệu quả. Để bảo vệ được loài cầy vằn cần có sự hỗ trợ và phối hợp của các tổ chức khác nhau. Tăng cường kết nối, phối hợp và thống nhất về mục tiêu và các công việc ưu tiên là cực kỳ cần thiết để đảm bảo sự thành công của chiến lược này.

Một nhóm Hoạt động về cầy vằn thuộc Nhóm chuyên gia về Thú ăn thịt nhỏ của IUCN sẽ được thành lập cùng với sự tham gia của một cán bộ điều phối chương trình tại Việt Nam để thúc đẩy và hỗ trợ thực hiện kế hoạch hành động này, đảm bảo sự phối hợp giữa các hoạt động bảo tồn tại chỗ và bảo tồn ngoại vi. Các hành động và sự ưu tiên được nêu trong tài liệu này sẽ được đánh giá và báo cáo theo quý. Những chỉnh sửa quan trọng sẽ được tiến hành sau ba năm hoặc sớm hơn nếu cần thiết.

GIỚI THIỆU

Từ ngày 1 đến ngày 4 tháng 4 năm 2019, một hội thảo 4 ngày ở Hà Nội, Việt Nam đã được tổ chức với sự tham gia của 57 thành viên là đại diện của các tổ chức tại Việt Nam, các đối tác nhà nước, nhà nghiên cứu và bảo tồn chuyên sâu về cây vằn để phát triển chiến lược bảo tồn cho loài này.



Hội thảo Kế hoạch Bảo tồn Cây vằn tại Hà Nội, tháng 4/2019

© SVW - Trần Phương Mai

Tài liệu này là kết quả của hội thảo, được thiết kế để sử dụng bởi:

- **Những người tham gia hội thảo:** như là một bản ghi chép về những hành động, sáng kiến và sự phối hợp đã được thảo luận;
- **Các cơ quan chính phủ trong khu vực phân bố và thị trường tiêu thụ:** để hướng dẫn và thông báo sự phát triển các sáng kiến và kế hoạch hành động quốc gia;
- **Các nhóm cộng đồng và các tổ chức bảo tồn phi chính phủ:** để hướng dẫn và thông báo các ưu tiên và các kế hoạch công việc của họ;
- **Nhóm Hoạt động về cây vằn:** để giúp theo dõi và hỗ trợ tiến độ;
- **Các nhà tài trợ và các đối tác khác:** để hướng dẫn nơi tốt nhất cho việc hỗ trợ chương trình.

Tóm lại, Kế hoạch hành động và Chiến lược bảo tồn 2019 - 2029 bao gồm:

- Một TẦM NHÌN dài hạn cho tương lai của cây vằn;
- Tóm tắt các THÁCH THỨC hiện tại để đạt được TẦM NHÌN;
- MỤC TIÊU 10 năm thể hiện tiến độ đạt được đối với TẦM NHÌN;
- MỤC TIÊU để đạt được mục đích và lý do cho những mục tiêu này;
- HÀNH ĐỘNG để đạt được mục tiêu bao gồm các đề xuất về vị trí và cách thức để thực hiện hành động và ai sẽ là người lý tưởng để thực hiện;
- Tóm tắt các kết quả từ CÁC NHÓM HOẠT ĐỘNG đưa đến những đề xuất này.

Nội dung của tầm nhìn này đã được thống nhất bởi tất cả những thành viên tham gia hội thảo. Các chiến lược và hành động được phát triển bởi 3 nhóm thảo luận theo các chủ đề: 1, Quản lý và bảo vệ tại chỗ; 2, Buôn bán động vật hoang dã; và 3, Quản lý ngoại vi, và cấu trúc của tài liệu cũng thể hiện các lĩnh vực rộng lớn của công việc này. Một nhóm hoạt động tiếp theo được thành lập để bắt đầu phát triển khung chương trình được sử dụng tại các khu vực ưu tiên cho hành động bảo tồn cây vằn. Bản sơ thảo mô tả công việc này được ghi lại trong Phụ lục I.

Một Nhóm Hoạt động về cây vằn thuộc Nhóm Chuyên gia Thú ăn thịt nhỏ IUCN SSC sẽ thúc đẩy và điều phối việc thực hiện, đặc biệt là Mục đích 4 bao gồm các thành phần ngoại vi. Nhóm Hoạt động sẽ xem xét và đưa ra báo cáo về tiến độ hàng quý và công tác rà soát tiến độ 3 năm sẽ được thực hiện vào năm 2022.

TẦM NHÌN

Đến năm 2050, các quần thể cây vằn hoang dã được bảo tồn và phát triển bền vững trên phạm vi phân bố tự nhiên của chúng. Loài động vật này sẽ được người dân địa phương và trên thế giới coi trọng, được bảo vệ một cách hiệu quả bởi chính phủ Việt Nam, Lào và Trung Quốc. Sự phục hồi của loài cây vằn là biểu tượng cho sự phục hồi trở lại của các khu rừng ở Đông Nam Á bằng việc loại bỏ các mối đe dọa và tiêu biểu cho công tác bảo tồn thú ăn thịt nhỏ.

Tầm nhìn của Chiến lược sẽ được hiện thực hóa khi:

1 Bảo tồn loài cây vằn và các loài động vật dễ bị tác động bởi nạn săn bắt đã được đạt được hiệu quả và bảo tồn cây vằn mang lại lợi ích bảo tồn cao đối với bảo tồn đa dạng sinh học. Điều này sẽ được thể hiện tại ít nhất 3 khu vực nơi các loài được bảo tồn một cách hiệu quả bao gồm:

- Toàn bộ phạm vi địa lý của loài và,
- Toàn bộ phạm vi sinh thái của loài.

2 Nhu cầu về thịt cây không còn đe dọa đến quần thể cây vằn tại 3 khu vực này. Điều này sẽ được thể hiện qua việc kiểm soát chặt chẽ các trang trại nuôi nhốt cây tại Việt Nam.

3 Một quần thể ngoại vi khỏe mạnh và ổn định có chức năng như một công cụ phục hồi loài thông qua việc tái thả/bổ sung.

MỤC TIÊU 10 NĂM

1

Thực hiện bảo vệ hiệu quả đối với cây vằn và tất cả các loài dễ bị tác động bởi săn bắt tại ít nhất 3 khu vực ưu tiên.

2

Giảm lượng tiêu thụ thịt thú rừng trong các nhà hàng tại các khu vực dân cư nằm trong phạm vi phân bố của cây vằn bằng cách:

- Nâng cao vấn đề giảm thiểu tiêu thụ thịt động vật hoang dã trở thành vấn đề ưu tiên của bảo tồn và của chính quyền.
- Phát triển và thực hiện chiến lược thay đổi hành vi, nhằm vào tiêu thụ thịt động vật hoang dã; chiến lược sẽ bao gồm chính sách và thực thi pháp luật.

3

Giảm tác động của các cơ sở nuôi nhốt được quản lý lỏng lẻo (các vườn thú tư nhân và vườn thú của nhà nước, các trang trại cà phê chồn và các trang trại thịt cây) đối với quần thể cây vằn.

4

Xây dựng một quần thể ngoại vi khỏe mạnh, đa dạng về gen:

- Đảm bảo ngăn chặn nguy cơ tuyệt chủng
- Có thể cung cấp động vật đủ tiêu chuẩn tái thả để phục hồi quần thể ngoài tự nhiên.



CÁC HÀNH ĐỘNG VÀ MỤC TIÊU ĐỀ XUẤT

Có một số ô để trống trong các bảng sau, đặc biệt là trong các cột chỉ số đo lường kết quả và năm thực hiện. Quá trình thực hiện các mục tiêu và hành động này sẽ được đánh giá thường xuyên bởi một nhóm chuyên gia, và bảng sẽ được cập nhật khi cần thiết.

MỤC TIÊU 1	THỰC HIỆN BẢO VỆ HIỆU QUẢ ĐỐI VỚI CÂY VẦN VÀ TẤT CẢ CÁC LOÀI DỄ BỊ TÁC ĐỘNG BỞI NẠN SẴN BẮT TẠI ÍT NHẤT 3 KHU VỰC ƯU TIÊN. Những hành động cần được ưu tiên (trong năm 1 - năm 2) được tô đậm:
-----------------------------	---

MỤC TIÊU 1.1

ƯU TIÊN CÁC KHU VỰC THỰC HIỆN HÀNH ĐỘNG BẢO TỒN CÂY VẦN.

Các nguồn lực đang khan hiếm và chúng ta cần xác định các khu vực ưu tiên để đưa ra hướng dẫn hành động. Để có thể nâng cao được khả năng thành công chung, việc ưu tiên cần tính đến cả lợi ích bảo tồn tiềm năng và khả năng đạt được chúng dựa trên các đặc điểm và ràng buộc cụ thể tại địa phương. Với bản chất thường biến động của bảo tồn, các khu vực ưu tiên này cần được xem xét và đánh giá thường xuyên. Ngoài việc xác định các địa điểm/khu vực ưu tiên để bảo vệ, các quần thể/khu vực ưu tiên cần phải được xác định để lựa chọn những cá thể bố mẹ gốc cho chương trình ngoại vi. Một công cụ để xác định và thống nhất các ưu tiên này, được xây dựng và cung cấp bởi kiến thức chuyên môn, được kỳ vọng sẽ giúp tập trung các nỗ lực sẵn có và cải thiện kết quả bảo tồn tổng thể. Trong lịch sử, môi trường sống của cây vằn kéo dài từ mực nước biển đến độ cao hơn 2800m. Khi mất rừng ở khu vực đồng bằng, phân bố loài đã co cụm lại các khu vực rừng còn lại, chủ yếu ở độ cao cao hơn. Khi xem xét về tương lai lâu dài của loài, không chỉ xem xét nơi loài cây vằn hiện đang sinh sống, mà còn là nơi - dựa trên môi trường sống còn lại - có thể sống, như vùng đồng bằng.

	Hành động	Chỉ số đo lường kết quả	Năm 1 2020	Năm 2 2021	Năm 3 2022	Năm 4 2023	Năm 5 2024	>Năm5 >2024	Người chịu trách nhiệm chính (Cộng tác viên)
1.1.1	Thiết lập và thí điểm công cụ xác định các khu vực ưu tiên cho hành động bảo tồn trên cơ sở các tiêu chí đã được thống nhất	Công cụ được thiết lập và phổ biến tới các bên liên quan.	X	X					Rob Timmins, Oliver Wearn, những người tham gia hội thảo
1.1.2	Đánh giá các khu vực cây vằn phân bố và đề xuất những khu vực ưu tiên bảo tồn lâu dài cho cây vằn, và để có được cặp bố mẹ gốc cho chương trình nhân nuôi bảo tồn.	Danh sách các khu vực ưu tiên kèm theo lý giải	X	X					Rob Timmins, Oliver Wearn, những người tham gia hội thảo
1.1.3	Định kỳ chọn lọc các khu vực đề xuất với dữ liệu cung cấp bởi các bên liên quan, được điều phối bởi Nhóm Hoạt động về cây vằn	Tất cả các bên liên quan đều biết các khu vực ưu tiên được đề xuất.		X	X	X	X	X	Daniel Willcox, Rob Timmins, Oliver Wearn

MỤC TIÊU 1.2

TĂNG HÌNH PHẠT ĐỐI VỚI TẤT CẢ HÀNH VI SĂN BẮT, ĐẶC BIỆT LÀ BẦY

Việc giảm nạn săn bắt cần phải có sự kết hợp của các hành động khích lệ và hành động có tính răn đe. Bẫy quy mô lớn, mối đe dọa chính cho loài cầy vằn và rất nhiều loài khác, là một thách thức lớn bởi hiện tại đây không phải là một mối đe dọa nổi bật và vì bẫy có thể được làm một cách dễ dàng từ các vật liệu ví dụ như dây phanh xe đạp, và sở hữu dạng bẫy này không gặp vấn đề gì với cơ quan thực thi pháp luật.

	Hành động	Chỉ số đo lường kết quả	Năm 1 2020	Năm 2 2021	Năm 3 2022	Năm 4 2023	Năm 5 2024	>Năm5 >2024	Người chịu trách nhiệm chính (Cộng tác viên)
1.2.1	Làm việc với các cơ quan chính quyền để sửa đổi các quy định liên quan đến tất cả các phương pháp săn bắt.	Đề xuất và đưa ra ý kiến về các quy định, nghị định... ở tất cả các cấp chính quyền (địa phương, tỉnh, trung ương).							OCWG (Điều phối viên) Chính phủ Việt Nam; SVW đóng vai trò chính trong việc tạo sự gắn kết. Cần giao trách nhiệm cho những người chịu trách nhiệm tạo gắn kết với chính phủ Trung Quốc và Lào
1.2.2	Làm rõ các quyết định về các quy định săn bắt ở tất cả các cấp chính quyền (địa phương, tỉnh, trung ương).	Đề xuất và đưa ra ý kiến về các quy định, nghị định... ở tất cả các cấp chính quyền.							Chính phủ Việt Nam; SVW đóng vai trò chính trong việc tạo sự gắn kết. Cần giao trách nhiệm cho những người chịu trách nhiệm tạo gắn kết với chính phủ Trung Quốc và Lào.
1.2.3	Tổ chức các hội thảo thảo luận về bẫy với sự tham gia của chính quyền trung ương.	Hội thảo tổ chức với chính quyền trung ương (x2/quốc gia)							[?]
1.2.4	Liên lạc với cơ quan thực thi pháp luật để tăng mức phạt	- % nghi phạm bị trừng phạt - Mức độ nghiêm trọng của hình phạt							Chính phủ Việt Nam; SVW đóng vai trò chính trong việc tạo sự gắn kết. (Cần phối hợp với các đơn vị tham gia bảo vệ khác ở Việt Nam - FFI, WWF, VietNature) Cần giao trách nhiệm cho những người chịu trách nhiệm tạo gắn kết với chính phủ Trung Quốc và Lào
1.2.5	Vận động chính sách cho việc cấm sở hữu bẫy trong khu bảo tồn.	Đề xuất và đưa ra ý kiến về các quy định, nghị định... ở tất cả các cấp chính quyền							Chính phủ Việt Nam; SVW đóng vai trò chính trong việc tạo sự gắn kết. Cần giao trách nhiệm cho những người chịu trách nhiệm tạo gắn kết với chính phủ Trung Quốc và Lào

MỤC TIÊU 1.3

TĂNG CƯỜNG HỢP TÁC VỚI CÁC CỘNG ĐỒNG NGƯỜI KHÔNG SỬ DỤNG BẦY DÂY ĐỂ HIỂU LÝ DO TẠI SAO VÀ CÁC PHƯƠNG PHÁP SĂN BẮT TRUYỀN THỐNG ĐƯỢC DUY TRÌ THẾ NÀO.

Một số cộng đồng địa phương thực tế không tiến hành đặt bẫy nhiều mà vẫn duy trì các phương pháp săn bắt truyền thống ví dụ như sử dụng súng và chó. Hiểu được lý do và phương pháp mà các hình thức này vẫn được duy trì có lẽ sẽ có giá trị trong việc thiết kế hành động bảo tồn. Nghiên cứu dựa trên khoa học xã hội.

	Hành động	Chỉ số đo lường kết quả	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4	Năm 5	>Năm5	Người chịu trách nhiệm chính (Cộng tác viên)
			2020	2021	2022	2023	2024	>2024	
1.3.1	Tiến hành nghiên cứu tình trạng hiện tại và trong quá khứ tại các khu vực chưa có bẫy dây.	Hoàn thành báo cáo		X					Bill Robichaud's contacts [FFI - Hoang Lien Son/Van Ban?]
1.3.2	Theo dõi và hành động dựa trên kết quả nghiên cứu	Khi thích hợp							TBC

MỤC TIÊU 1.4

LÀM VIỆC VỚI CÁC TỔ CHỨC LIÊN QUAN ĐỂ ĐÁNH GIÁ VÀ HỌC HỎI CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐÃ TỪNG ĐƯỢC SỬ DỤNG ĐỂ GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ BẦY BẮT

Hiện tại, chưa có khu vực nào có thể kiểm soát được bẫy và các hình thức săn bắt khác ở mức độ cho phép và đảm bảo các quần thể động vật hoang dã thường bị tác động mạnh bởi bẫy bắt có thể tồn tại ở khu vực đó. Đây là một trở ngại lớn đối với việc thiết kế phương pháp bảo tồn hiệu quả cho cây vằn. Cần phải làm việc với các tổ chức khác để học hỏi từ các dự án trong quá khứ để thiết kế phương pháp thí điểm mới.

	Hành động	Chỉ số đo lường kết quả	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4	Năm 5	>Năm5	Người chịu trách nhiệm chính (Cộng tác viên)
			2020	2021	2022	2023	2024	>2024	
1.4.1	Nghiên cứu tình trạng hiện tại và trong quá khứ								
1.4.2	Theo dõi và hành động dựa trên kết quả nghiên cứu								

MỤC TIÊU 1.5

TIẾN HÀNH NGHIÊN CỨU THỰC ĐỊA ĐỂ QUYẾT ĐỊNH CƯỜNG ĐỘ TUẦN TRA VÀ VIỆC THỰC THI PHÁP LUẬT CẦN THIẾT TRÊN MỖI KHU VỰC ĐỂ LOẠI BỎ BẦY.

Những vấn đề quan trọng cần hiểu rõ để làm thế nào loại bỏ mối đe dọa về bầy được tóm tắt như sau:

- Số lượng bầy dưới ngưỡng nào thì đảm bảo được sự tồn tại của loài cầy vằn?
- Có đủ nguồn lực tài chính để loại bỏ bầy tại bất kỳ khu vực nào đủ lớn để đảm bảo sự phát triển của quần thể cầy vằn?

Tiến hành thử nghiệm để trả lời những câu hỏi này sẽ giúp xây dựng được các hoạt động bảo tồn.

Hành động		Chỉ số đo lường kết quả	Năm 1 2020	Năm 2 2021	Năm 3 2022	Năm 4 2023	Năm 5 2024	>Năm5 >2024	Người chịu trách nhiệm chính (Cộng tác viên)
1.5.1	<p>Tiến hành nghiên cứu về hành vi của thợ săn, cường độ tuần tra và việc thực thi cần thiết để loại bỏ bầy.</p> <p>Hành vi săn bắt trộm thường diễn ra ở địa điểm cụ thể; tất cả các tổ chức phi chính phủ có các chương trình tại hiện trường và tham gia loại bỏ bầy nên nghiên cứu vấn đề này.</p>								Tất cả các tổ chức phi chính phủ tham gia bảo vệ tại hiện trường ở Việt Nam và Lào, hoạt động ở các khu vực ưu tiên cho cầy vằn.
1.5.2	Theo dõi và hành động dựa trên kết quả nghiên cứu								

MỤC TIÊU 1.6

DUY TRÌ VÀ TIẾN HÀNH TĂNG CƯỜNG HOẠT ĐỘNG THỰC THI PHÁP LUẬT.

Cần phải nâng cao năng lực thực thi pháp luật và tăng cường hiệu quả thực hiện để bảo vệ cây văn và mang lại nhiều lợi ích cho các loài khác. Một vài chiến lược đưa ra như công cụ mới và tốt hơn, ổn định nguồn lực, đào tạo và khuyến khích.

	Hành động	Chỉ số đo lường kết quả	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4	Năm 5	>Năm5	Người chịu trách nhiệm chính (Cộng tác viên)
			2020	2021	2022	2023	2024	>2024	
1.6.1	Xem xét tất cả các hệ thống khích lệ và hình phạt (ví dụ tại Vườn quốc gia Pù Mát).								
1.6.2	Thực hiện các hành động tiếp theo khi thích hợp, dựa trên những bài học kinh nghiệm.								
1.6.3	Duy trì và cải thiện nhanh chóng hoạt động thực thi pháp luật.								Chính phủ Việt Nam (SVW và các tổ chức phi chính phủ khác-TBD) Cần giao trách nhiệm cho những người chịu trách nhiệm tạo gắn kết với chính phủ Trung Quốc và Lào.
1.6.4	Tăng cường quản lý bằng công cụ SMART (Công cụ Báo cáo và Theo dõi không gian).								Chính phủ Việt Nam (SVW và các tổ chức phi chính phủ khác-TBD) Cần giao trách nhiệm cho những người chịu trách nhiệm tạo gắn kết với chính phủ Trung Quốc và Lào.
1.6.5	Tập huấn cho các quản lý và cán bộ kiểm lâm.								Chính phủ Việt Nam (SVW và các tổ chức phi chính phủ khác-TBD) Cần giao trách nhiệm cho những người chịu trách nhiệm tạo gắn kết với chính phủ Trung Quốc và Lào

MỤC TIÊU 1.7

ĐẢM BẢO TUẦN TRA THEO MỤC TIÊU KHÔNG GIAN TỐT HƠN ĐỂ BẢO VỆ TỐI ĐA CHO LOÀI CÂY VẪN.

Thiếu nguồn nhân lực tuần tra thường xuyên dẫn đến những nỗ lực sẵn có không đạt hiệu quả được như mong đợi. Điều này dẫn đến các kết quả chưa tốt trên toàn khu vực. Áp dụng hành động tương tự trên các khu vực chính, nhỏ hơn sẽ cải thiện được kết quả tổng thể cho động vật hoang dã và cho cây vằn, nếu môi trường sống chủ yếu của nó nằm trong khu vực được ưu tiên. Các kết quả từ Mục tiêu 1.6 sẽ giúp hỗ trợ chuyển sang phương pháp này ở các khu vực cây vằn.

	Hành động	Chỉ số đo lường kết quả	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4	Năm 5	>Năm5 >2024	Người chịu trách nhiệm chính (Cộng tác viên)
			2020	2021	2022	2023	2024		
1.7.1	Đảm bảo các khu vực tuần tra ưu tiên bao gồm các khu vực đã biết có cây vằn sinh sống.								
1.7.2	Theo dõi sự xuất hiện và tình trạng quần thể.								
1.7.3	Duy trì nguồn nhân lực để đảm bảo các hoạt động tuần tra tại các khu vực mục tiêu								

MỤC TIÊU 1.8

TĂNG CƯỜNG SỰ THAM GIA CỦA CÁC CHÍNH PHỦ ĐỂ LÀM NỔI BẬT TÌNH TRẠNG ĐẶT BÃY TRÀN LAN

Bẫy bắt bừa bãi, quy mô lớn là mối đe dọa không nổi bật và không nhận được nhiều sự chú ý của quốc tế và kèm theo đó nguồn lực được phân bổ cho các mối đe dọa khác có cường độ tương tự. Ví dụ như súng có liên quan đến vấn đề an ninh và có khả năng tác động đến hành động của chính phủ. Nâng cao nhận thức toàn cầu về cường độ và quy mô của bẫy đối với động vật hoang dã sẽ mang lại lợi ích cho các nỗ lực giảm thiểu.

	Hành động	Chỉ số đo lường kết quả	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4	Năm 5	>Năm5 >2024	Người chịu trách nhiệm chính (Cộng tác viên)
			2020	2021	2022	2023	2024		
1.8.1	Tổ chức một hội thảo/chiến dịch nâng cao nhận thức/mối quan tâm về mức độ nghiêm trọng của bẫy.								
1.8.2	Tập hợp, phối hợp giữa các tổ chức chính phủ, phi chính phủ và các bên liên quan khác								

MỤC TIÊU 1.9

PHỐI HỢP VỚI CHÍNH QUYỀN ĐỊA PHƯƠNG TẠI CÁC KHU VỰC CẦY VẦN ĐƯỢC LỰA CHỌN ĐỂ TĂNG CƯỜNG KIỂM SOÁT SÚNG.

Thực hiện tại các khu vực có mật độ sử dụng súng cao và ít sử dụng bẫy để có thể giữ được quần thể cầy vằn lớn hơn (ví dụ xã Tam Hợp ở Pù Mát, núi Hoàng Liên ở cao nguyên phía bắc Việt Nam, lưu vực sông Nam Ngiep ở Lào). Dựa trên những khác biệt này trong tình trạng bảo tồn, việc sử dụng súng rõ ràng là mối đe dọa thấp hơn bẫy. Tuy nhiên, dựa vào những phát hiện từ mục tiêu 1.3 (và bất kỳ những bằng chứng gia tăng nào chứng minh việc sử dụng súng bất hợp pháp để săn bắt cầy/động vật hoang dã về đêm) thì cần phải xem xét đưa ra những hành động để kiểm soát súng.

***** VIỆC THỰC HIỆN CÁC HÀNH ĐỘNG NÀY CÒN TÙY THUỘC VÀO CÁC KẾT QUẢ THÀNH CÔNG CỦA MỤC 1.3*****

	Hành động	Chỉ số đo lường kết quả	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4	Năm 5	>Năm5	Người chịu trách nhiệm chính (Cộng tác viên)
			2020	2021	2022	2023	2024	>2024	
1.9.1	Tổ chức các hội thảo, trực tiếp đến chính quyền địa phương để tăng cường nhận thức về mức độ nghiêm trọng của việc sử dụng súng.								
1.9.2	Hỗ trợ nhóm quản lý rừng ký kết thỏa thuận về việc cấm sử dụng súng và các phương pháp săn bắt khác (chủ yếu là bẫy) trong các khu vực được bảo vệ.								
1.9.3	Sử dụng phương tiện truyền thông để làm nổi bật việc sử dụng súng là một vấn đề của bảo tồn.								



MỤC TIÊU 2

GIẢM LƯỢNG TIÊU THỤ THỊT ĐỘNG VẬT HOANG DÃ TRONG CÁC NHÀ HÀNG Ở KHU VỰC THÀNH THỊ TRONG PHẠM VI PHÂN BỐ CỦA LOÀI CÀY VẪN:

- ƯU TIÊN CÁC VẤN ĐỀ LIÊN QUAN TỚI HOẠT ĐỘNG TIÊU THỤ THỊT ĐỘNG VẬT HOANG DÃ ĐỐI VỚI CÁC CƠ QUAN BẢO TỒN VÀ CHÍNH PHỦ.
- XÂY DỰNG VÀ THỰC HIỆN CHIẾN LƯỢC THAY ĐỔI HÀNH VI BAO GỒM CHÍNH SÁCH VÀ THỰC THI PHÁP LUẬT NHẪM VÀO TIÊU THỤ THỊT ĐỘNG VẬT HOANG DÃ.

Những hành động cần được ưu tiên (trong năm 1 - năm 2) được tô đậm:

MỤC TIÊU 2.1

GIẢM THIỂU NẠN TIÊU THỤ THỊT ĐỘNG VẬT HOANG DÃ Ở CÁC KHU VỰC ĐÔ THỊ TRONG CÁC QUỐC GIA THUỘC PHẠM VI PHÂN BỐ CỦA CÀY VẪN.

Khu vực đô thị, bao gồm các thị trấn huyện (ví dụ: các thị trấn lớn bên cạnh các khu bảo tồn). Trong lịch sử hầu hết các tổ chức phi chính phủ và hoạt động nghiên cứu đều tập trung vào hành vi của người tiêu dùng và tình trạng phổ biến của việc buôn bán thịt động vật hoang dã tại các thành phố lớn ở Việt Nam (Hà Nội, Thành phố Hồ Chí Minh, Đà Nẵng và Huế), mặc dù phần lớn tình trạng tiêu thụ thịt động vật hoang dã có lẽ xảy ra bên ngoài các khu vực này, đặc biệt đối với các nhóm động vật có vú ít được chú trọng hơn, chẳng hạn như các loại cầy. Các bên liên quan có sự đánh giá, nhận biết chưa đầy đủ về mối liên hệ giữa nạn bẫy bắt nghiêm trọng tại các khu bảo tồn của Đông Dương và nạn buôn bán thịt động vật hoang dã; phần lớn các hoạt động tập trung vào buôn bán động vật hoang dã bất hợp pháp là buôn bán tê tê, ngà voi, sừng tê giác và các loài mèo lớn ở thị trường quốc tế. Các chiến dịch thay đổi hành vi sẽ yêu cầu triển khai tại địa phương nếu nhắm tới người tiêu dùng tại một địa điểm (ví dụ: thị trấn huyện có khu vực được bảo vệ biên giới); bối cảnh địa phương phải được suy xét đến trong giai đoạn lên kế hoạch.

	Hành động	Chỉ số đo lường kết quả	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4	Năm 5	Người chịu trách nhiệm chính (Cộng tác viên)
			2020	2021	2022	2023	2024	
2.1.1	Ưu tiên giải quyết vấn đề tiêu thụ thịt động vật hoang dã cho nhóm bảo tồn (địa phương, quốc gia, quốc tế, xã hội dân sự, các nhà tài trợ và các cơ quan chính phủ có liên quan) (thông qua các cuộc họp và liên hệ 1: 1). Địa điểm : Việt Nam, Lào, Trung Quốc	Thỏa thuận giữa các tổ chức phi chính phủ về các mục tiêu chung. Các hướng dẫn chính sách chung (bao gồm cả ngôn ngữ địa phương), lựa chọn mục tiêu kêu gọi tài trợ từ các nhà tài trợ, báo chí trong nước và quốc tế.	X	X				Thời gian: trong vòng hai năm Tổ chức: IUCN, SSC, SCSSG Quốc gia / Địa điểm cụ thể: Việt Nam: Bộ NN & PTNT (bao gồm CITES), Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Công An, Bộ Y tế, Quốc hội; ENV, WCS, TRAFFIC, SVW, WWF, IUCN Việt Nam Đà Nẵng - GreenViet Trung Quốc: [?] CHDCND Lào: [?]
2.1.2	Phát triển chiến lược thay đổi hành vi nhằm vào tiêu thụ thịt động vật hoang dã, bao gồm chính sách và thực thi pháp luật Địa điểm: Việt Nam, Lào và Trung Quốc Chú ý - phải sử dụng các chuyên gia thay đổi hành vi trong giai đoạn lên kế hoạch và học hỏi từ nhiều chiến dịch thay đổi hành vi không thành công (và bị đánh giá sai) trước đó, ở trong khu vực. Chú ý - thành công sẽ phụ thuộc vào việc phối hợp và hợp tác với các nhóm loài khác cũng bị ảnh hưởng bởi quá trình đe dọa tương tự, ví dụ: động vật móng guốc	Số lượng các chiến dịch thay đổi hành vi được lên kế hoạch có suy xét đến địa phương (tức là địa điểm) và sự khác biệt giữa các quốc gia về hành vi của người tiêu dùng; Số lượng tài liệu chính sách và hướng dẫn bao gồm các hoạt động thực thi tập trung vào buôn bán thịt động vật hoang dã.	X	X	X			Chính phủ Việt Nam (SVW, WCS và các tổ chức phi chính phủ khác). [cần chỉ định người đứng đầu để cam kết với chính phủ Trung Quốc và CHDCND Lào]
2.1.3	Thực hiện chiến lược thay đổi hành vi. Địa điểm: Quốc gia - Việt Nam, Trung Quốc, Lào Địa điểm: Việt Nam - Vườn quốc gia Pù Mát, Vườn quốc gia Bi Doup	% giảm tiêu thụ thịt động vật hoang dã; % các hoạt động thực thi và truy tố các chủ nhà hàng kinh doanh thịt động vật hoang dã được tăng thêm Số lượng các kiến nghị chính sách được chuyển thành luật / quy định nhà nước.	X	X	X	X	X	Việt nam: Chính phủ Việt Nam, SVW Trung Quốc: [?] Lào: [?]



MỤC TIÊU 3

GIẢM TÁC ĐỘNG CỦA CÁC CƠ SỞ NUÔI NHỐT ĐƯỢC QUẢN LÝ LỎNG LỎ (VƯỜN THÚ TƯ NHÂN VÀ CỦA NHÀ NƯỚC, TRANG TRẠI CÀ PHÊ CHỒN VÀ TRANG TRẠI THỊT CÂY VẪN) ĐỐI VỚI QUẦN THỂ CÂY VẪN.

Những hành động cần được ưu tiên (trong năm 1 - năm 2) được tô đậm:

MỤC TIÊU 3.1

LOẠI BỎ CÁC MỐI ĐE DỌA TỪ VIỆC NUÔI CÂY VẪN ĐỐI VỚI QUẦN THỂ CÂY VẪN HOANG DÃ.

Các trang trại nuôi nhốt cây gây ra mối đe dọa đối với tất cả các loài cây hoang dã ở Việt Nam và tới sức khỏe con người. Điều kiện nuôi nhốt kém (thường quá kém và khó để tạo điều kiện cho bất kỳ sự sinh sản nào) và doanh thu nuôi động vật này có khả năng rất cao. Vì nạn buôn bán cà phê chồn, yêu cầu cơ sở vật chất cho nhiều động vật hơn, bổ sung số lượng cá thể sẽ làm gia tăng sản bản trong các khu bảo tồn, vì đây có lẽ là những nơi duy nhất ở Việt Nam có quần thể cây tương đối khỏe mạnh còn tồn tại. Phương pháp săn bắt động vật có vú phổ biến nhất là đặt bẫy bừa bãi, sẽ gây ảnh hưởng đến quần thể cây vắn. Trang trại cây cũng gây ra những mối đe dọa đáng kể cho sức khỏe con người và sức khỏe động vật hoang dã tại khu vực được bảo vệ nếu có khoảng cách gần; các loài cây được biết đến như là các vật chủ hay nguồn gốc các căn bệnh từ động vật có thể lây sang người như: SARS và H5N1.

	Hành động	Chỉ số đo lường kết quả	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4	Năm 5	>Năm5	Người chịu trách nhiệm chính (Cộng tác viên)
			2020	2021	2022	2023	2024	>2024	
3.1.1	Tuyên truyền rủi ro sức khỏe cộng đồng của hoạt động nuôi nhốt trang trại cây.	Các tài liệu kiến nghị chính sách và nâng cao nhận thức khác bằng tiếng Anh và tiếng Việt.	X	X	X				Thời gian: ?2024 Tổ chức: Liên kết các tổ chức / WCS Vietnam (sức khỏe động vật hoang dã)
3.1.2	Hỗ trợ các đề xuất của chính phủ để cây vắn được liệt kê trong danh mục loài được bảo vệ cao nhất, điều này sẽ ngăn chặn các trang trại động vật hoang dã sở hữu hoặc nhân giống loài này.	Các loài được công nhận bảo vệ pháp lý đầy đủ tại Việt Nam.	X	X					Chính phủ Việt Nam (SVW, WCS Vietnam, ENV)

MỤC TIÊU 3.2

HIỂU ĐƯỢC ĐỘNG CƠ CỦA CÁC TRANG TRẠI CÀ PHÊ CHỒN Ở VIỆT NAM.

Ba cá thể cây vắn (Đà Lạt, 2018) đã được ghi nhận từ các trang trại cà phê chồn ở Việt Nam. Ngành công nghiệp cà phê chồn dựa chủ yếu vào cây vôi hương, mặt khác doanh thu từ động vật trong các trang trại cà phê chồn công nghiệp có thể sẽ cao; nhu cầu cần số lượng cá thể cây lớn hơn đôi khi có thể dẫn đến việc cây vắn bị săn bắt một cách vô tình bởi việc đặt bẫy bừa bãi nhằm phục vụ số lượng cho các trang trại cà phê chồn. Tính nghiêm trọng của mối đe dọa từ trang trại cà phê chồn chưa được tìm hiểu rõ, nhưng đối với gần vùng trồng cà phê của Việt Nam và một số địa điểm ưu tiên đối với cây vắn (ví dụ Ngọc Linh), đó có thể là mối đe dọa chủ yếu nhưng mang tính cục bộ.

	Hành động	Chỉ số đo lường kết quả	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4	Năm 5	>Năm5	Người chịu trách nhiệm chính (Cộng tác viên)
			2020	2021	2022	2023	2024	>2024	
3.2.1	Khảo sát và phỏng vấn các địa điểm, đối chiếu dữ liệu với Bộ NN & PTNT, chứng thực dữ liệu hiện có / Các nguồn thương mại tin cậy Địa điểm: Khu vực trồng cà phê ở Việt Nam, CHDCND Lào	Đánh giá mối đe dọa.	X						Thời gian: Ngay lập tức Việt Nam: SVW Lào: [?]

MỤC TIÊU 3.3

ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ TIẾP DIỄN CỦA MỐI ĐE DỌA TỪ SỞ THÚ VÀ BUÔN BÁN THÚ CƯƠNG ĐỐI VỚI CÂY VẪN VÀ TẠO ĐIỀU KIỆN CHUYỂN GIAO HOẶC ĐƯA CÁC CÁ THỂ VÀO CHƯƠNG TRÌNH NHÂN NUÔI BẢO TỒN.

Đây được coi là một mối đe dọa thứ yếu nhưng sẽ cần được theo dõi để đánh giá bất kỳ thay đổi nào trong tác động của nó đối với quần thể cây vằn. Đây là một cơ hội để tìm ra những cặp sinh sản cho chương trình nhân nuôi bảo tồn, mặc dù vẫn tồn tại số lượng hạn chế và những khó khăn cố hữu trong việc thực thi chống buôn bán thú cưng trực tuyến và chuyển giao động vật giữa các sở thú tư nhân. Nó được coi là một mối đe dọa thứ yếu vì số lượng cây vằn được biết đến trong thương mại trong 10 năm qua khá thấp (ít hơn 10 cá thể). Mặc dù xuất hiện một số trường hợp gần đây, nhưng người ta cho rằng hầu hết các quần thể sống trong các khu rừng cô lập ở độ cao cao hơn, từ đó việc khai thác động vật sống sẽ gặp nhiều khó khăn, do vậy hầu hết cây vằn được săn lùng để phục vụ buôn bán thịt động vật hoang dã.

	Hành động	Chỉ số đo lường kết quả	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4	Năm 5	>Năm5	Người chịu trách nhiệm chính (Cộng tác viên)
			2020	2021	2022	2023	2024	>2024	
3.3.1	<p>Nâng cao nhận thức về cây vằn trong các hoạt động giám sát nạn buôn bán ĐVHD của các tổ chức phi chính phủ, do vậy nên có một báo cáo rõ ràng cho SVW.</p> <p>Chú ý - nhận dạng các loài thú ăn thịt nhỏ là một thách thức và thậm chí các nhân viên lâu năm tại các tổ chức phi chính phủ tương đối lâu đời cũng có thể nhầm lẫn, ví dụ, cầy gấm với cây vằn. Báo cáo nên tập trung vào các hoạt động buôn bán cây nói chung.</p>	Báo cáo thường xuyên cho SVW về bất kỳ trường hợp buôn bán cây vằn hoặc động vật nào được nhìn thấy trong sở thú (dù là tư nhân hay chính phủ).	X	X	X	X	X	X	<p>Thời gian: đang diễn ra</p> <p>Tổ chức Việt Nam: SVW [TRAFFIC, ENV, WCS, Free the Bears?] Trung Quốc: [WCS, Kadoorie?] CHDCND Lào: [Free The Bears, LCWT, WCS?] Khu vực: [SEAZA?], WRS</p>
3.3.2	Thiết lập mối quan hệ để tối đa hóa việc tiếp nhận lại các cá thể từ buôn bán động vật hoang dã bất hợp pháp và từ các cơ sở nuôi nhốt không thuộc chương trình nhân nuôi bảo tồn (ví dụ: vườn thú tư nhân ở Việt Nam).	Đảm bảo số lượng cá thể bố mẹ ban đầu (mục tiêu là 30).	X	X	X	X	X	X	<p>Việt Nam: SVW (với sự hỗ trợ của ENV, WCS), chính phủ Việt Nam.</p> <p>OCWG - dành cho các viện được chi trả bởi EAZA, AZA hoặc SEAZA</p>



MỤC TIÊU 4

THIẾT LẬP MỘT QUẦN THỂ NGOẠI VI KHỎE MẠNH, ĐA DẠNG VỀ MẶT DI TRUYỀN, LÀ:

- **CUNG CẤP MỘT GIẢI PHÁP AN TOÀN NGĂN CHẶN SỰ TUYỆT CHỦNG;**
- **CÓ THỂ CUNG CẤP CÁC CÁ THỂ ĐỘNG VẬT PHÙ HỢP CHO VIỆC TÁI THẢ ĐỂ HỖ TRỢ QUÁ TRÌNH PHỤC HỒI QUẦN THỂ HOANG DÃ.**

Những hành động cần được ưu tiên (trong năm 1 - năm 2) được tô đậm:

MỤC TIÊU 4.1

THIẾT LẬP MỘT QUẦN THỂ BAN ĐẦU PHÙ HỢP ĐỂ NHÂN NUÔI BẢO TỒN.

Quần thể ngoại vi nhỏ (ít hơn 20 cá thể), già, và không có đủ cá thể bố mẹ ban đầu. Điều này phần lớn là do các quy định pháp lý chưa toàn diện và trong một số lĩnh vực thiếu sự hỗ trợ của chính phủ để có được các cá thể hoang dã và các cá thể có nguồn gốc từ buôn bán trái phép bị tịch thu cho chương trình nhân nuôi bảo tồn. Ngay cả khi luật pháp và nhận thức của chính phủ có thể được cải thiện, điều này khó có thể tạo ra số lượng cá thể bố mẹ ban đầu cần thiết cho hoạt động của chương trình nhân nuôi bảo tồn; loài cầy vằn hiếm gặp ở hầu hết các khu bảo tồn ở Việt Nam và hiếm thấy trong buôn bán thương mại (ít hơn 10 cá thể được thống kê trong thương mại trong 10 năm qua). Việc chuyển giao cầy vằn bị tịch thu thương mại được bao gồm trong mục tiêu 3, Mục tiêu 3.3; Thành công của chương trình nhân nuôi rất có thể sẽ phụ thuộc vào việc tập hợp những cá thể bố mẹ ban đầu. Phân loại loài của loài động vật này chưa được hiểu rõ và những nỗ lực trước đây trong việc giải quyết điều này đã được dựa trên một gen ty thể duy nhất, từ các động vật có nguồn gốc không rõ/ở phía bắc. Dựa trên tình trạng phân loại của các loài động vật có vú khác ở Miền Nam Việt Nam (xem Phụ lục 4), các quần thể phía nam của cầy vằn có thể là một đơn vị bảo tồn khác, thậm chí có thể ở cấp độ loài. Những động vật nào bị nghi ngờ hoặc được biết là đến từ các quần thể phía nam nên được quản lý như một đơn vị riêng biệt trong chương trình nhân nuôi

	Hành động	Chỉ số đo lường kết quả	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4	Năm 5	>Năm5	Người chịu trách nhiệm chính (Cộng tác viên)
			2020	2021	2022	2023	2024	>2024	
4.1.1	Được cấp phép để tập hợp những cá thể bố mẹ ban đầu	Có đủ những cá thể ban đầu (30)		X	X	X	X	OG	Chính phủ Việt Nam, SVW

MỤC TIÊU 4.2

THÀNH LẬP CƠ SỞ CÓ ĐỦ NĂNG LỰC ĐỂ NHÂN NUÔI BẢO TỒN.

Sự thiếu thốn các cơ sở có đủ năng lực để nhân nuôi bảo tồn, các cơ sở thú y và nguồn lực tài trợ đã ảnh hưởng đến việc chăm sóc động vật và chức năng quần thể nuôi nhốt.

	Hành động	Chỉ số đo lường kết quả	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4	Năm 5	>Năm5	Người chịu trách nhiệm chính (Cộng tác viên)
			2020	2021	2022	2023	2024	>2024	
4.2.1	Đánh giá nhu cầu ngoại vi để bao quát các địa điểm, thiết kế, quản lý và cung cấp nguồn lực cho một chương trình nhân giống bao gồm hơn 100 cá thể cầy vằn, gồm cả các địa điểm bên ngoài Việt Nam.	Đánh giá nhu cầu ngoại vi đã được thực hiện.	X						SVW (WPT, WRS) Các chuyên gia tư vấn về các chương trình nhân giống để phục hồi loài [Chương trình chồn chân đen? Sở thú Victoria?]
4.2.2	Nâng cao năng lực chẩn đoán sức khỏe động vật hoang dã tại Việt Nam.	Những phương án nhằm nghiên cứu sức khỏe động vật hoang dã hiện tại tại Việt Nam.	X	X	X	X	X	OG	SVW, WCS (WRS)
4.2.3	Kêu gọi tài trợ cho 2 cơ sở với cơ sở vật chất cho 50 cá thể	Đã đạt được kinh phí	X	X	X	X	X		SVW (đối tác bảo tồn ngoại vi)
4.2.4	Xây dựng cơ sở có đủ năng lực để nhân nuôi bảo tồn đầu tiên tại Việt Nam.	Hoàn thành xây dựng cơ sở vật chất		X	X				SVW
4.2.5	Xây dựng cơ sở nhân nuôi bảo tồn thú hai tại Việt Nam	Hoàn thành xây dựng cơ sở vật chất					X	X	SVW
4.2.6	Thiết kế và xây dựng một cơ sở nhân nuôi thích ứng với các địa điểm được lựa chọn bên ngoài Việt Nam.	Hoàn thiện thiết kế (2022), hoàn thành xây dựng (2023).				X	X		OCWG của IUCN SCSG

MỤC TIÊU 4.3

BỔ SUNG NHỮNG THÔNG TIN CÒN THIẾU LIÊN QUAN ĐẾN VIỆC CẢI THIỆN CÔNG TÁC CHĂM SÓC VÀ SINH SẢN CỦA CÂY VẪN.

Kiến thức hạn chế về sinh thái, hành vi, sinh lý, bệnh tật và hoạt động sinh sống làm hạn chế sự thành công của chương trình nhân nuôi bảo tồn. Tỷ lệ tử vong hiện nay quá cao; mức độ tử vong cao của con non đã được ghi nhận, và loài này dễ bị mắc các bệnh động vật hoang dã, bao gồm cả một số bệnh có thể truyền sang người. Phân loại của loài này chưa được rõ ràng và những nỗ lực trước đây trong việc giải quyết điều này đã được dựa trên một gen ty thể duy nhất, từ các động vật có nguồn gốc không rõ hoặc từ phía bắc. Dựa trên tình trạng phân loại của các loài động vật có vú khác ở Miền Nam Việt Nam (xem Phụ lục 4), có thể các quần thể phía nam của cây vằn có cấp độ bảo tồn khác nhau, thậm chí có thể ở cấp độ loài. Giải quyết vấn đề phân loại của cây vằn, đặc biệt là quần thể ở Miền Nam Việt Nam cần được ưu tiên nghiên cứu.

	Hành động	Chỉ số đo lường kết quả	Năm 1 2020	Năm 2 2021	Năm 3 2022	Năm 4 2023	Năm 5 2024	>Năm5 >2024	Người chịu trách nhiệm chính (Cộng tác viên)
4.3.1	Thông tin về tỷ lệ mắc bệnh và tỷ lệ tử vong trong quần thể nuôi nhốt được thông báo hàng năm.	Báo cáo được phát hành hàng năm	X	X	X	X	X	OG	SVW / Wild Planet Trust, EAZA Small Carnivore TAG, Các đối tác tương lai
4.3.2	Tiến hành nghiên cứu về di truyền học của các cá thể hoang dã để hiểu sự khác biệt và đa dạng về phân loại, nếu có. Đặc biệt cần tập trung vào quần thể tại Miền Nam Việt Nam, không được đề cập trong nghiên cứu của Veron và các cộng sự 2004.	Thông tin đáng tin cậy về sự đa dạng di truyền và phân loại của các cá thể hoang dã được thu thập.		X	X	X	X		SVW (IEBR, FFI, IZW, WRS)
4.3.3	Nắm được thông tin về sinh thái học của loài, bao gồm chế độ dinh dưỡng trong môi trường hoang dã, sinh sản, sinh thái không gian và về bất kỳ thông số môi trường nào có thể ảnh hưởng đến tỷ lệ mắc bệnh và tử vong.	Dữ liệu đáng tin cậy được lấy từ các dự án nghiên cứu đã hoàn thành từ các vùng phân bố tự nhiên của cây vằn; hiểu rõ hơn về sinh thái cơ bản, bao gồm cả chế độ ăn uống trong môi trường tự nhiên		X	X	X			SVW (Đại học Vinh, WRS, IZW, Taronga). Tư vấn kỹ thuật từ Wild Planet Trust.
4.3.4	Tiến hành một cuộc kiểm tra về phúc lợi động vật hàng năm đối với chương trình sinh sản bảo tồn.	Đáp ứng tiêu chuẩn phúc lợi động vật	X	X	X	X	X	OG	SVW / Wild Planet Trust, EAZA Small Carnivore TAG, Các đối tác tương lai
4.3.5	Tiến hành các nghiên cứu nhằm tìm hiểu các nguyên lý sinh lý học bình thường trong điều kiện nuôi nhốt	Tìm hiểu được các nguyên lý sinh lý học bình thường trong	X	X	X				Wild Planet Trust (SVW & Các đối tác tương lai)
4.3.6	Nghiên cứu về sinh học sinh sản của cây vằn trong điều kiện nuôi nhốt.	Thông tin về sinh học sinh sản đã có sẵn để hướng dẫn và cải thiện công tác sinh sản.	X	X	X	X	X	OG	SVW / Wild Planet Trust, EAZA Small Carnivore TAG, Các đối tác tương lai
4.3.7	Nghiên cứu về nội tiết sinh sản của các loài cây khác trong nuôi nhốt.	Phương pháp được thiết lập trên các loài cây khác có thể được sử dụng cho cây vằn	X	X					Wildlife Reserves Singapore
4.3.8	Phân tích gen di truyền của các cá thể nuôi nhốt để thiết lập các mối quan hệ liên quan.	Thông tin đáng tin cậy về các mối liên hệ đang được sử dụng để cung cấp và sử dụng trong hoạt động quản lý sinh sản.		X	X				SVW, Wild Planet Trust, KFBG (WCS, CRES)

MỤC TIÊU 4.4

THIẾT LẬP CÁC QUY TRÌNH QUẢN LÝ TỐT NHẤT ĐỐI VỚI CÀY VẦN

Những lỗ hổng kiến thức đã dẫn đến các hoạt động quản lý dưới mức tối ưu cho cày vằn, ảnh hưởng đến việc chăm sóc động vật và chức năng quần thể nuôi nhốt.

	Hành động	Chỉ số đo lường kết quả	Năm 1 2020	Năm 2 2021	Năm 3 2022	Năm 4 2023	Năm 5 2024	>Năm5 >2024	Người chịu trách nhiệm chính (Cộng tác viên)
4.4.1	Thực hiện nghiên cứu hồi cứu về phương pháp nhân nuôi đã dẫn đến thành công sinh sản tối ưu.	Nghiên cứu đã hoàn thành và đã cung cấp các quy trình quản lý thực hành tốt nhất.	X	X					Wild Planet Trust /SVW
4.4.2	Tổng hợp tất cả các tài liệu đã có để lập ra các quy trình quản lý chăm sóc nhân nuôi tốt nhất, và được đánh giá thường xuyên.	Các quy trình quản lý được lập ra và đánh giá ngang hàng, và được đánh giá/cập nhật thường xuyên.		X	X (v1)				Wild Planet Trust/OCWG of the IUCN SCWG

MỤC TIÊU 4.5

THÀNH LẬP ĐỘI NGŨ CÁN BỘ CÓ NĂNG LỰC ĐỂ TRIỂN KHAI THÀNH CÔNG CÔNG TÁC NHÂN NUÔI BẢO TỒN ĐỐI VỚI CÀY VẦN.

Việc thiếu nguồn nhân lực tận tâm, có trình độ để nhân nuôi bảo tồn cày vằn làm ảnh hưởng đến việc chăm sóc động vật.

	Hành động	Chỉ số đo lường kết quả	Năm 1 2020	Năm 2 2021	Năm 3 2022	Năm 4 2023	Năm 5 2024	>Năm5 >2024	Người chịu trách nhiệm chính (Cộng tác viên)
4.5.1	Thực hiện đào tạo cho nhân viên để đáp ứng yêu cầu của các quy trình quản lý	100% nhân viên được đào tạo tại thời điểm cơ sở đầu tiên được mở tại Việt Nam.	X	X	X				OCWG/SVW. Wild planet Trust - keeper exchanges.
4.5.2	Thiết lập thẩm định hàng năm dựa trên năng lực cho các nhân viên làm việc trong các cơ sở nhân nuôi bảo tồn	Hệ thống đánh giá dựa trên năng lực được thiết lập và có một hồ sơ hàng năm về năng lực của nhân viên.	X	X	X	X	X	X OG	OCWG/SVW
4.5.3	Phát triển chuyên môn liên tục cho quản lý, chăm sóc nuôi nhốt và nhân viên thú y	Phát triển chuyên môn được thực hiện.	X	X	X	X	X	X OG	OCWG/SVW

MỤC TIÊU 4.6

XÁC ĐỊNH LẠI HỢP TÁC TRONG NƯỚC VÀ QUỐC TẾ ĐỂ TẠO RA MỘT CHƯƠNG TRÌNH NHÂN NUÔI BẢO TỒN THÀNH CÔNG.

Hợp tác quốc tế trong chương trình nhân nuôi bảo tồn đang hoạt động chưa tốt bởi sự trao đổi thông tin chưa thực sự hiệu quả. Cơ hội hợp tác mới chưa được khai phá hết tiềm năng để hướng tới một chương trình nhân nuôi bảo tồn thành công.

	Hành động	Chỉ số đo lường kết quả	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4	Năm 5	Người chịu trách nhiệm chính (Cộng tác viên)	
			2020	2021	2022	2023	2024		>Năm5 >2024
4.6.1	Thiết lập một cơ chế hợp tác sẽ tạo điều kiện cho hoạt động gây quỹ, xây dựng năng lực và hỗ trợ các cặp sinh sản, các giai đoạn phát triển và duy trì của chương trình nhân nuôi bảo tồn.	Các cuộc họp hàng quý và cập nhật tiến trình hướng tới Mục tiêu 4.	X	X	X	X	X	X	OCWG (Tất cả đối tác bảo tồn ngoại vi và nhân giống bảo tồn)

MỤC TIÊU 4.7

XÂY DỰNG HƯỚNG DẪN DÀNH RIÊNG CHO LOÀI VỀ HOẠT ĐỘNG TÁI THẢ CÂY VẦN.

Việc thiếu các hướng dẫn cụ thể cho hoạt động tái thả cây vằn có thể tác động tiêu cực đến sự thành công của việc chương trình tái thả hoặc bổ sung.

	Hành động	Chỉ số đo lường kết quả	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4	Năm 5	Người chịu trách nhiệm chính (Cộng tác viên)	
			2020	2021	2022	2023	2024		>Năm5 >2024
4.7.1	Xem xét các quy trình tái thả trước đó và đưa ra các hướng dẫn dành riêng cho tái thả cây vằn; giám sát và kiểm tra sự chính xác của hướng dẫn.	Quy trình tái thả cây vằn được thiết lập; thực hiện đánh giá nghiêm túc.	X	X	X	X	X	OG	IUCN SCSG (Đại học Vinh, IEBR, IZW, Nhóm chuyên gia bảo tồn IUCN)

MỤC TIÊU 4.8

THIẾT LẬP CÁC CƠ SỞ PHÙ HỢP ĐỂ HỖ TRỢ HOẠT ĐỘNG TÁI THẢ

Việc thiếu các cơ sở vật chất chuyên dụng sẽ ảnh hưởng tới sự thành công của quá trình hỗ trợ tái thả cây vằn.

	Hành động	Chỉ số đo lường kết quả	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4	Năm 5	Người chịu trách nhiệm chính (Cộng tác viên)		
			2020	2021	2022	2023	2024		>Năm5 >2024	
4.8.1	Tiến hành phân tích nguy cơ bệnh tật để cung cấp thông tin cho quá trình thiết kế và quản lý các thiết bị phục vụ hoạt động tái thả cây vằn.						X	OG	SVW (IUCN CPSG)	
4.8.2	Xây dựng các cơ sở, trang thiết bị tái thả tại các địa điểm thích hợp, được hướng dẫn bằng các kiến thức các kiến thức từ những nghiên cứu về môi trường sống tự nhiên.							X	OG	SVW / OCWG

PHỤ LỤC 1 CÁC THÁCH THỨC



DÂN SỐ LOÀI NGƯỜI TĂNG

PHỤ LỤC 2

BÁO CÁO CỦA NHÓM THẢO LUẬN

NHÓM THẢO LUẬN 1

BẢO VỆ VÀ QUẢN LÝ NỘI VI

CỘNG TÁC VIÊN

Lê Trọng Đạt; Trần Xuân Cường, Trịnh Đình Hoàng, Nguyễn Quang Hòa Anh, Trần Văn Bằng, Will Duckworth; Cao Tiến Trung; Bosco Pui Lok Chan; Nguyễn Tuấn Anh; Oliver Wearn; Andrew Bowkett; Lê Văn Dũng; Nguyễn Văn Tân; Nguyễn Văn Thành; Nguyễn Thế Trường An; Robert Timmins; Nguyễn Thị Ánh Minh.

NGƯỜI HƯỚNG DẪN

Caroline Lees;
Barney Long;
Andrew Bowkett

NGƯỜI GHI CHÉP

Camille Coudrat.

PHẠM VI

Giữa một loạt các mối đe dọa tiềm tàng, các cuộc thảo luận về bảo vệ và quản lý nội vi đã xem xét các thách thức chính đối với việc bảo tồn loài: săn bắn bừa bãi; mất môi trường sống, môi trường sống suy thoái và phân mảnh; tính nhạy cảm với dịch bệnh; các vấn đề liên quan tới quần thể có kích thước nhỏ; và thiếu thông tin về phân bố loài.

SĂN BẮT BỪA BÃI

Săn bắt động vật hoang dã bừa bãi, đặc biệt là hoạt động bẫy bắt mang tính thương mại cùng với việc sử dụng các phương pháp như súng, chó săn và bẫy, dẫn đến việc bắt hoặc giết chết loài cầy vằn và nhiều loài động vật khác. Săn bắt thường xảy ra trên phạm vi phân bố của loài, với cường độ thấp hơn ở một số khu vực, tuy nhiên hoạt động này có xu hướng sẽ tăng trong tương lai gần, với giả thiết về nhu cầu thịt hoang dã vẫn giữ nguyên hoặc tăng thêm. Cầy vằn có thể bị săn bắt phục vụ cho việc tiêu thụ thịt, da lông hoặc sử dụng trong y học cổ truyền, mặc dù chúng không phải là mục tiêu cụ thể cho bất kỳ nhu cầu nào trong số này. Cầy vằn có thể được buôn bán như thú cưng hoặc bán cho các trang trại cầy hương để sản xuất thịt hoặc cà phê, mặc dù sau này chúng không được sử dụng vì chúng không phải là loài ăn trái cây chủ yếu.

Trong 20 năm qua, đã có xu hướng chuyển từ việc dùng bẫy làm bằng tre và các loại bẫy truyền thống bằng thực vật chuyển sang sử dụng bẫy dây cáp thương mại. Những bẫy này được đặt rất nhiều có khi lên đến hàng trăm bẫy / km². Hoạt động này đã có tác động tàn phá đối với các loài động vật có vú.

Có rất ít dữ liệu xác định được cường độ tương đối của việc sử dụng bẫy. Tuy nhiên, ở một mức đơn giản hơn, các vị trí đặt bẫy trong quá khứ và hiện tại đã được ghi nhận và những chiếc bẫy quy mô lớn đang có xu hướng trở nên phổ biến hơn (Gray và cộng sự, 2017). Điều này dựa trên ý kiến của chuyên gia và sự suy giảm của một số loài được biết là dễ bị mắc bẫy (Harrison và cộng sự, 2016).

Giả thuyết cho rằng các khu vực hiện không bị ảnh hưởng bởi bẫy thì có thể sẽ bị ảnh hưởng trong tương lai. Ở những khu vực bẫy tập trung nhiều, quần thể cầy vẫn đã bị tiêu giảm hoặc giảm xuống gần như bằng không. Mặc dù bẫy được coi là mối đe dọa lớn nhất, nhưng tỷ lệ mắc bẫy không được phân bố đồng đều và chúng chủ yếu được sử dụng ở các khu vực trung tâm của CHDCND Lào và Việt Nam và ít hơn ở các khu vực phía bắc, nơi mà súng được sử dụng nhiều hơn. Ở cả Lào và Việt Nam, có những khu vực đã bị săn bắt bằng súng trong nhiều thập kỷ, ở những nơi đó cầy vẫn vẫn có mật độ dễ dàng được phát hiện bằng bẫy ảnh



Một cá thể cầy vẫn bị bẫy vẫn còn sống
© Barney Long-FFI Vietnam programme

Tuy nhiên, tình huống tương tự đã không xảy ra tại những khu vực có bẫy với quy mô lớn. Điều này chỉ ra rằng việc săn bắt bằng súng thường được thực hiện ở những khu vực này ít ảnh hưởng đến quần thể cầy vẫn hơn so với việc đánh bẫy bừa bãi.

Có sự khác biệt rõ ràng giữa các cộng đồng địa phương, ở một mức độ nào đó dựa trên các dân tộc, về thái độ hoặc sự gia tăng của bẫy quy mô lớn ở cả CHDCND Lào và Việt Nam. Ví dụ, một số cộng đồng người H'mông thường không luyện tập chuyên sâu nhưng vẫn duy trì các kỹ thuật săn bắn truyền thống của họ bằng súng và chó. Hiểu được nguyên nhân và cách thức tại sao duy trì hoạt động săn bắt này sẽ có giá trị trong việc thiết kế hành động bảo tồn.

Trong trường hợp không có sự kiểm soát hiệu quả của chính phủ, quyền sở hữu và sử dụng súng ngày càng tăng ở một số khu vực của Việt Nam, do đó việc sử dụng súng cần được xem xét là một mối đe dọa đối với quần thể cầy vẫn. Tuy nhiên, tại một số khu vực của Trung Quốc và CHDCND Lào, việc kiểm soát súng của chính phủ đã dẫn đến sự gia tăng việc sử dụng bẫy, và do đó có thể tạo ra tác động tiêu cực đối với tình trạng bảo tồn cầy vẫn ở địa phương. Để tạo dựng sự cân bằng trong hoạt động này có thể sẽ gặp phải một vài khó khăn.

Nhu cầu của người tiêu dùng đối với động vật hoang dã và khả năng tiếp cận vùng sâu vùng xa tăng lên được coi là hai động lực có ảnh hưởng lớn nhất đến mật độ và quy mô săn bắn bừa bãi hiện nay. Nhu cầu của người tiêu dùng đến từ một số lĩnh vực, trong đó buôn bán động vật hoang dã được coi là lớn nhất. Tuy nhiên, những nhu cầu khác có thể quan trọng trong các lĩnh vực cụ thể hoặc trong các khoảng thời gian cụ thể. Kiếm sống bằng săn bắn thường diễn ra đối với những người tiến hành các hoạt động khác nhau trong rừng chẳng hạn như thu gom lâm sản ngoài gỗ hợp pháp hoặc bất hợp pháp, khai thác gỗ, thu nhặt quả rừng hoặc thu gom gỗ trầm hương bất hợp pháp. Một số nhóm người dân tộc săn bắn theo kiểu truyền thống trong nhiều thế hệ và việc săn bắn diễn ra gia tăng định kỳ trong thời kỳ có lễ hội như Tết Nguyên Đán. Săn bắn giải trí thường diễn ra phổ biến trong nhóm người giàu có hoặc những người có tầm ảnh hưởng. Ở một số khu vực, sự biến mất của các loài lớn hơn trong rừng đã làm gia tăng áp lực bị săn bắt đối với những loài nhỏ hơn, bao gồm cả các loài cầy.

Mặc dù rõ ràng tồn tại nhiều hình thức săn bắn bừa bãi, nhưng nhóm thảo luận thống nhất rằng bẫy quy mô lớn cho đến nay vẫn là mối đe dọa lớn nhất đối với cầy vằn, cũng như nhiều loài động vật có vú và loài chim sống trên mặt đất ở các quốc gia này.

Hoạt động ngăn chặn săn bắt cầy vằn ở các khu vực còn phân bố hiện nay được coi là không khả thi. Tuy nhiên, nhiều khả năng quần thể động vật hoang dã khỏe mạnh, bao gồm cả cầy vằn, có thể chịu đựng được ở một số mức độ săn bắn, mặc dù các ngưỡng chịu đựng có thể khác nhau giữa các loài và các ngưỡng này hiện vẫn chưa được làm rõ. Hơn nữa, hiện vẫn chưa có ví dụ về bất cứ khu vực nào có thể kiểm soát được bẫy và các hình thức săn bắt khác thành công để các quần thể loài khỏe mạnh như cầy vằn có thể tồn tại. Những lỗ hổng kiến thức quan trọng được tóm tắt như sau:

- Dưới ngưỡng cường độ bẫy nào mà cầy vằn có thể tồn tại?
- Liệu có khả thi khi cơ quan thực thi pháp luật có thể đạt được ngưỡng này trên một diện tích đủ lớn để quần thể cầy vằn tồn tại?
- Nếu không, khu vực có kích thước nào có thể thiết lập các khu vực không có bẫy, tức là các khu vực nơi bẫy đã được giảm đến mức đủ thấp?
- Hiệu quả của công tác thực thi pháp luật và tuần tra như thế nào? Động cơ gì sẽ làm cho hoạt động tháo gỡ bẫy và tịch thu súng được thực hiện nghiêm túc bởi các nhà chức trách?

SUY THOÁI, PHÂN MẢNH VÀ MẤT MÔI TRƯỜNG SỐNG

Mục đích thảo luận:

a) *Mất môi trường sống nghĩa là sự giảm diện tích môi trường sống. Mất môi trường sống là sự suy giảm diện tích môi trường sống phù hợp với cầy vằn khi không có các áp lực từ săn bắn;*

b) *Suy thoái môi trường sống nghĩa là sự suy giảm chất lượng của môi trường sống của cầy vằn dẫn đến giảm mật độ quần thể;*

c) *Phân mảnh môi trường sống nghĩa là sự cô lập các khu vực sinh sống đến một mức độ dự kiến sẽ làm giảm quy mô quần thể và tăng nguy cơ mất đi ảnh hưởng của các quần thể nhỏ (di truyền và nhân khẩu học).*

Trong lịch sử, môi trường sống trong rừng của cầy vằn kéo dài từ mực nước biển đến độ cao ít nhất 2800 m so với mực nước biển. Khi rừng ở khu vực đồng bằng bị mất, phân bố loài đã thu nhỏ lại với các khu vực rừng còn lại, thường là ở độ cao lớn hơn. Loài này đã được tìm thấy trong các loại rừng khác nhau nhưng chưa rõ số lượng bao nhiêu trong số này có đặc tính sinh thái hay kết quả của sự thay đổi môi trường sống và săn bắn gần đây là như thế nào. Người ta cho rằng loài này có thể chịu được một số mức độ thay đổi nhân tạo trong cấu trúc rừng vì chúng từng được ghi nhận trong một số khu vực có sự thay đổi như vậy. Những thay đổi trong điều kiện rừng dẫn tới môi trường khô hơn sẽ hạn chế sự thích nghi đối với cầy vằn vì loài này không được ghi nhận ở các điều kiện môi trường tương tự.

Các nguyên nhân gây mất môi trường sống, suy thoái và phân mảnh bao gồm: mở rộng đất nông nghiệp (các đồn điền độc canh như cao su, lúa và sắn, và ở mức độ thấp hơn, nông nghiệp tự cung tự cấp); cải tạo đường và làm đường mới; đập thủy điện; khai thác mỏ; khai thác gỗ; chăn thả gia súc; cây trồng (ví dụ: thảo quả được trồng ở những khu vực rộng lớn vì nó có giá trị cao trên thị trường); phát triển du lịch và cơ sở hạ tầng du lịch (ví dụ: các tập đoàn lớn thực hiện giải phóng mặt bằng để phát triển du lịch trong tương lai, mặc dù hiện tại không ở trong hoặc gần môi trường sống của loài cầy vằn); quy hoạch sử dụng đất kém và, khả năng biến đổi khí hậu.

Vấn đề chính hiện nay gây ra cho cây vằn bởi tất cả các hoạt động trên chính là sự gia tăng khả năng tiếp cận môi trường sống còn lại của chúng, tạo điều kiện cho việc săn bắn. Trong quá khứ, các khu vực môi trường sống rộng lớn của loài cây vằn đã bị mất, có nghĩa là quần thể hoang dã tối đa trên toàn cầu ở thời điểm hiện tại, nếu - theo giả thuyết - các mối đe dọa đã bị loại bỏ, vẫn thấp hơn nhiều so với một thế kỷ trước. Tuy nhiên, sự mất mát này không đủ để khiến loài này có nguy cơ bị tuyệt chủng: môi trường sống đa dạng sẽ giúp loài này được xếp vào danh sách ít quan tâm trong Danh sách đỏ các loài bị đe dọa của IUCN nếu các vấn đề phát sinh có thể được giải quyết.

Các lỗ hổng kiến thức quan trọng về vấn đề này đã được xem xét bao gồm:

- Sự phân bố cây vằn hiện nay là như thế nào?
- Các đặc điểm sinh thái quan trọng trong môi trường sống căn bản của cây vằn là gì?
- Những tác động của các hình thức khác nhau của các thay đổi nhân tạo trong cấu trúc môi trường sống đối với cây vằn là gì? (tức là, hình thức nào sẽ làm giảm giá trị môi trường sống đặc trưng của loài này?)
- Các loại môi trường sống khác nhau phù hợp như thế nào đối với cây vằn?
- Đặc biệt, trong các môi trường sống được sử dụng, môi trường sống nào cho phép tốc độ sinh sản cao và nếu có, có môi trường bị chiếm dụng nào không tạo sản lượng sinh sản có ý nghĩa không?
- Xu hướng di cư của con người là như thế nào?
- Biến đổi khí hậu sẽ ảnh hưởng đến quần thể hoang dã của cây vằn như thế nào?

Tuy nhiên, các bên đồng ý rằng những thiếu hụt này chưa cần phải bổ sung trước khi hành động hiệu quả được thực hiện.

Sự khan hiếm các nguồn tài nguyên có sẵn để bảo tồn nói chung và cụ thể là với cây vằn, thường đòi hỏi các hoạt động cần phải có thứ tự ưu tiên. Điều quan trọng là phải có sự nhất trí về khu vực, hoặc sự kết hợp của các khu vực nào sẽ đóng góp nhiều nhất vào tầm nhìn tổng thể cho cây vằn, có suy xét đến cả giá trị bảo tồn nội tại của các khu vực và khả năng đạt được kết quả bảo tồn thành công ở khu vực đó. Một công cụ minh bạch sự ưu tiên đối với các khu vực cho hành động bảo tồn cây vằn sẽ rất cần thiết. Điều quan trọng là phải xem xét không chỉ phân bố hiện tại của loài mà còn cả khu vực phân bố tiềm năng của loài. Ba loại "môi trường sống tiềm năng và hiện tại của cây vằn" đã được xem xét:

1) Môi trường sống có sự tồn tại của loài cây vằn: các địa điểm hiện nay đang có cây vằn (ở Việt Nam, hầu hết là các khu bảo tồn chính thống). Môi trường hiện tại đang được sử dụng bao gồm cả quần thể khỏe mạnh, khả thi và cả quần thể nhỏ, không thể tồn tại

2) Môi trường sống hiện không có sự tồn tại của loài cây vằn: các khu vực cây vằn đã bị mất do bị săn bắn, nhưng về cơ bản môi trường sống vẫn phù hợp. Những khu vực này sẽ đóng vai trò quan trọng để đạt được tầm nhìn tổng thể; không phải tất cả các khu vực như vậy cần được bảo vệ, nhưng tầm nhìn cho tương lai thì có thể dùng một số trong số khu vực đó. Ví dụ, để đảm bảo rằng cây vằn vẫn được hiện diện trong tất cả các môi trường sinh thái vốn có của nó, việc phục hồi lại một số địa điểm ở vùng đồng bằng sẽ rất quan trọng. Mặc dù việc phục hồi lại sẽ không xảy ra ngay lập tức, nhưng cần nhấn mạnh rằng các hành động bảo tồn cho các khu vực trong các nhóm này nên được bắt đầu ngay lập tức, nếu không chúng có thể bị mất vĩnh viễn khỏi danh mục các khu vực được phục hồi lại trong tương lai.

3) Môi trường sống trước đây không có sự tồn tại của loài: các khu vực bị xuống cấp hoặc do phá rừng, nơi cây vằn thường sống trước khi xảy ra hiện tượng này. Có thể là những khu vực này sẽ đóng vai trò quan trọng để đạt được tầm nhìn tổng thể. Tuy nhiên, điều này cùng với mật độ dân số cao của con người sống trong các địa phương này sẽ gặp khó khăn để cung cấp các nguồn lực cần thiết. Môi trường sống có sự tồn tại và môi trường sống hiện không có sự tồn tại là các môi trường được ưu tiên

VẤN ĐỀ QUẦN THỂ NHỎ

Một số quần thể nhỏ và biệt lập vẫn tồn tại, mặc dù sự phát triển của chúng vẫn chưa được biết đến. Các quần thể nhỏ, biệt lập có mối đe dọa cao hơn về các tác động di truyền và nhân khẩu học. Tùy thuộc vào quy mô quần thể và tình hình, những tác động này có thể được tóm tắt như sau (xem Shaffer 1987, Frankham và cộng sự 2017):

- Tính ngẫu nhiên theo nhân khẩu học, tức là biến động cơ hội trong tỷ lệ sinh và tử và tỷ lệ giới tính, có thể làm ổn định quần thể và làm suy giảm khi số lượng nhỏ;
- Biến động môi trường hàng năm (trong phạm vi bình thường là năm 'tốt' và 'xấu' đối với loài) gây ra biến động tương ứng về tỷ lệ sinh và tử, mặc dù không ảnh hưởng nhiều đến các quần thể lớn, nhưng có thể làm mất ổn định và gây ra sự suy giảm trong những quần thể nhỏ;
- Thảm họa, ví dụ những ca tử vong hoặc sinh sản hiếm gặp, bất ngờ và nghiêm trọng, do thảm họa tự nhiên hoặc bệnh tật, gây nguy cơ cao hơn cho các quần thể nhỏ hơn với sự phân bố hạn chế;
- Sự ngẫu nhiên di truyền có thể dẫn đến sụt giảm về sự cân bằng của quần thể (giảm tỷ lệ sinh và tăng tỷ lệ tử vong) thông qua các cơ chế như cận huyết và mất cơ hội do đa dạng gen (biến động di truyền).

Những vấn đề này có thể đang ảnh hưởng đến cây vắn tại một số địa điểm. Điều này nên được giải quyết ở cấp độ địa phương hoặc khu vực khi các địa điểm / khu vực ưu tiên đã được xác định. Theo dõi phản hồi của các quần thể nhỏ trong việc bảo vệ chống săn bắn sẽ giúp hiểu rõ các ngưỡng khả năng sống của quần thể và xác định trong trường hợp nào, nếu có, việc bổ sung hoặc củng cố quần thể có thể sẽ được yêu cầu. Không giống như một số loài đặc thù ở Đông Dương (ví dụ Sao la), số lượng hoang dã của cây vắn vẫn đủ lớn để không cần phải bảo tồn bất kỳ quần thể nhỏ nào, mặc dù điều đó có thể hợp lý trong từng trường hợp cụ thể.

DỊCH BỆNH

Dịch bệnh có thể gây nguy cơ tuyệt chủng cho các quần thể hoang dã nhỏ, biệt lập. Có một số bệnh có trong các loài động vật hoang dã khác đe dọa tới sức khỏe của cây vắn (ví dụ cúm gia cầm: Clark, 2012) và ở động vật nuôi trong nhà như chó và có thể xuất hiện trong môi trường sống của cây vắn. Chưa có nghiên cứu về số lượng mối đe dọa đối với quần thể cây vắn hoang dã đến từ các tác nhân gây bệnh nhưng nó được cho là thấp hơn nhiều so với việc săn bắn. Hơn nữa, sự phân chia và biệt lập của quần thể cây vắn sẽ giúp ngăn chặn rủi ro bệnh tật ở một mức độ nào đó và ngăn chặn sự lây lan của các dịch bệnh.

Hoán chuyển vị trí cây vắn hoang dã từ khu vực này sang khu vực khác, hoặc chuyển từ nơi nuôi nhốt, sẽ tiềm ẩn nguy cơ đưa mầm bệnh vào quần thể hoang dã. Bất kỳ thay đổi nào nhằm mục đích bảo tồn cũng nên được hướng dẫn và phân tích trước rủi ro bệnh tật trong quá trình đó. Điều này được giải quyết trong phần quản lý ngoại vi.

THIẾU HỤT THÔNG TIN VỀ PHÂN BỐ, TÌNH TRẠNG VÀ HỆ SINH THÁI CƠ BẢN

Mặc dù có thiếu hụt kiến thức liên quan đến sự phân bố, tình trạng và hệ sinh thái của loài, nhưng cũng đủ để xây dựng một kế hoạch hành động mười năm nhằm giảm thiểu các mối đe dọa tại các khu vực ưu tiên. Các cuộc khảo sát cũng sẽ được tiến hành để xác định quần thể nguồn tốt và các địa điểm tái thả tốt.

Nhóm thảo luận về bảo tồn ngoại vi đã xác định rằng những nỗ lực chăm sóc tốt trong chương trình nhân giống bảo tồn không khả dụng do kiến thức không đầy đủ về hệ sinh thái cơ bản của cây vắn trong tự nhiên. Thông tin sinh thái cụ thể cần thiết cho quản lý ngoại vi không được nhóm này tìm hiểu, nghiên cứu nhưng được xử lý trong phần quản lý ngoại vi.

CỘNG TÁC VIÊN:

Đỗ Mỹ Linh; Lê Thị Trang; Mark Spicer; Nguyễn Đức Tú; Amanda Quinn; Sarah Ferguson; Scott Roberton; Trần Phương Mai; Trần Thị Kim Lý.

NGƯỜI HƯỚNG DẪN

Rachel Hoffmann.

NGƯỜI GHI CHÉP

Daniel Willcox.

SCOPE

Các cuộc thảo luận tập trung vào năm lĩnh vực chính:

- Tác động của việc tiêu thụ thịt hoang dã ở thành thị đối với quần thể hoang dã;
- Tác động của các trang trại nuôi nhốt cầy không được kiểm soát kích cầu hoạt động săn bắt các loài cầy ngoài tự nhiên;
- Sự gia tăng quá trình sản xuất cà phê chồn không được kiểm soát do nhu cầu sử dụng tăng;
- Việc bẫy bắt các loài cầy cho các sở thú (chính phủ và tư nhân) không được kiểm soát;
- Nhu cầu sử dụng động vật hoang dã đặc biệt làm thú cưng gia tăng.

TÁC ĐỘNG CỦA TIÊU THỤ THỊT ĐVHD Ở THÀNH THỊ TỚI QUẦN THỂ CÂY VẪN

Nhu cầu tiêu thụ thịt ĐVHD cao ở các khu vực đô thị được cho là mối đe dọa lớn đối với động vật có vú Đông Nam Á. Nhu cầu sử dụng thịt hoang dã xa xỉ ở thành thị được cho là đang tăng lên. Điều này được cho là có liên quan đến sự gia tăng dân số ở các khu vực đô thị tại Đông Nam Á, cũng như sự phồn vinh của đô thị đang ngày càng phát triển. Phần lớn các loài động vật hoang dã được khai thác ở Việt Nam đang cung cấp cho mạng lưới buôn bán ĐVHD thương mại và chính những loài này phục vụ nhu cầu của tầng lớp trung lưu thành thị, điển hình là ở các nhà hàng ở các thị trấn và thành phố (Drury 2011).

Phát hiện của Shairp và cộng sự (2016) chỉ ra rằng nhu cầu sử dụng thịt động vật hoang dã ở Việt Nam vừa không đồng nhất vừa có bối cảnh cụ thể. Ở cấp cao hơn của hệ thống phân cấp xã hội, các loại thịt động vật có nguồn gốc hoang dã, quý hiếm và đắt tiền được ăn để thể hiện sự giàu có và địa vị; trong khi các sản phẩm được chăn nuôi, hợp pháp và rẻ hơn cho ra các loại thịt có nguồn gốc hoang dã cũng được tiêu thụ, nhưng thường được tiêu thụ trong tầng lớp bình dân hơn. Mặc dù thịt động vật hoang dã hiếm khiến giá trị và nhu cầu sử dụng tăng cao, nhưng nhận thức về việc bồi bổ sức khỏe bằng thịt ĐVHD cũng góp phần làm tăng nhu cầu sử dụng các sản phẩm từ ĐVHD.

Nhu cầu tiêu thụ thịt ĐVHD được cung ứng bằng hoạt động săn bắt rộng rãi. Những thợ săn bất hợp pháp ở CHDCND Lào, Việt Nam và một phần của Campuchia thường xuyên sử dụng bẫy, và do việc sử dụng bẫy bừa bãi và số lượng lớn đã gây tác động nghiêm trọng đến hầu hết các loài động vật có xương sống hoạt động chủ yếu ở mặt đất, bao gồm cả loài cây vằn. Dữ liệu đã cho thấy loài cầy (bao gồm cả cầy vằn) là một thành phần chính trong buôn bán thịt ĐVHD (Bell và cộng sự. 2004, Drury 2011). Do đó, cầy vằn bị buôn bán ngày càng phổ biến (khi xu hướng tiêu thụ thịt động vật hoang dã tiếp tục tăng), việc đánh bẫy sẽ tiếp tục là mối đe dọa đáng kể đối với quần thể cầy vằn.

Một số kiến thức quan trọng cần được bổ sung để xác định đối tượng và mục tiêu trong quá trình giảm thiểu tiêu thụ thịt ĐVHD. Ví dụ, cần tập trung vào địa điểm và nguồn lực sẵn có, số lượng động vật và đặc điểm của người tiêu dùng như nhu cầu, địa vị xã hội và tần suất tiêu thụ thịt hoang dã.

Rất khó để định lượng các tác động của các mối đe dọa khác đã được thảo luận đối với cầy vằn dưới cái nhìn rộng hơn của nạn buôn bán ĐVHD bởi sự thiếu hụt của các kiến thức và thông tin hiện tại về chúng.

TÁC ĐỘNG CỦA CÁC TRANG TRẠI NUÔI NHỐT CÀY KHÔNG ĐƯỢC KIỂM SOÁT TỚI SĂN BẮT CÀY VÀN NGOÀI TỰ NHIÊN

Hoạt động nuôi nhốt hợp pháp cày vòi hương (*Paradoxurus hermaphrodites*) có khả năng ảnh hưởng đến cày vằn vì hiểu biết hạn chế trong việc phân biệt giữa các loài cày khi các trang trại nhập thêm số lượng, và vì phương pháp săn bắt bừa bãi chủ yếu bằng bẫy. Nguy cơ vận chuyển cày vằn hoang dã vào các trang trại cày không được kiểm soát đã được ghi nhận trong các cuộc điều tra được báo cáo bởi ENV năm 2014 và 2015, và WCS năm 2008. Các trang trại động vật hoang dã không được kiểm soát và các vi phạm đã được ghi nhận, có liên quan đến việc mua giấy phép dễ dàng và quản lý yếu kém.

Thông tin không đầy đủ về quy mô và số lượng trang trại cày, và đặc biệt là tình trạng bắt giữ cày vằn ngoài tự nhiên để bổ sung vào các trang trại, khiến cho việc đánh giá tác động thực sự của mối đe dọa này đối với quần thể ngoài tự nhiên gặp rất nhiều khó khăn. Các bệnh dịch cũng là một mối đe dọa được ghi nhận từ các trang trại đa loài với tình trạng an toàn sinh học chưa được chú trọng ở Việt Nam (Carrique-Mas & Bryant 2013). Chính các trang trại này đang đe dọa gián tiếp tới cày vằn, nên việc đóng cửa các cơ sở này được coi là có lợi, và cần thiết, dựa trên quan điểm bảo vệ sức khỏe cộng đồng và đa dạng sinh học.

TÁC ĐỘNG CỦA VIỆC TĂNG NHU CẦU TIÊU DÙNG CÀ PHÊ CHỒN

Nhu cầu mở rộng cà phê chồn, đang được đáp ứng bởi sự phát triển của trang trại cày, cũng có thể là mối đe dọa đối với cày vằn; đã ghi nhận được ít nhất ba cá thể được phát hiện trong các cơ sở cà phê cày ở Đà Lạt vào năm 2018. Tương tự với các vấn đề khác liên quan đến buôn bán động vật hoang dã bất hợp pháp, hoạt động săn bắt cày vằn, cày vòi hương và cày vòi mốc *Paguma larvata*, là quá trình thiết yếu để duy trì ngành công nghiệp nuôi nhốt ĐVHD. Nếu mối đe dọa này được coi là đủ lớn đòi hỏi phải hành động, thì cần tìm hiểu động cơ của ngành công nghiệp cà phê chồn: ví dụ, đối tượng có nhu cầu, và có thông tin nào cho thấy nhu cầu đã tăng hay đang tăng? Quy mô và xu hướng của trang trại cà phê chồn là gì? Một cuộc điều tra để xác định vị trí của các trang trại cà phê chồn, đặc biệt là để xác định vị trí gần với các khu vực phân bố của cày vằn, cũng có thể cung cấp những hiểu biết có giá trị về việc liệu rằng hoạt động của chúng có gây ra sự suy giảm trong quần thể cày vằn hay không.

TÁC ĐỘNG CỦA CÁC SỞ THÚ ĐIỀU HÀNH YẾU KÉM

Xu hướng phát triển của các sở thú ở Việt Nam cũng được coi là mối đe dọa đối với cày vằn. Một số vườn thú và trang trại thương mại ở Việt Nam được biết là có liên quan đến việc mua, bán và hợp pháp hoá các loài động vật hoang dã (Brunner 2012), do thiếu quy định và thực thi pháp luật. Nhiều sở thú cũng được tài trợ bởi (hoặc thuộc quyền sở hữu của) các công ty giàu có và có ảnh hưởng, tạo ra những thách thức cho hoạt động kiểm soát. Cày, bao gồm cả cày vằn, đã được tìm thấy ở vườn thú Sài Gòn, vườn thú Hà Nội và vườn thú Phú Quốc. Các sở thú này mới được thành lập nên chưa có thông tin cụ thể để xác định các loài này là đối tượng tập trung của các vườn thú này trong thời điểm hiện tại hay sẽ chọn làm các loài trọng tâm trong tương lai. Quá trình thu thập thông tin và dữ liệu là cần thiết để có được sự hiểu biết rõ ràng hơn về quy mô của vấn đề này. Đó cũng là cơ hội để gắn kết với các vườn thú tư nhân để đảm bảo rằng mọi loài cày vằn trong nuôi nhốt đều là một phần của chương trình nhân giống bảo tồn và đóng góp rộng hơn cho bảo tồn loài ở Việt Nam.

TÁC ĐỘNG CỦA BUÔN BÁN THÚ CỨNG NGOẠI LAI

Tác động tiềm tàng của việc buôn bán thú cưng ngoại lai đối với cày vằn là không rõ ràng. Nhu cầu tiêu thụ loài này được cho là tương đối thấp, bởi các cá thể động vật bị bẫy bắt thường xảy ra như một phần của nhu cầu chung về 'cày' hoặc thậm chí là 'động vật hoang dã' để cung cấp cho thị trường thú cưng ngoại lai. Tuy nhiên, vì đã có sự gia tăng số lượng thú ăn thịt nhỏ trong buôn bán thú cưng, việc giám sát lâu dài, mạnh mẽ, có hệ thống về buôn bán thú cưng sẽ có giá trị lớn trong việc đánh giá mức độ đe dọa đối với cày vằn cũng như là làm rõ tình trạng của nhu cầu này và tác động của nó đối với động vật hoang dã nói chung.

CỘNG TÁC VIÊN

Charlene Yeong; Chris Banks; Elizabeth Dobson; Francis Cabana; Geoff Underwood; Jess Jimerson; John Meek; Lưu Trung Kiên; Nguyễn Ngọc Duyên Hương; Nguyễn Văn Thái; Owen Taylor; Stewart Muir; Tony King; Trần Quang Phương; Veronica Cowl; Zak Showell.

NGƯỜI HƯỚNG DẪN

Roopali Raghavan

HƯỚNG DẪN MÔ HÌNH

Alexis Rutschmann.

NGƯỜI GHI CHÉP

Leanne Wicker.

PHẠM VI

Nhóm thực hiện theo trình tự: xác định các nhu cầu và vai trò tiềm năng của chương trình bảo tồn ngoại vi cho loài cây vằn, nhằm đánh giá các thử thách tạo điều kiện cho quá trình thực hiện chúng một cách rõ ràng; đồng thời khuyến nghị các hành động cần thiết để khắc phục các khó khăn và đảm bảo sự khỏe mạnh của quần thể cây vằn ngoại vi.

HIỆN TRẠNG CỦA QUẦN THỂ NGOẠI VI

Các ghi nhận hiện tại xác định được 18 cá thể, bao gồm 11 cá thể đực và 7 cá thể cái, trong các quần thể ngoại vi đã được thành lập. Các tổ chức liên quan bao gồm: Chương trình Bảo tồn Thú ăn thịt và Tê tê (CPCP) - Vườn quốc gia Cúc Phương, Việt Nam; Vườn thú Newquay, Vương quốc Anh; Vườn thú Port Lympne, Vương quốc Anh; Shaldon Wildlife Trust, Vương quốc Anh; Thrigby Hall Wildlife Gardens, Vương quốc Anh; Zoo de Lyon, Pháp và Vinpearl Safari, Phú Quốc, Việt Nam. Một vài trung tâm khác, như trung tâm động vật hoang dã tại Thành Đô, huyện Tứ Xuyên, Trung Quốc có thể có loài cây vằn.

VAI TRÒ CỦA QUẢN LÝ NGOẠI VI TRONG CÔNG TÁC BẢO TỒN LOÀI CÂY VẼN

TẦM NHÌN

Trong vòng 10 năm tới, quần thể loài tăng trưởng khỏe mạnh và bền vững được hình thành. Điều này sẽ cung cấp các cá thể thích hợp trong hoạt động tái thả giúp hỗ trợ quá trình phục hồi quần thể loài ngoài tự nhiên trong tương lai. Quần thể được bảo đảm này sẽ có khả năng tự duy trì, có sự đa dạng về nguồn gen, khỏe mạnh và biểu hiện các hành vi thích hợp của loài.

Sự tồn tại của quần thể loài ngoại vi được bắt đầu bởi một sự ngẫu nhiên, thành lập từ một nhóm cá thể được cứu hộ bởi một cán bộ nghiên cứu về loài cây vằn tại Việt Nam. Khu vực chuồng trại đã được thiết kế nhằm cung cấp nơi chăm sóc cho các nhóm cá thể này, và với số lượng cứu hộ động vật từ buôn bán ĐVHD tăng lên, một chương trình sinh sản bảo tồn đã được thành lập. Tuy nhiên, ngoài quần thể từ buôn bán ĐVHD này ra, sự cân nhắc về việc cần thiết của một chương trình sinh sản bảo tồn cây vằn là hoàn toàn thích đáng với các lý do như sau:

- Không có khu vực bảo vệ nào trong phạm vi phân bố của loài đủ lớn cho sự hình thành một quần thể cây vằn ổn định ngoài tự nhiên;
- Mỗi đe dọa lớn nhất đối với loài cây vằn là bẫy bắt, tuy nhiên, hiện tại mỗi đe dọa này chưa được đánh giá một cách chính xác;

- Tương lai của loài động vật này phụ thuộc vào các công tác tháo gỡ bẫy một cách hiệu quả; hiện tại, các chương trình tháo gỡ bẫy đòi hỏi lớn về nguồn lực, và chưa có một bằng chứng nào chứng minh được việc thực hiện hoạt động này tại một mức nào đó có thể hỗ trợ quá trình phục hồi loài tại các khu vực này;
- Bảo tồn ngoại vi và chăm sóc loài trong môi trường nuôi nhốt không nên là một sự lựa chọn cuối cùng;
- Lịch sử đã ghi nhận rất nhiều ví dụ về sự bắt đầu quá trễ của các nỗ lực bảo tồn ngoại vi cho một loài động vật. Do đó, đối với loài cầy vằn, các công tác và hoạt động thiết thực cần thực hiện ngay trước khi quá muộn;
- Tại một số khu vực, nhóm cá thể khởi đầu cho chương trình bảo tồn ngoại vi có thể lấy từ quần thể trong tự nhiên một cách dễ dàng và không ảnh hưởng đến triển vọng sống sót của các cá thể hoang dã.

Nhóm thảo luận bắt đầu từ việc xác định vai trò của quản lý bảo tồn ngoại vi với quần thể của loài cầy vằn. Tất cả thảo luận và kiến nghị không nên bị hiểu sai hoặc dùng vào mục đích ủng hộ hoạt động sinh sản thương mại loài động vật này. Nhóm thảo luận không ủng hộ bất kỳ hoạt động sinh sản thương mại nào đối với các loài cầy.

Vai trò của chương trình bảo tồn ngoại vi đối với loài cầy vằn bao gồm:

1. Bảo đảm quần thể

- Được sử dụng như một quần thể an toàn nhằm ngăn ngừa sự tuyệt chủng của loài, đồng thời bảo đảm được sự đa dạng về nguồn gen
- Khuôn mẫu điển hình cho quần thể ngoại vi dài hạn, đồng thời là ví dụ cho các loài động vật hoang dã khác tại Việt Nam/ các loài động vật khác trong khu vực phân bố
- Sinh sản bảo tồn nhằm phục hồi quần thể động vật ngoài tự nhiên
- Can thiệp vào sự phân bố số lượng cá thể vào các khu vực cần thiết
- Là nguồn cung cấp cho sự thay thế sinh thái học
- Là nguồn cung cấp cho các quần xã hỗ trợ
- Đóng vai trò là ngân hàng sinh học - tiếp cận vào các chuỗi sinh sản nhằm hỗ trợ quá trình sinh sản nếu cần thiết trong tương lai

2. Giáo dục/ Nâng cao nhận thức

- Nâng cao hiểu biết, tình yêu thương và sự trân trọng đối với loài cầy vằn
- Vận động hành lang đối với chính phủ, tiếp cận các nhà ra quyết định để hỗ trợ việc xây dựng chương trình bảo tồn tổng thể cho loài cầy vằn
- Khuyến khích, thúc đẩy sự tham gia của kiểm lâm nhằm tạo động lực cho họ tiếp tục và tăng cường hoạt động của kiểm lâm
- Các chương trình giáo dục, nâng cao nhận thức cho cộng đồng

3. Nghiên cứu

- Quản lý sinh sản
- Công tác Thú y - tìm hiểu về các vấn đề sinh lý, nguy cơ bệnh dịch, vv
- Sinh học
- Đa dạng nguồn gen

4. Cứu hộ/ phục hồi/ tái thả

- Xây dựng các quy trình nhằm xác định các mối đe dọa liên quan tới bệnh dịch
- Ngăn chặn sự tái thả ngẫu nhiên các cá thể cầy vằn về tự nhiên bằng sự hiện diện của chương trình bảo tồn ngoại vi
- Xây dựng các quy trình kỹ thuật về hoạt động tái thả

5. **Hỗ trợ các hoạt động gây quỹ** cho các chương trình bảo tồn ưu tiên đối với loài cầy vằn - đây có thể là cách thức nhằm thu hút các nhà gây quỹ.



Ba cá thể cầy vằn tại trung tâm SVW, 2014

© SVW - Nguyễn Văn Thái

THÁCH THỨC CỦA VIỆC THÀNH LẬP CHƯƠNG TRÌNH NGOẠI VI

TỶ LỆ TỬ VONG CAO

Tỷ lệ tử vong của các cá thể sơ sinh và con non, bao gồm cả việc con non bị giết đã được ghi chép. Tỷ lệ tử vong trước khi sinh của loài cầy vằn có thể khá cao với hơn 20% (Maran 2011). Tỷ lệ tử vong các giai đoạn sau không chiếm quá lớn. Cá thể sống lâu nhất được ghi nhận tại Cúc Phương, Việt Nam với tuổi thọ xấp xỉ 16 năm. Tỷ lệ tử vong tăng lên sau 10 năm tuổi.

CHẾ ĐỘ DINH DƯỠNG

Chế độ dinh dưỡng nghèo nàn trong môi trường nuôi nhốt gây ảnh hưởng lớn tới quần thể ngoại vi với vấn đề thường gặp là vấn đề nha khoa (Clark 2012). Các nhà dinh dưỡng học đã khuyến nghị việc cắt giảm lượng hoa quả và tăng thành phần các loài động vật không xương sống và động vật có xương sống.

QUÁ TRÌNH SINH SẢN TRONG MÔI TRƯỜNG NUÔI NHỐT

Độ tuổi sinh sản lý tưởng cho cá thể cầy vằn cái được cho là từ bốn đến mười tuổi. Thời gian mang thai được ước tính là 75 - 90 ngày. Thông thường, một cá thể cái trưởng thành sinh một hoặc hai con non và thời gian sinh chủ yếu diễn ra vào giữa tháng Tư và tháng Bảy. Năm 2019, một con non duy nhất được sinh ra ở vườn thú Newquay, Vương quốc Anh. Đây là lần sinh sản thành công duy nhất kể từ năm 2014. Có bốn lần sinh trong năm 2017 tại Cúc Phương, tất cả đều chết non. Quần thể trong môi trường nuôi nhốt hiện tại đang già đi với tỷ lệ giới tính chênh lệch (chỉ có bảy cá thể đực và không có cá thể cái ở CPCP tại Cúc Phương).

NGUY CƠ RỦI RO TRONG MÔI TRƯỜNG NUÔI NHỐT

Một số sự cố dịch bệnh liên quan tới động vật hoang dã đã ảnh hưởng đáng kể đến quần thể cầy vằn trong môi trường nuôi nhốt ở Cúc Phương. Một số sự cố được ghi nhận và xác định là:

- Ba cá thể tử vong vào năm 2005 do dịch H5N1 (cúm gia cầm) (Robertson et al. 2006);
- Bốn cá thể tử vong trong năm 2006 sau khi xuất hiện các triệu chứng thần kinh và hô hấp trong 24 giờ. Tất cả đều được phát hiện âm tính với H5N1 (Clark 2012);
- Một cá thể đực tử vong vào năm 2007 tại Việt Nam do bệnh về răng (Clark 2012);
- Bốn cá thể tử vong trong năm 2008 do dịch H5N1 (Clark 2012);
- Một cá thể tử vong trong năm 2009 sau khi biểu hiện các triệu chứng thần kinh và hô hấp trong 24 giờ. Tất cả đều được phát hiện âm tính với H5N1 (Clark 2012);
- Sáu cá thể tử vong trong Vườn quốc gia Cúc Phương do một mầm bệnh không xác định trong khoảng thời gian từ tháng 4 đến tháng 6 năm 2018. Tất cả đều âm tính với H5N1 và bệnh sài sốt.



Những triệu chứng thần kinh trên mặt của một cá thể cầy vằn (Dịch cúm gia cầm H5N1)

© Leanne Wicker.

SỨC KHOẺ GEN VÀ ĐẶC ĐIỂM QUẦN THỂ

Các quần thể nuôi nhốt dễ bị tác động bởi các hiệu ứng nhân khẩu học và di truyền giống như các quần thể hoang dã nhỏ, biệt lập. Ngoài ra, qua các thế hệ, thành phần di truyền của chúng có thể thay đổi để đáp ứng với môi trường ngoại vi, khiến tính đại diện cho quần thể hoang dã của chúng bị kém đi và do đó, kém phù hợp với điều kiện trong tự nhiên. Những rủi ro này được ghi nhận bởi các đơn vị thực hiện công tác sinh sản nhân giống bảo tồn và có thể được giảm thiểu bằng phương pháp quản lý chu toàn. Các mô hình mô phỏng quần thể được sử dụng trong hội thảo nhằm hỗ trợ các cuộc thảo luận và khuyến nghị về các khía cạnh của việc thiết kế chương trình có ảnh hưởng đến các rủi ro này: bao gồm số lượng động vật ban đầu, tốc độ phát triển quần thể, năng lực, điều kiện cơ sở vật chất và thời lượng chương trình cần nhắm tới, để đạt được các mục tiêu đã đề xuất của chương trình nhân giống bảo tồn. Chi tiết về các mô hình này và các kết luận rút ra sẽ được cung cấp trong phần sau.

PHỤ LỤC 3

MÔ HÌNH QUẦN THỂ TRONG NUÔI NHỐT VÀ QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN TRONG QUẢN LÝ NGOẠI VI

GIỚI THIỆU

Trước hội thảo, các mô hình phân tích khả năng tồn tại của quần thể đã được xây dựng bằng chương trình VORTEX (Lacy & Pollack 2017). Các mô hình VORTEX đã được sử dụng để tìm hiểu quy mô và đặc điểm của một quần thể nuôi nhốt có thể đáp ứng các mục tiêu đã nêu trong chương trình nhân giống bảo tồn được đề xuất.

Để thiết lập một quần thể ngoại vi khỏe mạnh, đa dạng về mặt di truyền có thể:

- **Cung cấp một giải pháp đảm bảo ngăn chặn sự tuyệt chủng;**
- **Có khả năng cung cấp những cá thể động vật phù hợp cho hoạt động tái thả giúp hỗ trợ phục hồi quần thể hoang dã.**

Trong phân tích này, 'giải pháp đảm bảo ngăn chặn sự tuyệt chủng' được cân nhắc thực hiện khi quần thể mô hình hóa cho thấy khả năng tuyệt chủng bằng không trong khoảng thời gian được xem xét (mặc định được sử dụng ở đây 100 năm nhưng những ý kiến khác đang được xem xét). 'Có khả năng cung cấp những cá thể động vật phù hợp cho hoạt động tái thả' tức là có thể đáp ứng quần thể mô hình hóa duy trì kết quả thường xuyên với nhiều hơn hai cá thể được tái thả mỗi năm, để duy trì sự đa dạng gen ít nhất 90% và duy trì tỷ lệ cận huyết ít hơn $F = 0,125$, trong khoảng thời gian của chương trình. Trong thực tế, định nghĩa của 'phù hợp' được mong đợi bao gồm các đặc điểm bổ sung, nhưng đây không phải là chủ đề của các phân tích này và có thể được xử lý ở giai đoạn sau.

TÓM TẮT CÁC KẾT QUẢ CỦA MÔ HÌNH

Tránh sự tuyệt chủng ngẫu nhiên: các mô hình chỉ ra rằng các trung tâm có sức tải môi trường tối thiểu với 50 cá thể và thực hành kỹ thuật chăn nuôi có thể cung cấp ít nhất 12% tăng trưởng hàng năm khi cần, nên có khả năng ngăn chặn sự tuyệt chủng trong khung thời gian 100 năm. Mặc dù quần thể khép kín gồm 50 cá thể sẽ không đáp ứng các yêu cầu di truyền của chương trình, quần thể này có thể cung cấp một hướng dẫn về sức tải môi trường và số lượng cá thể tối thiểu hợp lý cho một cơ sở hoặc cho quần thể phụ trong chương trình rộng hơn.

Duy trì sức khỏe di truyền của quần thể: số lượng các cá thể khởi đầu lớn hơn đồng nghĩa với sự đa dạng gen nhiều hơn và cho phép hạn chế và phòng ngừa tốt hơn đối với các ngưỡng có khả năng mất đa dạng gen và tích lũy cận huyết. Đối với một chương trình ngắn hạn (25 năm), 20 cá thể ban đầu có thể là đủ, miễn là chúng có thể phát triển đến quy mô quần thể lên tới ít nhất 100 cá thể. Đối với các chương trình với thời gian 50 hoặc 100 năm, cần có sức tải môi trường lớn hơn hoặc nhiều cá thể động vật ban đầu hơn. Ví dụ: với 50 cá thể ban đầu, cả hai mục tiêu di truyền có thể được đáp ứng trong 50 năm với $K = 100$ và trong 100 năm với $K = 250$ ($K =$ sức tải môi trường). Lưu ý rằng vì mục đích di truyền, một quần thể có thể được trải rộng trên một số địa điểm miễn là có sự trao đổi gen thường xuyên giữa chúng để đảm bảo rằng chúng hoạt động như một thực thể duy nhất có kích thước yêu cầu.

Vai trò của quá trình bổ sung: những cá thể ban đầu không nhất thiết phải đáp ứng về số lượng và sẵn sàng khi chương trình sinh sản mới bắt đầu. Đa dạng nguồn gen có thể được đổi mới và giảm thiểu tỷ lệ cận huyết bằng cách bổ sung định kỳ các cá thể động vật không có quan hệ. Đối với một quần thể được thành lập với 20 cá thể và có sức tải môi trường giới hạn ở $K = 100$ cá thể, việc đáp ứng cả các mục tiêu duy trì đa dạng gen và cận huyết trong 25 năm sẽ không cần phải bổ sung các cá thể khác. Tuy nhiên, việc đạt được cả hai mục tiêu trong 50 hoặc 100 năm có thể đạt được thông qua việc bổ sung 2 năm 1 lần với số lượng bổ sung là 2 cá thể. Tăng tiềm năng của sức tải môi trường sẽ cho phép các mục tiêu được đáp ứng ở mức bổ sung thấp hơn.

Tỷ lệ năng suất sinh sản cày vằn phục vụ cho hoạt động tái thả : cho các giá trị được mô hình hóa (quần thể bắt đầu từ 20 và bị hạn chế bởi sức tải môi trường $K = 25, 50, 75$ và 100 và với tốc độ tăng trưởng hàng năm là 7%, 12% và 17%), số lượng loài cày vằn có thể được tái thả từ một chương trình nhân nuôi bảo tồn có thể khác nhau từ 0 (đối với bất kỳ kịch bản nào có tốc độ tăng trưởng 7%) đến 16 động vật mỗi năm (với $K = 100$ và tăng trưởng hàng năm là 17%). Tốc độ tăng trưởng 12% và 17% cho phép quần thể đạt được công suất $K = 100$ trong 15 và 25 năm tương ứng, sau đó có thể tái thả. Ở tỷ lệ sinh sản thấp hơn (7%), sức tải môi trường > 50 là không đủ trong một khoảng thời gian 25 năm và quần thể vẫn dễ bị tuyệt chủng. Kỹ thuật nhân nuôi nhất quán và ổn định về chất lượng sẽ rất quan trọng để đạt được tốc độ tăng trưởng cần thiết cho một chương trình thành công.

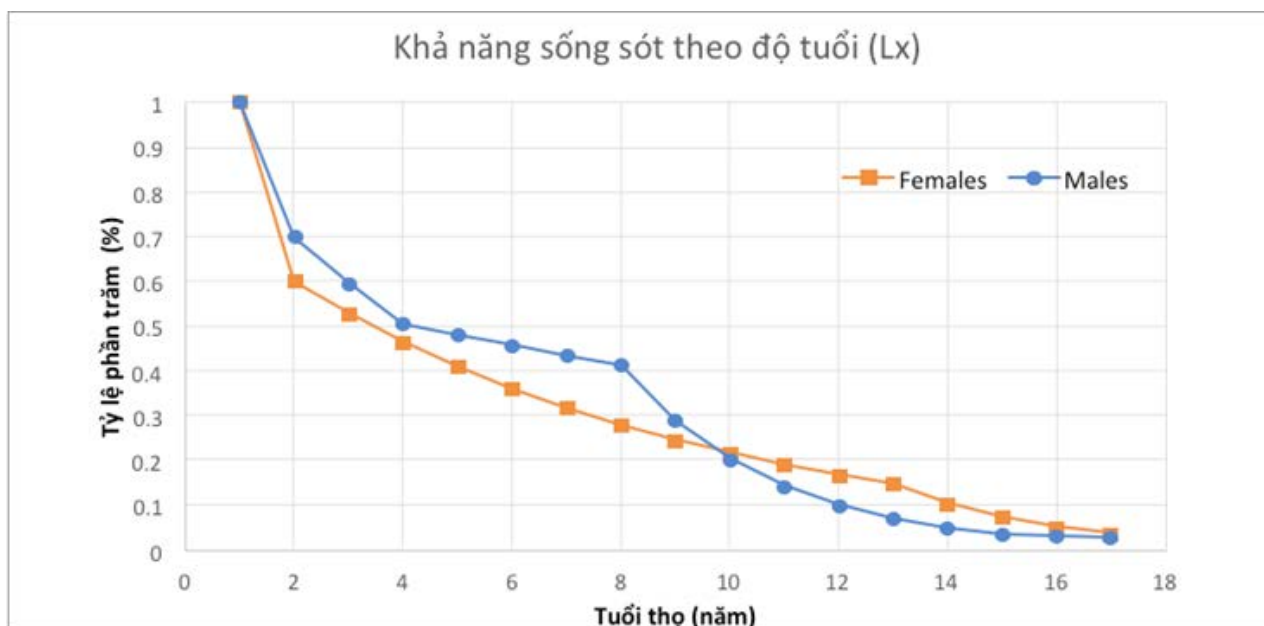
THAM SỐ MÔ HÌNH NUÔI NHỐT

Các giá trị đầu vào cho mô hình cơ sở đã được rút ra từ Sổ tay châu Âu cho cày vằn (Taylor, 2019). Các giá trị đã được xem xét, sửa đổi và xác nhận bởi nhóm thảo luận. Các giá trị được liệt kê trong Bảng 1 dưới đây. Các tham số tử vong theo độ tuổi cụ thể được sử dụng trong các mô hình được minh họa trong Hình 2 và phản ánh chặt chẽ những thông số quan sát được cho đến nay trong điều kiện nuôi nhốt.

Bảng 1. Thông số nhân khẩu học cho cày vằn

Tham số nhân khẩu học	Giá trị thông số
Tuổi sinh sản lần đầu (cá thể giống cái)	2
Tuổi sinh sản lần đầu (cá thể giống đực)	2
Tuổi thọ lâu nhất	16
Số lượng con non lớn nhất hàng năm	1
Số lượng cá thể mang thai lớn nhất hàng năm	2
Tỷ lệ giới tính	50%
Tuổi sinh sản lớn nhất của cá thể giống cái	13
Tuổi sinh sản lớn nhất của cá thể giống đực	15
Số lượng cá thể cái có thể sinh sản (%)	65%
Cá thể cái với 1 con non	20%
Cá thể cái với 2 con non	80%

Biểu đồ 1. Mô hình khả năng sống sót theo độ tuổi của loài cầy vằn



GIẢI PHÁP ĐẢM BẢO NGĂN CHẶN SỰ TUYỆT CHỦNG

Quần thể nuôi nhốt sẽ cung cấp một giải pháp thích hợp nhằm ngăn chặn sự tuyệt chủng chỉ khi nguy cơ tuyệt chủng của chính nó đủ thấp; $P(Ex) = 0,00$ là ngưỡng được chọn cho các phân tích này. Theo nguyên tắc chung, quần thể lớn hơn sẽ ít gặp rủi ro hơn nhưng một số yếu tố khác có thể sẽ ảnh hưởng đến điều này, bao gồm: thời lượng của chương trình (quần thể lớn hơn sẽ cần khoảng thời gian dài hơn); khả năng tăng trưởng quần thể (và khả năng phục hồi); và tính nhạy cảm đối với khả năng sinh sản cận huyết (và tác động dự kiến của yếu tố này đối với tỷ lệ sinh sản và tỷ lệ tử vong theo thời gian). Ảnh hưởng của các yếu tố này được tìm hiểu ở đây, để giúp thiết lập các ngưỡng cho kích thước tối thiểu của quần thể nuôi nhốt.

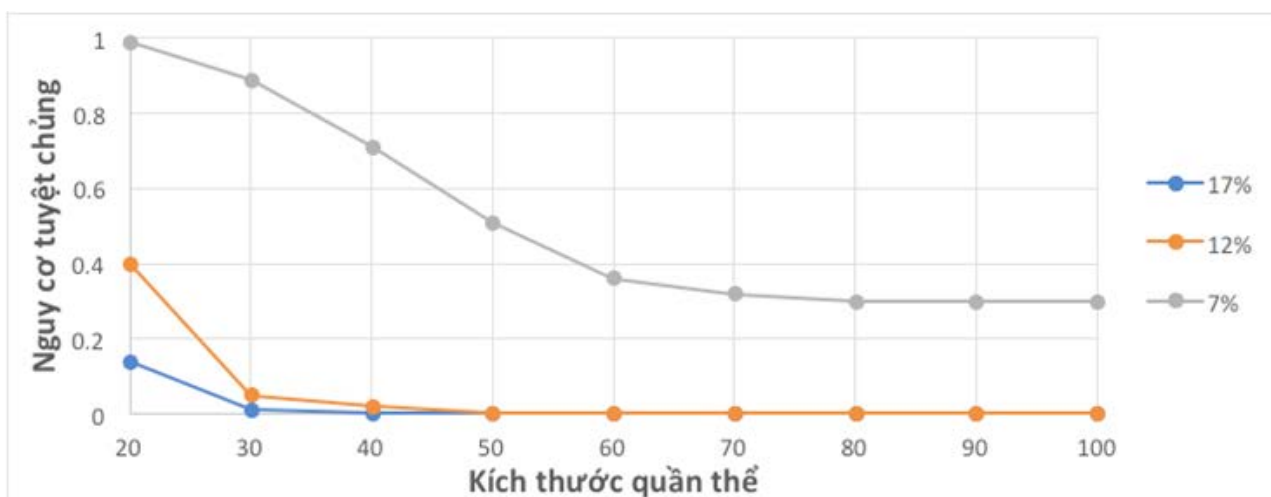
NHỮNG YÊU CẦU ĐỂ HẠN CHẾ NGUY CƠ TUYỆT CHỦNG TRONG VÒNG 100 NĂM

Những mô hình này tập trung vào các rủi ro tuyệt chủng trong khoảng 100 năm liên quan đến ba tốc độ tăng trưởng hàng năm khác nhau: Tích cực = 17%, khả năng tốt nhất = 12%, Tiêu cực = 7%. Các mô hình đi chệch khỏi mô hình cơ sở được mô tả ở trên về tỷ lệ con cái sinh sản (được đặt ở mức 50%, 65% và 80%) và ở mức độ nghiêm trọng cận huyết (Lethal Equivalents được đặt ở 6.29, 3.14 và 3.14). Các rủi ro tuyệt chủng khi sức tải môi trường (K) trong khoảng từ $K = 20$ đến $K = 100$ đã được ước tính. Tất cả các quần thể mô hình được bắt đầu với 20 cá thể không có quan hệ với nhau.

Bảng 2. Rủi ro tuyệt chủng của sự kết hợp khác nhau giữa sức tải môi trường và tốc độ tăng trưởng quần thể hàng năm. Màu hồng cho biết các kịch bản không thành công (ví dụ $p(Ex) > 0,00$)

Sức tải môi trường (K)	Tốc độ tăng trưởng		
	17%	12%	7%
20	0.14	0.40	0.99
30	0.01	0.05	0.89
40	0.00	0.02	0.71
50	0.00	0.00	0.51
60	0.00	0.00	0.36
70	0.00	0.00	0.32
80	0.00	0.00	0.30
90	0.00	0.00	0.30
100	0.00	0.00	0.30

Biểu đồ 2. : Biểu đồ thể hiện những thay đổi của nguy cơ tuyệt chủng trong vòng 100 năm, đối với các quần thể được phép phát triển với các sức tải môi trường khác nhau, với ba tốc độ tăng trưởng khác nhau (17%, 12% và 7%).



KẾT LUẬN.

Các quần thể được mô hình hóa có sức tải môi trường với số lượng ít hơn 30 cá thể luôn có nguy cơ tuyệt chủng cao hơn 0 so với khung thời gian 100 năm, bất kể khả năng phát triển của chúng là bao nhiêu. Tất cả các quần thể được mô hình hóa với tốc độ tăng trưởng 7% cho thấy nguy cơ tuyệt chủng cao hơn 0%, bất kể giá trị nào của sức tải môi trường. Các quần thể có $K = 40$ cho thấy nguy cơ tuyệt chủng bằng 0 ở mức tăng trưởng 17% hàng năm nhưng lại có nguy cơ tuyệt chủng với tốc độ tăng trưởng là 12% và các quần thể có $K = 50$ cá thể trở lên cho thấy nguy cơ tuyệt chủng bằng 0 ở mức tăng trưởng 12% và 17% hàng năm.

Các mô hình chỉ ra rằng các cơ sở, trung tâm có sức tải môi trường ít nhất với 50 cá thể và kỹ thuật nhân nuôi tốt có thể đạt tốc độ tăng trưởng ít nhất 12% hàng năm khi cần thiết, sẽ có khả năng chống tuyệt chủng trong khung thời gian 100 năm. Lưu ý rằng quần thể khép kín với 50 cá thể sẽ không được mong đợi đáp ứng các yêu cầu di truyền của chương trình (xem bên dưới).

DUY TRÌ SỨC KHOẺ NGUỒN GEN

Cơ hội mất đa dạng gen (thoái hoá) và sinh sản cận huyết có thể làm giảm sự cân đối trong quần thể, khiến chúng dễ bị suy giảm và ảnh hưởng tới vai trò là nguồn bổ sung hoặc củng cố cho hoạt động tái thả và giảm giá trị. Những vấn đề này sẽ tăng lên khi quần thể nhỏ hơn. Dựa trên các công ước quốc tế, các ngưỡng thành công ở đây được đặt ở mức 90% đa dạng gen nguồn hoang dã và duy trì mức độ cận huyết của quần thể trung bình dưới $F = 0,125$ (sẽ dẫn đến việc ghép cặp anh em cùng cha khác mẹ).

Các phân tích trong phần này tìm hiểu những thay đổi trong các hệ số di truyền này trong 25, 50 và 100 năm.

Các yếu tố ảnh hưởng đến việc duy trì đa dạng gen và tích lũy cận huyết bao gồm: số lượng các cá thể ban đầu (nghĩa là số lượng đa dạng nguồn gen trong tự nhiên được sử dụng); phương pháp để những cá thể ban đầu có thể nhanh chóng và đồng đều sinh sản để lấp đầy khả năng nuôi nhốt có sẵn; kích thước quần thể có thể tăng trưởng là bao nhiêu; mức độ mà các cặp đôi có thể được tối ưu hóa về mặt di truyền; và tần suất và số lượng các cá thể bổ sung được thêm vào quần thể theo thời gian. Các phân tích sau đây khám phá các ngưỡng thành công trong các câu hỏi này.

HIỆU SUẤT CỦA QUẦN THỂ BAN ĐẦU VỚI 50 CÁ THỂ.

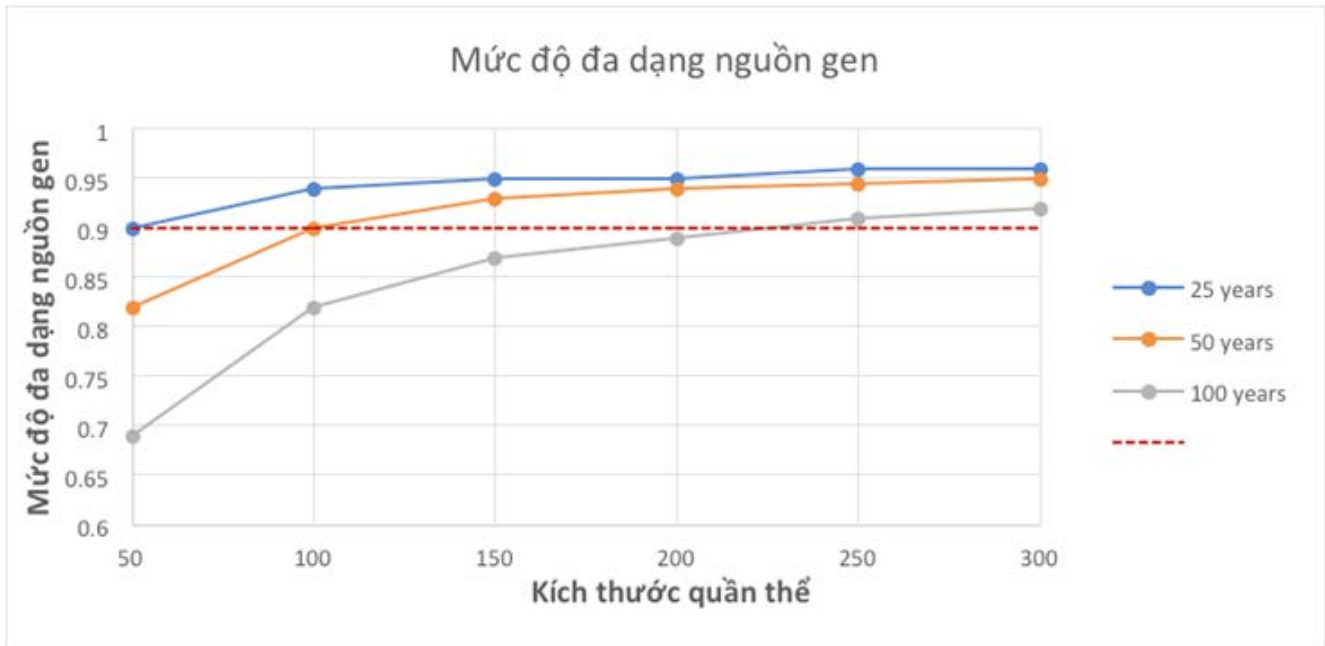
Các mô hình đã tiến hành theo dõi các hệ số cận huyết, tức là khả năng duy trì đa dạng gen và quần thể trong các quần thể bắt đầu với 50 cá thể không liên quan (cá thể khởi đầu) và có thể tăng lên kích cỡ từ 50 đến 300. Hiệu suất quần thể được theo dõi trong 25, 50 và 100 năm.

Bảng 3. Duy trì đa dạng gen và quần thể với hệ số cận huyết ở 25, 50 và 100 năm, đối với quần thể được thành lập với 50 cá thể và bị hạn chế bởi sức tải môi trường từ 50-300.

Màu hồng cho thấy các kịch bản không đáp ứng yêu cầu về quần thể di truyền khỏe mạnh.

		Đa dạng gen			Tỷ lệ cận huyết		
		25 năm	50 năm	100 năm	25 năm	50 năm	100 năm
Sức tải môi trường	50	0.90	0.82	0.69	0.067	0.150	0.280
	100	0.94	0.90	0.82	0.042	0.080	0.170
	150	0.95	0.93	0.87	0.034	0.065	0.125
	200	0.95	0.94	0.89	0.031	0.055	0.100
	250	0.96	0.95	0.91	0.030	0.050	0.085
	300	0.96	0.95	0.92	0.030	0.045	0.075

Biểu đồ 4. Duy trì đa dạng nguồn gen trong vòng 25, 50, 100 năm với quần thể ban đầu gồm 50 cá thể, bị hạn chế bởi sức tải môi trường từ 50 đến 300. Đa dạng gen $\geq 0,9$ được coi là thành công (nghĩa là ít nhất 90% đa dạng gen nguồn hoang dã được giữ lại).



Biểu đồ 5. Quần thể với hệ số cận huyết ở 25, 50 và 100 năm, đối với các quần thể được thành lập với 50 cá thể và bị hạn chế bởi sức tải môi trường từ 50-300. $F \leq 0.125$ được coi là kết quả thành công.



KẾT LUẬN.

Các quần thể được bắt đầu với 50 cá thể đáp ứng cả hai yêu cầu duy trì đa dạng gen và tránh giao phối cận huyết trong khoảng thời gian 25 năm, ở tất cả các sức tải môi trường được xem xét. Với khoảng thời gian 50 năm, cả hai yêu cầu đều được đáp ứng với sức tải môi trường từ 100 trở lên. Để đáp ứng cả hai yêu cầu trong 100 năm, cần có sức tải môi trường từ 250 trở lên. Lưu ý rằng một quần thể có thể được trải rộng trên một số khu vực miền là có sự trao đổi nguồn gen thường xuyên giữa chúng để đảm bảo rằng chúng hoạt động như một thực thể duy nhất có kích thước yêu cầu.

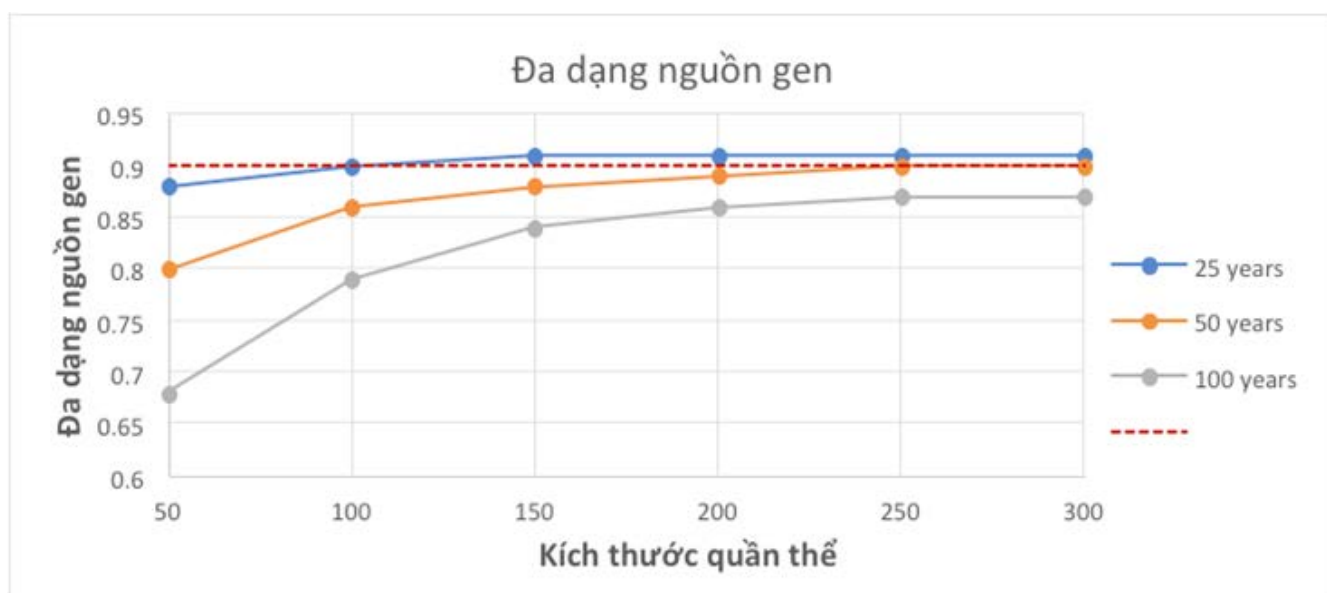
HIỆU SUẤT CỦA QUẦN THỂ VỚI 20 CÁ THỂ BAN ĐẦU

Các mô hình trong phần này khác với các mô hình trước đó khi bắt đầu với quần thể có 20 cá thể ban đầu không có quan hệ huyết thống thay vì 50. Các hệ số được báo cáo sau 25, 50 hoặc 100 năm cho sức tải môi trường khác nhau.

Bảng 4. Duy trì đa dạng gen và tích lũy cận huyết trong 25, 50 và 100 năm, trong các quần thể được thành lập với 20 cá thể không có mối quan hệ và bị hạn chế bởi sức tải môi trường khác nhau từ $K = 50-500$. Màu hồng cho thấy kết quả không thành công.

		Đa dạng gen			Tỷ lệ cận huyết		
		25 năm	50 năm	100 năm	25 năm	50 năm	100 năm
Sức tải môi trường	50	0.88	0.80	0.68	0.09	0.16	0.31
	100	0.90	0.86	0.79	0.08	0.11	0.19
	150	0.91	0.88	0.84	0.08	0.10	0.16
	200	0.91	0.89	0.86	0.07	0.10	0.14
	250	0.91	0.90	0.87	0.07	0.09	0.13
	300	0.91	0.90	0.87	0.07	0.09	0.12
	400	0.91	0.90	0.88	0.07	0.09	0.11
	500	0.92	0.90	0.89	0.07	0.09	0.11
	600	0.92	0.91	0.89	0.07	0.09	0.10

Biểu đồ 6. Duy trì sự đa dạng gen ở 25, 50 và 100 năm, đối với quần thể được thành lập với 20 cá thể và bị hạn chế bởi sức tải môi trường từ 50-300.



Biểu đồ 7. Quần thể có hệ số cận huyết ở 25, 50 và 100 năm, đối với quần thể được thành lập với 20 cá thể và bị hạn chế bởi sức tải môi trường từ 50-300.



KẾT LUẬN

Các quần thể được thành lập với 20 cá thể đáp ứng cả hai yêu cầu duy trì đa dạng gen và tránh giao phối cận huyết trong khoảng thời gian 25 năm, với sức tải môi trường trên 100. Trong hơn 50 năm, cả hai yêu cầu đều được đáp ứng với sức tải môi trường từ 250 trở lên. Không có kịch bản mô hình nào đáp ứng cả hai yêu cầu trong 100 năm, mặc dù sức tải môi trường từ 300 trở lên hoặc lớn hơn. Cần lưu ý rằng một quần thể có thể được phân bố trên một số khu vực miễn là có sự trao đổi nguồn gen thường xuyên giữa chúng để đảm bảo rằng chúng hoạt động như một thực thể duy nhất.

Số lượng cá thể ban đầu lớn hơn chứa đựng nguồn gen đa dạng hơn và cho phép có khả năng phòng tránh cao hơn đối với các ngưỡng về sự mất đa dạng gen và tích lũy cận huyết. Đối với chương trình ngắn hạn (25 năm), 20 người cá thể khởi đầu có thể là đủ, miễn là kích thước quần thể có thể tăng lên ít nhất 100. Đối với các chương trình 50 hoặc 100 năm, cần có sức tải môi trường lớn hơn hoặc nhiều cá thể khởi đầu.

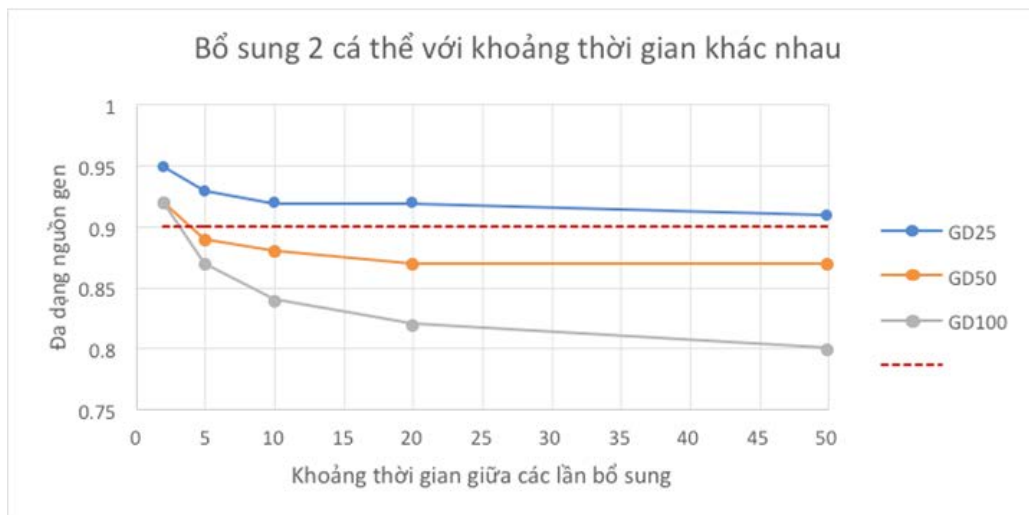
SỰ BIỂU HIỆN CỦA QUẦN THỂ ĐỐI VỚI SỰ BỔ SUNG LIÊN TỤC

Bổ sung định kỳ các cá thể không có quan hệ có thể giúp làm giảm sự suy giảm cận huyết và tăng cường đa dạng di truyền. Các mô hình sau đây đã thêm một cặp động vật hoang dã vào quần thể nuôi nhốt cứ sau 2, 5, 10, 20 hoặc 50 thế hệ để so sánh. Tất cả các quần thể được bắt đầu với 20 cá thể và sức tải môi trường giới hạn ở 100 cá thể.

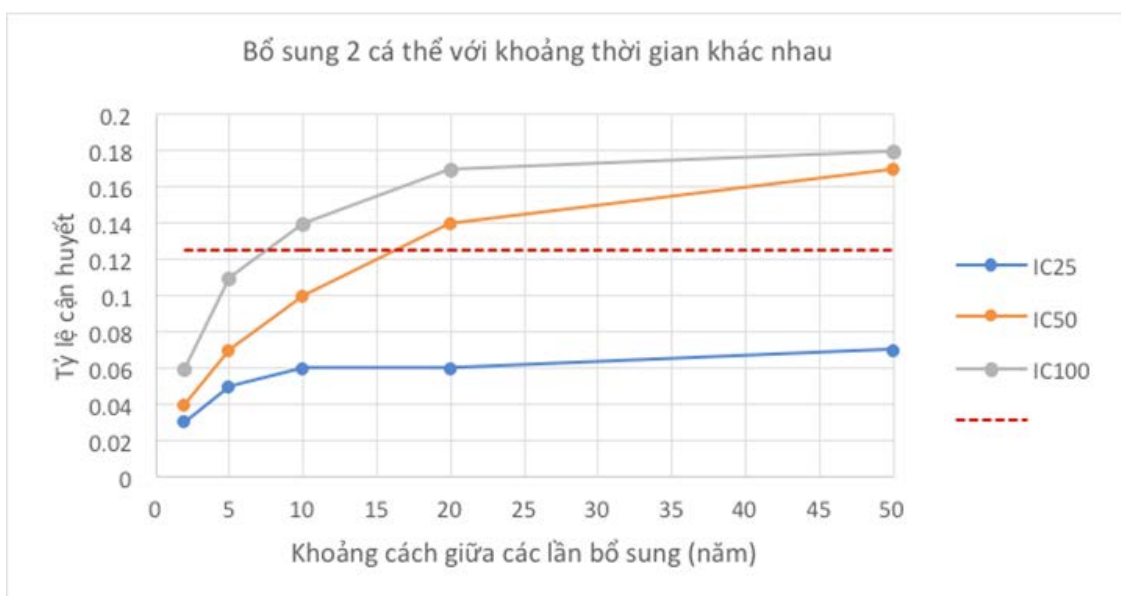
Bảng 5. Duy trì đa dạng gen và tích lũy cận huyết trong 25, 50 và 100 năm, trong các quần thể được thành lập với 20 động vật, bị ràng buộc với $K = 100$ và được bổ sung một cặp động vật không liên quan cứ sau 2, 5, 10, 20 và 50 năm. Màu hồng cho thấy kết quả không thành công

	Số lượng bổ sung (2 cá thể)					
	2năm	5năm	10năm	20năm	50năm	None
GD25	0.95	0.93	0.92	0.92	0.91	0.90
GD50	0.92	0.89	0.88	0.87	0.87	0.86
GD100	0.92	0.87	0.84	0.82	0.80	0.78
IC25	0.03	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07
IC50	0.04	0.07	0.10	0.14	0.17	0.17
IC100	0.06	0.11	0.14	0.17	0.18	0.19

Biểu đồ 8. Đa dạng gen của quần thể với mốc thời gian 25, 50 và 100 năm, đối với các quần thể được thành lập với 20 cá thể, bị hạn chế bởi sức tải môi trường 100 và được bổ sung 2 cá thể mới cứ sau 2 đến 50 năm.



Biểu đồ 9. Quần thể có hệ số cận huyết ở 25, 50 và 100 năm, đối với các quần thể được thành lập với 20 cá thể, bị hạn chế bởi sức tải môi trường 100 cá thể và được bổ sung cặp sinh sản ban đầu mới cứ sau 2 - 50 năm.

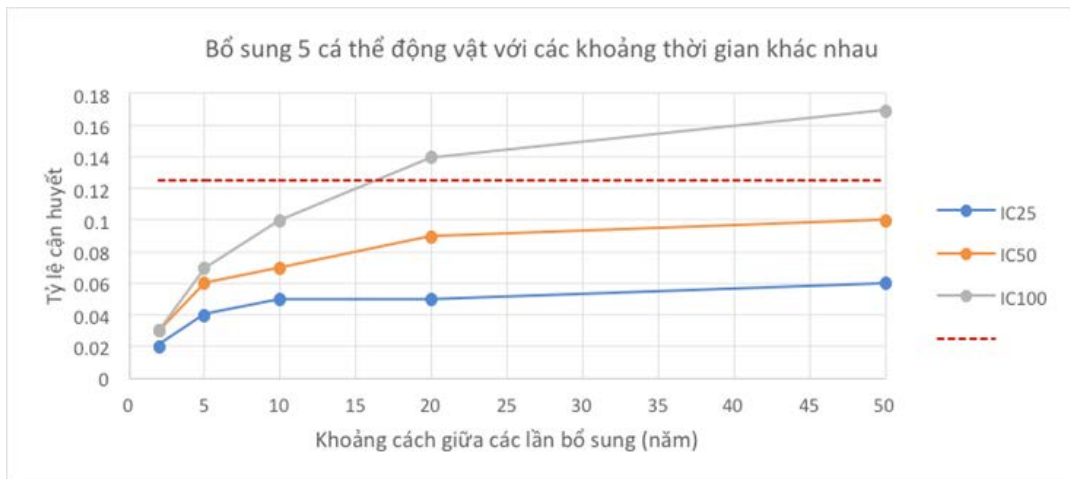


Để so sánh, các mô hình sau sử dụng cùng một tham số cơ bản nhưng quần thể được bổ sung 5 cá thể cứ sau 2, 5, 10, 20 và 50 năm.

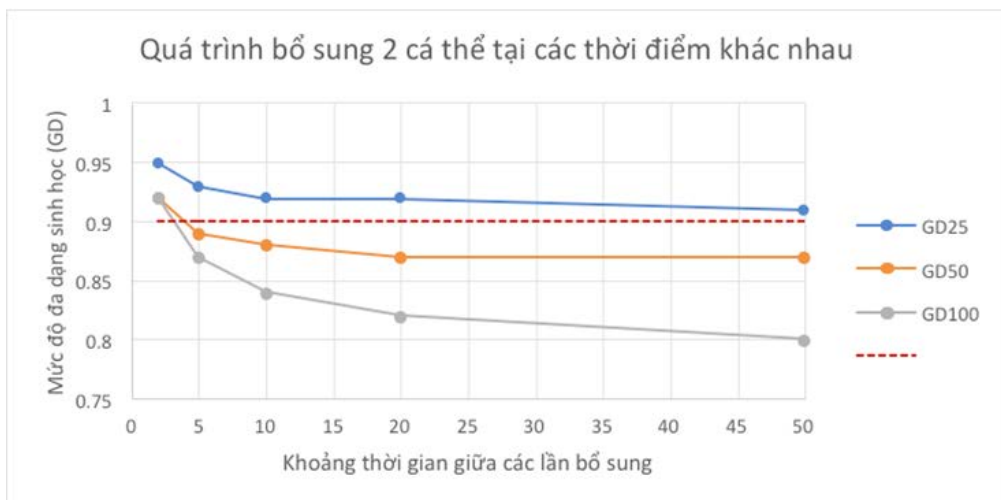
Bảng 6. Duy trì đa dạng gen và tích lũy cận huyết trong 25, 50 và 100 năm, trong các quần thể được thành lập với 20 cá thể, bị ràng buộc với $K = 100$ và được bổ sung 5 động vật không có quan hệ cứ sau 2, 5, 10, 20 và 50 năm. *Màu hồng cho thấy kết quả không thành công.*

Bổ sung 5 cá thể động vật với các khoảng thời gian khác nhau						
	2	5	10	20	50	None
GD25	0.96	0.94	0.93	0.92	0.92	0.90
GD50	0.95	0.92	0.90	0.89	0.88	0.86
GD100	0.95	0.91	0.87	0.83	0.81	0.78
	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
IC25	0.02	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07
IC50	0.03	0.06	0.07	0.09	0.10	0.11
IC100	0.03	0.07	0.10	0.14	0.17	0.19

Biểu đồ 10. Duy trì đa dạng nguồn gen ở các mức thời gian 25, 50 và 100 năm, đối với các quần thể được thành lập với 20 cá thể, bị hạn chế bởi sức tải môi trường 100 và được bổ sung 5 cá thể khởi đầu trong khoảng thời gian 2-50 năm.



Biểu đồ 11. Quần thể với hệ số cận huyết ở 25, 50 và 100 năm, đối với các quần thể được thành lập với 20 cá thể, bị hạn chế bởi sức tải môi trường 100 cá thể và được bổ sung 5 cá thể ban đầu mới cứ sau 2-50 năm.



KẾT LUẬN

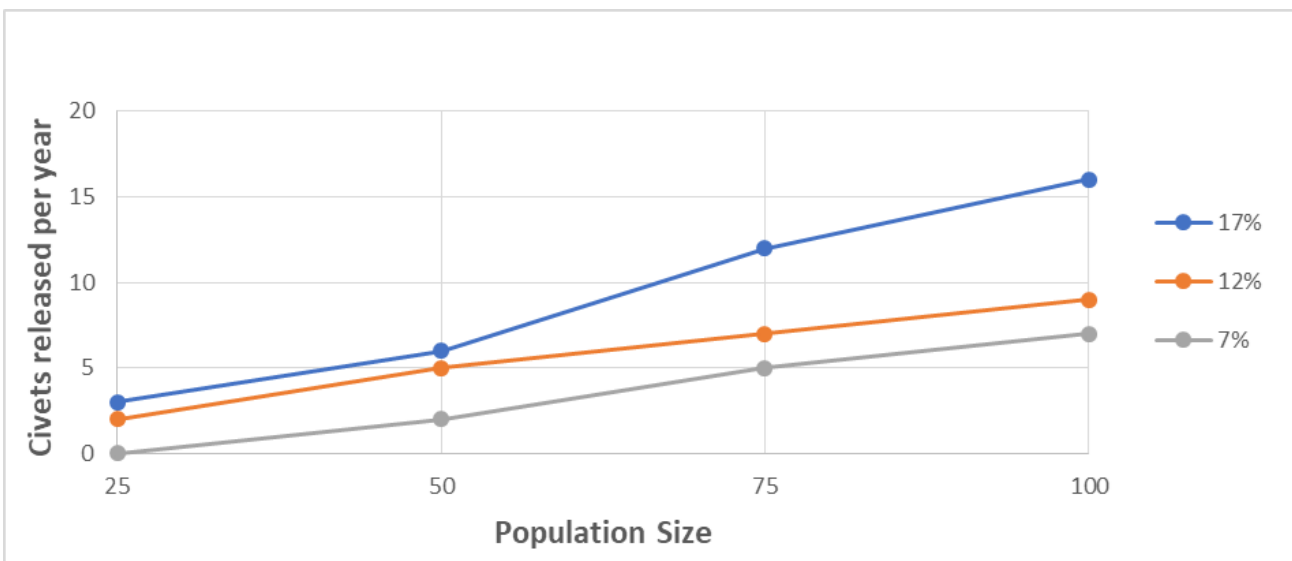
Đối với một quần thể được thành lập với 20 cá thể và có sức tải môi trường giới hạn $K = 100$ cá thể, có thể đáp ứng cả các mục tiêu duy trì đa dạng gen và hạn chế tình trạng cận huyết trong 25 năm mà không cần phải bổ sung các cá thể nguồn. Tuy nhiên, việc đạt được cả hai mục tiêu trong 50 năm đòi hỏi phải bổ sung 2 cá thể cứ sau 2 năm hoặc với 5 cá thể cứ sau 10 năm. Đáp ứng cả hai mục tiêu trên 100 năm yêu cầu khoảng 1 động vật mỗi năm (hoặc 2 cứ sau 2 năm, 5 cứ sau 5 năm, v.v.). Tăng sức tải môi trường sẽ cho phép các mục tiêu được đáp ứng ở mức bổ sung thấp hơn.

THỜI GIAN TIỀM NĂNG ĐỂ TÁI THẢ

Các mô hình được sử dụng ở đây để ước tính số lượng động vật sẽ có thể di chuyển hàng năm, từ các quần thể nuôi nhốt bị hạn chế bởi sức tải môi trường khác nhau ($K = 25, 50, 75$ hoặc 100) và tốc độ tăng trưởng (17%, 12% hoặc 7%).

Bảng 7 (trái) và Biểu đồ 12 (bên dưới). Số lượng động vật bền vững cho việc tái thả hàng năm từ các quần thể nuôi nhốt bị hạn chế bởi khả năng chịu tải và tốc độ tăng trưởng khác nhau.

		Growth Rate		
		17%	12%	7%
Carrying Capacity	25	3	2	0
	50	6	5	2
	75	12	7	5
	100	16	9	7



KẾT LUẬN

Đối với các giá trị được mô hình hóa, số lượng cầy vằn mà chương trình nhân giống bảo tồn có thể tái thả thay đổi từ 0 đến 16 động vật mỗi năm tùy thuộc vào sức tải môi trường của chương trình và tốc độ tăng trưởng hàng năm. Quá trình tái thả đã được mô hình hóa ở đây như hoạt động hàng năm nhưng các nhóm cá thể dùng để tái thả có thể lớn hơn nếu việc tái thả ít thường xuyên hơn. **Kỹ thuật chăn nuôi đảm bảo tốt và nhất quán sẽ rất quan trọng để đạt được tốc độ tăng trưởng cần thiết cho một chương trình tái thả thành công.**

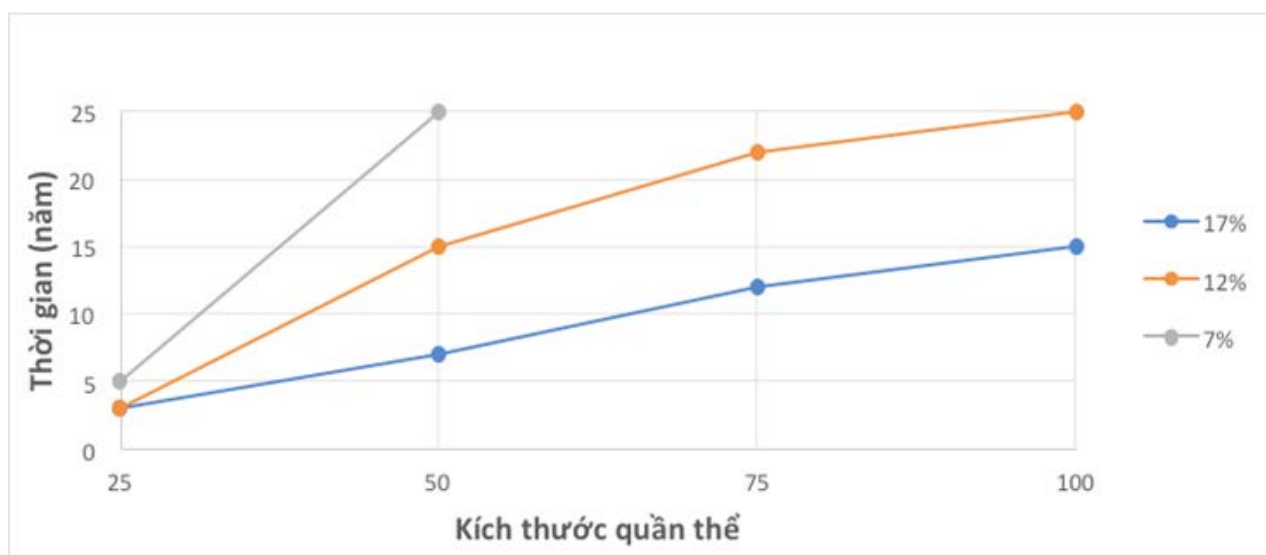
THỜI GIAN CHO QUÁ TRÌNH TÁI THẢ ĐẦU TIÊN

Lần tái thả đầu tiên sẽ không được thực hiện cho đến khi chương trình nhân nuôi bảo tồn đã phát triển hết công suất. Biết được khoảng thời gian để đạt tới ngưỡng này là rất quan trọng trong việc lập kế hoạch chuẩn bị các địa điểm tái thả. Bắt đầu từ quần thể gồm 20 cá thể ban đầu, quần thể được mô hình hóa được phép tăng trưởng với năng lực $K = 25, 50, 75$ hoặc 100 . Số năm cần để đạt được sức tải môi trường được trình bày dưới đây, với tỷ lệ tăng trưởng hàng năm là 7%, 12% và 17%.

		Growth Rate		
		17%	12%	7%
Sức tải môi trường\	25	3	3	5
	50	7	15	25
	75	12	22	100
	100	15	25	100

Bảng 8 (trái). Số năm cần để đạt được sức tải môi trường cho quần thể bắt đầu từ 20 cá thể ban đầu, với tốc độ tăng trưởng khác nhau.

Hình 13 (bên dưới). Khả năng của một quần thể với 20 cá thể sẽ phát triển đến số lượng 25, 50, 75 và 100, trong khoảng thời gian 25 năm, với các mức tăng trưởng khác nhau



KẾT LUẬN

Thời gian để đạt tới khả năng sức tải sinh học của một trung tâm nhân nuôi sinh sản sẽ ảnh hưởng đến thời gian trước khi các nhà quản lý có thể thả loài cầy vằn trở về tự nhiên. Với tỷ lệ sinh sản hàng năm là 17%, kích thước của quần thể có thể tăng lên 100 chỉ sau 15 năm, với tỷ lệ sinh sản thấp hơn (7%) thì rất khó có thể đạt được số lượng cá thể > 50 trong thời gian 25 năm và quần thể vẫn còn dễ bị tuyệt chủng. Kỹ thuật chăn nuôi chất lượng, ổn định và nhất quán sẽ rất quan trọng để đạt được tốc độ tăng trưởng cần thiết cho một chương trình thành công.



PHỤ LỤC 4
TÌNH TRẠNG PHÂN LOẠI LOÀI CÀY VẦN
Chrotogale owstoni
R. J. Timmins, tháng 9 2019

Hiện nay chưa có một đánh giá toàn diện về phân loại giữa các loài cầy vằn. Nghiên cứu của Veron và cộng sự (2004) đã xem xét một gen ty thể đơn, cytochrom b, từ các mẫu được lấy từ 26 động vật để xác minh nguồn gốc. Những mẫu này được cho là xuất phát từ phía bắc (bắt nguồn từ tọa độ 13 ° 50') của hành lang rừng khô đồng bằng trải dài từ các khu rừng lá rụng nội địa Campuchia đến phía nam biển Đông qua các tỉnh Gia Lai, Đắk Lắk và Phú Yên. Hành lang này ngăn cách các khu rừng thường xanh ẩm ướt của Miền Nam Trường Sơn với các khu vực Miền Bắc và Miền Trung Trường Sơn. Dựa trên hiểu biết hiện tại về địa sinh học của Trường Sơn, kết quả đã phục hồi hai nhánh khác biệt rõ ràng (với 8 đặc điểm tương tự xuất phát từ tổ tiên chung không rõ ràng) và giá trị chuỗi phân kỳ giữa hai nhánh là 1,24%, trong phạm vi 0,8 - 2% (SD = 0,22). Các tác giả này, dựa trên S. Heard Rosenthal (cùng Veron và cộng sự, 2004), cũng chỉ ra rằng cũng có thể có sự khác biệt về màu sắc và họa tiết trên lông giữa các cá thể trong hai nhánh này; đến nay chưa bao giờ có một phân tích hình thái kỹ lưỡng, bởi vì các mẫu vật có sẵn rất ít và bị hạn chế đối với các động vật thuộc 'nhánh I'. Nếu nguồn gốc của động vật được cho là chính xác, thì lời giải thích hợp lý nhất cho sự phân bố của hai dòng họ sẽ là 'nhánh I' bao gồm các động vật từ Bắc Trường Sơn và Cao nguyên phía Bắc của Đông Dương, và 'nhánh II' bao gồm các động vật từ miền Trung Trường Sơn. Một mô hình phân kỳ như vậy đã được ghi nhận ở những loài khác, như một số loài chim, đặc biệt là giống *Garrulax* (s.l.), và gà lôi *Lophura edwardsii* và các loài gần gũi *hatinhensis*. Mô hình này cũng xuất hiện trong hai chi linh trưởng, loài vọc *Pygathrix nemaeus* và *P. cinereus*, và loài vượn *Nomascus siki* và *N. annamensis*. Điều đáng chú ý ở đây là một số mẫu được lấy từ các cặp loài chứ không phải là cặp đôi cùng chủng loại. Veron và cộng sự cho rằng không có bằng chứng nào cho thấy quần thể loài cầy vằn ở Miền Trung và Bắc Trường Sơn và vùng núi phía Bắc không có sự tiếp giáp với nhau.

Trong trường hợp này, thì quần thể phía Nam Trường Sơn đã không được lấy mẫu về mặt hình thái hoặc di truyền. Điều này có thể có tiềm năng rất quan trọng đối với việc giải thích phân loại của loài cầy vằn. Dựa theo Holocene, quần thể ở phía Nam Trường Sơn có lẽ đã bị cô lập, với các quần thể phía bắc bởi hành lang rừng khô đồng bằng nói trên.

Về mặt sinh học, quần thể phía Nam Trường Sơn có sự khác biệt với miền Bắc và miền Trung hơn là hai khu vực này với nhau. Nhiều sự khác biệt trong phân loại giữa Nam Trường Sơn và các khu vực khác được coi là sự khác biệt ở cấp độ loài thay vì chỉ khác biệt về phân loài. Các thông tin hiện tại về các mô hình địa sinh học trong một loạt các phân loại cho thấy rằng quần thể Nam Trường Sơn của loài cầy vằn có thể có sự khác biệt với quần thể miền Trung và miền Bắc Trường Sơn hơn là hai quần thể này với nhau. Thậm chí nếu chi *Chrotogale* theo nghĩa tiến hóa bảo thủ về mặt hình thái, thì quần thể Nam Trường Sơn có thể là một loài khác biệt. Với những giả thuyết ở trên, và khả năng cụ thể là quần thể Nam Trường Sơn có thể khác biệt nhiều so với trước đây, hoạt động chăm sóc trong nuôi nhốt cần có những khuyến cáo thận trọng, tối thiểu việc phối hợp tất cả các cá thể và duy trì các quần thể sinh sản riêng biệt dựa trên các nhánh I và II, và tiến hành lấy mẫu sớm nhất có thể từ phía Nam Trường Sơn để tiến hành các phân tích di truyền và hình thái kỹ lưỡng hơn. Việc xác định sự phân bố theo địa lý của các nhánh I và II cũng là khả thi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bell, D., Robertson, S. and Hunter, P. R. 2004. Animal origins of SARS coronavirus: possible links with the international trade in small carnivores. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London* 359: 1107-1114.
- Brunner, J. 2012. Biodiversity conservation in Vietnam: A perfect storm. IUCN NBSAP [National Biodiversity and Species Action Plan] workshop paper.
- Clark, L. 2012. *Disease issues associated with captive and trade-confiscated viverrids in northern Vietnam*. Masters thesis, The University of Sydney, Australia.
- Dury, R. 2011. Hungry for success: Urban consumer demand for wild animal products in Vietnam. *Conservation and Society* 9: 247-257.
- Gray, T. N., Hughes, A. C., Laurance, W. F., Long, B., Lynam, A. J., O'Kelly, H., Ripple, W. J., Seng, T., Scotson, L. and Wilkinson, N. M. 2017. The wildlife snaring crisis: an insidious and pervasive threat to biodiversity in Southeast Asia. *Biodiversity and Conservation* 27: 1031-1037.
- Harrison, R. D., Sreekar, R., Brodie, J. F., Brook, S., Luskin, M., O'Kelly, H., Rao, M., Scheffers, B. and Velho, N. 2016. Impacts of hunting on tropical forests in Southeast Asia. *Conservation Biology* 30: 972-981.
- Lacy, R. C. & Pollack J.P. 2017. *VORTEX: A Stochastic Simulation of the Extinction Process*. Version 10.2.6. Chicago Zoological Society, Brookfield Zoo, USA.
- Maran, T. 2011. Owston's Civet *Chrotogale owstoni*: status, management of the captive population and proposed aims for ex situ conservation. Unpublished report to CPCP [Carnivore and Pangolin Conservation Program], Cuc Phuong National Park, Vietnam.
- Ralls, K., Ballou, J. D., Dudash, M. R., Eldridge, M. D. B., Fenster, C. B., Lacy, R. C., Sunnucks, P., and R. Frankham. 2018. Call for a Paradigm Shift in the Genetic Management of Fragmented Populations. *Conservation Letters* 11: 1-6.
- Shaffer, M. 1987. *Minimum viable populations: coping with uncertainty*. In: *Viable populations for conservation*. Soule, M. (Ed). Cambridge Univ. Press.
- Shairp, R., Veríssimo, D., Fraser, I., Challender, D. and MacMillan, D. 2016. Understanding Urban Demand for Wild Meat in Vietnam: Implications for Conservation Actions. *PLoS ONE* 11: e0134787. doi:10.1371/journal.pone.0134787
- Veron, G., Rosenthal, S. H., Long, B. and Robertson, S. 2004. The molecular systematics and conservation of an endangered carnivore, the Owston's palm civet *Chrotogale owstoni* (Thomas, 1912) (Carnivora, Viverridae, Hemigalinae). *Animal Conservation Forum* 7: 107-112.

PHỤ LỤC 5

BẢN PHÁC THẢO TIÊU CHUẨN CHO CÁC KHU VỰC ƯU TIÊN CHO CÔNG TÁC BẢO TỒN LOÀI CÂY VẪN

HẠNG MỤC	TIÊU CHUẨN CHI TIẾT
1. Quần thể loài cây vằn	Mức độ dồi dào/Sự phân bố
	Xu hướng
2. Môi trường sống	Khu vực
	Sự kết nối
	Các biến sinh thái cho loài cây vằn (<i>ghi nhận về ổ sinh thái</i>)
	Điều kiện môi trường sống (mức độ suy thoái)
	Tốc độ mất rừng/ suy thoái (trong vòng 5 năm)
3. Sản bản (bao gồm cả bẫy bắt)	Khu dân cư/ người dân sống quanh khu vực
	Các mối đe dọa về cảnh quan mới xuất hiện (thuỷ điện, xây dựng cơ sở hạ tầng)
3. Sản bản (bao gồm cả bẫy bắt)	Hiện trạng săn bắn
	Khuynh hướng của hoạt động săn bắn
4. Nhóm chia sẻ lợi ích và hỗ trợ	Tầm quan trọng đa dạng sinh học và tính đặc hữu
	Sự suy giảm và bổ sung các loài nguyên bản (bao gồm cả thực vật)
	Người đi đầu.
	Dịch vụ sinh thái
	Khả năng tiếp cận cho các nhà ra quyết định (cơ hội giáo dục và nâng cao nhận thức)
5. Hiệu quả của khu vực bảo tồn	Các dự án bảo tồn hiện tại
	Hiệu quả quản lý / thực thi (bao gồm các nguồn lực tài chính / nhân lực / kỹ thuật sẵn có & động lực)
5. Hiệu quả của khu vực bảo tồn	Sự bền vững của hoạt động quản lý / thực thi (quản lý sẽ tiếp tục trong tương lai?)
	6. Sự hỗ trợ của chính phủ
Cơ quan nhà nước tại địa phương	
7. Cộng đồng	Nhận thức và sự hỗ trợ đối với hoạt động bảo tồn
	Các sự lựa chọn liên quan tới sinh kế mà không tác động tới loài cây vằn
8. Các tổ chức phi chính phủ (và các nhà tài trợ của họ)	Cam kết và nguồn lực tài chính của đơn vị
9. Khả năng tiếp cận/ hậu cần	Thời gian di chuyển và tiếp cận trong khu vực

Các danh mục này không được liệt kê theo thứ tự ưu tiên và có thể cần phải điều chỉnh thông qua quá trình đánh giá.

PHỤ LỤC 6

DANH SÁCH THAM GIA HỘI THẢO

HỌ VÀ TÊN	TỔ CHỨC
ALEXIS RUTSCHMANN	IUCN SSC CONSERVATION PLANNING SPECIALIST GROUP
ANDREW BOWKETT	WILD PLANET TRUST
ANDREW TILKER	GLOBAL WILDLIFE CONSERVATION (GWC)
BARNEY LONG	GLOBAL WILDLIFE CONSERVATION (GWC)
BILL ROBICHAUD	SAOLA WORKING GROUP
BOSCO PUI LOK CHAN	KADOORIE FARM & BOTANIC GARDEN
CAO TIEN TRUNG	VINH UNIVERSITY
CAROLINE LEES	IUCN SSC CONSERVATION PLANNING SPECIALIST GROUP
CHARLENE YEONG	WILDLIFE RESERVES SINGAPORE
CHRIS BANKS	ZOOS VICTORIA
CAMILLE COUDRAT	PROJECT ANOULAK
DANIEL WILLCOX	SAVE VIETNAM'S WILDLIFE
DO MY LINH	SAVE VIETNAM'S WILDLIFE
ELIZABETH DOBSON	HEALSEVILLE SANCTUARY
FRANCIS CABANA	WILDLIFE RESERVES SINGAPORE
GEOFF UNDERWOOD	SAVE VIETNAM'S WILDLIFE
HA BUI	ENV (EDUCATION FOR NATURE, VIETNAM)
HOANG THUY	WCS VIETNAM
J. W. DUCKWORTH	IUCN SSC SMALL CARNIVORE RED LIST AUTHORITY
JESS JIMERSON	SAVE VIETNAM'S WILDLIFE
JOHN MEEK	NEWQUAY ZOO
LE THI TRANG	GREENVIET
LE TRONG DAT	CUC PHUONG NATIONAL PARK
LE VAN DUNG	SAVE VIETNAM'S WILDLIFE (SVW)
LEANNE WICKER	ZOOS VICTORIA
LUU TRUNG KIEN	PU MAT NATIONAL PARK
MARK SPICER	WILDACT
NGUYEN THE TRUONG AN	LEIBNIZ-IZW
NGUYEN DUC TU	VINH UNIVERSITY
NGUYEN NGA	WCS VIETNAM
NGUYEN NGOC DUYEN HUONG	SAVE VIETNAM'S WILDLIFE (SVW)
NGUYEN QUANG HOA ANH	WWF VIETNAM
NGUYEN THI ANH MINH	UNIVERSITY OF SCIENCE, HO CHI MINH CITY
NGUYEN THI VAN ANH	DEPARTMENT OF NATURE CONSERVATION AND BIODIVERSITY, MONRE, VIETNAM
NGUYEN TRUONG SON	INSTITUTE OF ECOLOGY AND BIOLOGICAL RESOURCES (IEBR), VIETNAM
NGUYEN TUAN ANH	HANOI UNIVERSITY OF SCIENCE/CRES
NGUYEN VAN TAN	SAVE VIETNAM'S WILDLIFE
NGUYEN VAN THAI	SAVE VIETNAM'S WILDLIFE
NGUYEN VAN THANH	LEIBNIZ-IZW
OLLIE WEARN	INSTITUTE OF ZOOLOGY, ZOOLOGICAL SOCIETY OF LONDON
OWEN TAYLOR	PAIGNTON ZOO
RACHEL HOFFMANN	IUCN SPECIES SURVIVAL COMMISSION
ROBERT TIMMINS	SAOLA WORKING GROUP
ROOPALI RAGHAVAN	WILDLIFE RESERVES SINGAPORE
SARAH FERGUSON	TRAFFIC VIETNAM
SCOTT ROBERTON	WCS
STEWART MUIR	SHALDON WILDLIFE TRUST
TONY KING	ASPINALL FOUNDATION
TRAN PHUONG MAI	SAVE VIETNAM'S WILDLIFE
TRAN QUANG PHUONG	SAVE VIETNAM'S WILDLIFE
TRAN THI KIM LY	GREENVIET, VIETNAM
TRAN VAN BANG	SOUTHERN INSTITUTE OF ECOLOGY (SIE), VIETNAM
TRAN XUAN CUONG	PU MAT NATIONAL PARK
TRINH DINH HOANG	FFI VIETNAM
VERONICA COWL	CHESTER ZOO, THE EUROPEAN ASSOCIATION OF ZOOS AND AQUARIA (EAZA)
ZAK SHOWELL	SHALDON WILDLIFE TRUST

