

## LỰA CHỌN SINH CẢNH VÀ LỢI DỤNG CÂY GỖ CỦA GẤU NGỰA (*Ursus thibetanus* Cuvier, 1823) Ở KHU BẢO TỒN THIÊN NHIÊN PÙ HU, TỈNH THANH HÓA

Nguyễn Đắc Mạnh<sup>1</sup>, Lê Khắc Đông<sup>2</sup>, Đỗ Ngọc Dương<sup>2</sup>,  
Nguyễn Đình Dũng<sup>2</sup>, Lê Duy Cường<sup>2</sup>, Nguyễn Văn Lý<sup>1</sup>,  
Bùi Xuân Trường<sup>1</sup>, Nguyễn Quỳnh Trang<sup>1</sup>, Lương Quốc Bảo<sup>1</sup>, Hà Văn Quân<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Trường Đại học Lâm nghiệp, Hà Nội

<sup>2</sup>Khu bảo tồn thiên nhiên Pù Hu, tỉnh Thanh Hóa

### TÓM TẮT

Quần thể Gấu ngựa và sinh cảnh sống của chúng ở Khu Bảo tồn Thiên nhiên (BTTN) Pù Hu đã được theo dõi qua bẫy ảnh và lập ô mẫu điều tra từ tháng 01/2024 đến tháng 12/2024. Thông qua thống kê tần suất phân bố và phân tích thành phần chính trong sinh cảnh, đồng thời vận dụng phương pháp lấy mẫu trọng tâm để phân tích dữ liệu tập tính; từ đó đã khái quát được tập tính lựa chọn sinh cảnh sống và lợi dụng cây gỗ của quần thể Gấu ngựa tại khu vực nghiên cứu. Kết quả cho thấy: rừng hỗn giao gỗ tre nửa độ tàn che thấp, mật độ cây gỗ và cây gỗ gãy đổ cao; vị trí sườn quả núi, địa mạo kiểu sườn dốc, hướng phơi nửa âm nửa dương, trên núi cao với độ dốc vừa phải; cách xa nguồn nước, đường giao thông và khu dân cư là đặc điểm sinh cảnh mà quần thể Gấu ngựa tại Khu BTTN Pù Hu thường cư trú. Gấu ngựa lợi dụng cây gỗ để kiếm ăn và ngủ nghỉ. Gấu tiếp cận từ phía gốc thoáng nhất để trèo lên cây; chọn ngồi một chỗ trên tán cây, dùng chi trước vít bẻ những cành bé ở xung quanh về phía mình để hái quả ăn tại chỗ; khi muốn xuống mặt đất, Gấu tụt dần theo thân cây. Mô thức tập tính như vậy đã giúp quần thể Gấu ngựa giảm thiểu năng lượng tiêu hao và đảm bảo an toàn khi lên xuống cây gỗ.

**Từ khóa:** Khu BTTN Pù Hu, lấy mẫu trọng tâm, phân tích thành phần chính, sinh cảnh thích hợp, tập tính kiếm ăn.

### HABITAT SELECTION AND TIMBER TREES UTILIZATION BY ASIAN BLACK BEAR (*Ursus thibetanus* Cuvier, 1823) IN PU HU NATURE RESERVE, THANH HOA PROVINCE

Nguyen Dac Manh<sup>1</sup>, Le Khac Dong<sup>2</sup>, Do Ngoc Duong<sup>2</sup>, Nguyen Dinh Dung<sup>2</sup>, Le Duy Cuong<sup>2</sup>,  
Nguyen Van Ly<sup>1</sup>, Bui Xuan Truong<sup>1</sup>, Nguyen Quynh Trang<sup>1</sup>, Luong Quoc Bao<sup>1</sup>, Ha Van Quan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Vietnam National University of Forestry, Ha Noi city

<sup>2</sup>Pu Hu Nature Reserve, Thanh Hoa province

### ABSTRACT

This study investigated the population and habitat selection of the Asian black bear (*Ursus thibetanus*) in Pu Hu Nature Reserve using camera traps and sample plots from January to December 2024. By performing frequency distribution analysis and principal component analysis (PCA) of the habitat, along with employing the focused sampling method to analyse behavioural data, the study identified and generalised the habitat selection patterns and behavioural traits of the Asian black bear population in the study area. The findings revealed that the Asian black bear typically inhabits mixed timber and bamboo forest with low canopy cover, high tree density, and a significant number of fallen trees. The habitat features include slopes on mountain ridges, a semi - south semi - north aspect, moderate altitude, gentle slopes, and a location far from water sources, roads, and human settlements. The Bear utilises trees during the fruiting season for feeding and resting. The Bear approaches the trees from the least obstructed side to climb, sitting on the canopy and using the forelimbs to bend small branches towards themselves to gather fruit. When descending, the Bear gradually slides down the trunk. This behavioural pattern helps the bears minimise energy expenditure and ensures safety while climbing up and down the trees.

**Keywords:** Pu Hu Nature Reserve, focal sampling, principal component analysis, suitable habitat, foraging behaviour

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Khu Bảo tồn Thiên nhiên (BTTN Pù Hu) được thành lập nhằm bảo tồn các hệ sinh thái và nguồn gen động thực vật đặc trưng cho vùng núi thấp Bắc Trung Bộ Việt Nam. Không chỉ có giá trị đa dạng sinh học, Pù Hu còn có vai trò quan trọng trong phòng hộ đầu nguồn sông Mã và sông Luông. Khu BTTN Pù Hu cũng là một mắt xích quan trọng trong dải rừng liên tục chạy theo hướng Tây Nam từ Sơn La (Xuân Nha), Thanh Hóa (Pù Hu, Pù Luông), Hòa Bình (Ngọc Sơn - Ngổ Luông) cho đến Ninh Bình (Cúc Phương). Năm 2023, Ban Quản lý Khu BTTN Pù Hu đã được đầu tư nguồn lực để tiến hành điều tra hiện trạng phân bố quần thể các loài Gấu trong khu bảo tồn. Kết quả điều tra đã khẳng định sự hiện diện của loài Gấu ngựa (*Ursus thibetanus*) qua khuôn hình bẫy ảnh và nhiều dấu vết Gấu để lại trong vùng rừng khu bảo tồn (Ban Quản lý Khu Bảo tồn Thiên nhiên Pù Hu, 2024).

Gấu ngựa là loài thú quý hiếm, được ưu tiên bảo tồn; Danh lục Đỏ Việt Nam (2024) xếp loài ở mức Cực kỳ nguy cấp (CR), còn Danh lục Đỏ IUCN (2025) xếp ở mức Sắp nguy cấp (VU); Gấu ngựa cũng được pháp luật bảo vệ, loài có tên trong phụ lục I CITES và thuộc nhóm IB của Nghị định 84/2021/NĐ-CP (Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, 2024; Chính phủ nước CHXHCN Việt Nam, 2021; IUCN, 2025).

Các nghiên cứu về lựa chọn sinh cảnh sống của Gấu ngựa là không nhiều, một số báo cáo tiêu biểu gần đây như: Ullah, Z và đồng tác giả (2023), Nguyễn Đắc Mạnh và đồng tác giả (2018), Lu Q.B và Hu J.C (2003). Nghiên cứu xác định mô thức tập tính nói chung và tập tính

lợi dụng cây gỗ của Gấu ngựa ngoài thiên nhiên là công việc rất khó, bởi độ hiếm gặp và sự nhạy cảm của Gấu đối với con người cũng như đòi hỏi cao về nguồn lực đầu tư cho điều tra thực địa; do đó những năm gần đây không thấy các báo cáo nghiên cứu về chủ đề này. Từ năm 1973, Lê Hiền Hào dựa trên kế thừa tài liệu nước ngoài kết hợp với phân tích dữ liệu mẫu vật Gấu săn bắt và quan sát Gấu nuôi trong Vườn thú Hà Nội để kiểm chứng thông tin, ông đã mô tả khái quát một số mô thức tập tính chủ đạo của Gấu ngựa (Lê Hiền Hào, 1973).

Nhằm cung cấp cơ sở dữ liệu ban đầu về đặc điểm sinh thái và tập tính của quần thể Gấu ngựa ở Khu BTTN Pù Hu, chúng tôi đã tiến hành điều tra sinh cảnh tại điểm ghi nhận Gấu ngựa và dấu vết của chúng; đồng thời cài đặt bẫy ảnh để theo dõi tập tính lợi dụng cây gỗ của quần thể Gấu ngựa tại khu bảo tồn. Bài viết này giới thiệu các kết quả chính của nghiên cứu đó.

## II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Phương pháp thu thập dữ liệu

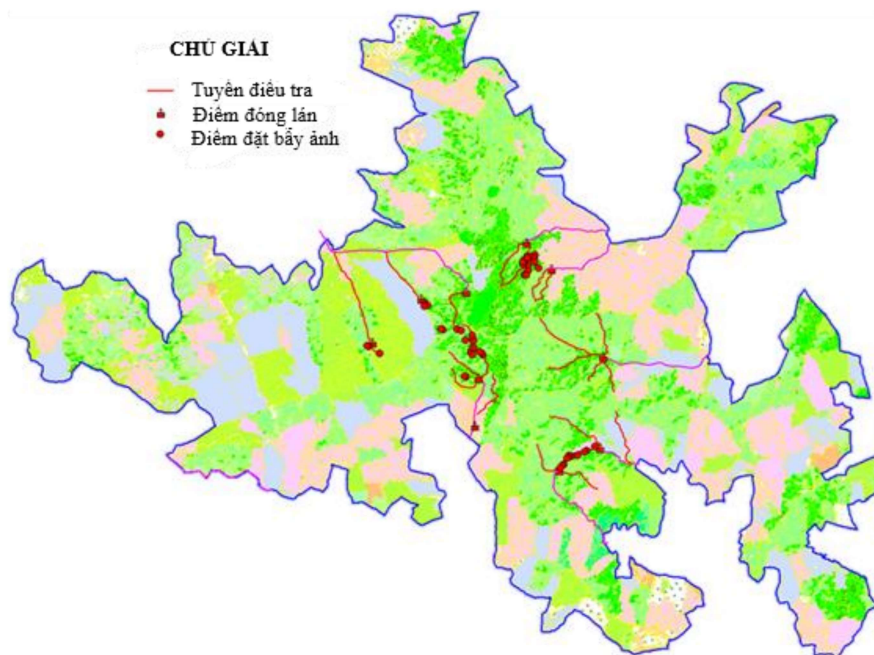
Các đợt điều tra thực địa được triển khai từ tháng 01/2024 đến tháng 12/2024 tại vùng rừng thuộc địa giới hành chính của 5 xã, gồm: Hiền Chung, Nam Tiến, Trung Thành, Phú Sơn và Trung Lý. Dữ liệu bài viết sử dụng là kết quả điều tra giám sát trên 29 tuyến với tổng chiều dài là: 93,725 km, tổng thời lượng điều tra là 154,04 giờ; kết quả cài đặt bẫy ảnh tại 48 điểm với tổng thời gian hệ thống bẫy ảnh hoạt động là: 66.333,13 giờ. Thông tin về các chỉ số nỗ lực điều tra này theo các khu vực xã được tổng hợp ở bảng 1 và hình 1.

**Bảng 1.** Các nỗ lực điều tra Gấu ngựa ở Khu BTTN Pù Hu

| Khu vực điều tra | Nỗ lực điều tra trên tuyến |                |                  | Cài đặt hệ thống bẫy ảnh |                  |
|------------------|----------------------------|----------------|------------------|--------------------------|------------------|
|                  | Số tuyến                   | Dài tuyến (km) | Thời lượng (giờ) | Số điểm bẫy ảnh          | Thời lượng (giờ) |
| Hiền Chung       | 6                          | 14,879         | 26,21            | 11                       | 12.685,08        |
| Nam Tiến         | 7                          | 21,499         | 39,50            | 11                       | 17.112,61        |
| Trung Thành      | 6                          | 20,949         | 31,00            | 16                       | 21.427,88        |
| Phú Sơn          | 6                          | 20,319         | 32,15            | 0                        | 0                |
| Trung Lý         | 4                          | 16,079         | 25,18            | 10                       | 15.107,56        |
| Toàn bộ KBT      | 29                         | 93,725         | 154,04           | 48                       | 66.333,13        |

Tiến hành điều tra, tìm kiếm Gấu ngựa và dấu vết của chúng theo tuyến. Kết quả không quan sát trực tiếp được cá thể Gấu ngựa nào, chỉ ghi

nhận gián tiếp qua dấu vết chúng để lại trong vùng rừng (dấu vuốt trên vỏ thân cây, vết ăn, dấu chân ở mặt đất).



**Hình 1.** Sơ đồ các tuyến, điểm đặt bẫy ảnh điều tra Gấu ngựa ở Khu BTTN Pù Hu

Tại vị trí ghi nhận dấu vết Gấu ngựa, đã thiết lập ô mẫu 400 m<sup>2</sup> (20 × 20 m) để điều tra sinh cảnh sống của Gấu (Wei F.W *et al.*, 1996). Trong quá trình điều tra trên tuyến, cũng yêu cầu thợ săn địa phương (nhớ lại) chỉ ra những điểm đã từng bắt gặp Gấu ngựa và dấu vết của chúng để thiết lập ô mẫu điều tra sinh cảnh. Tổng cộng đã thiết lập được 48 ô mẫu; trong mỗi ô mẫu chúng tôi đã chọn dùng các phương pháp điều tra sinh cảnh của loài động vật hoang dã (Zhang M.H và Li Y.K, 2005, Wei F.W *et al.*, 1996) để đo lường 14 yếu tố hoàn cảnh, gồm: độ cao, địa mạo, độ dốc, hướng dốc, vị trí dốc, cự ly đến nguồn nước, kiểu thảm thực vật, độ tàn che, độ che phủ, mật độ cây gỗ, mật độ cây gỗ bị gãy đổ, mật độ cây bụi, cự ly đến đường giao thông và cự ly đến khu dân cư.

Trong 48 điểm đặt bẫy ảnh thì 16 điểm hướng ống kính bẫy ảnh vào gốc cây gỗ có quả làm thức ăn cho Gấu ngựa. Đã sử dụng 11 bẫy ảnh Wildgame (Model TR8ix cảm biến chuyển động,

độ phân giải 8.0 megapixel, gắn 32 đèn LED hồng ngoại) và 5 bẫy ảnh Bushnell (Model Trophy cảm biến chuyển động, độ phân giải 20 megapixel, gắn 48 đèn LED hồng ngoại) để gài đặt tại 16 điểm này. Sau gần 2 tháng cài đặt chỉ có 1 điểm bẫy ảnh ghi nhận được đàn Gấu ngựa (gồm Gấu mẹ và 2 Gấu con) đến lợi dụng cây Trám đen từ 8 - 13/12/2024 (đúng thời điểm quả Trám đen chín rộ), với tổng số 207 khuôn hình chụp rõ Gấu. Ngay sau đó, đã tiến hành lập ô mẫu tại gốc cây Trám đen này và điều tra ghi nhận các yếu tố hoàn cảnh trong ô, đồng thời đo đếm các loại dấu vết Gấu ngựa để lại trên cây.

## 2.2. Phương pháp xử lý số liệu

### 2.2.1. Phân tích ảnh hưởng của một số yếu tố hoàn cảnh đến tập tính lựa chọn sinh cảnh sống của Gấu ngựa tại khu BTTN Pù Hu

Đối với 4 yếu tố hoàn cảnh định tính gồm: địa mạo, hướng dốc, vị trí dốc, kiểu thảm thực vật; thông qua tính toán tần suất phân bố, tìm ra

đặc trưng chủ yếu của sinh cảnh mà Gấu ngựa lựa chọn.

Đối với 10 yếu tố hoàn cảnh định lượng gồm: độ cao, độ dốc, cự ly đến nguồn nước, độ tàn che, độ che phủ, mật độ cây gỗ, mật độ cây gỗ gãy đổ, mật độ cây bụi, cự ly đến đường giao thông và cự ly đến khu dân cư; chọn dùng phương pháp phân tích thành phần chính (PCA - Principal Component Analysis) trong phân tích thống kê đa nguyên, làm cơ sở đánh giá tầm quan trọng của từng yếu tố đối với quá trình lựa chọn sinh cảnh sống của Gấu ngựa tại khu vực nghiên cứu (Nguyễn Hải Tuất *et al.*, 2011). Các phân tích, thống kê trên đều thực hiện trên phần mềm SPSS 20.0 (Statistical Products for Social Services).

### 2.2.2. Xác định mô thức tập tính lợi dụng cây gỗ của Gấu ngựa

Chúng tôi đã chọn sử dụng phương pháp lấy mẫu trọng tâm - Focal sampling (Altmann, 1974) để nghiên cứu tập tính lợi dụng cây Trám đen của cá thể Gấu mẹ. Phương pháp lấy mẫu tập tính đã được điều chỉnh để phù hợp với dữ liệu khuôn hình bẫy ảnh sắp xếp theo trình tự thời gian. Cụ thể là: các khoảng thời gian gián đoạn do Gấu không hoặc ít di động (bẫy ảnh không

chụp) được xác định cho hành vi thể hiện ở khuôn hình trước đó; các khoảng thời gian gián đoạn do Gấu ngựa ra ngoài - rồi lại đi vào vùng chụp của bẫy ảnh được xác định cho hành vi sử dụng tài nguyên trên tán cây (nếu khuôn hình trước đó thấy Gấu treo lên cây) và hành vi tìm ăn quả rụng dưới mặt đất (nếu khuôn hình trước đó thấy Gấu đã dõn xuống mặt đất).

## III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Ảnh hưởng của một số yếu tố hoàn cảnh đến tập tính lựa chọn sinh cảnh sống của Gấu ngựa tại khu BTTN Pù Hu

Tất cả các điểm ghi nhận Gấu ngựa và dấu vết của chúng đều ở thảm rừng; không ghi nhận Gấu hoạt động ở trắng cây bụi và thảm cây trồng, kể cả các trắng cây bụi ở sâu trong rừng (bảng 2). Trong 3 kiểu thảm rừng, thì Rừng hỗn giao gỗ + tre nứa là kiểu thảm Gấu ngựa ưa thích lựa chọn cư trú. Các yếu tố hoàn cảnh khác như: địa mạo (kiểu sườn dốc là 41 lần, chiếm 83,67%), hướng dốc (hướng phơi nửa âm nửa dương/hướng Nam và hướng Bắc cộng lại là 27 lần, chiếm 55,10%), vị trí dốc (sườn là 39 lần, chiếm 79,60%) đều là các yếu tố hoàn cảnh xuất hiện với tần suất cao trong lựa chọn sinh cảnh sống của Gấu ngựa.

**Bảng 2.** Tần suất phân bố của một số yếu tố hoàn cảnh định tính trong lựa chọn sinh cảnh sống của Gấu ngựa tại Khu BTTN Pù Hu

| Yếu tố                | Phân cấp sinh thái                                   | Tần suất phân bố |           |
|-----------------------|------------------------------------------------------|------------------|-----------|
|                       |                                                      | Số lần           | Tỷ lệ (%) |
| 1. Kiểu thảm thực vật | Rừng cây gỗ lớn ổn định                              | 12               | 24,50     |
|                       | Rừng gỗ thứ sinh phục hồi                            | 15               | 30,61     |
|                       | Rừng tre nứa & rừng hỗn giao gỗ + tre nứa            | 22               | 44,89     |
|                       | Trảng cây bụi và thảm cây trồng                      | 0                | 0,00      |
| 2. Địa mạo            | Giồng núi                                            | 6                | 12,24     |
|                       | Sườn dốc                                             | 41               | 83,67     |
|                       | Khe trũng thấp                                       | 2                | 4,09      |
| 3. Hướng dốc          | Đông (45 - 135 <sup>0</sup> )                        | 13               | 26,53     |
|                       | Nam (135 - 225 <sup>0</sup> )                        | 13               | 26,53     |
|                       | Tây (225 - 315 <sup>0</sup> )                        | 9                | 18,37     |
|                       | Bắc (315 - 360 <sup>0</sup> và 0 - 45 <sup>0</sup> ) | 14               | 28,57     |
| 4. Vị trí dốc         | Chân                                                 | 5                | 10,20     |
|                       | Sườn                                                 | 39               | 79,60     |
|                       | Đỉnh                                                 | 5                | 10,20     |

Kết quả phân tích thành phần chính đối với 10 yếu tố hoàn cảnh định lượng cho thấy, giá trị đặc trưng của 4 thành phần chính đầu tiên đều lớn hơn 1, tổng tỷ lệ đóng góp của chúng đạt tới 72,959% (bảng 3). Điều này thuyết minh: 4 thành phần chính đầu tiên đã bao hàm thông tin

của 10 yếu tố hoàn cảnh, có thể phản ánh khá tốt đặc trưng sinh cảnh sống của Gấu ngựa tại Khu BTTN Pù Hu. Bởi vậy, chỉ chọn dùng 4 thành phần chính đầu tiên để tiến hành phân tích, không tiếp tục xem xét đến các thành phần còn lại.

**Bảng 3.** Giá trị đặc trưng và tỷ lệ đóng góp của các thành phần chính trong lựa chọn sinh cảnh sống của Gấu ngựa tại Khu BTTN Pù Hu

| Thành phần chính | Giá trị đặc trưng | Tỷ lệ đóng góp (%) | Tỷ lệ đóng góp tích lũy (%) |
|------------------|-------------------|--------------------|-----------------------------|
| 1                | 2,373             | 23,726             | 23,726                      |
| 2                | 2,051             | 20,509             | 44,234                      |
| 3                | 1,677             | 16,774             | 61,008                      |
| 4                | 1,195             | 11,951             | 72,959                      |

Đặc trưng lựa chọn sinh cảnh sống của Gấu ngựa được phân tích trên cơ sở đánh giá ảnh hưởng của 10 yếu tố hoàn cảnh đối với 4 thành phần chính (bảng 4).

**Bảng 4.** Hệ số ảnh hưởng của 10 yếu tố hoàn cảnh đối với 4 thành phần chính trong lựa chọn sinh cảnh sống của Gấu ngựa tại Khu BTTN Pù Hu

| Yếu tố                        | Thành phần chính |         |         |         |
|-------------------------------|------------------|---------|---------|---------|
|                               | 1                | 2       | 3       | 4       |
| 1. Cự ly đến khu dân cư       | 0,838            | 0,137   | - 0,411 | - 0,152 |
| 2. Cự ly đến đường giao thông | 0,762            | 0,228   | - 0,368 | - 0,293 |
| 3. Cự ly đến nguồn nước       | - 0,201          | 0,713   | 0,035   | - 0,124 |
| 4. Độ tàn che                 | - 0,215          | - 0,683 | 0,253   | - 0,385 |
| 5. Độ dốc                     | - 0,097          | - 0,620 | - 0,145 | - 0,052 |
| 6. Mật độ cây gỗ              | 0,511            | 0,083   | 0,723   | 0,091   |
| 7. Mật độ cây gỗ gãy đổ       | 0,597            | 0,122   | 0,623   | 0,226   |
| 8. Độ cao                     | - 0,336          | 0,384   | 0,566   | - 0,428 |
| 9. Mật độ cây bụi             | 0,259            | - 0,443 | 0,119   | 0,608   |
| 10. Độ che phủ                | - 0,442          | 0,504   | - 0,205 | 0,555   |

Từ bảng 3 và bảng 4 cho thấy: Tỷ lệ đóng góp của thành phần chính thứ nhất đạt tới 23,726%. Trong 10 yếu tố hoàn cảnh thì cự ly đến khu dân cư và cự ly đến đường giao thông là hai yếu tố có hệ số ảnh hưởng cao nhất đối với thành phần chính thứ nhất. Hai biến lượng này tỷ lệ thuận với tần suất ghi nhận Gấu ngựa trong sinh cảnh; tức khu vực càng xa khu dân cư và xa đường giao thông thì tần suất hoạt động của Gấu ngựa càng nhiều. Bởi vậy, thành phần chính thứ nhất chính là yếu tố tổng hợp về mức độ an toàn trong sinh cảnh Gấu ngựa lựa chọn.

Tỷ lệ đóng góp của thành phần chính thứ hai là 20,509%. Trong 10 yếu tố hoàn cảnh thì cự ly đến nguồn nước, độ tàn che và độ dốc là ba yếu tố có hệ số ảnh hưởng cao nhất đối với thành

phần chính thứ hai. Cự ly đến nguồn nước tỷ lệ thuận, còn hai biến lượng (độ tàn che và độ dốc) thì tỷ lệ nghịch với tần suất ghi nhận Gấu ngựa trong sinh cảnh; tức khu vực có độ tàn che, độ dốc càng thấp và càng xa nguồn nước thì tần suất hoạt động của Gấu ngựa càng nhiều. Điều này cho thấy, Gấu ngựa đã chấp nhận phải di chuyển xa hơn (tiêu tốn nhiều năng lượng hơn) để tiếp cận nguồn nước; chúng ưu tiên lựa chọn sống ở các khu rừng quang đãng (dễ dàng phát hiện thiên địch) có địa hình khá bằng phẳng (dễ dàng di chuyển xuống uống nước hoặc trốn chạy với thân hình to béo của Gấu). Bởi vậy, thành phần chính thứ hai chính là yếu tố tổng hợp về mức độ dễ tiếp cận và tháo chạy

khỏi khu vực nguồn nước trong sinh cảnh Gấu ngựa lựa chọn.

Tỷ lệ đóng góp của thành phần chính thứ ba là 16,774%. Trong 10 yếu tố hoàn cảnh thì mật độ cây gỗ, mật độ cây gỗ gãy đổ và độ cao là ba yếu tố có hệ số ảnh hưởng cao nhất đối với thành phần chính thứ ba. Ba biến lượng này tỷ lệ thuận với tần suất hoạt động của Gấu ngựa trong sinh cảnh; tức khu vực có mật độ cây gỗ càng cao (Gấu càng có nhiều thức ăn dạng quả cây gỗ, mật ong, ấu trùng ong kiến, trứng kiến - nhóm thức ăn chủ lực của Gấu), mật độ cây gỗ gãy đổ cao (Gấu có nhiều nơi nghỉ ngơi là khoảng trống được tạo ra bởi cây gỗ đổ<sup>1</sup>) và càng lên núi cao (cường độ hoạt động của con người là thiên địch chính của Gấu sẽ càng giảm, nhiệt độ trên núi cao lạnh hơn cũng hạn chế nhóm ký sinh trên cơ thể Gấu như muỗi ve bét) thì tần suất hoạt động của Gấu ngựa càng nhiều. Bởi vậy, thành phần chính thứ ba chính là yếu tố tổng hợp về độ nhiều của thức ăn chủ lực và độ yên tĩnh trong sinh cảnh Gấu ngựa lựa chọn.

Tỷ lệ đóng góp của thành phần chính thứ tư là 11,951%. Trong 10 yếu tố hoàn cảnh thì mật độ cây bụi và độ che phủ của cây bụi là hai yếu tố có hệ số ảnh hưởng cao nhất đối với thành phần chính thứ tư. Hai biến lượng này tỷ lệ thuận với tần suất bắt gặp ghi nhận Gấu ngựa trong sinh cảnh; tức khu vực có mật độ - độ che phủ của cây bụi càng cao (Gấu càng có nhiều thức ăn dạng rễ/củ/măng/thân cây bụi và động vật nhỏ - nhóm thức ăn bổ sung quan trọng của Gấu vào thời kỳ mùa Đông<sup>2</sup>) thì tần suất ghi nhận Gấu ngựa càng nhiều. Bởi vậy, thành phần chính thứ tư chính là yếu tố tổng hợp về độ nhiều của thức ăn bổ sung trong sinh cảnh Gấu ngựa lựa chọn.

### 3.2. Tập tính lợi dụng cây gỗ của Gấu ngựa tại Khu BTTN Pù Hu

Qua nghiên cứu 207 khuôn hình bẫy ảnh, chúng tôi đã xác định có 5 lần đàn Gấu ngựa đến lợi dụng cây Trám đen. Thông tin về thời gian tiêu tốn cho các hành vi của Gấu mẹ được thể hiện ở bảng 5 và minh họa qua ảnh chụp bằng bẫy ảnh ở hình 2, hình 4.

**Bảng 5.** Biểu hiện hành vi của Gấu mẹ khi đến cây Trám đen mùa quả chín tại Khu BTTN Pù Hu

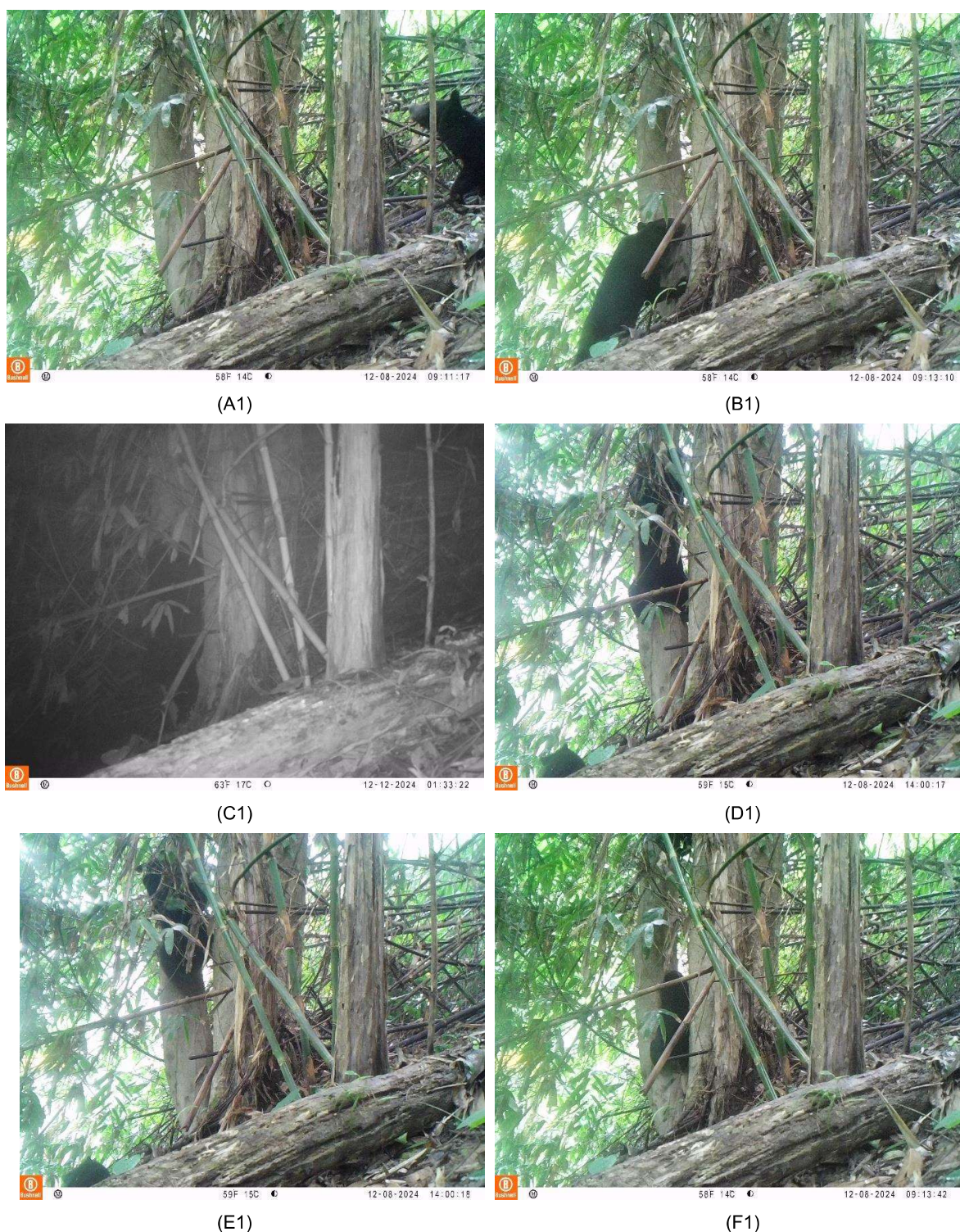
| Trình tự hành vi                                                                                       | Thời lượng (phút) |                 |                 |                 |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|
|                                                                                                        | Lần 1/Buổi sáng   | Lần 2/Buổi trưa | Lần 3/Chiều tối | Lần 4/Đêm khuya | Lần 5/Nửa đêm |
| Di chuyển đến dưới tán cây trám, tìm ăn quả rụng dưới đất                                              | 1,90              | 0,78            | 0,48            | --              | --            |
| Trèo bám cây gỗ đổ, tiếp cận gốc cây trám                                                              | --                | 5,57            | --              | --              | 0,20          |
| Trèo lên cây trám ( <i>trong vùng chụp của bẫy ảnh - phần thân cây cao khoảng 4 m so với mặt đất</i> ) | 0,58              | 0,22            | 0,05            | 0,03            | 0,37          |
| Kiểm ăn/Ngủ nghỉ trên tán cây trám                                                                     | 25,65             | 18,07           | 5,67            | 290,23          | 107,13        |
| Từ trên cây trám tụt xuống đất, dòi đi                                                                 | 0,85              | 0,03            | 0,03            | 0,03            | 0,42          |
| Nghỉ ngơi, trèo bám cây gỗ đổ; tìm quả rụng, dòi đi                                                    | --                | 13,00           | --              | --              | 7,12          |
| <b>Tổng</b>                                                                                            | <b>28,98</b>      | <b>37,67</b>    | <b>6,23</b>     | <b>290,29</b>   | <b>115,24</b> |

*Ghi chú: Lần 1: Gấu mẹ dẫn theo 02 Gấu con lên xuống cây trám, Lần 5: Gấu mẹ dẫn theo 01 Gấu con lên xuống cây trám; Lần 2 - 4: Chỉ Gấu mẹ lên xuống cây trám; "--" Kiểu hành vi không biểu hiện/hoặc ngoài vùng chụp của bẫy ảnh.*

<sup>1</sup> Theo Nguyễn Đắc Mạnh và đồng tác giả (2018) và Lu Q.B và Hu J.C (2003): Buổi sáng sớm khi không gian yên tĩnh, Gấu ngựa thường ra nằm nghỉ trên thân cây ở nơi khá trống trải; bởi vậy các khu rừng mà ban ngày có mức độ gãy nhiều nhất định, thường ghi nhận được dấu vết loài trên thân cây gỗ đổ ngang.

<sup>2</sup> Theo Nguyễn Đắc Mạnh và đồng tác giả (2018) và Lê Hiền Hào (1973): Vào mùa Đông, Gấu ngựa chủ yếu hoạt động ở mặt đất lấy củ - thân cây bụi và động vật nhỏ làm thức ăn. Bởi vậy, nơi có mật độ cây bụi cao sẽ đảm bảo trữ lượng thức ăn thực vật, nơi có độ che phủ của cây bụi cao sẽ thu hút nhiều động vật nhỏ đến cư trú.





**Hình 2.** Trình tự các hành vi tiếp cận và trèo lên cây gỗ của Gấu ngựa

*Ghi chú: (A1). Hướng mõm lên trên đánh hơi phát hiện mùi thơm của quả chín; (B1). Tiếp cận gốc cây gỗ có quả từ phía thoáng nhất; (C1). Vuốt hai tay bám chặt vào vỏ thân cây; một chân trèo lên thân cây, chân còn lại vẫn ở dưới đất (D1). Cả hai chân đã ở trên thân cây, hai tay vươn lên bám chặt vuốt vào vỏ thân cây; (E1). Hai tay kéo cơ thể lên cao, phần mềm thịt hai chân tiếp xúc thân cây để chống đỡ sức nặng của cơ thể; (F1). Gấu con theo Gấu mẹ trèo lên cây ngay sau đó.*

Như vậy, để lợi dụng tài nguyên trên cây Trám đen, Gấu ngựa chắc chắn phải thực hiện 03 hành vi chính gồm: (1). Tiếp cận và trèo lên cây trám; (2). Sử dụng tài nguyên trên tán cây trám; (3). Từ trên cây trám đi xuống mặt đất.

### **3.2.1. Tiếp cận và trèo lên cây gỗ**

Gấu ngựa không leo trèo lung tung, thường chỉ gặp ở những cây vào lúc có nhiều quả chín. Khả năng định hướng chính xác đó hoàn toàn là do mũi phát hiện qua mùi thơm của quả (Lê Hiền Hào, 1973). Từ dữ liệu khuôn hình bẫy ảnh cho thấy: Gấu ngựa tiếp cận gốc cây từ phía thoáng nhất (ít dây leo, bụi rậm); hai tay bám vào thân cây leo lên, hai chân chống đỡ sức nặng của cơ thể. Dữ liệu ở bảng 5 cho thấy: Gấu mẹ mất 0,58 phút để trèo lên cây (cho lần đầu tiên trèo dẫn theo 02 Gấu con), 0,22 phút (cho lần thứ 2 trèo không dẫn theo Gấu con), 0,05 phút (cho lần thứ 3 trèo không dẫn theo Gấu con), 0,03 phút (cho lần thứ 4 trèo không dẫn theo Gấu con), 0,37 phút (cho lần thứ 5 trèo dẫn theo 01 Gấu con).

### **3.2.2. Sử dụng tài nguyên trên tán cây gỗ**

Khi phát hiện được quả chín, Gấu ngựa trèo lên cây và ngồi ở chỗ chạc cây lớn; Gấu dùng chi trước vít bẻ những cành bé ở xung quanh về phía mình để hái quả ăn tại chỗ; nếu gặp cành lớn và cứng quá thì Gấu rung lắc mạnh cho quả chín rơi rụng, rồi tụt xuống đất thu nhặt quả để ăn (Lê Hiền Hào, 1973). Kết quả nghiên cứu 10 vết ăn của Gấu để lại trên tán cây gỗ cũng đã cho thấy: hầu hết (8/10) vết ăn có dạng hình tròn đồng thời dưới gốc có cành lá bị gãy nát. Những cành cây nhỏ bị Gấu bẻ quặt trong lúc hái quả được kết tùm lại thành một đồng lộn xộn ở bên dưới và quanh chỗ ngồi của Gấu, trông giống như một cái “ổ”; nhưng thực ra đó không phải là một loại “ổ” mà Gấu ngựa cố ý xây dựng để làm chỗ ngủ ban đêm.

Dữ liệu ở bảng 5 cho thấy: Gấu ngựa ở trên tán cây rất lâu vào nửa đêm (107,13 phút) và đêm

khuya (290,23 phút), nên nhiều khả năng chúng sử dụng tán cây gỗ để ngủ nghỉ vào ban đêm; Gấu ngựa tập trung kiếm ăn vào ban ngày và nó ở trên tán cây lâu nhất để lấy quả ăn là 25,65 phút khi lần đầu tiên đến, các lần sau khi đến cây Trám đen kiếm ăn thì thời lượng ở trên tán cây ít dần: 18,07 phút (lần thứ 2), 5,67 phút (lần thứ 3) nhưng lại xuất hiện các khoảng thời gian Gấu ở mặt đất đi ra - đi vào vùng chụp của bẫy ảnh mà lần đầu tiên không có. Nguyên nhân bởi: lần đầu tiên Gấu ngựa dễ dàng lấy đủ lượng quả ăn ở xung quanh ổ, các lần sau trèo lên tán cây thì lượng quả ở các cành Gấu với được không đủ ăn, nó phải sử dụng thêm phương thức rung lắc mạnh cho quả chín rụng hoặc và làm cả cành quả gãy rơi xuống, rồi Gấu tụt xuống đất tìm nhặt ăn.

### **3.2.3. Từ trên cây gỗ xuống mặt đất**

Gấu ngựa di dời từ trên cây xuống mặt đất kiểu tụt dần; tức Gấu ôm chặt lấy thân cây nhưng với phần sau cơ thể xuống trước và tụt dần cho đến lúc còn cách mặt đất khoảng 2 - 3 m thì nó buông thông hai chi trước đồng thời quay đầu lại và nhảy chồm xuống đất (Lê Hiền Hào, 1973). Từ dữ liệu khuôn hình bẫy ảnh cho thấy: Gấu mẹ tụt từ trên cây Trám đen xuống, cách mặt đất 3 m thì xoay người quay đầu xuống, Gấu tiếp tục trườn người xuống đến gần mặt đất thì lại xoay người để chân sau tiếp đất trước. Gấu con theo Gấu mẹ tụt khá nhanh từ trên cây xuống mặt đất mà không xoay người hay quay đầu, còn khi Gấu mẹ vẫn ở trên tán cây thì Gấu con tụt xuống khá rụt dè, thỉnh thoảng xoay người nhìn xuống nhưng không quay đầu, nếu không yên tâm Gấu con lại trèo lên. Mô thức tập tính của đàn Gấu ngựa có sự khác biệt với mô tả của Lê Hiền Hào là bởi: xung quanh cây Trám có nhiều cây bụi dây leo, nên để đảm bảo an toàn và tránh vướng vào cây bụi Gấu mẹ đã không buông thông hai chi trước để nhảy chồm xuống mặt đất; Gấu con có cơ thể nhỏ hơn và đã có Gấu mẹ xuống trước đảm bảo an ninh an toàn, nên nó chọn phương thức tụt xuống nhanh để giảm thiểu năng lượng tiêu hao.

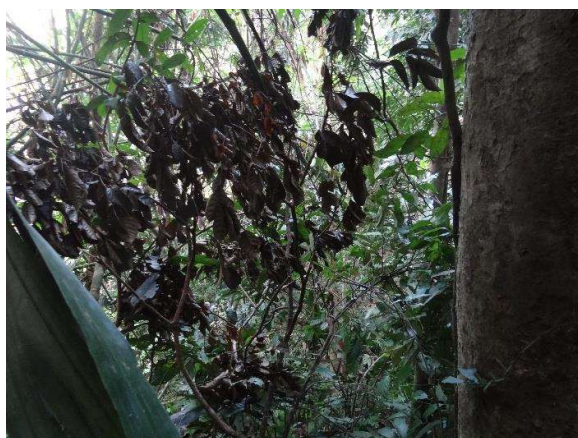




(A2)



(B2)



(C2)



(D2)

### Hình 3. Dấu vết Gấu ngựa để lại khi sử dụng tài nguyên trên tán cây gỗ

Ghi chú: (A2). Ổ ăn của Gấu ngựa trên tán cây Trám đen; (B2). Cành Vải rừng có quả bị Gấu rung lắc mạnh mà gây rơi dưới gốc cây; (C2). Cành Trám đen có quả bị Gấu rung lắc mạnh mà gây rơi dưới gốc cây (D2). Quả Trám đen thu nhặt được dưới gốc cây.

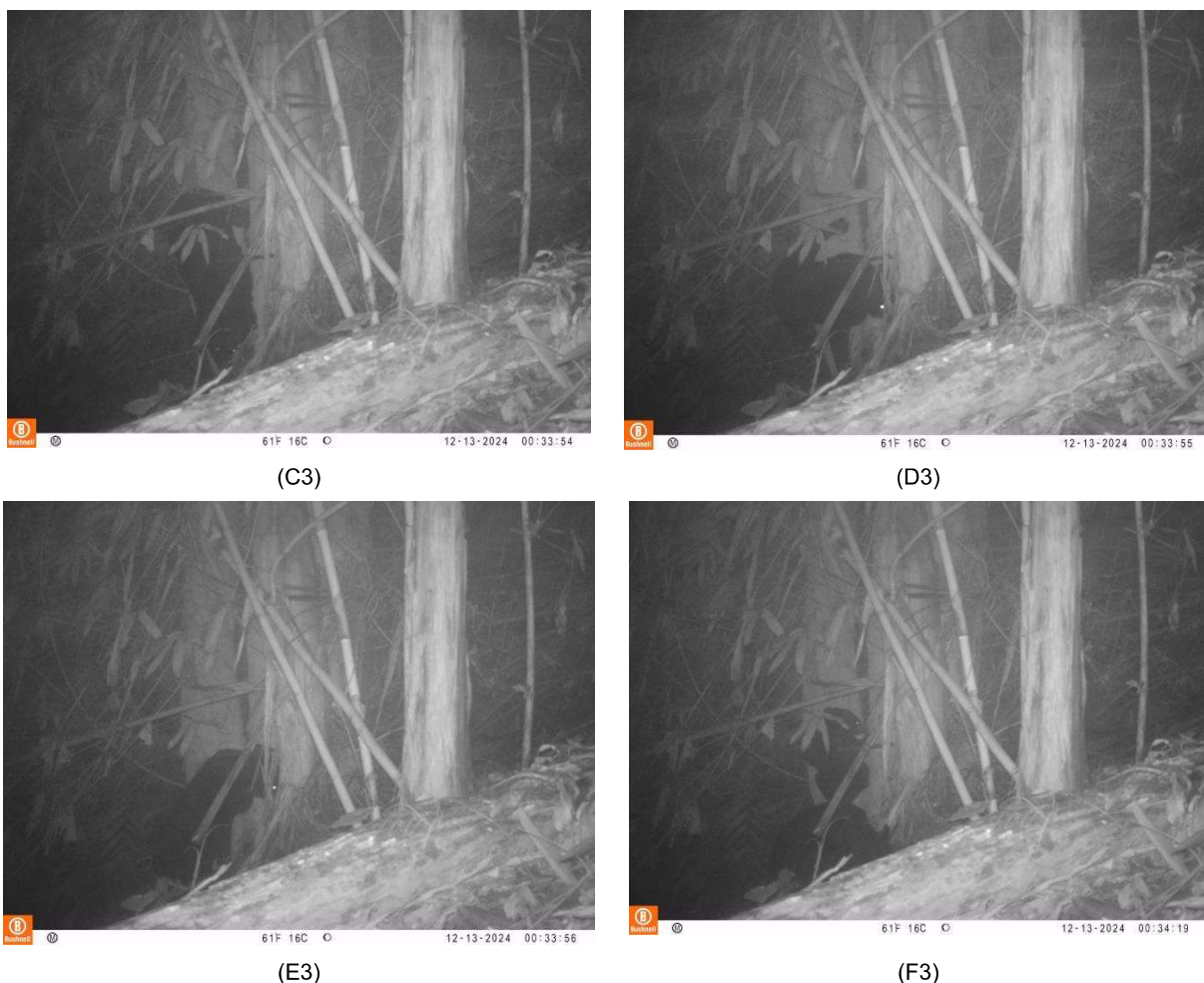


(A3)



(B3)





**Hình 4.** Trình tự các hành vi từ trên cây gỗ dời xuống mặt đất của Gấu ngựa

*Ghi chú: (A3). Khi tụt xuống gần mặt đất thì Gấu mẹ xoay người nhìn xuống; (B3). Gấu mẹ quay đầu xuống dưới; (C3). Gấu mẹ trườn cơ thể xuống thấp hơn; (D3). Gấu mẹ lại xoay người để chân sau tiếp đất trước; (E3). Gấu mẹ hoàn toàn xuống mặt đất; (F3). Gấu con tụt nhanh từ trên cây xuống mặt đất theo Gấu mẹ mà không xoay người hay quay đầu.*

Dữ liệu ở bảng 5 cho thấy: Gấu mẹ mất 0,03 phút để dời xuống mặt đất khi đi một mình, mất 0,42 phút và 0,85 phút khi lần lượt dẫn một Gấu con và hai Gấu con xuống cùng.

#### IV. KẾT LUẬN

Rừng hỗn giao gỗ tre nứa với độ tàn che thấp, mật độ cây gỗ và cây gỗ gãy đổ cao; vị trí sườn quả núi, địa mạo kiểu sườn dốc, hướng phơi nửa âm nửa dương, trên núi cao với độ dốc vừa phải; cách xa nguồn nước, đường giao thông và khu dân cư là đặc điểm sinh cảnh mà quần thể Gấu ngựa tại Khu BTTN Pù Hu thường cư trú; ngoài ra khu vực có mật độ và độ che phủ của cây bụi

cao cũng được quần thể Gấu ngựa này lựa chọn sinh sống vào thời kỳ mùa Đông.

Gấu ngựa đánh hơi phát hiện mùi thơm của quả chín để tìm đến các cây có quả là thức ăn của chúng. Gấu ngựa sẽ tiếp cận gốc cây từ phía thoáng nhất để trèo lên tán cây. Khi lên tán cây, Gấu chọn ngồi ở chỗ chạc cây lớn, dùng chi trước vít bẻ những cành bé ở xung quanh về phía mình để hái quả ăn tại chỗ. Nếu lượng quả ở các cành vít bẻ được vẫn không đủ ăn thì Gấu mới rung lắc mạnh cho quả chín rụng và hoặc làm cành quả gãy rơi xuống, rồi Gấu xuống đất nhặt quả ăn. Khi muốn xuống mặt đất, Gấu ngựa thường tụt dần theo thân cây. Thời lượng Gấu

ngựa kiếm ăn ở cây gỗ tỷ lệ nghịch với số lần đến lặp lại vào mùa quả và tỷ lệ thuận với số lượng Gấu con đi kèm. Mô thức tập tính như vậy đã giúp Gấu ngựa giảm thiểu năng lượng tiêu hao và đảm bảo an toàn khi lên xuống cây gỗ.

Các nghiên cứu tiếp theo cần đánh giá ảnh hưởng của sản lượng thức ăn dạng quả theo mùa

đến tập tính lựa chọn sinh cảnh sống của Gấu ngựa; đồng thời cải đặt bẫy ảnh trên tán một số loài cây có quả là thức ăn chủ lực (Chôm chôm rừng ra quả tháng 4 - 5; Trám đen ra quả tháng 11 - 12) để thu được khuôn hình minh chứng cho tập tính sử dụng tài nguyên trên tán cây gỗ của Gấu ngựa.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Altmann, J., 1974. Observational study of behavior: sampling methods. *Behavior*, 49 (3): 227 - 267.
2. Ban Quản lý khu BTTN Pù Hu, 2024. Kết quả điều tra hiện trạng phân bố quần thể và sinh cảnh sống của các loài Gấu tại khu BTTN Pù Hu. Tài liệu lưu hành nội bộ.
3. Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, 2024. *Danh lục Đỏ Việt Nam*. Website: <http://vnredlist.vast.vn/ursus-thibetanus/#taxonomy>. Access on February 2024.
4. Chính phủ nước CHXHCN Việt Nam, 2021. *Nghị định 84/2021/NĐ-CP* về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 06/2019/NĐ-CP ngày 22 tháng 01 năm 2019 của Chính phủ về quản lý thực vật rừng, động vật rừng nguy cấp, quý, hiếm và thực thi công ước về buôn bán quốc tế các loài động vật, thực vật hoang dã nguy cấp.
5. IUCN, 2025. Red list of Threatened species. Website: <https://www.iucnredlist.org/>. Access on February 2025.
6. Lê Hiền Hào, 1973. Thú kinh tế miền Bắc Việt Nam. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 352 trang.
7. Lu Q.B and Hu J.C, 2003. Preliminary Analysis on the habitat selection of Black Bears in the Minshan mountains. *Acta Theriologica Sinica*, 23(2): 98 - 103.
8. Nguyễn Đắc Mạnh, Đoàn Quốc Vượng, Đoàn Văn Công, Trương Viết Hợp, Nguyễn Tài Thắng và Giang Trọng Toàn, 2018. Ảnh hưởng của một số yếu tố hoàn cảnh đến tập tính lựa chọn sinh cảnh sống của Gấu ngựa (*Ursus thibetanus* Cuvier, 1823) tại khu bảo tồn thiên nhiên Pù Luông, tỉnh Thanh Hóa. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, số 13: 80 - 87.
9. Nguyễn Hải Tuất, Trần Quang Bảo và Vũ Tiến Thịnh, 2011. Ứng dụng một số phương pháp định lượng trong nghiên cứu sinh thái rừng. Nhà xuất bản Nông nghiệp Hà Nội, 216 trang.
10. Ullah.Z, Mahmood.S, Iqbal.Z, Khan.J, Akhtar.N, Khan.M.A, Arif.M, Khan.R.A, Khan.M.F, Saira, Qureshi.B.U.D, Aksar. N and Yasmin.S, 2023. Habitat selection by Asiatic black bear (*Ursus thibetanus*) in Siran and Kaghan Valleys, Pakistan. *Brazilian Journal of Biology*, vol.83,e247890. <https://doi.org/10.1590/1519-6984.247890>.
11. Zhang M.H and Li Y. K, 2005. The Temporal and Spatial Scales in Animal Habitat Selection Research. *Acta Theriologica Sinica*, 25 (4): 395 - 401.
12. Wei F.W, Zhou. A, Hu J.C, Wang. W, Yang. G, 1996. Habitat selection by Giant Pandas in Mabian Dafengding Reserve. *Acta Theriologica Sinica*, 16 (4): 241 - 245.

**Email tác giả liên hệ:** manhnd@vnuf.edu.vn

**Ngày nhận bài:** 30/03/2025

**Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa:** 10/04/2025; 06/05/2025

**Ngày duyệt đăng:** 16/05/2025