

УДК 599.742.4 (477.46)

**МЕТОДИКА ОБЛІКУ ТА ВИВЧЕННЯ СТРУКТУРИ
ПОПУЛЯЦІЇ ХИЖИХ ССАВЦІВ ЗА СЛІДАМИ
(РОДИНА *MUSTELIDAE*)**

Н. Ружіленко

*Канівський природний заповідник
Київського національного університету імені Тараса Шевченка,
м. Канів, Черкаська обл., 19000, Україна*

Аналіз розмірних показників відбитків слідів окремих видів родини *Mustelidae* на певному субстраті дає змогу визначати велику кількість показників. За слідами можна визначати стать та вік тварин, виконувати обліки чисельності тварин та слідкувати за переміщеннями окремих особин.

Ключові слова: хижі ссавці, обліки, структура популяцій, відбитки слідів.

Незважаючи на велику кількість наявних методик з обліку хижих ссавців, точність обліку багатьох видів недостатня. Рекомендовані обліки підрахунку чисельності куницевих за кількістю перетинів слідів з урахуванням довжини добового ходу [3, 9, 14] є приблизними і водночас малоефективними в період значної чисельності тварин. Метод повторного окладу [11] також дає занижені дані з чисельності хижих, особливо куниці лісової, через невідповідність кількості вхідних та вихідних слідів, адже цей вид може пересуватися і по деревах.

На територіях з пересіченою місцевістю вивчення довжини добового переміщення певних видів тварин є надзвичайно трудомістким. Активність багатьох видів тварин головно пов'язана з погодними умовами, що також неоднозначно впливає на результати обліків. Лише окремі автори рекомендували для вивчення чисельності куницевих брати до уваги розміри відбитка сліду тварин [7, 15]. Проте літературні дані щодо розмірів відбитків слідів окремих видів куницевих нечисленні або неповні [6, 8, 12, 16, 17]. Складним є визначення віку куницевих, що виконували на тушках добутих тварин, це також не гарантує високої точності [4–5, 13, 18].

Для обліку деяких видів тварин (у тому числі і куницевих) ми запропонували апробовану протягом багатьох років у Канівському заповіднику методику, яка дає змогу вести абсолютний облік тварин на певних площах з дуже високою точністю [10]. В абрис маршруту, крім напрямку та руху тварин, разом із позначеннями, що запропоновані в методі повторного окладу Я. Русановим [11], потрібно заносити дані промірів відбитків слідів тварин (довжина, ширина), а в окремих випадках –

довжину кроку чи стрибка, або особливості ходу (для куниць). Це дасть змогу ідентифікувати тварин, простежувати напрям їхнього руху в разі повторних перетинів маршруту, полегшить виконання кінцевих розрахунків чисельності тварин. Зібрані нами дані промірів відбитків слідів певних видів куниць на сніговому покриві, на зволоженому піску та ґрунті узагальнено, що дало змогу розрізнити тварин за статтю та віковими групами. Ми також проаналізували літературні дані щодо розмірів відбитків слідів чи ступні лап окремих видів куниць.

Поділ на вікові групи, виконаний за розмірами відбитків слідів тварин, досить умовний і для різних видів дещо відмінний. Вірогідно, що ми могли зробити помилки. Ми виходили з наявного матеріалу і враховували біологію окремих видів: термін статевого дозрівання, парування, народження молодняку, перебування молоді біля дорослих, варіювання розмірних показників відбитків слідів особин одного віку однієї сім'ї. Особливу цінність становили вимірювання відбитків слідів тварин, за поведінкою яких можна було визначити стать (стосується самців), а також молодняку поряд з дорослими тваринами.

Розміри ступні на тушках тварин та вимірювання відбитків слідів тварин цього ж виду в природі значно відрізняються за особливостями постановки ступні лап на поверхні ґрунту. Інколи в окремих видів відбивається п'яткова частина ступні. Тип субстрату також значно впливає на розмірні показники відбитків слідів. Безперечно, що на пухкому снігу відбитки слідів будуть більшими порівняно з такими ж на танучому, вологому піску чи ґрунті. Проміри відбитків слідів усіх видів куниць наведені без урахування довжини кігтів.

Куниця лісова (*Martes martes* Linnaeus, 1758). Довжина задньої ступні у куниці лісової за Гептнером [2] – 62–93 мм, а за В. Абеленцевим [1] – 79–91 (самці) і 64–83 (самки). Довжина відбитка лапи на снігу за В. Сидоровичем [12], звичайно 5–7 см, ширина 3–4 см, однак іноді буває до 8 на 5 см. Довжина задньої лапи – 8,5–9,5 см [6]. На снігу довжина сліду задньої лапи досягає 9.0 см, ширина – 5,0 см, на болотистому ґрунті 4,5–5,0 см, ширина – 3,0–3,5 см. Довжина відбитка сліду передньої лапи досягає, за Долейшем [6], 4,0–4,5 см, ширина – 2,5–3,5 см.

За нашими даними, коливання розмірних показників по довжині відбитків слідів задньої кінцівки на пухкому снігу (табл. 1) досягає 70 (особини до одного року) – 110 мм (найстаріші за віком особини), а по ширині – 38–65 мм. Для тварин усіх вікових груп досить легко виконати поділ за статтю, бо перекривання розмірних показників по ширині для самців та самок не зафіксовано. Оскільки для куниці лісової характерне пересування слід у слід (задня лапа потрапляє в слід передньої), то фактично ми вимірюємо сліди задніх лап, які дещо більші від передніх. До того ж, ступні лап у зимовий період, на відміну від куниці кам'яної, покриті шерстю і на снігу досягають більшого розміру. Відмінності сліду обох видів куниць на сніговому покриві описують багато авторів [6, 12, 17].

Таблиця 1

Розміри відбитків слідів куниці лісової на пухкому снігу

| Довжина відбитка сліду, мм | Ширина відбитка сліду, мм | Вік, роки | Стать | Середні дані, мм |
|----------------------------|---------------------------|-----------|--------|------------------|
| 70–74 | 35–48 | До 1 року | Самка | 70x38 ($n=2$) |
| | 35–42 | | Самець | 71x45 ($n=3$) |
| 75–79 | 44–48 | 1–2 | | |
| | 35–50 | | | |
| 80–84 | 35–43 | 2–3 | Самка | 76x40 ($n=5$) |
| | 45–50 | | Самець | 75x47 ($n=3$) |
| | 37–52 | | | |
| 85–89 | 37–42 | 3–4 | Самка | 81x40 ($n=3$) |
| | 45–52 | | Самець | 81x48 ($n=6$) |
| | 42–60 | | | |
| 90–94 | 42–? | 4–5 | Самка | 85x42 ($n=3$) |
| | 47–60 | | Самець | 85x52 ($n=4$) |
| | 40–60 | | | |
| 95–99 | 40–42 | 5–6 | Самка | 90x41 ($n=4$) |
| | 45–50 | | Самець | 90x50 ($n=11$) |
| | 43–55 | | | |
| 100–104 | 43–? | 6–7 | Самка | 95x43 ($n=1$) |
| | 45–60 | | Самець | 95x50 ($n=5$) |
| | ?–65 | | | |
| 105–110 | ?–? | Старше 7 | Самка | |
| | 55–65 | | Самець | 100x60 ($n=3$) |
| | 40–65 | | | |
| | 40–? | | Самка | 105x40 ($n=1$) |
| | 50–65 | | Самець | 108x55 ($n=3$) |

Куниця кам'яна (*Martes foina* Erxleben, 1777). Зимові відбитки слідів куниці кам'яної, за В. Сидоровичем [12], становлять 4,5–5,0 на 3,0–3,5 см і майже відповідають літнім відбиткам лап на болотній грязюці чи дорожньому ґрунті – 4,0–4,5 на 2,5–3,5 см. Ступня задньої лапи, за К. Долейшом [6], досягає в довжину 8,0–9,0 см, однак п'яtkова частина не відбивається. Довжина відбитка задньої лапи буває 4,0–4,5 см, а ширина – від 2,5 до 3,0 см. Відбиток передньої лапи досягає 4,0–3,5 см. У щойно прозрілих малят у Молдавії [1] довжина ступні становила 53 мм.

За нашими даними, на пухкому снігу відбитки слідів куниці кам'яної у довжину коливаються в межах 50–70 мм, а в ширину — 40–50 мм. За шириною відбитків можна відрізнити тварин за статтю навіть у наймолодшому віці (табл. 2). Для самців характерна дещо більша амплітуда цих показників. На танучому снігу розміри відбитків слідів такі: 45x50 мм (самець), $n=1$ і 40x38 мм (самка), $n=1$. На свіжому снігу (після дощу в попередній день) розміри відбитків слідів цього виду такі: 48x43 мм (самка), $n=1$ і 60x51 мм (самець), $n=1$.

Таблиця 2

Розмірні відбитків слідів куниці кам'яної на пухкому снігу

| Довжина відбитку сліду, мм | Ширина відбитку сліду, мм | Вік, роки | Стать | Середні дані, мм |
|----------------------------|---------------------------|-----------|--------|------------------|
| 50–54 | 40–45 | До 1 | | |
| | 40–43 | | Самка | 51x41 (n=3) |
| 55–59 | 45–? | 1–2 | Самець | 50x45 (n=1) |
| | 38–45 | | | |
| | 38–43 | | Самка | 55x40 (n=1) |
| 60–64 | 45 | 2–3 | Самець | 56x45 (n=2) |
| | 38–51 | | | |
| | 38–? | | Самка | 60x38 (n=1) |
| 65–69 | 45–51 | 3–4 | Самець | 60x48 (n=2) |
| | 40–50 | | | |
| | 40–? | | Самка | 65x40 (n=1) |
| 70 | 45–50 | Старше 4 | Самець | 65x47 (n=3) |
| | 40–50 | | | |
| | 40–? | | Самка | 70x40 (n=1) |
| | 45–50 | | Самець | 70x45 (n=2) |

Видра річкова (*Lutra lutra* Linnaeus, 1758). Відбитки слідів видри ми вимірювали переважно на піщаних схилах уздовж берегової лінії після спадання води на заплavnих островах Канівського заповідника та найближчих околиць, а окремі – на вологому снігу в період відлиги на Зміїних островах заповідника.

За даними В. Абеленцева [1], довжина ступні задньої кінцівки видри коливається в межах 8,0–13,5 см у дорослих самців та 8,0–13,0 см у дорослих самок. Подібні показники дає В. Сидорович [12]: 8,0–13,5 та 6,5–12,0 см, відповідно, тоді як для молодих видр ці значення менші. За тими ж даними, довжина відбитка передньої лапи видри менша від задньої і становить у довжину і ширину від 4 до 6 см. Відбиток задньої лапи видри, за К. Долейшом [6], дещо вужчий і складає в довжину 4,0–6,0 см та більше (до 9,0 см), а в ширину — 4,0–5,0 см. Лише зрідка відбивається п'яткова частина, і тоді довжина відбитка досягає навіть 13,5 см.

Згідно з результатами наших досліджень, розміри відбитків слідів задньої кінцівки видри залежно від віку тварини змінюються як у довжину, так і в ширину (табл. 3). Стать тварин можна визначити в кожному віці, однак треба брати до уваги, що ширина відбитка задньої кінцівки у самця віком до року може відповідати розмірам ширини сліду самки у старшому віці. За довжиною такого відбитка вирізнити самця від самки практично неможливо. Максимальний розмір довжини сліду задньої кінцівки у видри – 95 мм – зафіксований лише один раз, так само лише по разі виявлено ширину сліду самця розміром 80 та 75 мм.

Унаслідок високого рівня води у Дніпрі у весняний та частково літній період ми зрідка реєстрували в цей час молодняк видри. Тому частіше довжина сліду задньої кінцівки найменших за віком видр була в межах 60–62 мм і зрідка — 46–50 мм, що свідчило про пізніші терміни появи молодняку.

Таблиця 3

Розмірні показники відбитків слідів задньої кінцівки видри річкової на вологому піску та танучому снігу

| Довжина відбитка сліду, мм | Ширина відбитка сліду, мм | Вік, роки | Стать | Середні дані, мм |
|----------------------------|---------------------------|-------------|--------|------------------|
| 46–60–64 | 40–59 | До 1 | | |
| | 40–54 | | Самка | 54x46 (n=5) |
| | 55–59 | | Самець | 61x56 (n=4) |
| 46–50 | 40–47? | ~ 3 місяців | | |
| | 40–47 | | Самка | 49x44 (n=3) |
| | ?–? | | Самець | ? |
| 57–65 | 48–59 | ~ 6 місяців | | |
| | 48–50 | | Самка | 62x49 (n=2) |
| | 55–59 | | Самець | 61x56 (n=4) |
| 66–70 | 40–65 | 1–2 | | |
| | 40–55 | | Самка | 70x49 (n=4) |
| | 60–65 | | Самець | 69x62 (n=4) |
| 71–75 | 54–55 | 2–3 | | |
| | 54–55 | | Самка | 73x54 (n=3) |
| | ? | | Самець | ? |
| 76–80 | 45–65 | 3–4 | | |
| | 45–55 | | Самка | 80x50 (n=2) |
| | 56–65 | | Самець | 79x60 (n=7) |
| 81–85 | 60(?)–75 | 4–5 | | |
| | ? | | Самка | ? |
| | 60–75 | | Самець | 85x63 (n=5) |
| 86–89 | ?–72(?) | 5–6 | | |
| | ? | | Самка | ? |
| | 72–? | | Самець | 87x72 (n=1) |
| 90–95 | 43–80 | Старше 6 р. | | |
| | 43–53 | | Самка | 90x48 (n=3) |
| | 60–80 | | Самець | 90x65 (n=10) |

Сліди передніх кінцівок видри ми головню не вимірювали, оскільки розміри відбитків слідів задньої кінцівки у різних особин практично не збігаються. Проте виявлено, що ширина сліду передньої кінцівки видри переважно збігається з шириною сліду задньої кінцівки (найбільша різниця досягала 5 мм). Довжина відбитку передньої кінцівки самців видри річкової старше одного року коливається в межах 50–63 мм (n=4).

Даних про те, настільки змінюються розміри відбитків слідів кінцівок видри упродовж року в окремих особин, у нас надзвичайно мало. Протягом двох років підряд на о. Просеред зафіксовано одну й ту ж самку, яку першого разу виявлено по слідах поряд з дорослим самцем, а вже наступного року разом з малям. У перший рік спостережень 18.07.01 р. розмірні показники відбитка задньої ступні на вологому піску цієї особини становили 70x55 мм, а наступного року 12.07.02 р. –

72x55 мм. Розміри відбитків слідів видри річкової на снігу в період відлиги практично не відрізняються від подібних відбитків слідів на зволоженому піску.

Отже, для визначення віку і статі тварин треба вимірювати відбитки слідів як у довжину, так і в ширину. За довжиною відбитка можна визначити вікову групу тварин, а за шириною – стать. У більшості вивчених нами представників куницевих стать тварин можна визначити за слідами в польових умовах вже в молодому віці, що дає цінні дані про структуру популяції без вилучення тварин з природи, допомагає досліджувати особливості екології окремих видів. Це особливо важливо для вивчення рідкісних та червонокнижних видів. Ідентифікація окремих особин за розмірами слідів дає змогу облікувати тварин з високою точністю.

1. *Абеленцев В. І.* Куницеви. К.: Наук. думка, 1968. С. 57–128.
2. *Гептнер В. Г., Наумов Н. П., Юргенсон П. Б.* Морские коровы и хищные. М.: Высшая школа, 1967. 1004 с.
3. *Граков Н. Н.* Количественный учет и нормирование промысла лесной куницы // Сб. науч.-техн. информ. (ВНИИЖП): (Охота, пушнина, дичь). 1967. Вып. 17. С. 55-57.
4. *Граков Н. Н.* К методике определения возраста лесной куницы // Проблемы зоологических исследований в Сибири. Горно-Алтайск, 1962. С. 55–57.
5. *Граков Н. Н.* Лесная куница. М.: Наука, 1981. 110 с.
6. *Долейш К.* Следы зверей и птиц. М.: ВО “Агропромиздат”, 1987. 222 с.
7. *Жарков И. В.* Новые методы учета горностая // Науч.-метод. зап. М.: Изд. Главн. упр. по заповедникам, 1941. Вып. 8. С. 43-47.
8. *Ошмарин П. Г., Пикунов Д. Г.* Следы в природе. М.: Наука, 1990. 295 с.
9. *Приклонский С. Г.* Инструкция по зимнему маршрутному учету охотничьих животных. М., 1972. 16 с.
10. *Ружіленко Н. С.* Модифікована методика обліку деяких тварин на певних площах // Вісник зоології. 2002. (у друці).
11. *Русанов Я. С.* Учет численности животных методом повторного оклада // Труды Окского гос. заповедника. 1973. Вып. 9. С. 62–68.
12. *Сидорович В. Е.* Норки, выдра, ласка и другие куньи. Минск: Ураджай, 1995. 190 с.
13. *Смирнов В. С.* Определение возраста и возрастные соотношения у млекопитающих на примере белки, ондатры и пяти видов хищников // Тр. Ин-та биол. УФАН СССР. 1960. Вып. 14. С. 89-95.
14. *Теплов В. П.* Учет животных на постоянных маршрутах // Методы учета численности и географического распределения наземных позвоночных. М., 1952. С. 255–259.
15. *Теплов В. П.* Количественный учет выдры, соболя, куницы и мелких представителей семейства куньих // Методы учета численности и географического распределения наземных позвоночных. М.: Изд-во АН СССР, 1952. С. 165–172.
16. *Терновский Д. В.* Количественный учет норки и выдры // Труды Окского гос. заповедника. 1973. Вып. 9. С. 144–161.
17. *Формозов А. Н.* Спутник следопыта. М.: МОИП, 1952. 360 с.
18. *Юргенсон П. Б.* Очерки по сравнительному изучению соболя и куниц // Сборник материалов по результатам изучения млекопитающих в государственных заповедниках. М.: Сельхозгиз, 1956. С. 33–71.

**TOWARDS THE METHOD OF CENSUS AND STUDY OF POPULATION
STRUCTURE OF CARNIVORE MAMMALS USING FOOTPRINTS
(FAMILY *MUSTELIDAE*)**

N. Ruzhilenko

*Kaniv Natural Reserve of the Kyiv National University,
Kaniv, Cherkassy province, 19000, Ukraine*

Analysis of overall sizes of footprint of some mustelids on different substrate allows checking the many different parameters. Using tracking of the animals, the following data can be established: sex and age of separate specimens, number of animals and tracking of some individuals.

Key words: carnivore mammals, census, population pattern, footprint size.

Стаття надійшла до редколегії 19.08.2002

Прийнята до друку 09.09.2002