

## **ВОВК ЦЕНТРАЛЬНОГО ПОЛІССЯ: ЕКОЛОГІЯ, МОНІТОРИНГ, МЕНЕДЖМЕНТ (методика проведення польових робіт)**

Сергій ЖИЛА

*Поліський природний заповідник*

### **Передмова**

Дослідження по великих хижих повинні бути актуальні та сучасні, спиратися на якісні польові дані, а для пояснення і інтерпретації фактів – спиратись на сучасні теорії та гіпотези. Методика роботи з вовком в полі повинна бути детально описана для того, щоб вона порівняно легко і точно могла бути відтворена іншими теріологами. Крім того, дослідження повинні бути проведені на такому рівні, щоб їх можна було порівняти з роботами за кордоном, зокрема, у Північній Америці. Але на сьогодні роботи по великих хижих в країнах Східної Європи помітно відстають від інших.

Основні складові такої ситуації криються в відсутності фінансування подібних робіт, та придатної для умов України сучасної методики, а також слабкою обізнаністю переважної більшості теріологів з сучасними методичними розробками та відсутністю передачі досвіду роботи з великими хижими від одної генерації фахівців до наступної. Створення ініціативної групи по великих хижих в Україні (*HELP*) виявило наявність молодих фахівців, котрі мають потребу в оволодінні методикою і практикою роботи в польових умовах з великими хижими. Поліський заповідник в зимовий період 2000–2001 рр. планує проведення зборів групи *HELP* та стажування в польових умовах по вовку і рисі. За довідками звертатися за адресою: 11122, Житомирська обл., Овруцький р-н, с. Селезівка, Поліський заповідник, директору; тел.: (04148) 3–42–88.

На сьогодні дослідження по вовку провести на сучасному рівні в одиночку фактично неможливо. Автор пропонує разом із студентами та фахівцями провести детальні дослідження екології, просторової, вікової структури популяції з обов'язковим міченням окремих особин вовків на базі Ситовецького лісництва Овруцько–Народницького райдержлісгоспу Житомирської обл. у зоні відселення, де склались надзвичайно сприятливі умови для проведення таких робіт. При бажанні студенти і аспіранти матимуть можливість зібрати польовий матеріал для дипломних і кандидатських робіт.

## Загальні зауваження

Науковцю-польовику, насамперед, необхідно добре знати сліди диких тварин і комунікативну систему вовка, котра включає вокалізацію, візуальні (погреби на ґрунті), ольфакторні (сечові точки, екскременти) і комбіновані елементи (сечові точки і екскременти поряд з погребями). Головна функція комунікативної системи спрямована на регулювання територіальних взаємин і повнішого використання території. При низькій щільності популяції така система спрямована на приваблення особин протилежної статі. Так, MERTL-MILLHOLLEN з колегами (1986) вказують, що подвійне мічення території може бути індикатором того, що зграя вовків тут розмножується. При цьому пік мічення припадає на шлюбний період, а падіння його інтенсивності – на період родів.

За кордоном просторова структура популяції вовка вивчається переважно шляхом стеження за переміщенням помічених особин. У нас просторову структуру зграї, кількість зграй на певній території можна вивчати шляхом стеження за слідами вовків і картування центрів територій зграй (выводкових ділянок), з урахуванням всіх особливостей комунікативної системи вовка. Територіальні вовки дуже інтенсивно мітять ту частину індивідуальної території, котра безпосередньо межує з територією іншої зграї. Та частина території зграї, котра межує з вільною від вовків територією, майже зовсім не мітиться. В Поліссі автор доволі успішно використовував наявність слідів вовків на дорогах, погреби, екскременти, місця розташування выводків, дані мисливців-вовчатників по розташуванню лігв та по зимовому переміщенню вовків для визначення для визначення територій зграй і визначенню кількості зграй в певному районі.

При вивченні індивідуальної території зграї треба враховувати, що за певних обставин, як окремі особини, так і зграя в цілому може виходити за межі своєї території. При вистежуванні по слідах таки виходи треба окремо реєструвати, як виходи за межі зграї. Причини виходів різні: переслідування з боку людини, спроби освоєння прибулими прилеглої території, втрата одного з членів пари.

В нас традиційно вивченню просторової структури популяції приділяється недостатньо уваги. Уявлення про екологічно гомогенне середовище для вовка — це примітивна ідеалізація. На жаль, до цього часу нам не зрозумілий до кінця механізм нерівномірності заселення території і надзвичайно висока стабільність розміщення центрів вовчих зграй. Щорічна зміна выводкових ділянок в межах території зграї різко підвищила б репродуктивний успіх популяції. Це була б виключно важлива адаптація виду. Але такий пластичний загалом вид, як вовк, до цього часу не зміг набути такого пристосування. Консерватизм у виборі місць розмноження в сучасних умовах для нього дуже шкодить, бо це підвищує втрати популяції від зниження выводків на лігвах. Тому картування центрів територій вовчих зграй як найбільш постійних елементів просторової структури популяції повинно займати чільне місце в дослідженнях.

Вивчення харчування вовка за видовим складом жертв проводять шляхом ідентифікації неперетравних компонентів здобичі (шерсті і кісток). Але простий збір екскрементів без проведення вистежування по слідах не завжди дає відповідь на те, чи була здобута дана жертва чи вовк харчувався на падалі.

Якщо екскременти чорні, рідкі майже без домішок шерсті і зовсім відсутні кістки — це вказує на те, що вовк поїдав свіжоздобуту жертву. Якщо екскременти чорні більш густої консистенції — це вказує, що вовк поїдав м'ясо на падалі або на здобутій їм раніше жертві. Екскременти, які складаються майже виключно з шерсті і кісток, вказують на те, що хижак доїдав залишки падалі або власної жертви. Весною при підвищенні температури повітря, коли розмерзається падаль вовки харчуються переважно даним ресурсом.

У вовків чітко відрізняється харчування поодиноких особин, сімейних пар і зграй. У поодиноких вовків в харчуванні переважають дрібні жертви і падаль, сімейних пар – жертви середнього розміру і падаль, але в меншій мірі, ніж у одинаків. У зграї ще більше зростає кількість жертв великого розміру. Тому при вивченні харчування хижаків в певній місцевості треба обов'язково вказувати, окрім дати, ще і чисельний склад зграї.

Зграйний спосіб життя у вовка в Україні має сезонний характер. Великі зграї існують з початку кочового періоду (кінець вересня), до настання шлюбного періоду (лютий). В період парування (кінець лютого – початок березня) великі зграї не зустрічаються.

Детальне вивчення харчування, як і багато інших питань біології даного виду, можливо лише за умови ведення багатоденного стеження за пересуванням вовків. При цьому одночасно визначають багато показників: добове переміщення, видовий склад жертв, вживання падалі, просторову структуру зграї, особливості поведінки та інше. Маршрут пересування зграї наносять на карту 1:100'000. Довжину необхідно визначати крокоміром. "Класична" методика рекомендує підраховувати кількість кроків, що неможливо виконати на практиці. ЛАВРОВСЬКИЙ (1990) рекомендує для визначення довжини пройденого шляху використовувати крупномасштабну карту (1:25'000) кольорового плану лісонасаджень. Але користуватися такими картами на практиці незручно через великі добові переходи і необхідність мати при собі велику кількість таких карт.

При проведенні стеження на кальці, прикріпленій зверху на карту, з допомогою компасу наносять олівцем шлях пересування і умовними позначками у вигляді двох перших літер позначають всі зустрінуті сліди інших видів, наявність екскрементів, льожек, сечові точки і погребі. Всі супутні записи (погода, характер пересування, кількісний склад зграй, територіальні чи нетериторіальні вовки, біотопи, опис полювання хижаків, поведінка, опис слідів, льожек та ін.) роблять олівцем в блокноті, котрий для зручності прикріплюють на нитці разом з олівцем до гудзика. Крім того, обов'язково описують маршрут пересування вовків (лісові дороги, замерзлі осушувальні канали, річки, узлісся, проорані мінералізовані смуги в лісі, стежки диких ратичних тощо).

На тур стеження (кілька діб) виготовляється в камеральних умовах картка вистежування з детальним описом. Схеми добових переміщень хижаків за окремі дні на зведеній карті краще наносити різними кольорами. Картки вистежування для зручності теж необхідно робити на кальці з тим, щоб їх можна було потім накладати одна на одну для порівняння. Це дасть змогу визначитися з особливостями структури індивідуальної території зграї (загальні контури і площа, маршрути переходів, місця полювань, центр і т. п.). Велике значення при вистежуванні необхідно надавати вмінню отримувати достовірну інформацію про поведінку хижака по особливостям його слідів.

При проведенні вистежування в перший день необхідно пройти по слідах “в п’яту” (проти напрямку руху вовків до місць льожок, а потім розпочинати переслідування по слідах у напрямі руху хижаків, що частіше всього буває на наступний день). Переслідування вовків треба припиняти при виході на свіжі льожки. Огляд добутих вовками тварин і місця їх відпочинку треба проводити обережно і ні в якому разі не натоптувати багато слідів, що може змінити поведінку вовків в майбутньому. Ні в якому разі не робити спроб скрадувати вовків на льожках з тим, щоб їх візуально спостерігати.

ЛАВРОВСЬКИЙ (1990) вказує, що місце денного відпочинку вовків можна визначити по тому, що вовк перед тим як залягати на відпочинок, різко звертає “під вітер”, робить петлю і повертається майже на початок повороту, де і залягає на відпочинок. До людини, яка рухається по слідах і звертає потім на петлю, хижаки відносяться особливо насто-рожено. Але на моє переконання така поведінка вовків (“берегти свій слід”) виробляється у останніх лише при їх частому переслідуванні за слідами.

При стеженні збирають екскременти у пластикові кульки з етикеткою, де вказують дату, місце збору і склад зграї. Кількість з’їденого корму при огляді жертв визначають окомірно за ступенем утилізації жертви. Для визначення маси жертви і маси окремих органів існують таблиці, що дають можливість за розміром діагностичних кісток (рідше – віком тварини) встановити її загальну масу і масу окремих органів.

Таблиця 1. Середня маса лося і окремих частин його тіла та ступінь утилізації жертви вовками в Окському заповіднику (ЛАВРОВСЬКИЙ 1990).

Характеристика жертви і величина зграї вовків	Маса лося і частини його тіла (кг) і ступінь їх утилізації (%)						
	жива маса	забійна маса	голова	шкура	кінцівки	лівер без шлунку	кров, шлунок
Самиці до року	142	77,3	9,5	11,5	7,2	17	19,5
Зграя, 6–8 ос.	61 %	75 %	60 %	50	—	100 %	—
Зграя, 12 ос.	88 %	100 %	100 %	100	83	100 %	15 %
Самці до року	130	70	8,3	10	7,2	16	18,5
Зграя, 6–8 ос.	61 %	75 %	60 %	50	—	100 %	—
Зграя, 12 ос.	88 %	100 %	100 %	100	83	100 %	26 %
Самиці до 2 років	226	132,5	12,5	18	9	21,5	34,5
Зграя, 6–8 ос.	60 %	75 %	60 %	50	—	100 %	—
Зграя, 12 ос.	70 %	90 %	60 %	50	—	100 %	—

## Кількісні показники

При визначенні взаємовідносин “вовк–жертва” необхідно визначити кількісні показники, які визначають питому кількість жертв, добутих вовком від їх загальної кількості і від їх щорічних втрат періодичність добування вовками жертви та її утилізація. При цьому дуже важливими кількісними показниками харчування є інтервал добування чергової жертви (ІД) — час, через який хижаки добувають наступну жертву та його середнє значення (СІД). Кількість добутих жертв інколи враховують через середньодобову потребу їжі. Фактично необхідно робити навпаки: спочатку визначити об’єм спожитого корму за якомога довший період, а потім вирахувати вже добову потребу вовка в їжі. Лише так ми зможемо об’єктивно і точно оцінити вживання їжі хижаками.

Розрахунок добутих жертв через СІД точніший, але потребує більше даних по маршрутному стеженню. *Мінімальний інтервал добування* (МІД) визначається швидкістю перетравлення їжі та доступності жертв. Якщо вовки добувають козулю, кабана, лося-цьоголітка МІД для зграї може скласти лише 2 доби, якщо дорослого лося, кабана з грубим волонксистим м'ясом — МІД зростає до 3 діб (Лавровський 1990).

Протягом першої доби, після того як вовки добувають жертву і наповнюють шлунок повністю, хижаки не роблять спроби полювати. Починаючи з другої доби, переслідування жертв вовками поступово зростає і після четвертої доби, судячи з поведінки, вовки відчують сильний голод. При цьому різко збільшується кількість переслідуваних ратичних за добу, питома вага ратичних, які зазнали нападу від загальної кількості зустрінутих свіжих слідів ратичних, зростає і дистанція переслідування жертви. Питома вага успішних нападів вовків на жертву залежить від багатьох умов і показників, котрі при проведенні вистежування необхідно враховувати (вік або досвідченість вовків, стан погоди та снігового покриву, місце нападу, стан жертви тощо). Якщо ратичних напередодні турбували мисливці, собаки чи вовки і вони були налякані, дуже часто напад виявляється безрезультатним. Дорослі вовки добре знають ділянки з високою щільністю жертв і ймовірні шляхи їх втечі. Петляючий, човниковий хід вовків з зупинками, розділення зграї на частини часто засвідчує про пошук здобичі.

Коли замерзають річки і канали, різко змінюється характер вовчих переходів (переходи дуже часто пролягають замерзлими річками, болотами, каналами). ІД істотно збільшується при глибокому пухкому снігу. І, навпаки, зменшується при наявності замерзлої кірки на снігу. Кількадобове і навіть довше за протяжність голодування вовків, що в сучасних умовах України є дуже рідкісним явищем, не викликає помітних змін фізичного стану особин, але різко змінює характер їх поведінки. Довготривале і часто повторюване голодування, яке б викликало знесилення, часткову втрату страху перед людиною і навіть загибель, сьогодні в Україні не відмічене. Тому за винятком вкрай рідкісних ситуацій, як наприклад вихід в темряві на зграю, яка тільки-що добула жертву, приймати якісь особливі заходи для власної безпеки не потрібно. Необхідно відмітити, що ймовірність нападу вовків на дітей і (меншою мірою) на жінок вища, ніж на дорослих чоловіків. Але при проведенні польових робіт треба дотримуватися загальновідомих правил безпеки при роботі в полі в малонаселеній людиною місцевості.

СІД можна розрахувати шляхом ділення кількості діб, протягом яких велось вистежування, на кількість жертв, добутих вовками. Але через те, що початок чергового вистежування і його кінець припадають на проміжок між добуванням чергових жертв, СІД, для отримання достовірних даних необхідно мати близько 10–15 ІД, що потребує бл. 50–80 добових стежень, причому з безперервною протяжністю 3 доби і більше.

## **Харчування та здобич вовків**

Харчування вовків по окремо взятих зграях і по вікових групах відрізняється корінним чином. В лісових районах традиційно в харчуванні вовка була велика кількість ратичних. В Чорнобильській зоні в порівнянні з іншими регіонами Полісся майже відсутні домашні тварини і перше місце в харчуванні вовка займає кабана.

Тому при вивченні харчування дані по окремим зграям треба об'єднувати дуже обережно. Інколи через певний проміжок часу змінюється в харчуванні зграї питома вага окремих жертв, що пов'язана з динамікою їх чисельності. Так в Поліссі в останні роки в харчуванні вовка значно зросла питома вага бобра і разом з тим знизилась доля лося. Видовий склад жертв залежить і від кількісного складу зграї. Багаточисельні зграї переважно полюють на здобич великого розміру. Всі ці загальні тенденції в харчуванні даного виду необхідно враховувати при аналітичній обробці польових даних.

Крім того, існують два варіанта харчування вовка: переважно регулярний і переважно епізодичний. Переважно регулярний тип характерний для зграй, добре забезпечених їжею. В Поліссі такі зграї зустрічаються переважно в заповідниках та зоні відчуження. Переважно епізодичним є тип, характерний для зграй з низькою щільністю популяції і значною часткою в харчуванні падалі та випадкових кормів.

Видовий склад жертв, кількість спожитого корму в калоріях у вовка змінюється протягом року. Найбільше їжі хижаки вживають в другу половину осені – першу половину зими. В цей період, окрім значних теплових втрат, багато енергії витрачається на створення необхідних запасів жиру. В весняний період вовки навпаки харчуються мало, і в цей період в них зникають жирові запаси. В цій період поїдають переважно малокалорійні залишки зимових жертв (шкіру, кістки).

Добову потребу вовка в їжі можна визначити, лише знаючи ІД, вагові показники частин тіла жертви і органів, ступінь їх утилізації та розглянувши вище деякі особливості харчування. Об'єм спожитої одним вовком їжі краще визначати за декілька випадків його харчування на жертві, а об'єм спожитого корму зграєю — за час, протягом якого жертва утилізується майже повністю.

ЛАВРОВСЬКИЙ (1990) рекомендує визначити масу лося за віком і статтю (табл. 1). На наш погляд, доцільніше визначати масу лося та інших видів краще по кістках кінцівок, котрі довгий час не утилізуються вовками, і їх розмір добре корелює з масою жертви. Якщо біля добутих вовками жертв мисливці влаштовують полювання на засідках або вистежування проводять необережно, хижаки в перший раз вживають максимальну кількість їжі, і до жертви потім не повертаються. Варто також пам'ятати, що інколи хижаки частину м'яса відносять вбік і закопують. Добова потреба в їжі взимку в Поліському заповіднику — близько 2 кг. Значні розходження літературних даних по добовій потребі корма для вовка пояснюються, в першу чергу, суб'єктивною оцінкою цього показника (окомірно) і тим, що в більш північних регіонах добова потреба в їжі зростає через значно більші втрати тепла. До речі, в Поліссі при стеженні в сильні морози добова потреба у вовка в кормах зростає. Після великих добових переходів при переслідуванні вовків мисливцями кількість з'їденого корму теж зростає.

В польовий роботі по вовку необхідно знати особливості фізіології харчування: швидкість перетравлювання порції їжі, консистенцію і колір екскрементів, порядок їх виведення за певний проміжок часу після наповнення шлунку та після денного відпочинку. Так, якщо влітку на стежці чи лісовій дорозі екскременти вовка зустрічаються часто, це вказує, що поряд є лігво, виводок або місце денного відпочинку.

При поїданні жертви хижакі в першу чергу вживають внутрішні органи, м'язи. При перетравленні першої порції їжі (після добування жертви) утворюються рідкі, слабо оформлені екскременти чорного кольору. Їжа, що поїдається в наступний раз, більш низької якості, м'язи жертви знаходяться в затверділому стані, в шлунок потрапляють шерсть і кістки, тому екскременти чорні і добре оформлені. Якщо хижакі доїдають залишки жертви і при цьому змушені вживати кістки і шкіру разом з шерстю, то екскременти добре оформлені, сухої консистенції, сірого кольору. Якщо складаються з шерсті, то поїдалась шкіра, якщо білі, то кістки. В випадку, коли екскременти складаються з рідких чорних, і одночасно значної кількості шерсті та кісток — це вказує на те, що свіжоздобута жертва була утилізована майже повністю за один раз.

ЛАВРОВСЬКИЙ (1990), котрий детально вивчав харчування вовка, наводить такі дані про швидкість перетравлювання їжі: перша порція перетравлюється протягом 17 годин, друга 1,5–2 доби. Порядок виведення екскрементів згідно даних цього автора виглядає таким чином: 38,2 % виводиться протягом доби після першого насичення, відразу після льожки або в процесі наступного насичення:

- 36,6 % залишається рівномірно на всьому шляху до наступних льожок;
- на третю добу екскременти виводяться переважно лише після льожки;
- на четверту добу екскременти вже фактично не зустрічаються;

Кількість екскрементів, що згряя залишає на маршруті протягом доби, залежить від ІД та ступеня насичення. Чим частіше вовки добувають жертву і чим більше наповнюють шлунок, тим частіше зустрічаються екскременти. Якщо вовки часто граються між собою — це явна ознака того, що вони не голодні і мають деякий запас кормів.

Існує методика, яка дозволяє враховувати масу з'їденої їжі через визначення маси екскрементів. Так, ЛАВРОВСЬКИЙ (1990) вказує, що за 214 вовко-днів вовками з'їдено 733 кг їжі і виведено 139 екскрементів, звідки: в середньому на один екскремент перетравлено 5,3 кг їжі. За добу виводився 0,65 екскремент, або 1 екскремент за 1,54 доби. В розрахунки взято і рідкі екскременти (25,4 %), котрі неможливо зібрати у природі.

Вивчаючи живлення вовків в умовах досліду, FLOYD *et al.* (1978) вивели залежність маси з'їденої їжі, яка відповідає одному екскременту (X), від маси жертви (A):

$$X = 0,38 + 0,02A.$$

Число екскрементів на одиницю маси з'їденої їжі зменшується із збільшенням розміру і маси жертви. ЛАВРОВСЬКИЙ (1990) наводить таку формулу залежності маси з'їденої їжі, яка відповідає одному екскременту (Y) від середньої маси жертви (A) :

$$Y = 0,452 + 0,048 A.$$

В безсніжний період провести таке ж детальне дослідження харчування вовка неможливо в зв'язку з тим, що простежити шлях пересування вовків можна лише на певній ділянці маршруту. Тому в безсніжний період об'єм з'їденої вовком їжі можна визначити лише за допомогою експертної оцінки, враховуючи всі вище перелічені особливості фізіології харчування цього виду хижаків.

В лісовій зоні велика роль вовка в прогонуванні видів-коменсалів (різних видів синиць, крука, лисиці, єнотової собаки, беркута тощо). В Поліссі вовки приймають цілий ряд заходів, які ослаблюють розкрадання запасів корму коменсалами:

- охорона добутої жертви протягом першої доби;
- маскуванню жертви (включно до козулі) нагортанням снігу чи затягуванням в кущі;
- наступне влаштування засідок біля здобичі або організація полювання на лисиць, єнотових собак поблизу здобутої жертви;

При визначенні ступеня утилізації жертви вовків необхідно обов'язково враховувати вплив коменсалів по слідах на снігу, характеру погрозів на м'ясі, шкірі.

## Обліки

Визначення звукової активності, особливостей вокалізації в польових умовах поблизу місця розміщення виводка нескладне і за короткий період можна зібрати змістовний матеріал. Але проведення подібних спостережень за межами виводкової ділянки складне і малорезультативне. Вивченням звукової активності займалися БОЛОГОВ (1982), НІКОЛЬСЬКИЙ та ін. (1986), НІКОЛЬСЬКИЙ та ФРОММОЛЬТ (1989).

В минулому для обліку чисельності вовка широко використовували *зимовий маршрутний облік* (ПРИКЛОНСЬКИЙ та ін. 1972, ПРИКЛОНСЬКИЙ і КУЗЯКІН 1980). На жаль, в Україні (зокрема, в Поліссі) на місцях не збереглися первинні дані по маршрутних обліках. Методика ЗМО в останньому варіанті полягала в проведенні маршрутного обліку перетини слідів з вистежуванням маршрутів пересування або в комбінації з обліком на пробній площі (прогін, подвійний оклад). Дана методика надзвичайно трудомістка і на практиці в скільки-небудь значних об'ємах, відверто сказати, не проводилась. Довжина маршрутів на район складає 200–250 км із 3–4-разовим проведенням стеження добового переходу вовків. При обліку враховувалась кількість перетинів слідів вовків на 10 км маршруту, а як показник щільності — число особин на 1000 га угідь. Для розрахунку чисельності застосовувався розрахунковий коефіцієнт, який залежав від добової активності тварин на обліковій території в даному році. В подальшому КУЗЯКІН (1982), крім ЗМО, розробив методику опитування мисливців-промисловиків та методику-положення Всеросійського обліку, котрий рекомендовано проводити раз на 5–8 років.

**Методика Губаря.** У зв'язку з тим, що маршрутний облік давав достовірні показники лише по відносній чисельності і наближені або й помилкові – за абсолютними показниками, в подальшому обліки стали проводити за іншими методиками. ГУБАРЬ (1987) запропонував проводити облік чисельності вовка шляхом картування ділянок перебування або в більш детальному вигляді – *метод просторової організації спостережень*. Суть методу – накопичення максимально можливої кількості спостережень (зустрічі слідів життєдіяльності чи простого перебування, візуальна і аудіальна фіксація). Місця спостережень наносили на картосхему (1:300'000, 1: 1'500'000), що давало можливість визначити згущення точок – центрів активності вовків. В залежності від кількості та якості отриманої інформації, дані обліку поділяють на 4 зони: суцільного обліку, достатньої інформації, недостатньої інформації та фактично відсутньої інформації.



Автор в 1998 році разом з Держкомлісом України та Товариством мисливців і рибалок провів Всеукраїнський облік чисельності вовка. Дані обліку засвідчили високу перспективність даної методики для обліку чисельності вовків в Україні.

Методика ГУБАРЯ (1987) має ту перевагу перед іншими методиками, що вона дає можливість разом із чисельністю отримати велику кількість супутніх даних. Ця методика в порівнянні з ЗМО потребує більш високої професійної підготовки і узгодження даних по прилеглих територіях сусідніх областей в зв'язку з тим, що одна й та сама зграя зустрічається на території двох або навіть і більше адміністративних районів чи користувачів мисливських угідь і може одночасно обліковуватись в кожному з них. Зрідка, навпаки, така зграя не враховується ні в одному з районів.

**Аналіз вікового складу.** Крім того, існує ще одна цікава методика стеження за станом популяції вовків на підставі даних про віковий склад добутих тварин (СМИРНОВ та ін. 1985). Вікова структура популяції вовка визначається за зрізами іклів добутих на полюванні особин. На першому етапі проводиться збір іклів та первинна їх обробка. Після визначення їх віку проводиться порівняння вікових рядів та процесу відновлення структури популяції за складом добутих тварин. Також визначається ефективність знищення вовків. Чисельність вовків визначається по наведеним таблицям. Але точність обліку чисельності за даною методикою має більш теоретичне, ніж практичне значення.

**Опитування.** Виключно велике значення при початковому знайомстві з місцевістю, де дослідник в майбутньому збирається працювати в польових умовах, та при проведенні обліку на великих територіях має анкетне і усне опитування місцевих жителів, мисливців-вовчатників, пастухів, працівників лісової охорони.

Автор широко використовував опитування при обліку чисельності, вивчення просторової структури популяції, екології, поведінки та її відхилення (наприклад, людодіство). Польові дослідження по вовку автор проводив впродовж 1986–2000 рр. переважно на півночі Житомирщини. В 1986–1990 рр. на мотоциклі в зимовий період по снігу проводилось картування території окремих зграй та стеження за їх пересуванням.

В 1997–1999 рр. особливо змістовну інформацію по вовку вдалось отримати, проводячи роботи по виявленню цінних пташиних територій (ІВА–програма). Обстеження проводилось переважно шляхом експедиційних поїздок на велосипеді за заздалегідь обраним маршрутом, переважно лісовими дорогами. Маршрути були замкненої форми довжиною 200–500 км і проїжджалися швидко, часто за 3–6 днів. Обстеження проводилося в теплу пору. Особливо змістовний матеріал щодо виводкових районів можна отримати від мисливців, що спеціалізуються на пошуку вовчих лігвищ. Так, від братів БУДЗИНСЬКИХ, котрі знищили понад 500 вовків, отримано дані про 9 виводкових районів. Автор в окремі періоди теж активно займався полюванням на вовка і власноручно добув 49 вовків, а за три дні 1999 р. при поїздки на велосипеді знайдено 18 вовчат.

**Маршрутне обстеження** лісових доріг на велосипеді виявилось доволі ефективним методом вивчення просторової структури популяції та особливостей розміщення виводкових районів. В країнах колишнього СРСР мисливцями-вовчатниками накопичено багатий досвід, який до кінця і методично не узагальнено.

В середньому за рік автор проїжджав на велосипеді 2,5 тис. км. Успіху в картуванні ділянок окремих зграй сприяло те, що вовки в Поліссі для пересування по території використовують переважно лісові дороги, а на піщаних дорогах вовчі сліди досить чітко відбиваються як в суху, так і в вологу погоду і зберігаються тривалий час. З часом виявилось, що в польових умовах навіть без мічення можна ідентифікувати належність слідів окремим дорослим особинам окремих зграй, чітко відрізнити сліди територіальних та нетериторіальних особин. Визначення окремих особин молодих і нетериторіальних вовків за слідами без мічення неможливо. При зустрічі слідів їх картували, вимірювали їх довжину, визначали належність сліду окремим особинам зграї чи сімейної пари. По можливості проводили вистежування вовчих переміщень.

Як показала практика робіт, навіть в літній період можливе проведення стеження на значному відрізку маршруту. По слідах практично всі сімейні пари на півночі Житомирщини чітко діагностувались. Так, в Поліському заповіднику доросла самиця в 1998–2000 рр. мала дуже малий відбиток сліду (9,5 см), а самець зі зграї на захід від заповідника в 1997–1998 рр. не мав одного кігтя на травмованій (очевидно, в капкані) лапі і мав менш симетричний ланцюг слідів. В 1999 р. в цій зграї відбулась зміна самця і розміри слідів самця і самиці стали майже однакові. Всі досліджені випадки зміни одного з членів сімейної пари іншою особиною (внаслідок відстрілу, каліцтва, старості тощо) супроводжуються, як правило, зменшенням довжини відбитку сліду на 1 см. При вимірюванні слідів необхідно звертати увагу на характер субстрату, і проміри робити в однакових умовах, бажано на вологому піску чи снігу. Необхідно враховувати, що сипучий ґрунт, окрім нечітких контурів сліду, дає ще збільшення сліду на 0,5–2 см.

**Телеметрія.** В наших умовах традиційна методика польових досліджень по вовку базується на отриманні різноманітної інформації при стеженні за переміщенням вовків по слідах, а за кордоном вже протягом тривалого часу використовують телеметричні методи досліджень та індивідуальне мічення окремих особин радіоошейниками. Інколи за окремими особинами при цьому ведуть спостереження зі супутника на висоті 250–800 км чи з орбітальної наукової станції. До цього часу в радіоміченні залишається проблематичним довготривале енергозабезпечення радіопередавачів на тваринах. Перші спроби використання супутників для телеметрії тварин зроблені в 1970-х р. Змістовні і цікаві роботи по телеметрії виконано в США, Франції, Англії, Канаді, Японії, Саудівській Аравії та інших країнах. Із застосуванням вищеназваної методики вивчали біологію і переміщення білого ведмеда, карибу, китів та багатьох інших видів.

Зараз існують біотелеметричні системи, які реєструють надзвичайно багато параметрів руху тварин і навіть їх фізіологічний стан (кров'яний тиск та інші параметри). Характерною рисою сучасних біотелеметричних систем вважають багатоканальність їх вимірів при високому рівні мініатюризації та застосування монолітних інтегральних схем. В сучасних біотелеметричних передавачах існує висока імпульсна потужність радіосигналів. Але до цього існує не вирішена проблема довготривалого живлення радіопередавачів. Вихід з такої ситуації можливий при використанні сонячних батарей.

Швидко зростання кількості біотелеметричних досліджень (особливо в США) викликає занепокоєння у відповідних урядових органів. Як відомо, в багатьох країнах існують спеціальні органи і системи контролю за розподілом та використанням радіочастот. Такі органи існують і в Україні. Тому необхідно нагадати, що кожний дослідник, до того, як розпочати роботи по радіоміченню, повинен отримати платний дозвіл, а через певний час цей дозвіл продовжувати. При використанні передавачів власного виготовлення чи комерційної радіоапаратури необхідно знати робочі характеристики і не порушувати існуючий порядок використання радіочастот.

Для визначення розміру і конфігурації індивідуальної території зграї на карті реєструють всі локації, котрі потім об'єднують в єдину територію, за винятком випадкових (надзвичайно далеких) виходів зграї.

Радіомічення (Соколов і Сухов 1986) використовують навіть для вивчення відпочинку тварин. Стабільний сигнал вказує на те, що тварина нерухома. Реєстрація змінних сигналів вказує, що орієнтація антени в просторі (тобто орієнтація передавальних пристроїв в передавачі) змінюється внаслідок руху тварини.

На жаль, радіомічення на території України та Росії майже не застосовувалось і зараз немає підстав сподіватись, що подібні методи знайдуть широке використання. Біотелеметричні дослідження надзвичайно дорогі та розраховані на тривалий багаторічний період досліджень. Приймаючи до уваги ці обставини, покласти надії на можливість проведення в Україні подібних досліджень немає підстав. Та навіть і в цілому в світі, незважаючи на високу популярність і престижність біотелеметрії, питома вага цього методу в польових дослідженнях по вовку загалом незначна. Багато науковців через високу вартість цього методу змушені або не використовувати його взагалі або брати лише приймальну частоту, а передавачі виготовляти власноручно.

В останні роки в Росії в Сіхоте-Алінському заповіднику разом з іноземними фахівцями розпочато радіомічення амурських тигрів і вже вдалося закріпити радіо-ошейники 19 тиграм. В роботах приймали участь 3–4 російських і 3 іноземних спеціалісти. Спочатку тигрів відловлювали в металеві клітки, де для принади закривали собаку. Але з часом тигри “відмовились” заходити в клітки, і їх почали відловлювати петлею Олдріча, а починаючи з 1994 р., успішно “відстрілювати” з гелікоптера.

## Мічення

В зв'язку з неможливістю використання в Україні традиційних західних методик мічення і подальшого стеження за тваринами, автор пропонує власну порівняно дешеву і практично здійсненну в умовах України методику мічення вовка шляхом відрізання кінцевої фаланги пальця на передній лапі (слідова мітка) і краю одного з вух (візуальна мітка) в віці до одного місяця, коли цуценята малорухливі і рана на носі швидко заживає.

Мічення відрізанням пальців проводилось серед койотів в Північній Америці (ANDEL & QIPSON 1980) для індивідуального розпізнавання слідів. Цю методику пізніше гостро критикували (HENSHAU 1981). Як її недолік вказують те, що пальці передніх кінцівок мають густу сітку кровоносних судин і нервових закінчень.

Також пальці у псових відіграють велику роль в отриманні тактильної інформації, руховій активності тощо. Проте, ANDELT відкидав всі ці надумані, з його точки зору, зауваження, наводячи фактичні результати мічення койотів цим методом. Загибель тварин при цьому методі була на тому ж рівні, що і при міченні стандартними радіоошейниками. Але не враховувати ці моменти при організації мічення не можна, і я пропоную проводити мічення у віці до 1 місяця (відсутність стресу і добре загоювання рани).

Пропонована методика повністю відповідає вимогам, котрі ставляться до нестандартного мічення (ВИНОКУРОВ 1986):

- помітність мітки в природних умовах (помітний слід вовка та характерна зовнішність з надрізаним краєм вуха);
- достатня кількість можливих варіантів мічення;
- довговічність міток (протягом всього життя);
- легкість розпізнавання міток (навіть проста інформація в пресі дозволить легко ідентифікувати окремих особин);
- мітка не повинна заважати нормальному пересуванню, розмноженню, не буде підвищувати загальний рівень загибелі тварин;

Крім того, надрізаний край вуха дозволить чітко діагностувати мічену особину навіть по шкурі, при виплаті преміальної винагороди за знищеного вовка. Мічення за даною методикою можна проводити навіть в умовах обмеженого фінансування. Запропонована методика надзвичайно ефективна. При знаходженні лігва можна відразу помітити весь виводок. Мічення всього виводку дасть змогу простежити подальшу долю всіх особин цього виводку, що дасть змогу отримати надзвичайно цікаві матеріали по виживанню, розселенню, віковій структурі популяції.

При наявності компактної іноземної техніки, що здійснює кріомічення, можна ставити добре помітні візуальні мітки. Згідно з цією методикою (МАШКІН 1985) на вистрижену ділянку шкіри спрямовують струмінь холодоагенту фреону–22С або вуглекислоти. В місці охолодження в подальшому виростає депігментоване біле волосся. Час, протягом якого треба охолоджувати шкіру, залежить від товщини шкіри. Час охолодження можна встановити експериментальним шляхом на собаках відповідної ваги і віку. В Танзанії в національному парку Серенгеті проводили індивідуальне мічення мангустів заморожуванням на діхлордіфторметаном протягом 8 сек.

**Подяка.** Автор щиро дякує Денису Вишневському (ДСНВП “Екоцентр”) за допомогу при підготовці рукопису до друку.

## Література

- БИБИКОВ Д. И., КУДАКТИН А. Н., РЯБОВ Л. С. Синантропные волки: распространение, экология // *Зоологический журнал*. – 1985. № 3. С. 429–441.
- БОЛОГОВ В. Звуковая сигнализация волков // *Охота и охотничье хозяйство*. 1982 № 5. С. 11–13.
- БУНЕВИЧ А. Н. Стациональное размещение и структура популяции волков Беловежской Пуши // *Экология, поведение и управление популяцией волка*. – Москва, 1989. С. 34–40.
- ВИНОКУРОВ А. А. Основные принципы и методы мечения животных // *Методы исследования в экологии и этологии*. – Пушино, 1986. С. 270–287.

- ГУБАРЬ Ю. П. Современное состояние численности волка в РСФСР // *Экология, охрана и использование хищных млекопитающих в РСФСР*. – Москва, 1982. С. 28–47.
- ГУБАРЬ Ю. П. *Методические указания по учёту волка методом картирования участков обитания*. – Москва, 1987. 29 с.
- ГУБАРЬ Ю. П. Оперативный кадастр волка и методика учёта его численности в РСФСР // *Экология, поведение и управление популяцией волка*. – Москва, 1989. С. 45–54.
- ГУРСКИЙ И. Г. Волк в северо-западном Причерноморье (участок обитания, структура популяции, размножение) // *Бюллетень МОИП (Отделение биологии)*. – 1978. Вып. 3. С. 29–38.
- ГУРСКИЙ И. Г. Численность и особенности образа жизни по регионам. Украина и Молдавия // *Волк*. Отв. ред. Бибиков Д. И. – Москва, 1985. С. 487–493.
- ГУРСКИЙ И. Г. Новые данные о численности волка и её регуляции на Украине // *Экология, поведение и управление популяцией волка*. Сб. науч. трудов. – Москва, 1989. С. 55–57.
- ДАНИЛОВ Г. Г., ШИРЯЕВ В. В. К методике выявления расположения волчьих логов // *Воспроизводство, использование и охрана диких зверей и птиц*. – Пермь. 1986. С. 22–25.
- КОЧЕТКОВ В. В. Динамика социальной структуры популяционной группировки волка в районе Центрально-Лесного заповедника // *Пятый съезд Всесоюзного териологического общества АН СССР*. М. 29 янв.–2 фев. 1990. Т. 2. – Москва, 1990. С. 84–85.
- ЛАВРОВСКИЙ В. В. Питание волка и его значение на территории Окского биосферного заповедника // *Многолетняя динамика природных объектов Окского заповедника*. – Москва, 1990. С. 53–109.
- МАШКИН В. И. Техника криомечения млекопитающих // *Охота, воспроизводство и охрана промысловых зверей и птиц*. – Пермь, 1985. С. 34–37.
- НАЗАРОВ А. А. Некоторые закономерности населения волка в РСФСР // *Экология, охрана и использование хищных млекопитающих в РСФСР*. – Москва, 1982. С. 47–64.
- НИКОЛЬСКИЙ А. А., ФРОММОЛЬТ К. Х. *Звуковая активность волка*. – Москва, 1989. 126 с.
- НИКОЛЬСКИЙ А. А., ФРОММОЛЬТ К. Х., БОЛГОВ В. Н. Звуковая реакция волчицы, уводящей щенков от опасности // *Бюллетень МОИП (Отделение биологии)*. – 1986. № 1. С. 53–55.
- НОВИКОВ Г. А. *Полевые исследования экологии наземных позвоночных*. – М.–Л. 1953.
- ПАВЛОВ М. П. *Волк*. – Москва, 1982. 208 с.
- ПОЯРКОВ Л. Д. Некоторые черты поведения волков, выявленные методом тропления // *Поведение волка: сборник научных трудов*. – Москва, 1980. С. 111–122.
- ПРИКЛОНСКИЙ С. Г. Зимний маршрутный учет охотничьих животных // *Труды Окского государственного заповедника*. – Рязань. 1973. Вып. 9. С. 35–49.
- ПРИКЛОНСКИЙ С. Г., Протяженность суточного хода и некоторые вопросы экологии и значения волка в зимний период // *Зимний маршрутный учет охотничьих животных*. Сборник научных трудов ЦНИИ Главохоты РСФСР. – Москва, 1983. С. 131–158.
- ПРИКЛОНСКИЙ С. Г., КУЗЯКИН Р. А. *Методические указания по организации и проведению зимнего маршрутного учета охотничьих животных в РСФСР*. – Москва, 1980. 28 с.
- СМИРНОВ В. С., КОРЬПТИН Н. С., НЕГАНОВ В. Г. *Контроль за динамикой численности волка по возрастному составу добываемых животных*. Методические рекомендации. – Свердловск, 1985. 75 с.
- ФИЛОНОВ К. П., НАХИМОВСКАЯ Ю. Д. *Летопись природы в заповедниках СССР*. (Методическое пособие). – Москва: Наука, 1985.
- ФОРМОЗОВ А. Н. *Спутник следопыта*. – Москва: МОИП. 1952. 360 с.
- ANDELT W. F., QUIPSON Ph, S. Toe-clipping coites for individual identification // *J. Wildlife Manag.* – 1980. 1. P. 293–294.
- HENSHAW R. E. Toe-clipping coites for individual identification: a critique // *J. Wildlife Manag.* – 1981. 4.
- MERTE–MILLHOLLEN A. S., GOODMAN P. A., KLINGHAMMER E. Wolf scent marking with vaised-leg wination // *Zoo. Biol.* – 1986. № 1. P. 7–20.