



***СОХРАНЕНИЕ И УСТОЙЧИВОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ И ЭКОСИСТЕМАМИ
ВЫСОКОЙ ПРИРОДНОЙ ЦЕННОСТИ В БАССЕЙНЕ
АРАЛЬСКОГО МОРЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ
МНОГОЧИСЛЕННЫХ ВЫГОД***

**Методические рекомендации проведения учета копытных
видов диких животных и других ключевых объектов
фауны согласно адаптированной к условиям
Туркменистана методики**



Ашхабад
2025

Методически рекомендации проведения учета копытных видов диких животных и других ключевых объектов флоры и фауны согласно адаптированной к условиям Туркменистана методики разработаны в рамках Совместного Проекта ПРООН/ГЭФ «Сохранение и устойчивое управление земельными ресурсами и экосистемами высокой природной ценности в бассейне Аральского моря для получения многочисленных выгод» и Министерства охраны окружающей среды Туркменистана. Рекомендации предназначены для специалистов заповедников, волонтеров и всех заинтересованных сторон, работающих в сфере охраны природы и устойчивого управления экосистемами. Использование третьими лицами в иных целях не допускается. Представленные результаты и выводы являются ответственностью авторов и не отражают официальную позицию ГЭФ, ПРООН и МООСТ. При использовании данных из данного исследования, пожалуйста, указывайте ссылку на источник.

**Составители: А.Аманов, А.Садыков, Е.Агрызков,
В.Марочкина, С.Исаева,**

Редакторы: Нурьев Р, Атамурадова Г.

В рамках проекта «Сохранение и устойчивое управление земельными ресурсами и экосистемами высокой природной ценности в бассейне Аральского моря для получения многочисленных выгод» разрабатываются и тестируются различные методы для повышения устойчивости в различных сферах жизни в Туркменском Приаралье.

Данная публикация включает в себя методологические подходы, оценку состояния экосистем, восстановление и управление, вовлечение местных сообществ, примеры успешных практик, описание успешных кейсов восстановления экосистем и учета диких животных, которые могут быть адаптированы и применены в условиях Туркменистана.

Эти методические рекомендации нацелены на повышение эффективности работы заповедников и других природоохранных организаций, а также на содействие устойчивому управлению природными ресурсами в регионе. Они представляют собой важный инструмент для реализации экологической политики и достижения целей в области сохранения биологического разнообразия.

Кроме того, успешная реализация рекомендаций будет способствовать укреплению сотрудничества между государственными и неправительственными организациями, научными учреждениями и местными сообществами. Это, в свою очередь, позволит создать устойчивую модель управления экосистемами, которая будет учитывать интересы всех участников и обеспечивать долгосрочные выгоды для природы и общества.

Содержание	
ВВЕДЕНИЕ	6
ЦЕЛИ СОВМЕСТНОГО УЧЕТА ДИКИХ КОПЫТНЫХ И ДРУГИХ КЛЮЧЕВЫХ ВИДОВ	6
СТРУКТУРА МОНИТОРИНГА	8
СТРУКТУРА АДАПТИРОВАННОЙ МЕТОДИКИ УЧЕТА	8
МЕТОДЫ УЧЕТА	9
МЕТОДИКА УЧЕТА ПО СЛЕДАМ	11
Отряд Непарнокопытные	14
Семейство Лошадиные	14
Отряд Парнокопытные	16
Семейство Свиные	16
Семейство Верблюдовые	18
Семейство Оленьи	18
Семейство Полорогие	21
Учет по реву	26
Подготовительные работы	28
Полевые работы	29
Адаптированная методика	31
Рекомендации по учету выдр	31
Экологические особенности выдр	31
СРОКИ УЧЕТА И ПОГОДНЫЕ УСЛОВИЯ	33
ПРИМЕР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АДАПТИРОВАННОЙ МЕТОДИКИ СОТРУДНИКАМИ АМУДАРЬИНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА	35
Подготовка к сплавлению	35
Процесс сплавления	36
Обнаружение следов выдр	36
Завершение сплавления	37
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ОПРОСА НАСЕЛЕНИЯ	37
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	39

ВВЕДЕНИЕ

Совместный учет диких копытных животных и других ключевых видов является важной частью охраны природы и эффективного управления особо охраняемыми природными территориями (ООПТ), такими как заповедники и национальные парки. Этот процесс включает в себя мониторинг численности и состояния популяций диких животных, а также отслеживание влияния различных факторов на их выживание и распространение.

Цели совместного учета диких копытных и других ключевых видов

В условиях стремительных изменений окружающей среды, вызванных как естественными процессами, так и деятельностью человека, сохранение биологического разнообразия становится одной из наиболее актуальных задач современности. Дикие копытные и другие ключевые виды животных играют центральную роль в экосистемах, оказывая значительное влияние на их структуру и функциональность. Понимание состояния этих популяций и факторов, влияющих на их выживание, является важным для разработки эффективных стратегий охраны природы.

Совместный учет диких животных представляет собой систематизированный процесс, который включает в себя сбор, анализ и интерпретацию данных о численности, распределении и здоровье популяций. Этот подход позволяет не только выявить текущие тенденции, но и спрогнозировать возможные изменения в экосистемах, что особенно важно в условиях глобальных вызовов, таких как изменение климата, утрата среды обитания и браконьерство.

Для эффективного выполнения задач биологического мониторинга, связанных с учетом численности диких животных, в рамках проекта «Сохранение и устойчивое

управление земельными ресурсами и экосистемами высокой природной ценности в бассейне Аральского моря для получения множественных выгод» была разработана и успешно протестирована методика. Она включает в себя комплекс мероприятий по регистрации и обработке данных одновременного маршрутного учета нескольких видов животных.

Перед началом учета важно определить ключевые виды, которые необходимо отслеживать, а также методику учета. Для диких копытных животных это могут быть олени, кабаны и др. Ключевыми видами могут быть также хищники (например, волки) или редкие виды, для которых важно контролировать численность.

Ключевыми аспектами совместного учета являются:

- **Сохранение биоразнообразия:** Оценка состояния популяций ключевых видов помогает в выработке стратегий, направленных на их сохранение. Особое внимание уделяется копытным животным, которые играют важную роль в поддержании экосистем.

- **Прогнозирование изменений в экосистемах:** Совместный учет позволяет выявить закономерности и тренды, что важно для прогнозирования долгосрочных изменений в экосистемах и разработке эффективных мер охраны природы.

- **Устойчивое управление природными ресурсами:** Учет помогает выявить возможные угрозы для популяций животных, такие как браконьерство, изменение климата, уничтожение среды обитания или болезни. Это позволяет эффективно планировать мероприятия по управлению и охране этих видов.

Структура мониторинга

Структура мониторинга диких животных организована таким образом, что территориальной единицей учета служат не административные районы, а территории государственных заповедников. В этих заповедниках проводятся все виды учетов, создается и поддерживается база данных по численности животных и другим важным параметрам. Все базы данных объединяются, а планы мероприятий, направленные на устойчивое использование ресурсов, синхронизируются.

Предлагается проводить сезонные учеты животных ежегодно, а каждые 2–3 года — получать относительные показатели с помощью анкетных опросов. Пользователи сопредельных территорий, включая буферные и охранные зоны, могут проводить элементарные наблюдения по собственной инициативе, независимо от государственного учета.

Для учета животных одного вида может использоваться один метод, однако чаще всего применяются два-три и более методов, что позволяет получить более полную картину не только о численности, но также о возрастном и половом составе, а также характере распределения по территории. Наиболее эффективно фиксировать все встречи с животными и следами их жизнедеятельности. В некоторых случаях необходимо обследовать значительные площади для выявления участков обитания определенных видов животных.

Структура адаптированной методики учета

Структура адаптированной методики учета численности животных включает в себя различные

подходы, учитывая особенности конкретной экосистемы и условия проведения наблюдений. При абсолютных учётах на изолированной площади фиксируются все особи, однако этот метод является трудоемким и практически невозможным в естественных условиях. Поэтому чаще применяется относительный учет, который может включать следующие методы:

1. **Визуальный учет на маршруте** – наблюдение за животными во время передвижения по заранее заданным маршрутам.

2. **Учет скоплений на маршруте** – фиксация мест обитания групп животных, таких как колонии птиц или млекопитающих.

3. **Учет ловушко-линиями и конусо-линиями** – использование ловушек для сбора данных о численности и составе популяций.

Методы учета

Методы учета могут комбинироваться различными способами. Например, учет джейранов на маршруте может считаться относительно-прямым методом, в то время как учет следов крупных хищников с различением каждой особи на ограниченном участке будет относиться к абсолютно-косвенному методу.

Подсчет небольшого количества животных может быть выполнен достаточно легко, однако при больших скоплениях и быстром перемещении животных задача усложняется. Для этого требуется опыт и практика. В случаях значительных скоплений животных применяется **метод экстраполяции**: фиксируется количество особей на определенном участке, а затем эта плотность используется для оценки численности всего стада. Наиболее удобным является подсчет животных десятками или сотнями, особенно при больших скоплениях.

Экстраполяция численности животных является важным инструментом для оценки популяций на больших

территориях. Этот метод требует предварительного определения численности вида на меньших участках, представляющих собой различные биотопы. При этом необходимо учитывать особенности распределения и плотности вида на тех участках, где проводился учет, чтобы получить более точные оценки для больших площадей.

При проведении учетов животных критически важно соблюдать определенные сроки, такие как сезон и время суток. Например, копытных животных легче учитывать в период гона, который может варьироваться в зависимости от вида, в осенние и зимние месяцы. Это знание помогает оптимизировать время наблюдений и повысить точность учета.

Размеры учетной площадки и длина маршрута должны быть выбраны с учетом особенностей учитываемых животных. При необходимости пересчета данных маршрутного учета на площадь используется среднее расстояние, на котором был обнаружен данный вид на маршруте. Удвоенное значение этого расстояния будет служить шириной учетной полосы для данного вида.

Кроме того, важно учитывать рельеф местности и наличие высокой растительности, которые могут существенно влиять на визуальное обнаружение животных. Пересеченная местность и густая растительность могут уменьшать видимость и затруднять учет, поэтому эти факторы должны быть учтены при планировании и проведении учетов.

Большинство методик учета численности животных были разработаны давно и стали общепринятыми. Однако высокая подвижность диких животных создает сложности в проведении учетов, что приводит к значительному количеству ошибок и снижает достоверность получаемых данных.

В современных условиях крайне важно максимально использовать все доступные инновационные разработки для повышения качества учетов. При этом результаты

различных учетов должны стать основным материалом для эффективного управления популяциями диких животных.

Методика учета по следам

Следы млекопитающих могут принимать различные формы, и их изучение предоставляет ценную информацию о жизни и поведении животных. Основные виды следов, которые можно встретить в природе:

1. Отпечатки конечностей:

Наиболее привычный вид следов, представляющий собой отпечатки лап на почве, снегу или другом мягком материале. Эти следы могут помочь определить вид, размер и возраст животного.

2. Норы и укрытия:

Млекопитающие, такие как кроты, лисы и белки, создают норы или гнезда, которые могут указывать на их присутствие и повадки. Изучение конструкции и расположения нор может дать информацию о поведении и экологии этих животных.

3. Остатки пищи:

Остатки еды, такие как скорлупа орехов, кусочки растений или остатки добычи, могут рассказать о рационе животных и их предпочтениях в питании.

4. Экскременты:

Фекалии могут предоставить информацию о диете, здоровье и численности животных. Анализ экскрементов может помочь определить, что именно ели животные и как часто они посещали данную территорию.

5. Поскрёбы и покопки:

Следы от поедания коры, покопки в земле или следы от когтей на деревьях могут свидетельствовать о том, какие виды животных использовали данную местность для поиска пищи.

6. Порои и тропы:

Тропы, образованные в результате постоянного движения животных, могут помочь определить их маршруты и места обитания. Порои, образованные в результате их деятельности, также могут указывать на наличие определённых видов.

7. Погадки хищных птиц:

Остатки съеденных мелких млекопитающих, такие как перья, кости или шерсть, могут указывать на охотничьи привычки хищников и их взаимодействие с экосистемой.

Изучение следов млекопитающих представляет собой увлекательный и познавательный процесс, который позволяет получить ценную информацию о жизни этих животных, несмотря на их осторожность и скрытность.

Ключевыми моментами, которые стоит учитывать, используя методику наблюдения за следами являются:

1. Трудности наблюдения:

Осторожные и скрытные млекопитающие делают прямые наблюдения за ними сложными, а иногда и невозможными.

2. Ценность следов:

Следы их деятельности могут дать важные сведения о видовой принадлежности, географическом распространении, численности, повадках и сезонных изменениях в жизни животных, а также о их питании.

3. Систематический подход:

Умелое и систематическое использование следов позволяет быстро собирать информацию. Каждый след представляет собой "протокол" событий, зафиксированных в определённый момент времени.

4. Чтение следов:

Научитесь "читать" следы: это включает в себя анализ их формы, размера, глубины, направления и других характеристик. Все эти детали помогут восстановить цепь событий, связанных с жизнью животного.

5. Полевой дневник:

Записывайте свои наблюдения в полевом дневнике. Это поможет вам систематизировать информацию и отслеживать изменения в поведении животных в разные сезоны.

6. Практика и опыт:

Чем больше вы практикуетесь в определении следов, тем лучше будете понимать повадки и поведение животных. Это требует терпения и внимательности, но результаты стоят затраченных усилий.

Изучение всех этих следов позволяет не только идентифицировать виды животных, но и лучше понять их поведение, экосистемные связи и влияние на окружающую среду. Каждое наблюдение может быть важным элементом в восстановлении картины жизни животных в данной местности.

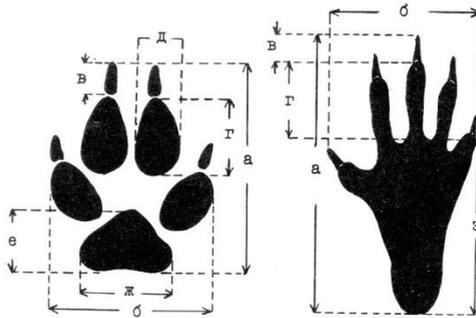


Рис. 1. Промеры следов (по Ошмарину, Пикунову, 1990):

а) длина следа; б) ширина следа; в) длина когтей средних пальцев (третьего и четвертого); г) длина среднего пальца без когтя; е) длина пястного мякиша; ж) ширина пястного мякиша; з) длина ступни без пальцев

Изучение следов млекопитающих требует внимательности и знания особенностей среды обитания. Основными моментами, которые стоит учитывать при поиске и анализе следов, являются:

1. Оптимальное время для наблюдений:

Раннее утро – лучшее время для изучения следов, когда уже достаточно света, чтобы различать детали. Косое освещение помогает выявить тени, что облегчает обнаружение следов.

2. Свежесть следов:

Свежие следы обычно имеют более тёмный цвет по сравнению со старыми. Это позволяет легче отличить свежие отпечатки от тех, которые были оставлены ранее.

3. Влияние ветра:

Ветер может быстро уничтожить следы на сыпучем грунте, таком как песок или пыль. Для сохранения свежих следов лучше искать укрытия от ветра, например, за кустами.

4. Состояние грунта:

На мелкозернистом песке или пыли следы отпечатываются чётче, особенно если они находятся под тонким слоем. Влажная глина может сохранять следы до нескольких месяцев, даже после высыхания.

5. Разные типы грунта:

На сухом песке и пыли следы могут быть видны, но на влажном песке мелкие млекопитающие могут оставлять менее заметные отпечатки. Крупные животные, наоборот, оставляют чёткие следы. На плотной высохшей глине могут быть видны лишь слабые отпечатки тяжёлых животных, в то время как мелкие не оставляют следов.

6. Определение давности следов:

На берегу реки уровень воды может помочь в определении давности следов. При снижении уровня воды следы водопооя будут находиться на разных расстояниях от уреза воды.

7. Сложности обнаружения следов:

На камнях отпечатки лап не остаются, а в густой траве или на опавших листьях следы могут быть трудны для обнаружения. Однако животные могут оставлять тёмные полосы на покрытых росой траве и листьях, а также примять траву или переворачивать листья.

Эти наблюдения помогут более эффективно изучать млекопитающих по их следам, а также данная методика удобна для совмещения с учетом во время гона.

Отряд Непарнокопытные

Семейство Лошадиные

Животные крупного размера, конец одного пальца (третьего) каждой конечности «одет» в роговой чехол – копыто.

Следы кулана (рис. 92) по форме и размеру представляют собой нечто промежуточное между лошадиными (рис. 93) и ослиными. Заднее копыто значительно более продолговатое, чем лошадиное. От ослиных следов отличается тем, что переднее копыто крупнее, а заднее существенно шире ослиного. Разница в ширине переднего и заднего следов у кулана значительно меньше, чем у осла.

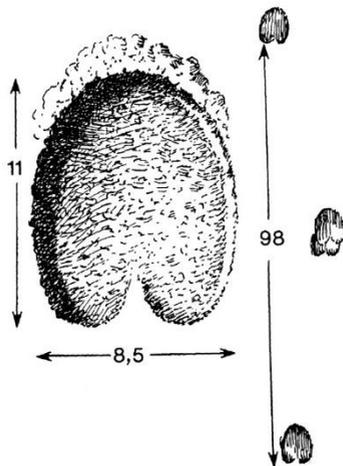


Рис. 2. Следы кулана на мелком щебнистом грунте в пустыне
(ум.)
(по Формозову, 2006).



*Рис. 3. След лошади (размер – 14x13 см)
(фото В.В. Марочкиной)*

В местах обитания куланов, одичавших лошадей и ослов можно встретить коллективные уборные – площадки диаметром до 2-3 м, покрытые экскрементами. У одиночных животных кучи экскрементов небольшие.

Отряд Парнокопытные

Животные среднего и крупного размера с тонкими длинными конечностями, на которых по два, реже по четыре пальца. Первый палец всегда отсутствует. Концы пальцев «одеты» в роговые чехлы – копыта. Самцы (редко самки) многих парнокопытных имеют рога. Форма и консистенция экскрементов зависят от особенностей поедаемых растений.

Семейство Свиные

Следы третьего и четвертого пальцев *кабана* широкие, закруглены по наружному краю, притуплены спереди. Второй и пятый пальцы развиты лучше, чем у жвачных парнокопытных, и при ходьбе оставляют отпечатки сбоку от третьего и

четвертого пальцев. Длина следа кабана – 16–25 см, ширина – до 18 см. У поросят в течение нескольких месяцев от рождения второй и пятый пальцы следов не оставляют. При ходьбе по мягкому грунту оставляют крытые следы, а на твёрдом – более или менее перекрытые. На галопе следовая дорожка – перекрытая четырёхчётка, причём отпечатки задних конечностей расставлены широко, а отпечатки передних приближены к оси следовой дорожки. В местах обитания кабана можно встретить их порои.



Рис. 4. След кабана (а) на влажной глине и его следовая дорожка (б) на песке (фото В.В. Марочкиной)



Рис. 5. Порои кабана (фото В.В. Марочкиной)

Семейство Верблюдовые

Животные очень крупного размера, следы округлой формы (рис. 98), по размеру самые крупные из следов парнокопытных – до 15–18 см. Обычен *одногорбый верблюд*, *двугорбый* встречается очень редко.

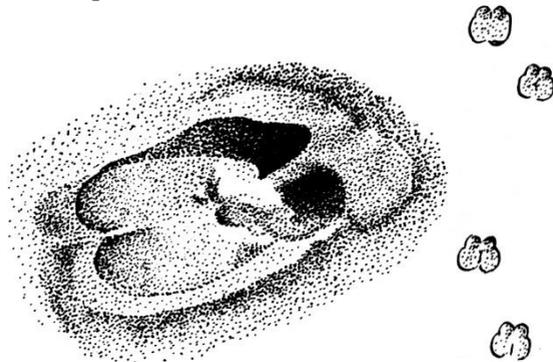


Рис. 6. След и следовая дорожка верблюда (по Ошмарину, Пикунову, 1990)

Семейство Оленьи

Следы *благородного оленя* овальные, вытянутые в длину. Следы самца крупнее и шире, чем самки, следовые дорожки самцов и самок отличаются шириной.

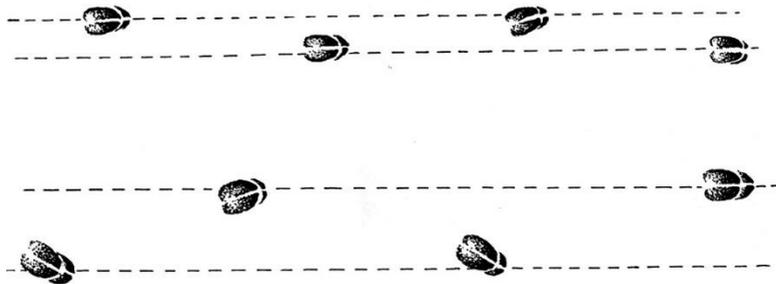


Рис. 7. Следы самки (*вверху*) и самца (*внизу*) оленя на ходу; у самца промежуток между правыми и левыми отпечатками (*см. пунктир*) шире, передние концы следов развёрнуты наружу
(по *Формозову*, 2006)

На мягком грунте отпечатываются второй и пятый пальцы за третьим и четвёртым, не выступая в бок (как у кабана). Самцы в феврале–марте ежегодно сбрасывают рога. Экскременты самцов крупнее и более округлые, у самок мельче и более продолговатые. Во время гона самцы обдирают и ломают деревья.



Рис. 8. Следы оленя (фото *В.В. Марочкиной*)



*Рис. 9. Экскременты оленя: а) самец, б) самка
(фото В.В. Марочкиной)*



*Рис. 10. Деревья, повреждённые самцом оленя во время гона:
а) ободранный тополь; б – поломанный лох (фото В.В.
Марочкиной)*

Семейство Полорогие

След *джейрана* имеет вытянутую сердцевидную форму (длина – 50–70, ширина 35–40 мм) с сильно заострённым передним концом (рис. 105). Продольной выемки на переднем конце следа нет, так как копыта почти не раздвигаются даже при опоре о мягкий грунт. Во время переходов и при пастьбе джейран передвигается крупным скорым шагом, а вспугнутый – длинными прыжками. Длина прыжка джейрана может быть до 4–8 м. Экскременты – мелкие тёмные орешки с заострённым кончиком, длиной около 10 и толщиной 7–8 мм. Лёжки джейрана представляют собой круглые или овальные лунки.



Рис. 11. Следы джейрана (фото Х.И. Ходжамуродова)



Рис. 12 Экскременты джейрана (фото В.В. Марочкиной)



Рис. 13. Лёжка джейрана (фото В.В. Марочкиной)

Отпечатки копыт *сайгака* по форме напоминают сердцевидные (длина – 60–70, ширина – 44–45 мм), с раздвоенными передними и задними концами (рис. 108). У самки след меньше, чем у самца. Экскременты сайгака – тоже орешки, но крупнее (длина – 11–14, диаметр – 9–11 мм), чем у джейрана (Гептнер и др., 1961).

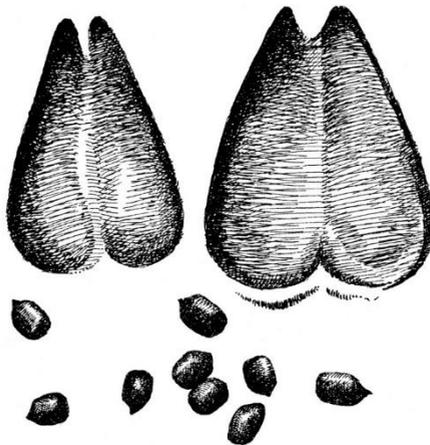


Рис. 14. Отпечатки копыт самки (а) и самца (б) сайгака; летний помёт (внизу) самки (с.в.) (по Формозову, 2006)

Следы *козлов (безоарового, винторогого, домашнего)* имеют овальную форму, отпечатки третьего и четвёртого пальцев широко раздвинуты в передней части (до половины, или $3/5$ длины) и меньше в задней. Внутренние стороны третьего и четвёртого пальцев ровные или с небольшой выемкой. Животное ставит копыто на переднюю часть, от чего часть грунта выбрасывается вперёд. Экскременты имеют вид орешков.



Рис. 15. След домашнего козла (фото В.В. Марочкиной)

Следы *уриала и домашнего барана* широкие, овальной формы, немного сужающиеся кпереди, отпечатки третьего и четвёртого пальцев немного раздвинуты в передней части, ещё меньше – в задней. Внутренние стороны третьего и четвёртого пальцев ровные. Животное ставит копыто на всю площадь нижней поверхности. Экскременты имеют вид орешков с несколько заострённым концом. При выпасе траву бараны сгрызают под корень.



Рис. 16. След уриала на влажной глине (фото *Х.И. Ходжамурادова*)



Рис. 17. Следовая дорожка уриала на влажной глине (фото *Х.И. Ходжамурадова*)



*Рис. 18. След домашнего барана на твёрдой почве
(фото В.В. Марочкиной)*

Изучение следов млекопитающих – это не только научный процесс, но и возможность установить связь с природой, открывая для себя её тайны.

Учет по реву

Учет численности оленей в период гона является одним из наиболее эффективных методов, позволяющим получить важные сведения о состоянии популяции. Применение современных технологий значительно расширяет возможности учета оленей в этот критический период и увеличивает объем получаемой информации.

Хотя характеристики самцов могут также оцениваться с помощью других методов, таких как наблюдения на подкормочных площадках, именно период гона представляет наибольшую ценность для сбора данных..

Учет оленей по реву – это эффективный метод оценки состояния популяции, основанный на поведенческих особенностях оленей в период гона. В это время самцы активно перекликаются между собой, издавая громкие трубные звуки, что позволяет инспекторам и научным

сотрудникам заповедников проводить наблюдения и подсчеты.

Техника учета заключается в звуковом подсчете ревущих самцов. Взрослые самцы, как правило, становятся более агрессивными и менее пугливыми, что делает их более заметными. Они режут в определенных местах, часто расположенных на возвышенностях или водоразделах рек. В осенний период рога оленей окостеневают, и самцы, стремясь продемонстрировать свою силу, ломают мелкие деревья, оставляют мочевые метки и создают ямки в земле.

Специалисты фиксируют количество одновременно ревущих самцов и количество самок, находящихся в «гаремах», собранных наиболее сильными самцами. Результаты учета заносятся в таблицы с указанием даты, времени, следов пребывания оленей и других наблюдаемых признаков. Также отмечаются на карте места рева, характер и периодичность звука.

Методика учета оленей по реву не только помогает избежать нежелательных встреч с животными, но и позволяет точно определять их местоположение на значительном расстоянии, что делает этот метод особенно ценным для мониторинга популяции.

К концу периода гона самцы оленей начинают активно перемещаться в поисках самок, что может привести к снижению результативности учетов. Это связано с тем, что их поведение становится более непредсказуемым, и они могут покидать привычные места обитания, где ранее проводили время.

Разгар гона действительно может наступать в разные периоды времени в зависимости от географического расположения и климатических условий. Факторы,

влияющие на начало и продолжительность гона, включают:

1. **Климатические условия:** Температура и уровень осадков могут влиять на поведение оленей и время начала гона.

2. **Географические особенности:** Разные районы могут иметь различные экосистемы и микроклимат, что также влияет на поведение оленей.

3. **Популяционные факторы:** Плотность популяции и здоровье оленей могут влиять на время гона и его интенсивность.

4. **Фотопериод:** Изменения в длине светового дня также могут сигнализировать оленям о начале гона.

Таким образом, для эффективного учета оленей важно учитывать эти факторы и адаптировать методы наблюдений в зависимости от конкретных условий в разных районах.

Подготовительные работы

Для целей проведения учетов методом засечек в тугайном массиве закладывается сеть основных точек, с которых и производят учет вокализирующих самцов. Учетная точка фиксируется на GPS -навигаторе и при этом определяются ее координаты. Привязка по географическим координатам позволяет использовать данные точки из года в год, накапливать и анализировать получаемую информацию. Основные учетные точки необходимо закладывать на расстоянии, не превышающем двойную ширину учетной ленты. На практике это расстояние должно составлять не более 1–1,5 км. Точки необходимо закладывать на пересечениях квартальных просек, тугайных дорог и других, хорошо

идентифицируемых, местах на местности. Закладка точек на пересечениях квартальных просек также позволяет использовать их для привязки по географическим координатам карт ООПТ и использовать их (карты) для целей учета.

При проведении научных исследований и мониторинговых наблюдений наличие карт является обязательным условием, так как они обеспечивают точность и эффективность учета. Эти карты помогают в планировании размещения учетных точек и в дальнейшем анализе собранных данных.

В процессе учета может возникнуть необходимость закладки дополнительных точек, которые будут служить для уточнения материалов учета. Эти дополнительные точки могут быть установлены в местах, где наблюдаются изменения в популяции или где требуется более детальное исследование определенных участков. Таким образом, использование карт и возможность добавления дополнительных точек способствуют более глубокому пониманию динамики популяции и состояния экосистемы в тугайном массиве.

Полевые работы

по учету вокализирующих самцов требуют внимательного подхода и точной фиксации данных. В полевых условиях учетчик фиксирует номер учетной точки с помощью GPS-навигатора и записывает ее координаты в ведомости. Далее, с помощью приемника, определяется направление ревущих самцов, которые отмечаются на абрисе.

Определение азимута направления рева является обязательным этапом. При этом расстояние до ревающего самца указывается приблизительно, так как в ясную и тихую погоду звуки самцов благородного оленя могут

быть слышны на расстоянии до 1,5–2 км. На местности достаточно указать, какой из самцов находится ближе, а какой дальше. Важно отметить, что для определения примерного расстояния следует дождаться некоторого времени после начала рева, поскольку самец, поворачиваясь, создает эффект удаления или приближения.

Также следует учитывать, что в процессе рева самцы могут перемещаться, и это необходимо фиксировать на абрисе. Точное место расположения самцов будет определено в камеральных условиях методом триангуляции, путем совмещения данных, полученных с нескольких учетных точек. Такой подход обеспечивает более высокую точность в определении местоположения и динамики поведения самцов.

В процессе учета животных важно фиксировать характер обнаружения самца: «на слух» или «визуально». В случаях, когда учетчик предполагает, что на одной линии находятся два и более самца, необходимо закладывать дополнительную учетную точку, которая должна располагаться не менее чем в 100 метрах от основной.

Для определения трофейных качеств самцов, величины гаремов и процента не ревущих самцов рекомендуется подходить к 15–20% ревущих самцов. Количество визуально наблюдаемых самцов во время учета зависит от различных факторов, таких как общее количество ревущих самцов, ландшафт местности и степень захламенности леса. Обычно за одну сессию учета (утро или вечер) редко удастся наблюдать более трех самцов, участвующих в гоне с гаремами.

Адаптированная методика

учета численности животных включает в себя несколько направлений, основанных на существующих методах маршрутного учета – совмещение визуального учета млекопитающих, наблюдение за их следами и попутное фиксирование ключевых видов растительности. Использование транспортных средств, которое ранее не считалось обязательным, теперь стало необходимым для проведения учетов на длинных маршрутах.

Эта методика в первую очередь предназначена для мониторинга на обширных территориях особо охраняемых природных территорий (ООПТ), но также успешно может применяться для учета численности животных в административных районах.

Рекомендации по учету выдр

Выдры – обитатели прибрежной полосы разнообразных водоемов, но населяют берега далеко не всех рек.

Экологические особенности выдр

1. Гидрорежим:

Выдры предпочитают водоемы с постоянным доступом к воде, что особенно важно зимой, когда замерзание водоемов может ограничить их доступ к пище. Это делает реки с глубокими участками и проточными водами более привлекательными.

2. Питание:

Основу рациона выдр составляют водные животные, такие как рыба, лягушки и раки. Их способность охотиться на этих животных делает выдр важными хищниками в экосистемах водоемов.

3. Местообитание:

Выдры предпочитают средние и малые реки, а также прибрежные зоны больших рек. Наличие укрытий, таких как камни, коряги и растительность, играет важную роль в выборе места для обитания и размножения.

4. Защитность станций:

Безопасность мест, где выдры устраивают свои норы, является критически важным фактором. Они выбирают участки, которые защищены от хищников и имеют легкий доступ к воде.

5. Социальное поведение:

Выдры могут быть как одиночными, так и социальными животными, образующими небольшие группы. Это может зависеть от доступности ресурсов и условий окружающей среды.

Выдры играют важную роль в экосистемах водоемов, и их присутствие может быть индикатором здоровья среды обитания. Понимание их экологии и поведения помогает в охране этих животных и поддержании биоразнообразия в водных экосистемах.

Индивидуальные участки выдр достигают 15–20 км по руслу реки. Чаще всего они налегают друг на друга и состоят из ряда охотничьих участков, посещаемых выдрой с различным интервалом во времени. В наиболее часто посещаемых и удобных местах выдры имеют так называемые «уборные» с остатками фекалий, с «расчесами» песка, ила. Ими пользуются все выдры, проходящие через данный участок.

В пределах индивидуального участка выдра имеет ряд излюбленных мест для ловли рыбы, различные временные убежища, несколько троп через речные излуины. В поисках более кормных мест, чаще в октябре-декабре,

выдры совершают дальние переходы, иногда преодолевая водоразделы. Более всего такие кочевки выдр связаны с миграциями рыб. Средняя длина суточного наследа выдры – 3–8 км.

Выдры с замерзанием водоемов и образованием пустот подо льдом, ведут малозаметный образ жизни. Пользуясь пустотами подо льдом, проделывая ходы, норы в глубоком снегу, многие зверьки по нескольку дней, а иногда и неделями, не показываются на поверхности, не оставляют никаких следов на снегу. При очень низкой температуре выдры, как правило, отсиживаются в убежищах: в норах различного происхождения с выходом в воду и без него, в пустотах под корнями деревьев и под берегом.

Для унификации и облегчения обработки учетных материалов все показатели численности выдры должны рассчитываться на 10 км береговой линии. С целью получения сопоставимых материалов существует единый подход к самим расчетам береговой линии разных водоемов.

При расчетах для выдры протяженность береговой линии рек шириной более 50 м умножается на 2; шириной менее 50 м – береговая линия считается равной длине реки, условно следует считать, что протяженность береговой полосы равна удвоенной длине реки, если ширина русла превышает 300 м.

Сроки учета и погодные условия

Достоверность результатов учета в значительной степени зависит от времени его проведения. **Учет выдры** следует проводить в сентябре-ноябре. В этот период на многих водоемах, возможно, использовать для

передвижения различные лодки, применять подвесные моторы, что намного облегчает проведение учетных работ.

При учете следов деятельности выдры на маршрутах необходимо иметь в виду, что зверьки длительное время могут держаться на ограниченном участке, но с изменением погодных условий, например, при резком потеплении выдры совершают довольно большие переходы, оставляя много следов. На небольшом, но богатом пищей участке выдра, может быть от нескольких дней до нескольких недель, иногда почти не оставляя следов на поверхности берега. Вероятность пропуска на таких участках возрастает во много раз, и учетчики здесь должны быть предельно внимательны. Поэтому более достоверные учетные данные могут быть получены при совмещении учета по следам с одновременным использованием визуального метода.

На значительных территориях Амударьи приходится ограничиться выборочным учетом и применять экстраполяцию на всю территорию ООПТ. В этом случае учетные работы проводятся на 20–30% береговой линии водоема, а достоверность конечных материалов учета зависит от правильного распределения маршрутов на территории.

Выделив территории различного качества, по карте определяются примерно их размеры и соотношение. Например: хорошие местообитания для выдры на территории ООПТ составили 40%, удовлетворительные – 20%, плохие – 40%. Следовательно, длину учетных маршрутов в них надо наметить в таком же соотношении (40 : 20 : 40).

Учетчики передвигаются обычно пешком по берегу. Учет можно вести и с лодки. Учет проводят сразу 2

человека. Они обязательно должны иметь схему участка в масштабе 1:25000 или 1:50000, компас, часы, дневники. Записи на маршрутах ведут в дневниках и на схемах обследуемых участков. В дневнике отмечают пройденное расстояние с оценкой условий обитания зверей, количество следов, троп, переходов, «уборных». Записывают интересные факты по активности зверьков, отмечают протяженность их наследов, встречи групповых наследов, например, след выдры самки с 3–4 молодыми. На схеме регистрируют индивидуальные участки, вид и пол зверьков.

Пример использования адаптированной методики сотрудниками Амударьинского государственного природного заповедника

Сплавление по реке с целью учета оленей во время гона и одновременного обнаружения следов выдр представляет собой интересную задачу, требующую сочетания навыков наблюдения, знания экологии и понимания поведения животных. Вот как можно организовать такой процесс:

Подготовка к сплавлению

1. **Выбор времени:** Оптимальное время для сплавления — это период гона оленей, который обычно происходит осенью. В это время самцы активно ищут самок, и их поведение становится более заметным.

2. **Определение маршрута:** необходимо выбрать участок реки, где олени часто пересекают водоем для водопоя. Это могут быть места с мелководьем или удобными подходами к воде.

3. **Экипировка:** Для сплавления подойдут моторные лодки. Также необходимо использовать бинокль для

наблюдения за животными на берегу и записную книжку для ведения заметок.

Процесс сплавления

1. **Тихое передвижение:** во время сплавления важно сохранять тишину, чтобы не спугнуть животных. Эффективное управление судном поможет избежать лишнего шума.

2. **Наблюдение за оленями:** важно внимательно следить за берегами реки, особенно в утренние и вечерние часы, когда олени наиболее активны. Обращайте внимание на их поведение и характерные места, где они могут выходить на водопой.

3. **Учет оленей:** используйте бинокль для наблюдения за оленями на расстоянии. Записывайте количество особей, пол (самцы/самки) и поведение (например, кормление, взаимодействие между собой).

Обнаружение следов выдр

1. **Поиск следов:** во время сплавления обращайте внимание на берега реки, особенно на участки с мягким грунтом, где могут остаться следы выдр. Ищите характерные отпечатки лап и следы их активности, такие как норы или места, где они вылизываются.

2. **Проверка на наличие следов:** Если есть возможность, останавливайтесь на участках, где видны следы, и внимательно осматривайте их. Важно учитывать, что выдры часто оставляют следы вблизи воды, где они охотятся на рыбу и другие водные организмы.

3. **Запись наблюдений:** Ведите записи о найденных следах выдр, фиксируя их местоположение, количество и состояние (свежие или старые). Это поможет в дальнейшем анализе и учете популяции.

Завершение сплавления

1. **Анализ собранных данных:** По завершении сплавления проанализируйте собранные данные о количестве оленей и следах выдр. Это поможет понять, каковы их привычки и взаимодействие с экосистемой.

2. **Подготовка отчетов:** Подготовьте отчет, в котором будут представлены ваши наблюдения и выводы. Это может быть полезно для дальнейших исследований или для информирования местных природоохранных организаций.

Сплавление по реке с целью учета оленей и обнаружения следов выдр — это не только увлекательное занятие, но и важный вклад в изучение экологии и сохранение этих видов.

Рекомендации по проведению опроса населения

1. Подготовка:

Изучите внешний вид, особенности экологии и поведения млекопитающих, а также их голос и возможные следы жизнедеятельности.

Имея под рукой хорошо узнаваемые изображения животных (фотографии или рисунки), вы сможете облегчить опрос.

2. Отделение опроса от инспекторской работы:

Не совмещайте опрос населения с инспекторскими функциями, чтобы не вызывать у людей недоверия или настороженности.

3. Создание доброжелательной атмосферы:

более точные ответы. Будьте доброжелательны и открыты к опрашиваемым. Это поможет установить доверительные отношения и получить

4. Формулировка вопросов:

задавайте вопросы просто, кратко и четко. Избегайте длинных предложений и специфических научных терминов.

5. Основные вопросы:

Помните, что вы выясняете:

Кого (какие животные)

Сколько (число встреч)

Где (места встреч)

Когда (время встреч)

Записывайте ответы сразу, чтобы не упустить важную информацию.

6. Выяснение информации:

Старайтесь выяснить, каких животных люди встречали, избегая при этом перечисления видов сами.

После того как опрашиваемый назовет ряд видов, можно задавать наводящие вопросы, чтобы выяснить, видел ли он еще кого-то.

7. Описания от опрашиваемых:

Поощряйте опрашиваемых описывать встреченные животные. Уточняйте с помощью вопросов, но избегайте вопросов с вариантами ответов.

8. Учет региональных различий:

Помните, что в разных местах Туркменистана названия одних и тех же животных могут различаться, и не все могут правильно идентифицировать вид.

9. Сдержанность в выражении интереса:

Не проявляйте сильной заинтересованности в обнаружении определенного вида, чтобы избежать искажения информации. Люди могут сказать то, что, по их мнению, вам будет приятно услышать.

10. Сбор дополнительной информации:

Во время опроса можно выяснить:

Изменения в численности животных

Время изменений

Сведения о размножении

Случаи добычи

Встречи в необычных местах и другую полезную информацию.

Следуя этим рекомендациям, вы сможете провести более эффективный и информативный опрос населения, что поможет в дальнейшем анализе и исследовании млекопитающих.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Совместный учет диких копытных животных и других ключевых видов является важной составляющей системы эффективного управления природными территориями. Он помогает обеспечивать охрану биоразнообразия, прогнозировать изменения в экосистемах и разрабатывать меры по устойчивому использованию природных ресурсов. Несмотря на существующие вызовы, этот процесс является основой для принятия обоснованных

решений и планирования мероприятий, направленных на сохранение природы для будущих поколений.