

Муниципальное казенное образовательное учреждение  
«Хебдинская средняя общеобразовательная школа  
имени Абдуразакова М.Г.»  
Республика Дагестан

## Исследовательская работа

# «Ландшафтная экология и почвоведение»



Выполнила: Курахова Хамиса Рустамовна  
ученица 11 класса

МКОУ «Хебдинская СОШ им.  
Абдуразакова М. Г.» Расположенной по  
адресу: с. Хебда, Шамильского района

Руководитель: Ахмедова Зайнаб  
Магомедовна

учитель биологии МКОУ «Хебдинская СОШ  
им. Абдуразакова М. Г.»

Хебда 2024

## ОГЛАВЛЕНИЕ.

1. Введение.....	3
2. Основная часть.....	4
2.1 Шамильский район.....	4
2.2 Ландшафтная экология.....	4
2.3 Почвоведение.....	5
2.4 Ландшафт селения Гоор.....	6
2.5 Террасное земледелие.....	6
2.6 Трудности ландшафта Гоора и террасного земледелия.....	7
3. Практическая часть.....	9
3.1 Опрос пожилых жителей села.....	9
3.2 Мониторинг состояния почвы и способы ее улучшения.....	10
3.3 Итоги исследования.....	12
4. Заключение.....	14

### Цели проекта:

- Изучение основ ландшафтной экологии: Выяснить основные понятия, принципы и значения ландшафтной экологии как науки.
- Анализ воздействия человека на ландшафт: Исследовать, как антропогенная деятельность влияет на экосистемы и ландшафтные структуры, а также на биоразнообразие.
- Разработка рекомендаций: Предложить пути решения проблем, связанных с деградацией ландшафтов и сохранением природных экосистем.

### Задачи проекта:

1. Обзор литературных источников: Составить обзор существующих научных работ и публикаций по теме ландшафтной экологии.

2. Проведение полевых исследований: Организовать выездные мероприятия для анализа состояния местных экосистем и их изменения под воздействием людей.

3. Сравнительный анализ: Изучить и сравнить различные ландшафтные экосистемы, выявить основные проблемы и факторы их изменения.

4. Создание визуальных материалов: Подготовить карты, схемы и графики, иллюстрирующие состояние ландшафтов и предлагаемые решения.

5. Презентация результатов: Подготовить презентацию и публикацию по результатам исследования, чтобы донести информацию до широкой аудитории.

## **1. Введение.**

Ландшафтная экология представляет собой междисциплинарную область науки, которая изучает пространственные структуры и процессы в экосистемах, а также их взаимодействия с окружающей средой и деятельностью человека. В условиях современного мира, когда антропогенное влияние на природу становится все более значительным, необходимо осознание важности сохранения природных ландшафтов и устойчивого управления ими.

Основной целью нашего проекта является исследование причин деградации ландшафтов и представление возможных путей их сохранения. В рамках работы мы будем рассматривать воздействие различных факторов, таких как урбанизация, сельское хозяйство, изменение климата и промышленные выбросы, а также оценивать их последствия для экосистем и биоразнообразия.

Проект предполагает не только теоретический анализ, но и практическое изучение окружающей среды, что позволит более полно понять актуальные проблемы ландшафтной экологии и предложить реалистичные решения для их преодоления.

## Основная часть.

### 2. Теоретический раздел

#### 2.1 Шамильский район.

Шамильский район - один из районов Горного Дагестана. Расположен на юго-востоке центральной части республики, и населен аварцами. Территория Шамильского района занимает долину Аварского Койсу и окружающие ее горы.

В Шамильском находятся 54 села. Административный районный центр находится в Хебда. Через него проходит автодорога, связывающая район с другими частями республики.



Шамильский район, обладает разнообразием природных ландшафтов и экосистем, что делает его интересным объектом для изучения в области ландшафтной экологии и почвоведения.

#### 2.2 Ландшафтная экология.

Ландшафтная экология изучает взаимодействие между природными и антропогенными ландшафтами, а также их структуру, функции и изменения. В Шамильском районе можно выделить несколько ключевых аспектов:

1. **Разнообразие ландшафтов:** В районе представлены горные, лесные, степные и сельскохозяйственные ландшафты. Это разнообразие обеспечивает богатство биологических видов и экосистем.

2. **Экологические проблемы:** Антропогенное воздействие, такое как сельское хозяйство, вырубка лесов и урбанизация, может приводить к деградации экосистем, изменению ландшафта и утрате биоразнообразия.
3. **Сохранение экосистем:** Важно проводить работы по охране природных ресурсов, восстановлению деградированных земель и сохранению уникальных экосистем.

### 2.3 Почвоведение

Почвоведение в Шамильском районе также представляет интерес, учитывая разнообразие почвенных типов и их свойства:

1. **Типы почв:** В районе можно встретить различные типы почв, каждой из которых свойственны свои физические и химические характеристики.
2. **Почвенная эрозия:** В горных районах часто наблюдается эрозия почв, что может приводить к потере плодородия и ухудшению условий для сельского хозяйства.
3. **Агрохимия:** Изучение химического состава почв важно для сельского хозяйства, так как это помогает оптимизировать использование удобрений и других агрохимикатов.
4. **Влияние климата:** Климатические условия, такие как количество осадков и температура, также влияют на формирование и свойства почв в районе.



#### 2.4 Ландшафт селения Гоор.

Селение Гоор расположено в Шамильском районе Республики Дагестан, России. Оно находится на северных склонах горного массива, в живописной горной местности, что придаёт ему уникальный природный ландшафт. Это селение является частью высокогорной зоны, что влияет на климат и экосистему.

Гоор окружён красивыми природными ландшафтами, включая горные реки и леса. Это создает благоприятные условия для разнообразия флоры и фауны.

#### 2.5 Террасное земледелие.

Если вы когда-либо посещали селение Гоор, то, вероятно, обратили внимание на ровные плато, расположенные каскадом на склонах гор, словно кто-то специально выровнял их. На самом деле, это действительно так. Эти плато представляют собой остатки террасного земледелия, которое широко использовалось (и продолжает использоваться) в Дагестане, обеспечивая регион достатком и благосостоянием.

Много лет назад жители Дагестана осознали, что заниматься сельским хозяйством на горных склонах довольно сложно, и начали срезать их, придавая им частично плоскую форму. Н.И.Вавилов, который в 1940г во главе большой экспедиции побывал в Дагестане и обследовав террасное

земледелие в горах, писал: «В Дагестане можно увидеть изумительные земледельческие террасы, расположенные применительно к рельефу огромными многоэтажными амфитеатрами». На террасах выращивали рожь, ячмень, кукурузу и другие культуры.

Кроме того, не забывали и о других растениях: здесь сажали виноград и плодовые деревья, что помогало защищать урожай от палящего дагестанского солнца. Строительство террас без сельскохозяйственной техники было крайне трудоемким процессом. Для укрепления террас и создания кладки использовались камни, которые с большим трудом поднимали в горы. Когда смотришь на эти террасы сегодня, испытываешь глубокое уважение к труду их создателей. «Вряд ли можно лучше использовать землю, чем это делают в горном Дагестане».

## 2.6 Трудности ландшафта Гоора и террасного земледелия.

Дефицит земельных угодий был причиной того, что горцы вынуждены были невероятным трудом многих поколений делать искусственные поля, т.е. строить террасы. На склонах гор устраивать пашни было не целесообразно, так как ливневые дожди смывали плодородный верхний слой, да и обрабатывать такие поля было неудобно.

Эти террасы раньше не были заросшими травой, они были плодородными земельными участками наших сельчан. Ни один метр, ни один диаметр земли не пустовал. Земля для горцев была очень ценна, ведь денег на продукты у них не было. Так же на склоне горы было несколько источников воды, от них через узенькие каналы проводили воду к каждому участку, чтоб облегчить полив. Воды было мало, поэтому кидали жребий кому и когда дадут воду для полива. Очередь доходила даже глубокой ночью.

«Женщина лелеет поле, как мать своего ребенка; она заботится о поливе, об уничтожении сорной травы, сама убирает хлеб, она же несет урожай на себе и везет на осле на гумно», - писал начальник Гунибского района в конце 19 века.



*Культура земледелия в 30е годы сложилась с учетом природно –географических условий*

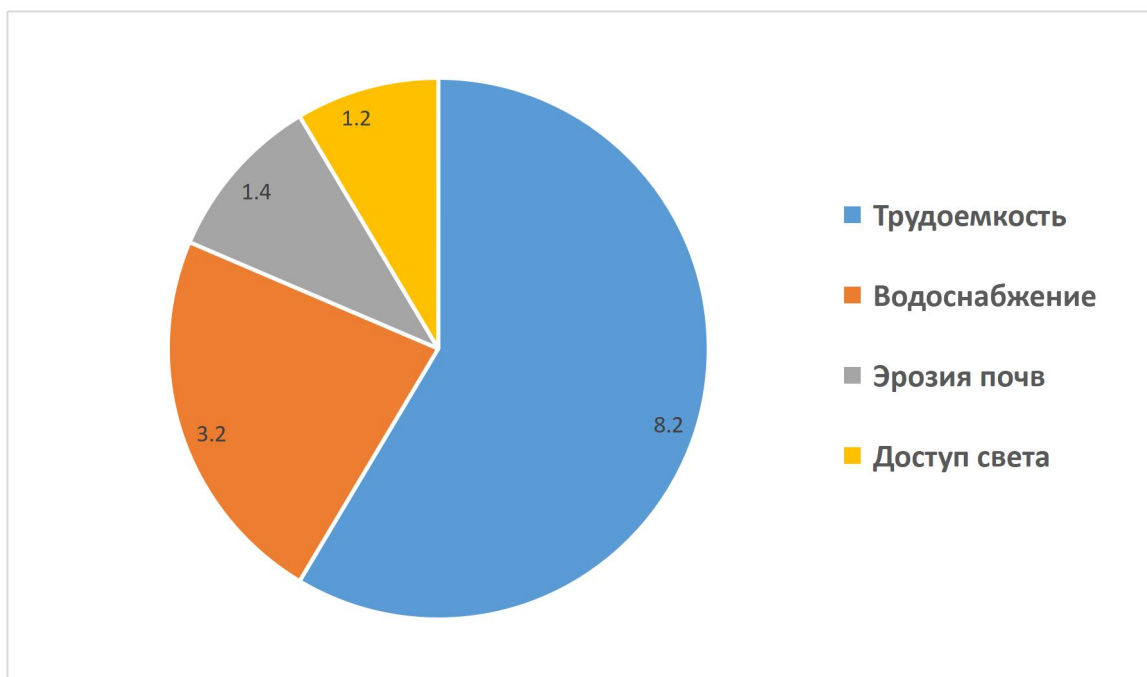


### 3. Практический раздел.

#### 3.1 Опрос пожилых жителей села

Для того чтобы узнать об особенностях ландшафта села Гоор, мы решили провести опрос у его жителей.

Вопрос: С какими трудностями вы сталкивались в террасном земледелии в условиях горных ландшафтов?



Горцы, действительно очень старались для получения хорошего урожая. Бабушка рассказывала, что землю удобряли не только навозом, но также приносили плодородную почву из других мест в специальных мешках, сделанных из овечьей шкуры. Горцы добивались высокой, урожайности, т.е. получали в 15-20 раз больше засеянного. Таких результатов не добивались даже на равнине.

Со слов пожилого поколения, в засушливые годы они часто страдали от неурожая, и такие годы были не редким явлением. В связи с этим, один дедушка рассказал нам следующую притчу: один горец отдал быка, чтобы ему очистили участок от камней, но ввиду того, что после этого участок перестал давать богатый урожай, он вынужден был отдать еще одного быка, чтобы снова забросать участок камнями. Оказалось, что мелкий камень закрывая поры, сохранял влагу в почве.

### 3.2 Мониторинг состояния почвы и способы ее улучшения

В рамках проекта было исследовано современное состояние террасного земледелия в регионе. Установлено, что в связи с тем, что почва используется не так активно, состояние ее было не из лучших.

*Причины эрозии почвы:*

- 1) Интенсивные осадки - частые и сильные дожди могут вызывать размывание горных склонов, что приводит к потере верхнего слоя почвы.
- 2) Строительство - строительство дорог и зданий может разрушить естественные водоносные горизонты и ускорить процесс эрозии.



Новые дороги Гоора

- 3) Человеческая деятельность - избыточное выпас скота и активные действия человека могут обезголовить почву и сделать её более уязвимой.
- 4) Источники загрязнения:
  - Промышленные выбросы: заводы и фабрики выбрасывают тяжелые металлы и химические вещества.
  - Сельское хозяйство: использование пестицидов и гербицидов приводит к накоплению токсинов в почве.
  - Транспорт: выхлопные газы автомобилей содержат свинец и другие вредные вещества.

Понимание этих причин помогает разработать действенные стратегии для борьбы с эрозией почвы и сохранения земельных ресурсов. *Мы разработали, эти стратегии:*

1. Укрепление террас:

Для предотвращения эрозии почвы важно продолжить восстановление и укрепление террас. Восстановление традиционных методов укрепления террас с использованием камней и других природных материалов поможет предотвратить размывание почвы и улучшить её структуру.

2. Покрытие почвы растительностью:

Одним из эффективных методов защиты почвы от эрозии является создание зеленых покрытий. Использование многолетних трав, растений, которые могут защитить почву от воздействия воды и ветра, поможет улучшить её стабильность. Особенно важно использовать растения, корневая система которых будет способствовать укреплению почвы.

3. Регенерация лесных экосистем:

Восстановление лесных экосистем в горных районах может существенно уменьшить скорость эрозии, так как деревья и кустарники удерживают влагу и замедляют сток воды с поверхности. Лесные зоны также служат природными барьерами против сильных ветров и ливней. Было выявлено, что растения служат биоиндикаторами и значительно улучшают состояние почвы. Поэтому сажать растительность очень важно.



Гоорский лес

#### 4. Управление водными ресурсами:

Создание и поддержка системы водоотводов и каналов для управления водными потоками во время сильных дождей поможет предотвратить эрозию на террасах. Регулирование водоснабжения также будет способствовать поддержанию необходимого уровня влаги в почве, что важно для сельского хозяйства.

#### 5. Обучение и информирование местных жителей:

Важно проводить просветительскую работу среди местных жителей по методам устойчивого сельского хозяйства и почвоведения. Обучение традиционным и современным методам земледелия поможет повысить эффективность использования земли и снизить антропогенную нагрузку на экосистемы.

### 3.3 Итоги исследования

#### 1. Трудности террасного земледелия:

- Жители села Гоор сталкиваются с проблемами, связанными с недостатком влаги в засушливые годы, а также с эрозией почвы. Пожилые люди делятся опытом, что для получения хорошего урожая необходимо трудиться и затрачивать значительные усилия на поддержание террас.

## 2. Причины эрозии почвы:

- В ходе исследования выявлены основные факторы, способствующие эрозии: интенсивные осадки, строительство, избыточный выпас скота и загрязняющие источники. Все эти факторы способствуют потере верхнего слоя почвы и ухудшению её состояния.

## 3. Рекомендации для улучшения состояния почвы:

- Разработаны стратегии для борьбы с эрозией почвы, включающие укрепление террас, создание зеленых покрытий, восстановление лесных экосистем, управление водными ресурсами и просветительскую работу с местными жителями.

## 4. Значение традиционных методов:

- Исследование показало, что традиционные методы, такие как использование камней для укрепления почвы, имеют значительную важность для устойчивого земледелия. Эти методы помогают сохранять влагу и предотвращать эрозию.

## 5. Обучение и информирование:

- Подчеркнута необходимость просветительской работы среди местных жителей, что позволит повысить их знания о методах устойчивого земледелия и почвоведения, а также снизить антропогенную нагрузку на экосистему.

В целом, исследование подчеркивает необходимость комплексного подхода к улучшению террасного земледелия в селе Гоор и предлагает конкретные меры по сохранению природных ресурсов и повышения урожайности.

#### **4. Заключение.**

В ходе исследования были изучены основы ландшафтной экологии и почвоведения, особенности террасного земледелия, а также проблемы, связанные с деградацией почв и ландшафтов в условиях горных территорий. Шамильский район и его селения, такие как Гоор, представляют собой уникальные природные и культурные объекты, требующие внимательного подхода к сохранению и рациональному использованию природных ресурсов.

Проведенное исследование позволило выделить основные проблемы, такие как эрозия почв, недостаток водных ресурсов и последствия антропогенной деятельности. Установлено, что традиционные методы земледелия, включая террасное устройство, обладают значительным потенциалом для устойчивого использования земель, однако требуют модернизации с учетом современных вызовов.

Практическая часть работы продемонстрировала необходимость привлечения местного населения к решению экологических проблем, а также важность сохранения традиционных знаний и их сочетания с современными технологиями. Реализация предложенных рекомендаций, таких как укрепление террас, восстановление растительности и обучение местных жителей методам устойчивого земледелия, может существенно улучшить состояние почв и ландшафтов.

Исследование подтверждает важность комплексного подхода к решению экологических проблем, который включает как научное обоснование, так и активное участие местного сообщества. Сохранение природных экосистем и обеспечение устойчивого земледелия в Шамильском районе возможно при совместных усилиях ученых, властей и местного населения. Наш проект вносит вклад в осознание этих проблем и пути их решения.

*Литературные источники:*

1. Огородников, А. И. "Основы агрономии: Современные методы и технологии". Издательство "АгроТех", 2019.
2. Кузнецова, Н. В. "Проблемы эрозии почвы в горных районах: Причины и решения". Журнал "Экология и Земледелие", Том 15, № 3, 2021.
3. Петров, С. Л. "Устойчивое сельское хозяйство: Традиции и инновации". Издательство "Наука", 2020.
4. Мартынов, И. Е. "Водоотведение и его значение для агрономии". Издательство "Сельхозиздат", 2018.
5. Семёнов, А. А. "Методы защиты почвы от эрозии". Конференция по экологии и сельскому хозяйству, 2022.
6. Федосов, В. В. "Террасное земледелие: Опыт и современные подходы". Книга по агрономии, 2023.
7. Сидоренко, Т. Я. "Образование и поддержание экосистем: Практическое руководство". Издательство "Экосистемы", 2022.