Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования города Ростова-на-Дону «Дворец творчества детей и молодёжи»

Ростовская область

Всероссийский конкурс юных исследователей окружающей среды

«Открытия 2030»

Номинация: «Юные исследователи»

Тема: «Исследование почвенных беспозвоночных двух участков в станице Даховская»

**Автор:** Онуфриенко Даниил Борисович,

обучающийся 4 класса,

МБУ ДО ДТДМ г. Ростов-на-Дону.

**Руководители:** Хисаметдинова Диляра Джафаровна,

педагог дополнительного образования

МБУ ДО ДТДМ г. Ростов-на-Дону,

Климова Галина Павловна,

педагог дополнительного образования

МБУ ДО ДТДМ г. Ростов-на-Дону.

2022 год

Введение:

Наша дача находится в станице Даховская Республики Адыгея. Рядом с поселением течет река Дах. Если немного подняться в горы, то можно оказаться в лесном поясе. В течение многих лет мы путешествуем со своей семьей по разным маршрутам Северного Кавказа. Во время таких экспедиций нами было встречено множество животных. Мне стало интересно выяснить, какие виды беспозвоночных обитают у нас на даче под фруктовыми деревьями, а какие встречаются в естественном лесу на правом берегу реки Дах, и выяснить, есть ли отличия в их численности и видовом составе.

Цель работы: изучить фауну беспозвоночных животных в биотопах окрестностей станицы Даховская и сравнить полученные результаты.

Задачи:

1. Выбрать участки для проведения исследования – один в антропогеннонарушенном ландшафте, другой – в естественном ненарушенном ландшафте лесной зоны.
2. Поставить банки-ловушки на выбранных участках.
3. Разобрать пойманных беспозвоночных по группам и в зависимости от группы правильно их зафиксировать и подготовить для исследования в лабораторных условиях.
4. Определить собранных беспозвоночных с помощью определителей.
5. Составить список видов, родов и семейств, найденных во время исследования беспозвоночных.
6. Проанализировать собранный материал с помощью специальной литературы и выявить соотношение численности собранных беспозвоночных на двух исследованных участках.
7. Сделать выводы о нарушенности или нетронутости исследуемых биотопов.

Описание местности. Станица Даховская расположена на правом берегу реки Белой, при впадении в неё небольшого правого притока Дах, на высоте 480 м над уровнем моря. Через станицу по ущелью реки Белой идёт автодорога к поселку Гузерипль. В полукилометре севернее находится мост, через который асфальтированная трасса идёт через Азишский перевал на Лагонакское нагорье. Даховская окружена горными смешанными лесами с буком, дубом и пихтой. На склонах окружающих гор произрастают заросли кизила и алычи.

В станице Даховская и ее окрестностях умеренно теплый климат. Количество осадков значительно, даже в засушливые месяцы. Средняя температура воздуха составляет 8.9 °C. Среднегодовая норма осадков - 1323 мм.

Численность населения станицы не превышает 1375 человек.

Наша дача находится недалеко от автотрассы, ведущей к Лагонакскому нагорью. Площадь участка составляет 10 соток, на которых растут яблони, вишни, черешни, айва. Под деревьями травянистой растительности практически нет. Под фруктовыми деревьями был выбран для исследования первый участок – «антропогенный».

Второй участок был выбран в 30 м от берега реки Дах в смешанном лесу, с буком и грабом. Травянистая растительность была плотной и состояла из копытня европейского, сныти, ясменника, будры плющевидной, перелески благородной.

Методы: Материал для исследовательской работы был собран с использованием банок-ловушек Барбера. В качестве ловушек мы использовали 200 мл пластиковые стаканчики. Горлышко стаканчиков вкапывалось в грунт вровень с поверхностью. Бегающие по поверхности почвы беспозвоночные без труда попадались в ловушки. Чтобы хищные беспозвоночные не нападали на миролюбивых, попавших в ловушку, на дно стаканчика насыпалось небольшое количество почвы для укрытия. Банки-ловушки устанавливались в количестве 10 штук на каждом исследованном участке. Время их работы составило 14 дней. Собранный материал из ловушек фиксировался спиртом, замаривался эфиром этилацетатом или выпускался после визуального определения. Мелкие беспозвоночные складывались в морилку с последующим выкладыванием на матрасики. Определение беспозвоночных производилось до отряда, рода, иногда вида, так как в полевых условиях определение усложнено. Интересующие нас экземпляры определялись уже во Дворце творчества с использованием определителей и бинокулярной лупы.

Виды беспозвоночных, собранные в результате исследования:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Биотоп 1** | **Числен-**  **ность** | **Биотоп 2** | **Числен-**  **ность** |
| **Семейство Carabidae – Жужелицы** |  | **Семейство Carabidae – Жужелицы** |  |
| *Clivina collaris* | 2 | *Leistus* sp. | 2 |
| *Trechus quadristriatus* | 3 | *Notiophilus* sp. | 1 |
| *Bembidion lampros* | 5 | *Carabus cumanus* | 1 |
| *Poecilus cupreus* | 1 | *Carabus exaratus* | 1 |
| *Poecilus sericeus* | 2 | *Elaphrus* sp. | 2 |
| *Pterostichus niger* | 3 | *Clivina collaris* | 3 |
| *Calathus fuscipes* | 1 | *Asaphidion austriacum* | 2 |
| *Amara aenea* | 3 | *Agonum* sp. | 2 |
| *Harpalus* sp. | 3 | **Семейство Histeridae – Карапузики** |  |
| **Семейство Staphylinidae – Стафилиниды** | 2 | *Saprinus* sp. | 1 |
| ***Надсемейство SCARABAEOIDEA – Скарабеоидные***  ***Семейство Lucanidae – Рогачи*** |  | **Семейство Silphidae – Мертвоеды** | 1 |
| *Lucanus cervus* | 1 | *Silpha carinata* | 1 |
| **Подотряд *Oniscidea -* мокрицы** |  | **Семейство Staphylinidae – Стафилиниды** | 4 |
| *Cylisticus caucasius* | 2 | **Подотряд *Oniscidea -* мокрицы** |  |
|  |  | **Семейство**  **Cylisticidae** |  |
|  |  | *Cylisticus caucasius* | 7 |
|  |  | **Семейство**  **Trachelipodidae** |  |
|  |  | *Trachelipus lutshnikii* | 17 |
| Общая численность | 31 |  | 45 |

*Leistus* sp. Довольно обычен. Встречается в преимущественно лесах, иногда в агроценозах.

*Notiophilus* sp. Довольно обычен. Распространен в разных типах горных зональных ландшафтов от широколиственных лесов до альпийской зоны.

*Carabus cumanus.* Обычен. Встречается почти повсеместно в предгорных и горных лесах разного типа.

*Carabus exaratus.* Повсеместно обычен. Распространен от предгорных степей до субнивальной зоны, часто встречается в агроценозах и рудеральных ландшафтах.

*Elaphrus* sp. Встречается на берегах равнинных рек, в поймах горных рек и ручьев.

*Clivina collaris.* Встречаетсяв околоводных биотопах, в пойменных лесах нижней лесной зоны, на агроценозах.

*Asaphidion austriacum.* Довольно обычен. В сильно увлажненных зональных биотопах или на галечниках в поймах рек и ручьев.

*Bembidion lampros.* Обычен. Вид, заселяющий широкий спектр равнинных и лесных горных зональных сообществ, встречается на заболоченных участках. Часто в агроценозах. Отмечен как вредящий ряду сельскохозяйственных культур.

*Trechus quadristriatus.* Очень обычен. На равнине или в невысоких горах, на плакоре и в поймах, обычно у стоячих водоемов и на заболоченных участках. Часто в агроценозах.

*Poecilus cupreus.* Многочислен. Вид, заселяющий широкий спектр зональных сообществ от припойменных участков равнинных рек до субальпийской зоны. Встречается в агроценозах. Отмечен как вредящий.

*Poecilus sericeus.* Обычен. Часто встречается в агроценозах. Отмечен как вредящий ряду сельскохозяйственных культур.

*Pterostichus niger.* Обычен. Вид, заселяющий широкий спектр равнинных и горных зональных сообществ. Встречается в агроценозах. Отмечен как вредящий ряду сельскохозяйственных культур.

*Calathus fuscipes.* Довольно обычен. Отмечен в широколиственных лесах. Встречается в агроценозах. Отмечен как вредящий ряду сельскохозяйственных культур.

*Asaphidion austriacum.* Довольно обычен. В сильно увлажненных зональных биотопах или на галечниках в поймах рек и ручьев.

*Agonum* sp. Довольно обычен. Чаще на берегах равнинных рек, в приводных и увлажненных биотопах, в горах встречается под камнями на глинистых или щебнистых берегах водотоков и на галечниках. Отмечен в агроценозах.

*Amara aenea*. Обычен. Вид, заселяющий широкий спектр зональных сообществ. Встречается в агроценозах. Отмечен как вредящий ряду сельскохозяйственных культур.

*Harpalus* sp. Массовый вид, заселяющий широкий спектр зональных сообществ. Обычен в агроценозах. Отмечен как вредящий ряду сельскохозяйственных культур.

**Семейство Histeridae – Карапузики.**

*Saprinus* sp. Встречается повсеместно, кроме высокогорий. На падали.**Семейство Silphidae – Мертвоеды.**

*Silpha carinata.* Имаго и личинки – полифаги с преобладанием животной пиши в рационе питания. Активен с апреля по октябрь.

**Семейство Lucanidae – Рогачи.**

*Lucanus cervus*. Красная книга Республики Адыгея, 2000, категория II. Вид приурочен к старым широколиственным лесам, личинка развивается в мертвой древесине (чаще дуб, бук, ива, груша и т.д.) (5 – 6 летняя генерация), имаго встречается на дубовом соке.

**Семейство Cylisticidae – мокрицы Цилистициды.**

*Cylisticus caucasius*. Малочислен. Вид встречается на каменистых субстратах.

**Семейство Trachelipodidae – мокрицы Трахелиподиды.**

Trachelipus lutshnikii. Многочислен. Вид встречается в смешанных и широколиственных лесах.

В результате исследования нами было собрано 76 экземпляров беспозвоночных, принадлежащих к 26 видам. Численность беспозвоночных на первом биотопе была ниже, чем во втором. Мы объясняем это тем, что на первый биотоп оказывается большая антропогенная нагрузка, чем на второй. Тем не менее, единственный попавший к нам в банку-ловушку краснокнижный вид – жук-олень, был пойман в первом биотопе. Этот экземпляр был сфотографирован и выпущен обратно в природу.

Диаграмма показывает, что более разнообразен по видам биотоп 2, располагающийся в смешанном лесу. Здесь были встречены представители 6 семейств беспозвоночных, в то время как на биотопе 1 всего 4. Если посмотреть видовой состав жужелиц, то видно, что на биотопе 1 встречаются виды, предпочитающие агроценозы или нарушенные ландшафты. В то время как на биотопе 2 встречаются виды жужелиц, предпочитающие влажные лесные местообитания, располагающиеся по берегам рек. Если сравнивать мокриц, то в первом биотопе отсутствует лесной вид - *Trachelipus lutshnikii,* который в большом количестве встречается во втором биотопе. Таким образом, мое исследование показало, что несмотря на кажущееся богатство видов на первом биотопе на моем участке, виды, обитающие на нем либо широко распространенные, либо предпочитающие нарушенные антропогенноизмененные ландшафты. Численность и видовое разнообразие на биотопе 2 в лесу на берегу реки Дах показывает меньшую степень антропогенного воздействия на этот биотоп.

**Выводы:**

1. Были выбраны участки для проведения исследования – один в антропогеннонарушенном ландшафте, другой – в естественном ненарушенном ландшафте лесной зоны и поставлены банки-ловушки.
2. Разобран и определен до вида, рода или семейства собранный материал.
3. Составлен список видов, родов и семейств собранных беспозвоночных.
4. В результате исследования нами было собрано 76 экземпляров беспозвоночных, принадлежащих к 26 видам.
5. Численность беспозвоночных на первом биотопе была ниже, чем во втором.
6. Более разнообразен по видам биотоп 2, располагающийся в смешанном лесу. Здесь были встречены представители 6 семейств беспозвоночных, в то время как на биотопе 1 всего 4.
7. Численность и видовое разнообразие на биотопе 2 в лесу на берегу реки Дах показывает меньшую степень антропогенного воздействия на этот биотоп.

**Список литературы:**

1. Жесткокрылые насекомые (Insecta, Coleoptera) Республики Адыгея (аннотированный каталог видов) (Конспекты фауны Адыгеи. No 1). Под ред. А.С. Замотайлова и Н.Б. Никитского. Майкоп: Издательство Адыгейского государственного университета, 2010. 404 с.
2. 'Школьный атлас-определитель беспозвоночных'; Козлов, М.А.; Олигер, И.М.; Изд-во: М.: Просвещение, 1991 г., 207 с.
3. Определитель мокриц Европейской части России. <https://vk.com/@iando-mokricy-evropeiskoi-chasti-rossii>.
4. Хисаметдинова, Д.Д. ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ МОКРИЦ (ISOPODA: ONISCIDEA) РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ / Д.Д. Хисаметдинова // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Естественные науки .— 2014 .— №2 .— С. 80-84
5. Климат республики Адыгея. <http://severnykavkaz.ru/klimat-adygei/>