

Первые



Республика Дагестан

Новолакский район село Новокули

МКОУ «Новокулинская СОШ №1»

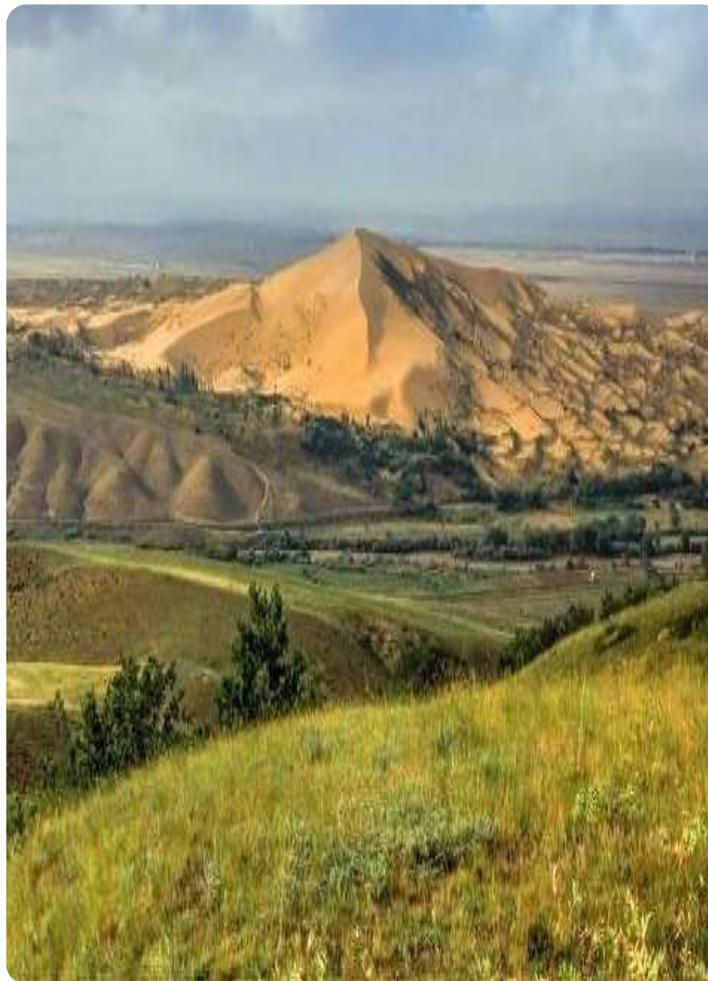
«Безграничные экспедиции»

Руководитель: Демирова П.Р.

Работа ученицы 9кл.: Курбановой Н.Р.

Заповедник в Дагестане Бархан Сарыкум

«Сарыкум»-одинокая песчаная гора в республике Дагестан, в переводе с тюркского языка означает «желтые пески». Это особо ценный природный объект, памятник природы. Это самый большой в Евразии, изолированный песчаный массив, открытая песчаная пустыня, здесь можно встретить все: песчаный массив, кустарниковые заросли, скалистые горные скалы, долина реки Шура-Озень, остатки сосновых лесов, редких птиц, рептилий и растений.



Цели и задачи:

Цель:

- Знакомство с уникальным творением природы Дагестана песчаной горой «Сарыкум»;

- Исследовать четыре точки Сарыкума, задокументировать, а также изучить влияние на него природных факторов.

Задачи:

- Изучение морфологии бархана:
 - Измерить высоту, длину и ширину бархана, отслеживать изменения его формы и рельефа.
 - Исследовать структуру песка, его состав, гранулометрию, а также изменения в его составе со временем.
 - Определить скорость перемещения бархана под воздействием ветра, изучить влияние этого движения на окружающую среду.
- Исследование микроклимата:
 - Измерить температуру воздуха и почвы, влажность, скорость ветра, определить солнечную радиацию на различных участках бархана.
 - Провести анализ влияния климата на экосистему бархана, выявление аномалий и изменений в режиме погоды.
- Изучение биологического разнообразия:
 - Определить виды растений и животных, обитающих на бархане и в его окрестностях.
 - Отслеживать изменения в биоразнообразии под воздействием изменений климата, антропогенного воздействия, а также естественных процессов.
- Оценка антропогенного воздействия:
 - Изучить влияние туризма, сельского хозяйства, а также других человеческих активностей на экосистему бархана.
 - Провести анализ изменений в структуре песка, биологическом разнообразии, климатических условиях, вызванных антропогенным фактором.
- Прогнозирование изменений:
 - Создать модели, предсказывающие будущие изменения в экосистеме Сарыкума под воздействием природных факторов и антропогенного воздействия.
 - Разработать рекомендации по сохранению экосистемы Сарыкума и его уникального ландшафта.

Метеорологические наблюдения

1 точка. Левый берег реки Шура- Озень.

Проба воды



9:15 была взята проба воды

Измерение температуры воды



в 9:20 параллельно с взятием пробы воды , была взята проба почвы .(окрестность реки Шура-Озень со стороны гор ,окрестность р. Шура-Озень , у входа в Бархан-Сарыкум ,трасса , вблизи Бархана)
-Также было измерена температура почвы на солнце и в тени , температура воды и температура воздуха , сила ветра.

Сбор растений для гербарий



Температура воды составила – 27 градусов .
Температура воздуха – 34,2 градуса.
Также мы измерили силу ветра , что составляет 0-2балла , почти штиль . Из-за того что ветер был слабым мы не смогли измерить направление ветра на первой точке .
Дальше были наблюдения за фауной и сбор гербария. Во время наблюдения мы видели много разных животных и собрали много интересных видов растений .

2 точка.

Небольшой парк у Бархан-Сарыкума.

Рептилии на пруду



Дальше мы остановились у искусственного пруда . В котором находились очень интересные животные .Мы увидели болотных черепах, увидели лягушек, змей.

Посмотрев на представителей водных , мы направились смотреть на представителей воздушных . Мы увидели таких интересных животных как филины (длина 60-75 см , вес 2-3,5 кг) , черный гриф (длина 90-120 см , вес до 14 кг) , орлы (длина 70-80 см , вес 2,5-5,2 кг) , пустельга – сокол (длина 62-60 см , вес 0,6 кг) . Все эти животные были в клетках , но им были предоставлены все удобства для проживания .

Измерение почвы на солнце и в тени



Мы провели измерения температуры воздуха и почвы.

Температура почвы – 36,3 градуса.

Температура в тени – 29,3 градуса

Набираем воду



А так же взяли пробу воды, которая шла из крана. Мы пополнили наши запасы воды.



3 точка. Башня Глубина.

Измерение почвы



Температура песка в тени – 29,5 градуса.

температура на солнце – 33,5- 39,3 градуса.

Направление ветра



Температура воздуха в беседке – 34,6 / 34,2 градуса.

Растительность



Также нами были взяты несколько образцов, пробы почвы и растительности.

(у Башни Глубина 0-10 см , возле Башни Глубина 10-20 см , возле Башни Глубина 20-30см).

4 точка. Вершина Бархан-Сарыкума.

Наблюдение и изучение на вершине Сарыкума



Постепенно поднимаясь на вершину, ветер становился все сильнее и сильнее. И вот на вершине уже точно можно было сказать какое направление у ветра .
Направление ветра – Северо-Западное.



Температура песка на солнце – 34,4 градуса (только одно определение, потому что на вершине не было тени).
Температура воздуха – 36 градуса.



Также на четвертой точке мы тоже взяли пробы почвы.

Бархан-Сарыкум 0-10см, 10-20см.



описание водообеспеченности территории по пути следования

На всем пути исследования мы встретили 4 разных видов источников. На первой точке мы увидели реку Шура-Озень. И на 2 точке мы увидели искусственный водоем для разных водных представителей. Также водные источники были у вольера и у входа в Бархан-Сарыкум .

- механическое определение субстрата троп методом почвенного шнура .

На всем пути можно сказать нам встречалось 2 разновидности троп. Исследований проведено было 3.

-На первой точке почва была суглинистая, так как из нее удалось скатать и шар и шнур .

-На второй точке почва была глинистая, так как из нее получилось скатать и шар, и шнур, и кольцо.

- А вот на третьей и четвертой точке почва была супесчаная, так как Бархан-Сарыкум состоит из песка, а из мокрого песка приложив усилия можно скатать шар, а шнур и кольцо практически невозможно. Поэтому на третьей и четвертой точке почва супесчаная.

- обоснование выбора объекта для отбора пробы на лабораторное исследование.

Обоснование выбора объектов для отбора проб почв можно объяснить легко. Мы брали пробы почв в каждой нашей остановке.

Так как строение почвы отличалось практически на каждой точке. А обоснования выбора объектов для отбора проб воды объяснялось тем, что только в этих местах можно было встретить источники воды.

Геоботанические описания. Описания.

Лох Каспийский



Дикая морковь



Колосняк песчаный



Гребенщик ветвистый



Ее также известна своим народным названием Джидра Каспийская. Вечнозелёные кустарники или деревья, часто колючие. Листья очерёдные, короткочерешчатые, серебристые от чешуек или войлочные от звездчатых волосков. Цветки: пазушные, одиночные или в пучках, 4 лепестка, околоцветник актиноморфный, косточкой и сладкой мучнистой мякотью. Размножаются: семенами, черенками и корневыми отпрысками.

Значение и применение: древесина используется для изготовления музыкальных инструментов, листья и кора пригодны для дубления и окрашивания кож и др. Он хороший медонос и уникальное лекарственное растение, также имеющее пищевое значение. В народной медицине наиболее ценными являются его плоды, хотя в лечебных целях используются также цветки, листья, кора и смола. В плодах этого кустарника содержатся белки и углеводы, дубильные и красящие вещества, органические кислоты, соли фосфора и калия. Растение практически не имеет противопоказаний, но, беременным и женщинам в период лактации лучше всего проконсультироваться с врачом по поводу применения препаратов на его основе.

Или морковь обыкновенная - двулетнее, иногда однолетнее травянистое растение, вид рода Морковь семейства Зонтичные. Стебель прямой, жестковолосистый, вверху ветвистый, высотой 25...100 см. Листья дважды или трижды перисторассеченные, с продолговатыми или линейными, надрезанными или зубчатыми дольками. Цветки собраны в зонтики. Лепестки белые или желтые, посредине зонтика имеется неплодоносный цветок, темно-красный, на длинной ножке. Корень белого или желтого цвета, мясистый стержневой веретенообразный.

Значение и применение: в народной медицине она используется для настоев и отваров, она не пригодна в кулинарии, но ее нежные листья можно использовать для приготовления салатов или варёных блюд, также она используется для косметологии эфирных масел, где используется в парфюмерных композициях и косметических средствах для ухода за кожей, в экологии дикая морковь служит пищей для многих животных и привлекает пчёл и других насекомых, способствуя опылению различных растений в естественных экосистемах.

Колосняк песчаный - вид травянистых растений рода Колосняк семейства Злаки. Вид многолетних травянистых растений. Корневище ползучее и шнуровидное с побегами. Стебли гладкие прямые, крепкие и толстые, 60—150 см высотой и 4—12 мм толщиной. Листья жёсткие и сизоватые, вдоль свёрнутые, встречаются и плоские по краям и на верхней стороне слегка, а снизу у влагища гладкие; язычок короткий, плоско обрезанный, зазубренный и по краям реснитчатый. Колос прямой, длинный, густой и толстый, ось его голая.

Значение и применение: его используют в сельском хозяйстве в качестве кормового растения. В прошлом из листьев этого злака плели корзины, изготавливали кровельный материал и ткали грубую ткань.

Гребенщик ветвистый – невысокий, пряморастущий кустарник или дерево, вид деревянистых растений. Ветви тонкие зеленоватые. Листья шиловидные, узкие, овальные или дельтовидно-сердцевидные, на годовалых ветвях ланцетные, слабо избегающие. Цветки собраны в пятичленные, верхушечные метелки.

Значение и применение: используется как декоративное растение. В разных странах она используется по-разному, например, в Греции плоды используют в пищу, также из них изготавливают мармелад. В Китае используется в качестве основного посадочного материала при строительстве ветрозаградительной зелёной стены. Древесина тамарисков плотная, с довольно

красивым рисунком, но из-за редкости крупных деревьев пригодна только как материал для небольших поделок, токарных и резных работ.

Головчатка уральская



Головчатка уральская – это травянистое растение, встречаются и многолетние и однолетние, из семейства ворсянковые. Встречаются белого и желтого цвета. Стебли внизу шершавые, вверху голые. Листья встречаются от цельных до перисторассеченных, с боковыми долями по черешку, низбегающие. Головки приплюснутые, на длинных ножках. Наружные листочки округлые, внутренние - удлинённые, на спинке - опушенные. Прицветники соцветия заострённые. Цветёт в июне. Размножение семенное.

Значение и применение: головчатка очень широко используется в медицине, она оказывает антимикробное,

противогрибковое, антиоксидантное действие. Чай из цветков головчатки с необычным тонким вкусом полезен при воспалении верхних дыхательных путей, простуде и кашле, а также при бронхиальной астме.

Качим метельчатый



Качим метельчатый – невысокое многолетнее травянистое растение с мощной корневой системой. Имеет своеобразную жизненную форму. В народе его называют перекаати-поле. Особенность её в том, что стебли от основания начинают сильно ветвиться, и в итоге образуется шаровидный куст. Стебли от основания сильно ветвящиеся, голые либо внизу покрыты короткими железистыми волосками, образуют кусты шаровидной формы. Листья беловатые, ланцетные или линейно-ланцетные. Многочисленные мелкие цветки собраны в рыхлую, неопушенную, широко раскидистую метёлку.

Значение и применение: его корни благодаря высокому содержанию сапонинов используют в пищевой промышленности для изготовления шипучих напитков, халвы, кремов. Разводится как декоративное растение и используются для составления букетов. Махровые формы разводят в цветниках. Хорошо закрепляет пески благодаря мощной корневой системе. Отличный медонос.

Вейник наземный



Вейник наземный (Вейник обыкновенный) – вид многолетних травянистых длиннокорневищных растений семейства Злаки. Стебель прямостоячий, под метёлкой шероховатый, среднеоблиственный. Листья расположены в нижней части стебля, жёсткие, голубовато- или серо-зеленые, плоские или свернутые, сверху шероховатые. Цветки мелкие, невзрачные, собраны в крупные метёлки около 20 см длиной. Вейник имеет два типа корней: глубокие, менее разветвлённые, более или менее вертикально расположенные; короткие, довольно сильно ветвящиеся и горизонтальные.

Акация песчаная



АКАЦИЯ ПЕСЧАНАЯ
Дерево из семейства бобовых, высотой до 10 м. Укрепляет подвижные пески.

Хлопок



Небольшой кустарник высотой 1-1,5 м, из семейства мальвовых. Семена покрыты волосками. Они являются прядильным волокном, называемым хлопком. Хлопок идет на выделку тканей. Из семян получают масло.

Ячмень



Однолетнее травянистое культурное растение из семейства злаковых. Распространен ячмень яровой и озимый.

Древовидный злак



Древовидный злак, высотой до 6 м. Образует густые заросли. Разводится на изготовление тростей, удилиц, лыжных палок, этажерок и другой мебели. Из листьев делают бумагу.

Тюльпан



Луковичное растение из семейства лилейных, высотой 20—40 см. Разные виды тюльпанов растут в степях, полупустынях и пустынях. Растение поедается скотом.

Экологическое состояние территории исследований.

Пробы воды

Пробы почвы

MIPLAB

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ МАЛОЕ ИННОВАЦИОННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ» ООО МНП «НПЛ ЭМТИ»
367000, г. Махачкала, ул. Дахадлева, д. 21; e-mail: mipr.lab@mail.ru; тел.: 8-988-636-70-60

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ (ИЗМЕРЕНИЙ)

Наименование и адрес заказчика: **ИП "Ахмедов Равид Ахмедович", г. Махачкала, в/п. Кяхулай**

Объект испытаний: **Кумторкалинский р-он в окрестности бархан Сарыкум**

Место отбора образцов: **244-р. Шура-Озень (с 245-рядник у вольера (бархан Сарыкум);**

Дата получения образца: **22.07.2024 г.**

Лаб. № (шифр) образца: **244-рядник у вольера в бархан Сарыкум**

№	Определяемый показатель	Ед. измер.	Результаты			ЦЕЛС	Идентификация метода
			244	245	246		
1	Жесткость общая	ЭК°	38,0	2,3	2,0	7,0	ПНД Ф 14.1:2.98
2	Цветность	град.	<1	<1	<1	30	ПНД Ф 14.1:2.4.20*
3	Мутность	ЕМФ	18,5	<1	<1	2,6	ПНД Ф 14.1:2.3:4.2.13
4	Окисляемость перманганатная	мг/дм³	0,8	4,2	3,5	7,0	ПНД Ф 14.1:2.14.15.1
5	Общ. минерализация	мг/дм³	3286,7	248,3	210,6	1000	ПНД Ф 14.1:2.14.11.1
6	Иодидный показатель	ед. рН	8,0	7,8	7,8	-	ПНД Ф 14.1:2.3:4.1.1.1
7	Общая щелочность	мг/дм³	5,0	2,48	2,1	-	ПНД Ф 14.2.99
8	Гидрокарбонат-ион	мг/дм³	397	151	122	-	ПНД Ф 14.2.99
9	Сульфат-ион (SO₄²⁻)	мг/дм³	1700	22	17,0	200	ПНД Ф 14.1:2.14.15.7
10	Хлорид-ион (Cl⁻)	мг/дм³	250	9,4	9,4	350	ПНД Ф 14.1:2.14.15.7
11	Фторид-ион (F⁻)	мг/дм³	0,7	<0,10	<0,10	1,5	ПНД Ф 14.1:2.14.15.7
12	Фосфат-ион (PO₄³⁻)	мг/дм³	<0,25	<0,25	<0,25	0,5	ПНД Ф 14.1:2.14.15.7
13	Нитрат-ион (NO₃⁻)	мг/дм³	1,2	13,5	13	45	ПНД Ф 14.1:2.14.15.7
14	Аммоний-ион (NH₄⁺)	мг/дм³	<0,25	<0,25	<0,25	1,5	ПНД Ф 14.1:2.14.16.7
15	Кальций (Ca²⁺)	мг/дм³	4,10	3,0	28,9	180	ПНД Ф 14.1:2.14.16.7
16	Магний (Mg²⁺)	мг/дм³	2,01	0,9	2,1	80	ПНД Ф 14.1:2.14.16.7
17	Калий (K⁺)	мг/дм³	6,8	2,5	2,10	30	ПНД Ф 14.1:2.14.16.7
18	Натрий (Na⁺)	мг/дм³	390	13	12,0	200	ПНД Ф 14.1:2.14.16.7
19	Железо общ.	мг/дм³	<0,05	<0,05	<0,05	0,3	ПНД Ф 14.1:2.23.3

Примечание: * в случае отбора проб заказчиком или другой организацией, ООО МНП «НПЛ ЭМТИ» не несет ответственность за идентификацию исследуемого образца.

Дата выдачи: 13.08.2024 г.

Ген. Директор:  Муртазбекова Д.



MIPLAB

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ МАЛОЕ ИННОВАЦИОННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА И ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ» ООО МНП «НПЛ ЭМТИ»
367000, г. Махачкала, ул. Дахадлева, д. 21; e-mail: mipr.lab@mail.ru; тел.: 8-988-636-70-60

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ (ИЗМЕРЕНИЙ)

Наименование и адрес заказчика: **ИП "Ахмедов Равид Ахмедович", г. Махачкала, в/п. Кяхулай**

Объект испытаний: **почва (вадьян вытравка)**

Место отбора образцов: **Кумторкалинский р-он в окрестности бархан Сарыкум**

Дата получения образца: **22.07.2024 г.**

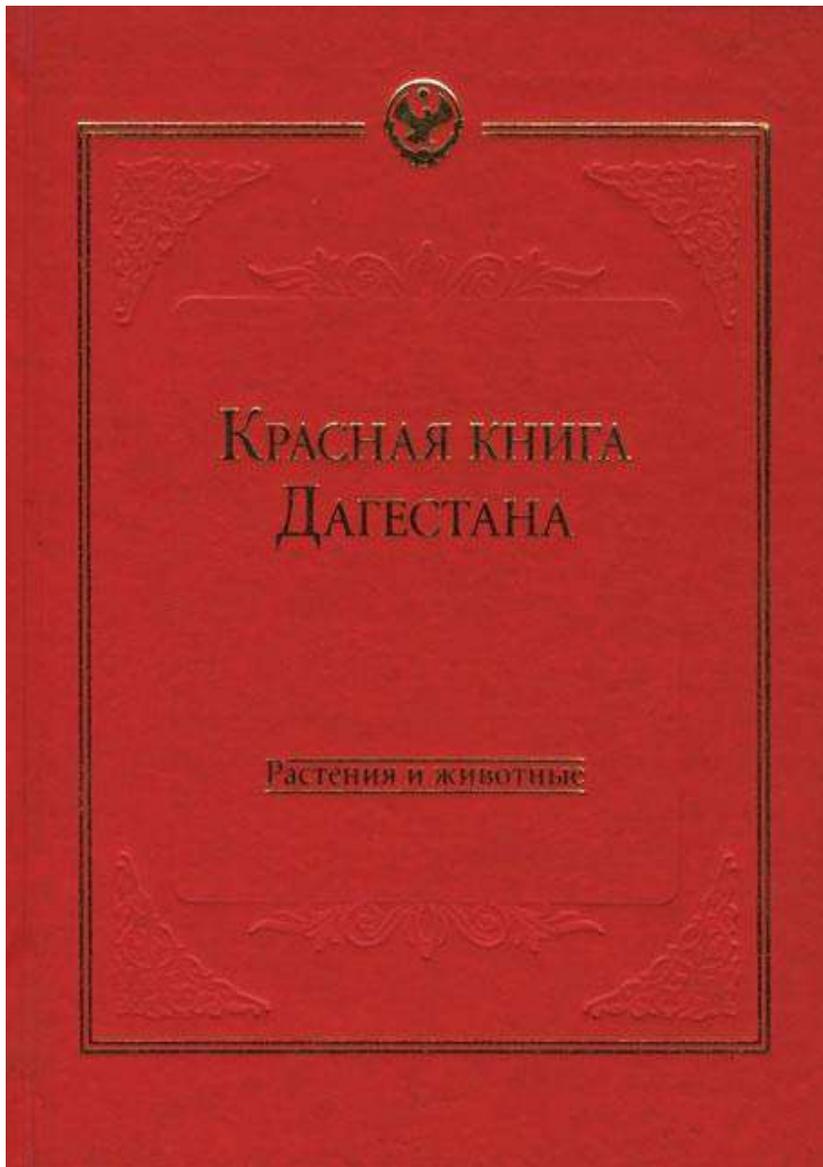
Лаб. № (шифр) образца: **247-окрестность р. Шура-Озень (со стороны трассы); 248-окрестность р. Шура-Озень (трасса, вблизи бархана); 249-окрестность р. Шура-Озень (со стороны гар); 248- у входа в бархан Сарыкум; 249- у вольера (вход в бархан Сарыкум); 250- северная сторона бархан Сарыкум; 251- восточная сторона бархан Сарыкум; 252- у входа в бархан Сарыкум; 253- у Башни глубина 0-10 см.; 254-возле Башни глубина 10-20 см.; 255-возле Башни глубина 20-30 см.; 256-бархан Сарыкум 0-10 см.; 257-бархан Сарыкум 10-20 см.; 258- лагуника бархан Сарыкум**

№	Определяемый показатель	Ед. измер.	Результаты												Идентификация метода
			247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	
1	Кальций	мг/кг	0,110	0,110	0,098	0,050	0,054	0,080	0,046	0,035	0,040	0,052	0,041	0,048	ПНД Ф 16.1:2.2.63
2	Свинец	мг/кг	10,9	9,45	9,74	5,93	5,21	5,11	3,58	3,54	3,02	3,07	2,98	2,82	
3	Цинк	мг/кг	10,30	8,54	9,60	17,60	9,58	11,0	6,90	6,58	6,41	4,50	4,20	3,87	
4	Медь	мг/кг	8,16	7,45	8,11	3,81	4,02	3,12	2,10	1,97	2,06	0,11	0,12	0,11	

Примечание: * в случае отбора проб заказчиком или другой организацией, ООО МНП «НПЛ ЭМТИ» не несет ответственность за идентификацию исследуемого образца

Ген. Директор:  Муртазбекова Д.

Дата выдачи: 13.08.2024 г.



Всего на участке «Сарыкумские барханы» с прилегающими к нему территориями зарегистрировано 251 видов наземных позвоночных, в том числе: земноводных – 4 вида, пресмыкающихся – 21 вид, птиц – 194 вида и млекопитающих – 32 вида. Из них 46 видов – редкие и исчезающие, занесенные в Красные книги России и Дагестана.

Включение Сарыкума в состав Дагестанского заповедника связано с тем, что он является местом обитания более 250 наземных позвоночных, из которых 46 занесены в Красную Книгу. Бархан является домом для почти тысячи видов бабочек.

На бархане и прилегающей заповедной территории произрастают более 350 видов растений, включая исчезающие виды.

Нередко можно встретить самого крупного кузнечика на территории России, который занесен в Красную книгу. Это Дыбка степная. Как и в любой пустыне, здесь обитают скорпионы, тараканы, большие стрекозы, буциды.

В исследовании было установлено:

* Уникальность: Сарыкум является крупнейшим в мире песчаным барханом, что делает его исключительным природным феноменом. Его высота и форма, а также динамика перемещения, обусловленные сложным взаимодействием ветра, рельефа и песчаных отложений, делают его объектом пристального внимания ученых.

* Значение для экосистемы: Бархан является частью хрупкой экосистемы, где обитают редкие виды растений и животных, приспособленные к экстремальным условиям.

* Значение для науки: Изучение Сарыкума позволяет получить ценные данные о динамике песчаных барханов, о воздействии климатических факторов на геоморфологические процессы, а также о процессах эрозии и осадконакопления.

Выводы исследования:

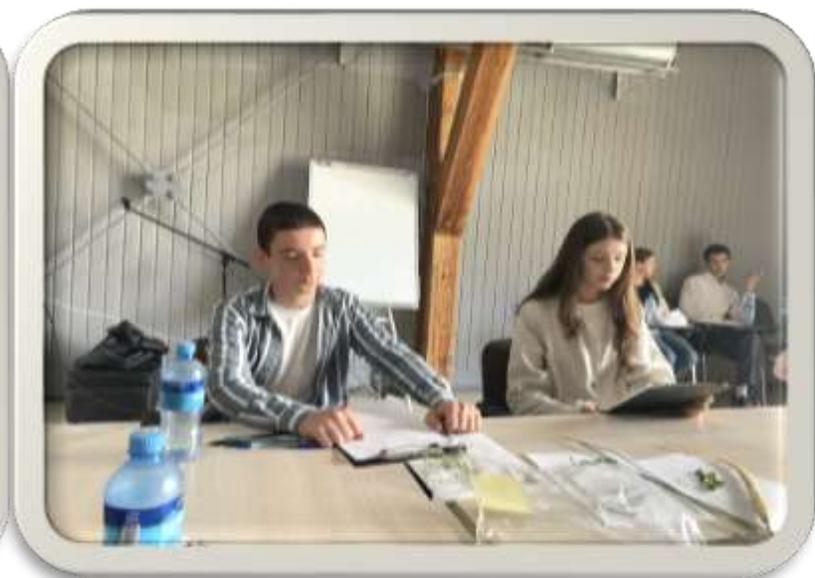
* Необходимо продолжать исследования Сарыкума, чтобы получить более полное понимание его особенностей и динамики.

* Важно разработать стратегии по сохранению уникальной экосистемы бархана и его биоразнообразия.

* Сарыкум является ценным объектом для экологического туризма, однако необходимо разработать правила, которые позволят минимизировать антропогенное воздействие на бархан.

Заключение:

Бархан Сарыкум – это уникальное природное образование, которое имеет научное, экологическое и туристическое значение. Его изучение позволяет глубже понять процессы, происходящие в пустынных экосистемах, а также способствует разработке мер по сохранению уникального объекта природы.



Первые

Общероссийское общественно-государственное движение детей и молодежи «Движение первых»



Первые

Общероссийское общественно-государственное движение детей и молодежи «Движение первых»