

Первые



# Республика Дагестан

Новолакский район село Новокули

МКОУ «Новокулинская СОШ №1»

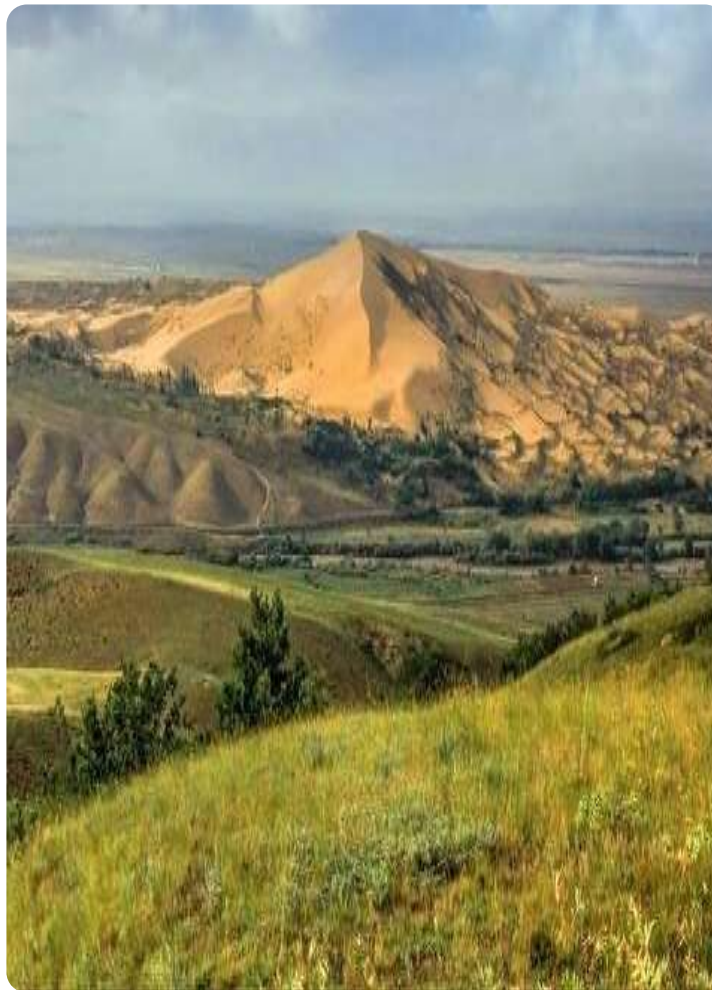
## «Безграничные экспедиции»

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 Джида 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.

## Древоподобный злак



Древоподобный злак, высотой до 6 м. Образует густые заросли. Разводится на Приморье. Применяется для изготовления тростей, удилец, 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); 246-рядник у входа в бархан Сарыкум**

Дата получения образца: **22.07.2024 г.**

Лаб. № (шифр) образца: **№ Акта отбора образцов: отобран заказчиком**

№	Определяемый показатель	Ед. измер.	Результаты			ЦЕКС	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.**

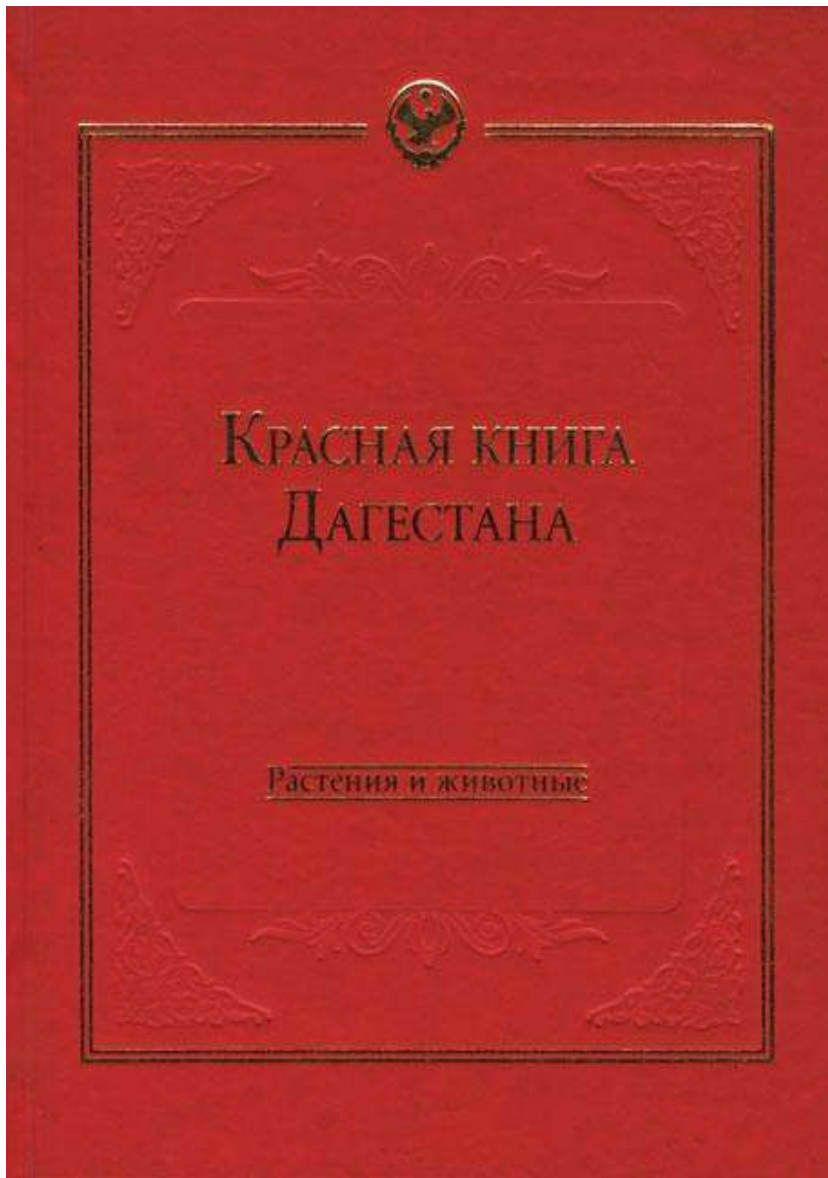
Лаб. № (шифр) образца: **№ Акта отбора образцов: отобран заказчиком**

**247-окрестность р. Шура-Озень (со стороны трассы); 248-окрестность р. Шура-Озень (трасса, вблизи бархана); 247-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»