

Оценка экологического состояния пещеры Караульная 2

Презентацию подготовила:

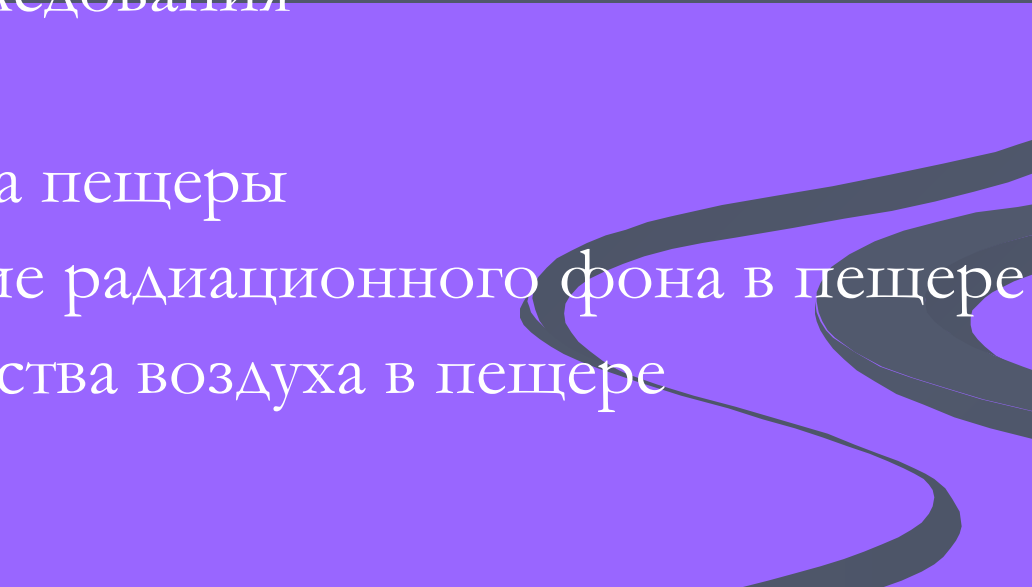
Толстихина Наталья

Педагоги:

Пахомова Татьяна Анатольевна

Березикова Анна Алексеевна

содержание

- Введение
 - Описание пещеры караульная 2
 - Методы исследования
 - Результаты
 - Микрофлора пещеры
 - Исследование радиационного фона в пещере
 - Оценка качества воздуха в пещере
 - Выводы
 - Заключение
- 

Введение

- Пещеры являются своеобразным уникальным явлением природы. Под пещерой понимается «естественная полость простой или сложной формы, доступная для человека, имеющая неосвещенные дневным светом части с термодинамическими условиями, отличающимися от метеорологических условий земной поверхности». На территории Красноярского края свыше 200 пещер протяженностью от нескольких десятков метров до 47 км, расположенных в известняках и доломитно-известняковых конгломератах позднего рифея, венда, кембрия.

Пещера КАРАУЛЬНАЯ II

Описание пещеры Караульная 2

Тип пещеры-горизонтальный,

Галерейно-гrotовый,

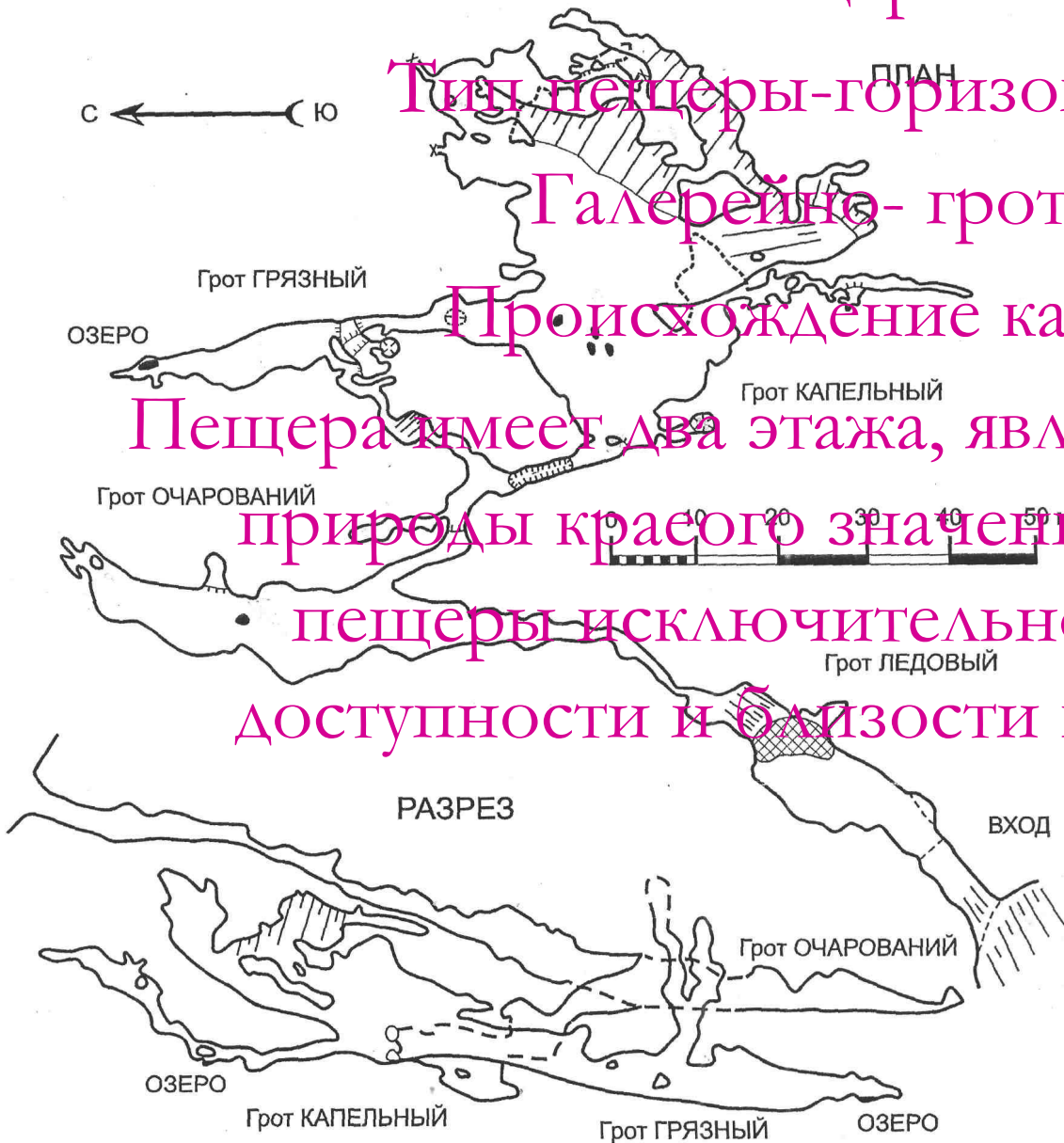
Происхождение карстовое.

Пещера имеет два этажа, является памятником

природы красного значения. посещаемость

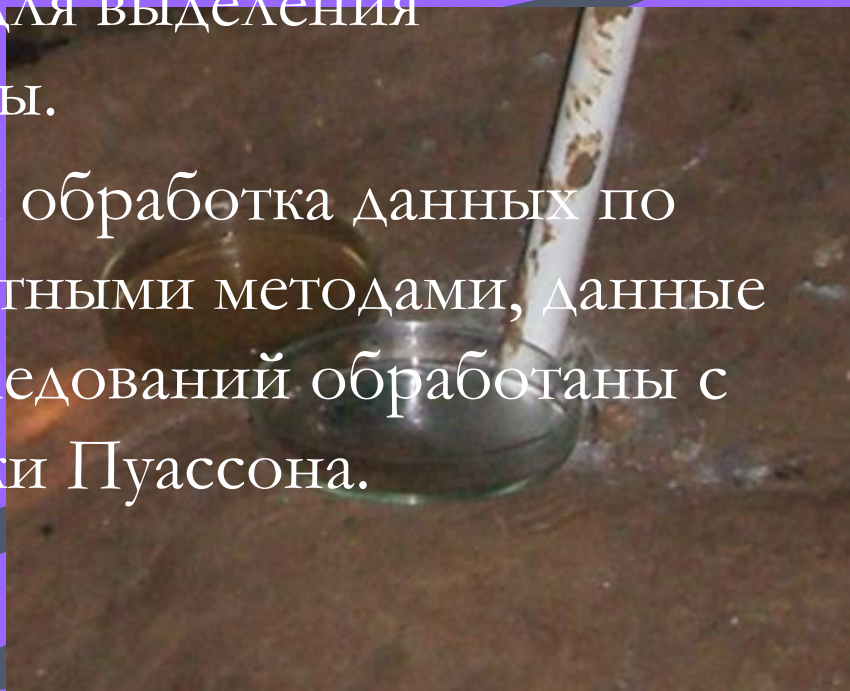
пещеры исключительно высокая из-за

доступности и близости к г. Красноярску.



Методы исследования

- Пробы грунта высевали на твердые питательные среды (мясо-пептонный агар и среда Чапека) в срок до 3ех дней после отбора, инкубировали при $+4^{\circ}\text{C}$ для выделения психрофильных (холодолюбивых) микроорганизмов и 25°C для выделения мезофильной микрофлоры.
- Первичная статистическая обработка данных по уровню радиации стандартными методами, данные микробиологических исследований обработаны с использованием статистики Пуассона.



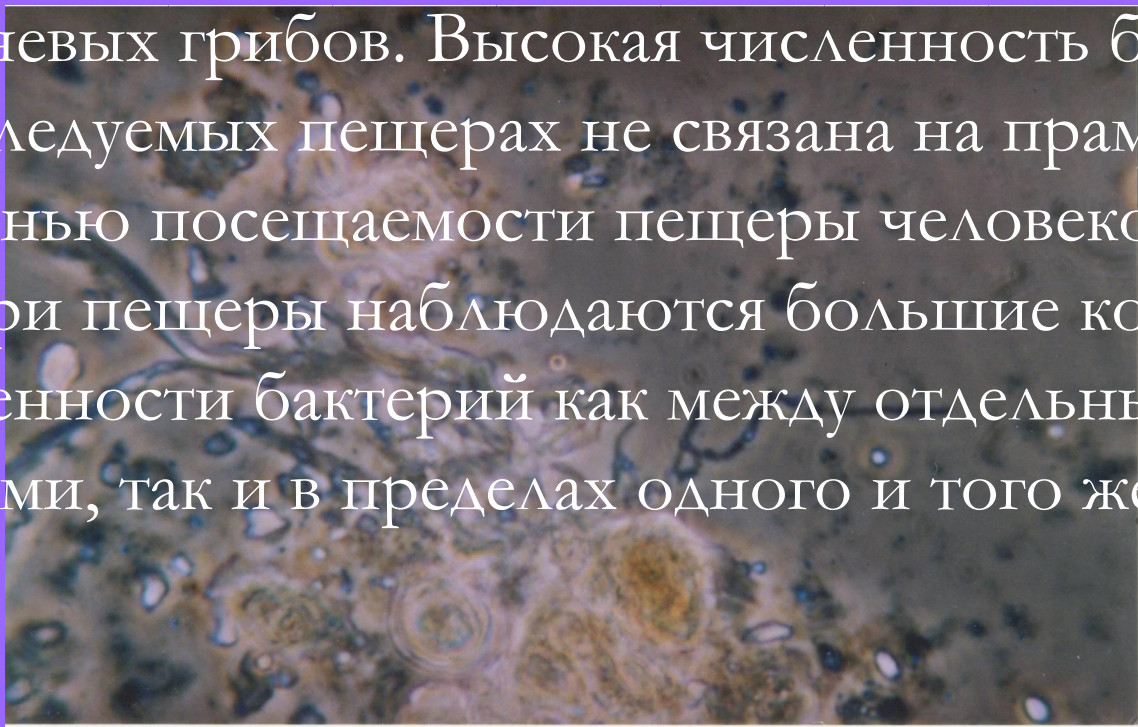
Результаты

Осенью 2006 года в пещере Караульная мы обнаружили летучих мышей. Мы увидели пятнадцать живых и три мертвых летучих мыши. Эти результаты несколько меньше подсчетов сделанных в 2004 году. Снижение видового разнообразия летучих мышей является результатом катастрофического состояния подземной среды.

Интересно. Обнаруженные нами коллемболы при морфологическом сходстве обладают различной интенсивностью окраски. На примере коллембол удастся проследить ряд постепенных переходов от наземных к подземным формам, и на этом основании можно утверждать, что выделение различных групп происходило постепенно путем последовательной эволюции организмов.

Микрофлора пещеры Караульная-2

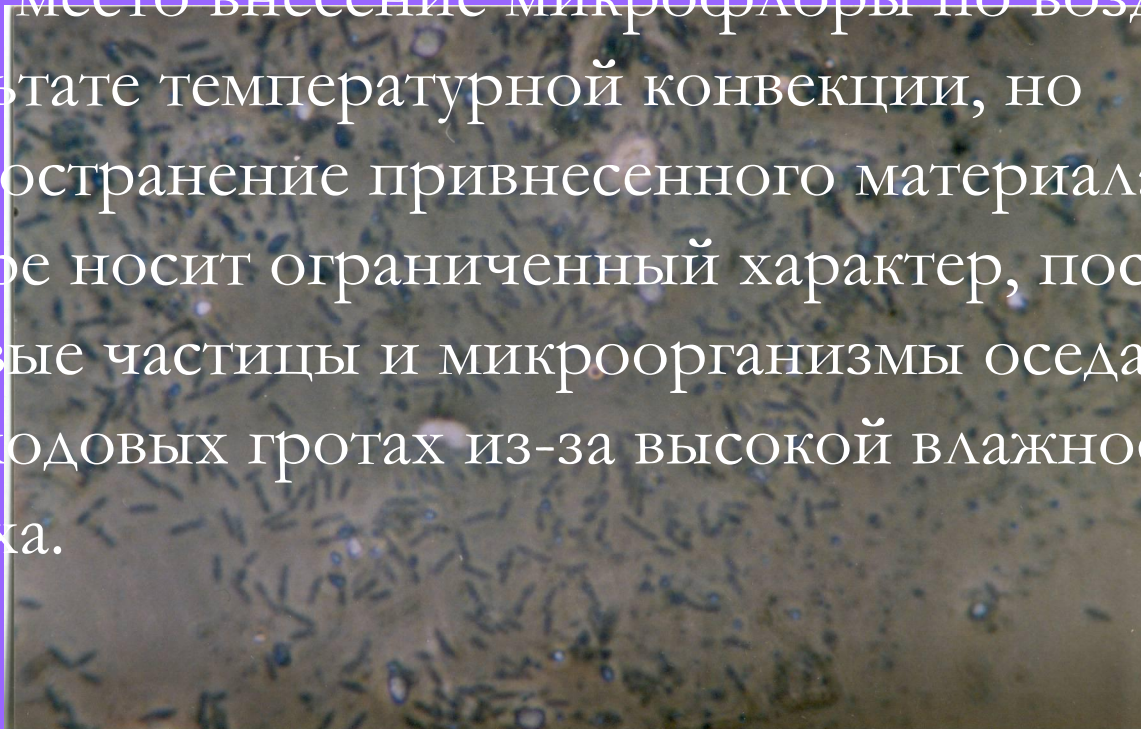
В результате проведенных исследований установлено, что в пещере присутствует достаточно богатая и разнообразная микрофлора, представленная различными видами бактерий и плесневых грибов. Высокая численность бактерий в исследуемых пещерах не связана напрямую со степенью посещаемости пещеры человеком. Внутри пещеры наблюдаются большие колебания численности бактерий как между отдельными гротами, так и в пределах одного и того же грота.



Оценка качества воздуха в пещере

Численность бактерий по сравнению с 2004г.

несколько увеличилась, но соответствует санитарным нормам (11000 кл/м³). Таким образом имеет место внесение микрофлоры по воздуху в результате температурной конвекции, но распространение привнесенного материала по пещере носит ограниченный характер, поскольку пылевые частицы и микроорганизмы оседают в привходовых гротах из-за высокой влажности воздуха.



Исследование радиационного фона в пещере Караульная 2

Мы предполагали, что уровень радиации в пещере будет завышен по сравнению с фоновым в следствии накопления радиоактивных газов радона и торона, что наблюдается в пониженных формах рельефа. По нашим данным экспозиционная доза гамма-излучения составляет в среднем 7,8 рентген, что несколько ниже принятого фона, однако в разных точках пещеры значения сильно варьируют.

Выводы

1. Микроорганизмы в пещере распространены повсеместно.
2. Наряду с бактериями, в пещере обнаружены микроскопические грибы, которые являются санитарами пещер, они утилизируют мусор.
3. Экспозиционная доза гамма-излучения в пещере составляет в среднем 7,8 Р, что несколько ниже принятого фона.
4. Численность бактерий в воздухе пещеры по сравнению с 2004 г. Несколько увеличилось, но соответствует санитарным нормам (11000 м³/кл.)
5. Число рукокрылых увеличилось, а численность грибов уменьшилась, следовательно экологическое состояние пещеры за последние два года значительно улучшилось.
6. Наличие психрофильных микроорганизмов и депигментированных коллембол свидетельствует о наличии в пещере экосистем.

Заключение

Планируется продолжить изучение видового состава, сезонной и годовой динамики рукокрылых выделить представителей естественной микрофлоры пещер и рассмотреть возможность их применения в биотехнологиях.

