

ФИЛИАЛ «ВЕРХ-БИЙСКАЯ ООШ»
МОУ « ТОНДОШЕНСКАЯ ООШ».

Мониторинг амфибий, как возможных индикаторов степени нарушенности биоценоза.

Исследовательский проект

*Работу выполнила:
ученица 9 класса
Какаева Ирина.*

2013 год.

Цель проекта: Дать оценку реакции вида остромордой

лягушки на изменения условий окружающей
среды.

Задачи:

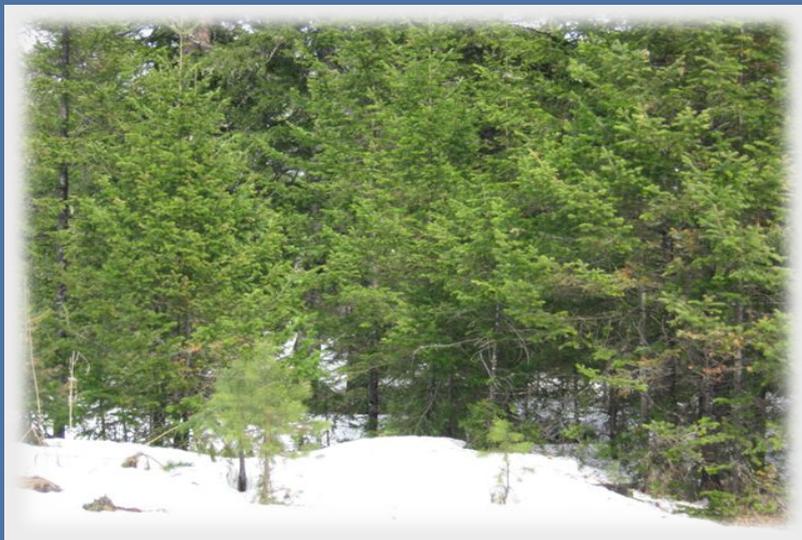
- ✓ Дать характеристику биотопа популяции остромордой лягушки.
- ✓ Изучить биологические особенности вида.
- ✓ Дать характеристику группе морфологических показателей вида.
- ✓ Изучить экологическую структуру.
- ✓ По реакции вида проследить за изменениями, происходящими в биоценозе.
- ✓ Установить причины сокращения численности земноводных в Республике Алтай и на территории населённого пункта.
- ✓ Принять участие в практических природоохранных мероприятиях.

Исследуемый биоценоз.

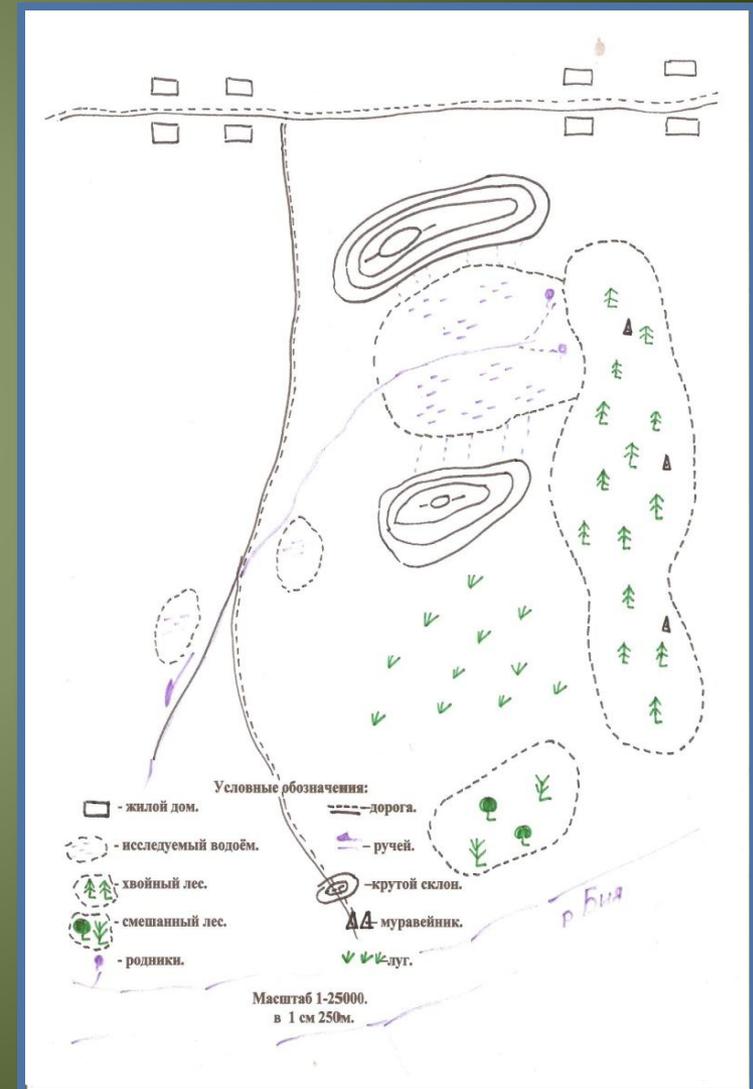
характеристика :

- ✓ прилегает к территории посёлка
- ✓ относиться к массиву пойменной части реки Бия
- ✓ характер рельефа ровный
- ✓ площадь участка 0.6га
- ✓ высота 250 метров над уровнем моря
- ✓ темнохвойный тип леса с преобладанием пихты с примесью ели
- ✓ участок часто посещаем людьми

фотоснимок



картосхема.



Территория исследуемого биоценоза.

✓лесной водоём временного характера

✓поросшая травой дно, отмель



наполнение водоема водой



✓вследствие таянья снега

слайд ✓разлива двух подземных родников

Биологическое описание вида.



Научная классификация:

- ✓ Царство Животные.
- ✓ Тип Хордовые.
- ✓ Подтип Позвоночные.
- ✓ Класс Земноводные (Amphibia)
- ✓ Отряд: Бесхвостые (Anura)
- ✓ Семейство: Лягушки (Ranidae)
- ✓ Группа: Бурые лягушки (Ranatemporaria)
- ✓ Род: Лягушки (Rana)
- ✓ Вид: Лягушка остромордая (Ranaterrestris)

- ✓ остромордая лягушка, относится к группе бурых лягушек
- ✓ является самым многочисленным видом в нашей фауне
- ✓ на юго-западе Сибири в Алтае обитает коротконогий подвид, алтайская лягушка

Биотопическое распределение вида.

- ✓ относится к эвритопным видам
- ✓ встречается как во влажных, так и на сухих участках
- ✓ менее влаголюбив, но тесно связан с водоёмами: реками, озёрами
- ✓ населяет низменности лесной лесостепной, и степной зоны
- ✓ в горы поднимается до 700 м



- ✓ на Алтае обитает до высоты 2140 м над уровнем моря
- ✓ встречается в поймах крупных рек, в низинных болотах
- ✓ прячется под корнями деревьев, камнями, пластами дерна, в густой траве, подстилке из опавших листьев

Отличительная особенность вида.



особенность вида:

- ✓ более острая морда
- ✓ спинно-боковые складки изгибаются в сторону барабанной перепонки
- ✓ от глаза через перепонку до плеча тянется тёмное пятно
- ✓ горло беловатое с рисунком

отличие от сходных видов:

- ✓ от травяной, прыткой и сибирской лягушек отличается;
- высоким крупным пяточным бугорком
- длинной задней конечностью
- от зелёных лягушек тёмным височным пятном



Морфологические показатели.

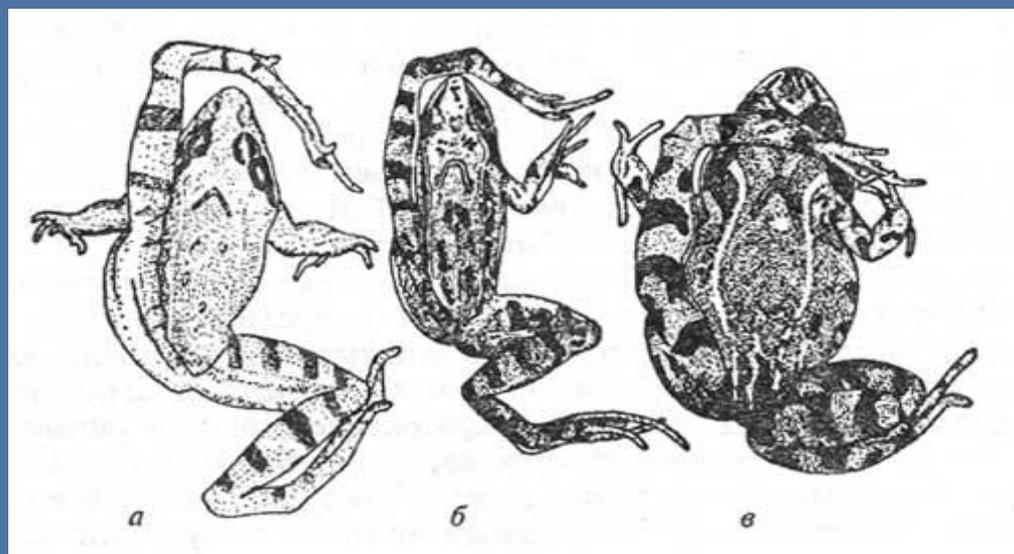
Таблица 1

Максимальный размер, который может достичь лягушка.		Размеры исследуемых особей		Длина участвующих в размножении самок.		Длина участвующих в размножении самцов	
		самок	самцов	мин.	мак	мин	мак
-78мм-80мм		43,8мм	52,9мм	-42мм	-71мм	43,8мм	60мм
мин, особей в размножении		-71мм.	-45.	-43,3мм	-66мм	47мм	-67мм
самки	самцы	-53мм	-60мм	40,6мм	-50мм		52,9мм
		-66мм	-48мм	46,2мм			
			-67мм				

Размеры исследуемых особей.

- ✓ размеры изменяются от 36мм до 80 мм.
- ✓ изменение длины тела связано с изменением массы тела
- ✓ наиболее крупные особи встретились возле водоёма, что связано с инстинктом размножения и обилием пищи

Индексы передних и задних конечностей.



длина задней конечности у бурых лягушек

а — у прыткой лягушки, б - у длинноногого подвида остромордой лягушки — у травяной лягушки. У остромордой лягушки, **заходит за край морды**. [Наумов 1982]

биотопическими особенностями остромордой лягушки являются;

- ✓ большая длина конечностей особенно задних, которые выполняют локомоторную функцию [Ананьев 1998]
- мною было установлено:**
- ✓ большая длина конечностей определяться;
- низкой кормностью местообитания.
- необходимостью охоты за чрезвычайно подвижными животными
- ✓ в период размножения преодолевать большие расстояния.

Изменчивость общей окраски.

- ✓ лягушки являются экзотермными животными
- ✓ скорость их обмена веществ зависит от внешних источников тепла
- ✓ особи имели тёмную окраску, которая лучше всего поглощает лучи
- ✓ исключение составляли самцы, которые отличаются по окраске от самок голубоватым цветом
- вырубка деревьев приведёт к осветлению местообитания,
- количество более светлых особей увеличится, что приведёт к заметному уменьшению их общего количества



Экстерьерные признаки.

- не является нейтральным признаком, и претерпевает изменения в зависимости от изменения условий существования популяции
- наблюдения за морфотипами свидетельствует об изменениях, происходящих в биоценозах.

Таблица 2

№п\п	Название цветовой морфы	Экстерьерные признаки.
1.	Полосатая (Striata (S).)	- светлая полоса, ограниченная рядами темных пятен, которые могут сливаться в темные полосы. - полоса проходит не через все тело, а через туловище.
2.	Пятнистая (Maculata (M).)	- на спине присутствует ряд крупных пятен (диаметром от 2-3 до 7 мм). - их количество различно составляет в среднем до 10. - пятна располагаться двумя продольными рядами или сливаются в две продольные темные полосы. - два пятна, проходящие от края глаза к срединной линии головы в виде двух прямых или изогнутых под углом полос.
3.	Чистая (Bursni (B))	- полное, или почти полное, отсутствие пятен на голове.

Полиморфизм окраски.

- ✓ особи морфы Полосатая обладают повышенным уровнем обмена веществ
- ✓ эта морфа отличается от морфы Пятнистая высоким уровнем окислительно-восстановительных процессов
- ✓ обладают большой склонностью к миграциям. [Ищенко 1978]

Экологические показатели.

Суточная активность лягушек.

Таблица 3

Число	Время	Количество зарегистрированных животных.	
		500 метров от водоёма	возле водоёма
1 мая	8 часов	нет	4 особи.
	12 часов	нет	7 особей.
	19 часов	1 особь	11 особей.
12 мая	9 часов	нет	5 особей.
	12.30	2 особи	7 особей.
	18 часов	нет	9 особей.
25 мая	9 часов	1 особь	3 особи.
	12. часов	2 особи	11 особей.
	19 часов	1 особь	11 особей
21 июня	11 часов	нет	3 особи.
Количество всего. особей	В утренние часы	1 особь	15 особей
	Обеденное время	4 особи	25 особей
	Вечернее время	2 особи	31 особь

- ✓ общее количество зарегистрированных особей составило 500 метров от водоёма 7 особей ,возле водоёма 71 особь
- ✓ максимальная встречаемость особей наблюдалась при температуре 11-15° в вечерние обеденные часы
- ✓ за 3 суток в ловчую канавку поймалось 12 особей
- ✓ это свидетельствует о высокой экологической пластичности вида

Возрастная структура.

Таблица 4

Возрастные группы: Размеры длины.		
25мм- 40 мм годовалые.	до 42мм двухгодовалые	более 42 мм старшего возраста
30,3мм	38мм	45 мм
28,7мм	41мм	63 мм
	37мм	

✓ сеголетки 7,5-30 мм

✓ годовалые 25-42 мм

✓ двухлетние до 42

✓ взрослые от 42 мм и более

[Ананьев 1998]

возраст исследуемых особей составил:

✓ поймано 7 особей из них: 2-годовалые, 3-двухгодовалые, 2 особи старше двух лет

✓ возраст исследуемых мною лягушек составил: один, два и более двух лет.

Половая структура.

Динамика числа спарившихся, свободных особей, в разные дни:

Таблица 5



Число. Время	Количество спарившихся особей.	Количество свободных особей из них		Количество лягушек находящихся возле водоёма.
		самки	самцы	
4 мая. 15.00	11 пар	3	1	2
10 мая. 15.00	6 пар	2	-	1
16 мая. 14.30	3 пары	1	2	3

✓ в период размножения самки направляются к водоёму, в котором уже находятся самцы

✓ самки не только приходят в водоём позднее, но отметав икру, покидают его.

✓ количество спарившихся особей уменьшилось

✓ чистота встречаемости свободных особей увеличилась

✓ их составили крупные особи – самцы.

Экто-эндопаразитизм земноводных.

Таблица 6

Состав и разнообразие гельминтофауны лягушек:

25 видов внутренних паразитов:
16 видов плоских червей, 8 - круглых
и 1 вид скребней

большая и малая ложноконские и
улитковые пиявки

у взрослых лягушек наружные
паразиты не найдены

[Рыжиков, Шарпило, Шевченко 1980.]

на территориях с разными
видами загрязнения или
отсутствии его, видовой состав
и плотность паразитов
различна

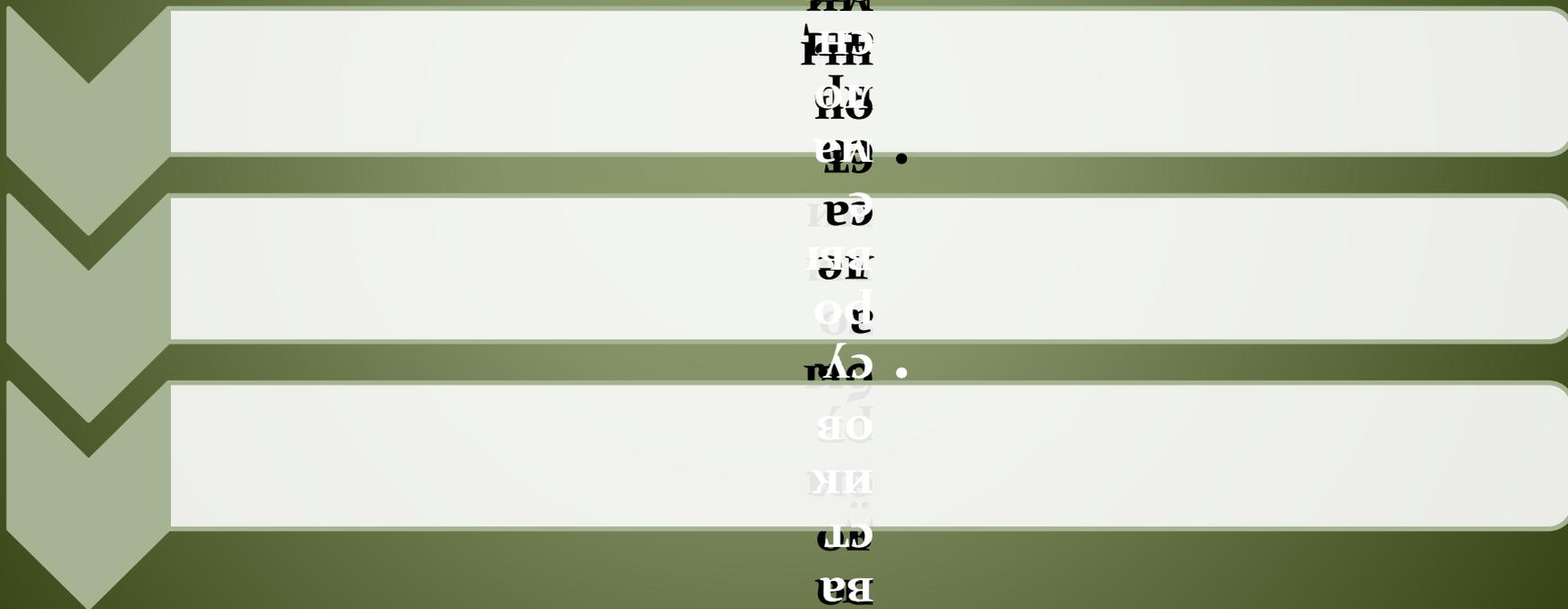
№ п/ п	Видовой состав	Загрязнение территории или его отсутствие.	Плотность паразитов.
1	Трематоды	-экологически чистые местности.	небольшая
2	Нематоды семейства (<i>Cosmocercidae</i>)	встречаются на урбанизированных территориях. чувствительны к антропогенной нагрузке	небольшая
3	Нематоды семейства <i>Oswaldocruzia filiformis</i>)	- городские территории.	большая.
4	Некоторые виды трематод	-встречается на урбанизированных и промышленно- нефтезагрязненных территориях, - обладают высокой устойчивостью к химическому загрязнению	большая.

Численность и природоохранный статус.

□ Остромордая лягушка — весьма обычный, наиболее массовый в ряде регионов вид. Специальные исследования по земноводным на территории Республики Алтай, не проводились, сведения по их численности и динамике уменьшения количества отсутствуют.....В настоящее время угрозы для популяции земноводных нет.

[Из Доклада о состоянии и об охране окружающей среды Республики Алтай в 2005]

Причины сокращения численности земноводных



Причины сокращения численности земноводных в исследуемом водоёме.

малоснежные зимы



гибель большого количества икры



- ✓ гибель большого количества икры
головастиков в весенне-летний
период времени
- ✓ уничтожение взрослых особей в
период их размножения
- ✓ загрязнение территории

Природоохранная деятельность.



- ✓ очистка родников питающих водоём
- ✓ в операциях: « Спасём головастиков». « Защитим земноводных»
- ✓ выпуск листовок обращения
- ✓ проведение анкетирование
- ✓ в весенний, летний период времени рейды по выявлению нарушителей уничтожающих земноводных
- ✓ проведение систематического мониторинга исследуемой территории
- ✓ было подготовлено выступление о роли и значении этих животных.

Литература.

- Ананьева Н.Б., Боркин Л.Я., Даревский И.С., Орлов Н.Л. Земноводные и пресмыкающиеся. //Н.Б. Ананьева, Л.Я Борки, И.С. Даревский, Н.Л.Орлов Энциклопедия природы России. М. 1998. - 576 с.
- Бабенко В.Г. Д.В.Богомолов и другие Экология животных.// В.Г. Бабенко, Д.В. Богомолов Д.В. Пособие для учащихся 7 класса общеобразовательной школы , 2001-128с.
- Бабенко В.Г. Зайцева Е.Ю. // В.Г.Бабенко, Е.Ю. Зайцева Биология. Материалы к урокам–экскурсиям Москва» Издательство НЦ ЭНАС» 2002
- Ищенко В.Г. Динамический полиморфизм бурых лягушек фауны СССР.// В.Г. М. 1978.
- Кузьмин С.Л. Земноводные бывшего СССР. // С.Л. Кузьмин Часть 1. История изучения земноводных и пресмыкающихся в Западной Сибири. Амфибии и рептилии в Западной Сибири. Новосибирск. М. 1999. - 297 с. 2003. - С. 5-19
- Куранова В.Н. Изучение амфибий и рептилий и мониторинг их// В.Н. Куранова Москва» Издательство НЦ ЭНАС» 2002
- Латюшин В.В. Шапкин В.А. Биология. Животные 7 класс://В.В. Латюшин, В.А. Шапкин поурочные планы.- Волгоград: Учитель,2006.-281с.
- Молис С.А Книга для чтения по Зоологии: // С.А. Молис Для учащихся 6-7 классов -2 е изд., перераб.-М.; Просвещение, 1986.-224с.,
- Наумов С.П. Зоология позвоночных: // С.П. Наумов Учебник для студентов пед. ин-тов по биол. Спец.-4-е изд., переаб.- М.: Просвещение, 1982.
- Олигер И.М. Краткий определитель позвоночных животных средней полосы европейской части СССР. // И. М. Олигер – М.: Просвещение, 1971г.
- Пястолова О.А. Разработка методов зооиндикации. // О.А. Пястолова. В сб.: Экологические основы рационального использования и охраны природных ресурсов. Свердловск, 1987. - С. 23-25.
- Рыжиков К.М., Шарпило В.П., Шевченко Н.Н. Гельминты амфибий фауны СССР.// К.М. Рыжиков, В.П Шарпило, Н.Н. Шевченко М.: Наука, 1980. – 279с.
- Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Республики Алтай в 2005 году.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ.

