

Государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования Республики Карелия
«Ресурсный центр развития дополнительного образования»
Республика Карелия
г. Петрозаводск
Объединение «ЭКОдиСТАНЦИЯ»

**Суточная активность серой жабы *Bufo bufo*
в условиях Карелии**

Работу выполнила
Соколова Виктория
ученица 8 класса
МОУ «Школа №34»

Руководитель
к.б.н., Соколова Светлана Викторовна
педагог дополнительного образования
ГБОУ ДО РК РЦРДО Ровесник

2022 г.

Оглавление

Введение.....	3
Глава 1. Литературный обзор.....	4
Глава 2. Методика исследования.....	6
Глава 3. Результаты исследования	6
Выводы	8
Заключение	8
Список литературы	9
Приложение 1	10
Приложение 2	11

Введение

По соседству с человеком обитает множество разнообразных живых существ – растений и животных, каждое из которых обладает своими особенностями и играет свою строго определенную природой роль в экосистемах, а также в разной мере оказывают влияние на жизнь человека. Одни наносят существенный вред – уничтожают урожаи, портят древесину или переносят опасные заболевания. Другие, напротив, являются крайне полезными, например, помогая уничтожать вредителей. Некоторые виды нам хорошо знакомы – мы часто наблюдаем за ними, поскольку они ведут достаточно открытый образ жизни, не особенно скрываясь от человека. Другие – ведут скрытный образ жизни, не особенно попадаясь на глаза.

Именно к таким – скрытным и при этом очень полезным существам можно смело отнести серую жабу – один из немногих видов амфибий, населяющих почти всю территорию Карелии.

Многие считают жабу особой крайне непривлекательной. Существует даже совершенно необоснованное суеверие, что от прикосновения к жабе появляются бородавки. Конечно, это не правда, хотя суеверие появилось не на пустом месте. Во-первых, кожа самих жаб сплошь покрыта бородавками, а во-вторых, жабы выделяют через кожу ядовитые вещества, благодаря которым их не трогают хищники. При этом для человека яд жаб не опасен.

Жабы – крайне полезные для человека существа хотя бы потому, что только они уничтожают слизней – вредителей на наших огородах. Если жаба поселилась на вашем огороде – вы находитесь под надежной защитой от всех ползающих по земле насекомых и прочих мелких животных. Но о таком соседстве узнать сложно – жаба на глаза попадает крайне редко, поскольку предпочитает охотиться в темное время суток.

Когда же можно встретить жабу? Именно суточной активности серой жабы посвящена представленная работа.

Цель: Изучение суточной активности серой жабы (*Bufo bufo*) летом в условиях Карелии.

Задачи:

- Определить маршрут для наблюдений за суточной активностью жаб.
- Провести подсчет встреченных животных в июле и в августе в разное время при схожих погодных условиях.

Глава 1. Литературный обзор

1.1. Описание вида

Серая жаба (*Bufo bufo*) – единственный встречающийся в Карелии вид семейства жабы. От лягушек жабы отличаются сухой кожей с бородавками и отсутствием зубов.

Размеры по данным разных авторов составляют 50-130 мм (Большаков, Вершинин, 2005; Городилова, 2004; 2010; Литвинов, Ганцук, 1999). Самцы мельче самок. Самки могут достигать длины 200 мм (Ивантер, 2002). Окраска сверху – светло-серая, коричневая или оливково-бурая с более или менее развитыми темными пятнами. Иногда эти пятна отсутствуют, иногда сливаются в неровные продольные полосы. Фоновая окраска в период размножения становится однообразной. Брюхо светло-серое с темными пятнами. У сеголетка окраска красновато-коричневая (Городилова, 2004, 2010).

Кожа бугристая с многочисленными ядовитыми железами (Ивантер, 2002), которые вырабатывают ядовитую жидкость, отпугивающую хищников. Благодаря тому, что хищники их не трогают, жабам не нужно быстро передвигаться. Животное движется медленно, редко и недалеко прыгает. В случае опасности замирает и раздувает бока. Не пытаясь убежать от опасности, жабы на дорогах часто попадают под колеса автомобилей. В Карелии серая жаба распространена повсеместно, но встречается реже лягушек в связи со скрытым образом жизни (Ивантер, 2002).

Серая жаба отлично приспособлена к наземной жизни, любит зарываться в грунт, пользуется укрытиями почвенной подстилки и нижних ярусов леса. К водоемам приближается только на время икрометания. Миграции жаб начинаются сразу же после зимней спячки – приблизительно в конце апреля – начале мая (Ивантер, 2002). Обитание обыкновенной жабы связано в основном с лесной зоной, в которой она предпочитает заболоченные хвойные леса. Кроме них она встречается в смешанных и лиственных лесах, рощах, парках и садах, в основном в весьма влажных местах с густой растительностью. Обширных открытых пространств избегает, но в облесенных ландшафтах охотно заселяет кустарники, луга, поля, поляны, сады и т.д. (Кузьмин, 1999; Городилова, 2004, 2010), нередко населяет поселки, поселяясь на приусадебных участках (Ивантер, 2002). Индивидуальный участок из-за медлительности жабы территориально ограничен. Этому виду больше свойственна оседлость, чем другим амфибиям (Ивантер, 2002).

Серая (или обыкновенная) жаба охотится исключительно на суше, в основном на ползающие формы беспозвоночных. Возрастные изменения в питании состоят в возрастании числа экземпляров добычи в желудке и увеличении ее размеров (Кузьмин, 1999). В желудках жаб найдены жуки, гусеницы белянок, травяные клопы, муравьи, цикады, слизняки, многоножки, дождевые черви. Избирательность в питании отсутствует. Летающие формы

встречаются лишь единично. Зато часто попадались частицы песка и мелкого гравия (Юшков, Воронов, 1994). Ей характерна мирмекофагия – поедание муравьев. Может питаться слизнями и другими моллюсками, малоподвижными личинками насекомых и имаго (Большаков, Вершинин, 2005). В сутки объем пищи жабы может составить до 30% ее собственной массы (Ивантер, 2002).

1.2. Сезонная активность серой жабы

Пробуждение жаб весной происходит в апреле-мае при температуре воздуха не ниже +10 С° (Городилова, 2004, 2010). В Карелии они просыпаются в самом конце апреля – начале мая и сразу начинают миграцию к местам икрометания (Ивантер, 2002). На активность амфибий в период миграций заметное влияние оказывают наличие осадков и колебания температуры воздуха у поверхности почвы (Яковлев, 1984).

Необходимо отметить, что жабы мигрируют к местам икрометания на довольно дальние расстояния – до 2,5 километров, массово пересекая автотрассы. При этом множество животных гибнет под колесами.

Размножение происходит при температуре воды +8-27 С°, обычно 10-15 С° (Городилова, 2004, 2010).

Первые сеголетки при раннем размножении появляются уже в начале июля, но в среднем их массовый выход происходит в начале августа (Городилова, 2004, 2010; Литвинова, Ганцук, 2006). В Карелии массовая миграция сеголеток начинается не ранее середины июля (Ивантер, 2002).

Максимальная вспышка активности приходится на сентябрь и связана с уходом закончивших метаморфоз жаб на зимовку (Городилова, 2004, 2010). Поимки жабы ограничиваются последними числами сентября – началом октября (Юшков, Воронов, 1994; Ивантер, 2002).

Зимуют в оцепеневшем виде в разнообразных укрытиях группами по 4-5, а бывает и по 7 особей (Городилова, 2004, 2010; Ивантер, 2002). Зимуют жабы на суше в трухлявых деревьях, норах и т.п., но иногда в ручьях и источниках. В населённых пунктах в это время обычны находки амфибий в состоянии пониженной активности в погребах, штабелях пиломатериалов, в опилках, в земле на огородах. Такие места зимовок А.Г.Банников (1943) называет случайными.

1.3. Суточная активность серой жабы

В период размножения в хорошую погоду жабы в водоёмах активны круглые сутки (Яковлев, 1984). Тем не менее, серая жаба - животное с четко выраженной вечерней (ночной) активностью. Причем активность взрослых жаб и сеголеток различается. Взрослые жабы ведут ночной или сумеречный образ жизни, а днем прячутся в укрытиях за исключением дождливых дней. Молодые особи нуждаются в тепле для успешного роста, в результате чего активны днем и почти не видны в темное время суток (Бакиев, Кривошеев, Файзулин, 2004; Городилова, 2004, 2010; Ивантер, 2002). Активность серой жабы напрямую зависит от температуры - активные взрослые животные

встречаются обычно при температуре +10-20 С°, а в жаркое время скрываются в убежищах под корягами, поваленными деревьями, камнями, в лесной подстилке. Сеголетки иногда встречаются на поверхности и при +24-26 С° (Городилова, 2004, 2010). В облачную и дождливую погоду взрослые жабы могут быть активны и днем (Ивантер, 2002). По данным разных авторов максимальная активность взрослых жаб наблюдается до полуночи (Городилова, 2004, 2010) и ближе к часу ночи (Ивантер, 2002).

Глава 2. Методика исследования

Исследование проводили в июле и в августе 2021 года в деревне Салменица Пряжинского района Республики Карелия.

Для оценки обилия серой жабы использовали метод трансектов (длина учетной полосы примерно 500 м и ширина 8 м) (Новиков, 1949; Измерение и мониторинг..., 2003) (Приложение 1).

При изучении суточной цикличности жизнедеятельности популяции использован метод регистрации встреченных особей на постоянном маршруте (Терентьев, 1938) каждый час, начиная с 22.00 и заканчивая в 04.00.

В связи с тем, что ночью все-таки надо спать, исследование проводилось дискретно в течение 6 дней июля и 6 дней августа (в двух повторностях за каждый месяц): первый и четвертый день – в 22.00, 23.00 и 00.00, второй и пятый день - в 01.00 и 02.00, третий и шестой дни – в 03.00 и в 04.00.

Количество встреченных жаб в каждое время записывали в дневник наблюдений. Кроме того отмечали погодные условия и температуру.

Глава 3. Результаты исследования

В связи с тем, что в июне мы на даче не были из-за графика работы родителей, в этом месяце исследования не проводились. Но, судя по косвенным данным, активность жаб в июне не была высокой. Косвенными данными можно смело считать количество раздавленных жаб на дорогах. До середины июля ни одной попавшей под колеса жабы на территории поселка нам ни разу не попало.

Первая половина июля 2021 года отличалась аномальной жарой. Даже ночью температура воздуха держалась на уровне +25-28 С°. Возможно, активности амфибий (ни жаб, ни лягушек) не наблюдалось именно в связи с жарой. Судя по данным литературы, взрослые жабы при таких температурах предпочитают прятаться в укрытиях (Городилова, 2004, 2010), а сеголетки еще не прошли метаморфоз (Ивантер, 2002).

Наше исследование мы начали, как только стали замечать раздавленных жаб на дорогах поселка. Выбрали маршрут – по грунтовой дороге и асфальту в пределах поселка, начиная и заканчивая маршрут возле нашего участка.

Таблица 1

Результаты учета встречаемости серой жабы

Дата	Время	Количество встреч	Температура	Погода	Примечания
24.07.	22.00	0	+17,5 C°	Ясно	Светло
	23.00	0	+16 C°		Сумерки
	00.00	8	+16 C°		Темно
25.07	01.00	13	+19 C°	Ясно	-
	02.00	13	+18 C°		-
26.07	03.00	2	+17,5 C°	Ясно	Светает
	04.00	0	+17,5 C°		Светло
27.07	22.00	0	+21 C°	Ясно	Светло
	23.00	2	+21 C°		Сумерки
	00.00	13	+20 C°		-
28.07	01.00	13	+19 C°	Пасмурно	-
	02.00	7	+18,5 C°		-
29.07	03.00	1	+17 C°	Пасмурно	Прошел дождь, светает
	04.00	0	+17 C°		Светло
17.08	22.00	0	+18 C°	Ясно	Сумерки
	23.00	1	+17,5 C°		-
	00.00	2	+16 C°		-
18.08	01.00	4	+16 C°	Ясно	-
	02.00	4	+15,5 C°		-
19.08	03.00	1	+13 C°	Пасмурно	-
	04.00	0	+13 C°		-
20.08	22.00	0	+13 C°	Пасмурно	-
	23.00	0	+12,5 C°		-
	00.00	3	+12 C°		-
21.08	01.00	4	+12 C°	Пасмурно	-
	02.00	1	+12 C°		-
22.08	03.00	1	+11,5 C°	Пасмурно	-
	04.00	0	+12 C°		-

Исходя из данных таблицы, можно смело утверждать, что активность серой жабы зависит как от температуры, так и от освещенности – в светлое время и даже в сумерки ни одной жабы нам не встретилось.

Численность серой жабы в июле была выше – до 13 особей на маршруте, чем в августе – 4 особи на маршруте.

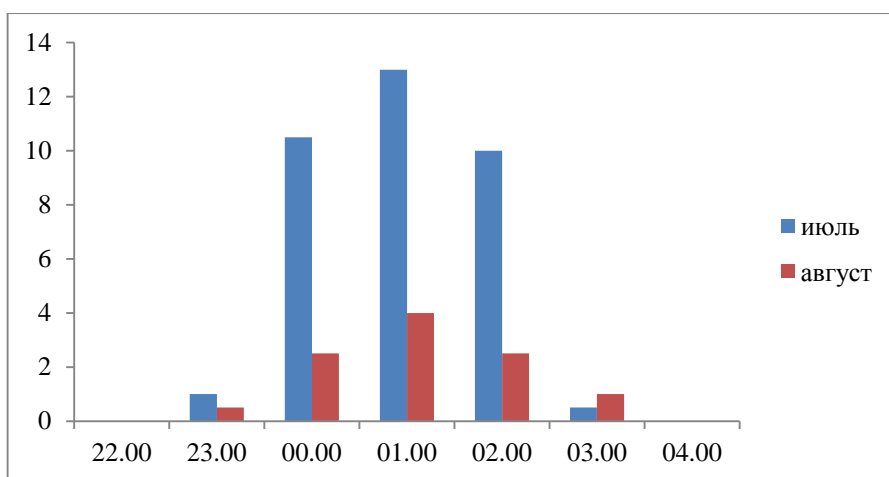


Рисунок 1. Суточная активность серой жабы в июле и августе.

Несмотря на снизившуюся численность в августе, хорошо видно, что максимум активности жаб приходится на период с двенадцати до двух часов ночи с пиком в час ночи (Рис. 1). Полученные данные соответствуют литературным данным по Карелии (Ивантер, 2002).

Выводы

- На участках нашего дачного поселка обитают серые жабы (Приложение 2). Их численность составила не менее 13 особей на 500 метров маршрута.
- Наибольшую активность серая жаба проявляет ближе к часу ночи.
- Активность серой жабы зависит как от температуры воздуха, так и от уровня освещенности – она явно предпочитает темное время суток.
- Не удалось выявить склонность серой жабы к дождю, поскольку в течение периода исследований осадков практически не наблюдалось.

Заключение

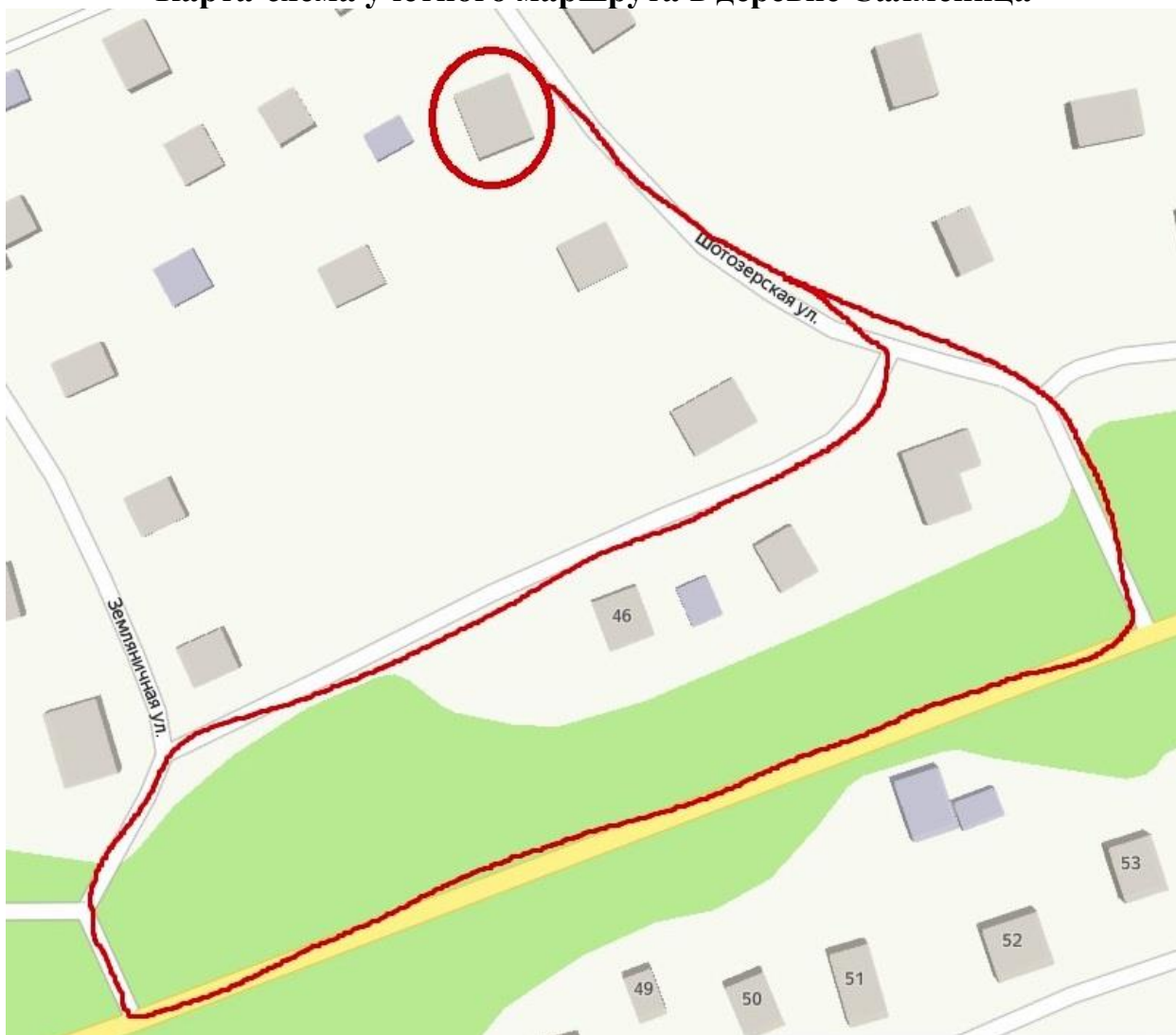
Было интересно проводить исследование в ночное время. Это необычно и немного страшно. Зато, кроме учета численности серой жабы, удалось понаблюдать и за другими ночными обитателями – мы встретили лягушек, светлячка и местных кошек. Первая кошка нас сначала напугала – ведь мы увидели только светящиеся в темноте глаза. Но потом освоились – мы даже и не подозревали, что в поселке так много кошек. И самое интересное – мы неоднократно видели летучих мышей – маленьких, размером не больше дрозда, и больших – примерно с голубя.

Хотелось бы еще понаблюдать за жабами в год без температурных аномалий.

Список литературы

1. Бакиев А.Г., Кривошеев В.А., Файзулин А.И. Низшие наземные позвоночные Самарской и Ульяновской областей. -Уч.-мет. пос. – 2004. С. 38 – 42.
2. Банников А.Г. Экологические условия активности бесхвостых амфибий как фактор, ограничивающий ареал вида. – Зоол. ж., т. 22, вып. 6, 1943, с. 340-344.
3. Большаков В. Н., Вершинин В. Л. Амфибии и рептилии Среднего Урала. Екатеринбург: УрО РАН, 2005. 124 с.
4. Городилова С.Н. Морфология, распространение и суточная активность серой жабы (*Bufo bufo*) в бассейне реки Казыр / С. Н. Городилова, А. А. Лыжин // Экология южной Сибири и сопредельных территорий. - Абакан, 2004. - Т. 1. С. 74.
5. Городилова С.Н. Симбиотопическое сосуществование земноводных (*Amphibia*) Назаровской лесостепи (Средняя Сибирь) / С. Н. Городилова // Вестник КрасГАУ. - 2010. -№ 2. С. 87-93.
6. Ивантер Э.В., Коросов А.В. Земноводные и пресмыкающиеся - 3. изд., испр. и доп. - Петрозаводск : Изд-во Петрозавод. гос. ун-та, 2002. – 151 с.
7. Измерение и мониторинг биологического разнообразия: стандартные методы для земноводных / Р. В. Мак Дайермид, Л. Э. Хэйек, М. Л. Крамп и др.; Ред. В. Р. Хейер; Перевод с англ. С. М. Ляпкина; Под ред. С. Л. Кузьмина. - М.: Изд-во КМК, 2003г. 380 с.
8. Кузьмин С.Л. Земноводные бывшего СССР // -М.: Товарищество научных изданий КМК, 1999. - 298 с.
9. Литвинов Н. А., Ганцук С. В. Экология амфибий и рептилий Пермской области // Региональный компонент в преподавании биологии, валеологии, химии. Пермь, 1999. С. 18-41.
10. Литвинов Н.А., Ганцук С.В., Воробьева А.С., Руцкина И.М., Сипатов Н.Н., Чазова Т.Ю., Четанов Н.А. Новые материалы по биологии земноводных и пресмыкающихся Пермского края // Региональный компонент в преподавании биологии, валеологии, химии. Пермь, 2006. С. 32-41.
11. Новиков Г.А. Полевые исследования экологии наземных позвоночных животных / изд. Советская наука, 1949. Изд. 3-е, М, — Л., 1949, стр. 102.
12. Терентьев П.В. Суточный цикл активности *Rana temporaria temporaria* L.- Зоол. журнал, 1938, т. 17, вып. 3.
13. Юшков Р. А., Воронов Г. А. Амфибии и рептилии Пермской области. Пермь, Изд-во Пермского ун-та. 1994. 158 с.
14. Яковлев В.А. Земноводные и пресмыкающиеся Алтайского заповедника // Диссертация на соискание учёной степени кандидата биологических наук. Ленинград – 1984, 161 с.

Карта-схема учетного маршрута в деревне Салменица



Кружком обозначен наш участок. Масштаб 1:1000

Серая жаба на маршруте (фото автора).

