

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Рунгинская  
средняя общеобразовательная школа Буинского муниципального района  
Республики Татарстан»

**Школьное лесничество «Рунга»**

Исследовательская работа:

**«Изучение численности и  
распространения сурков дочерних  
поселений Утинской колонии  
Буинского района Республики  
Татарстан»**

Выполнила ученица 11 класса  
Комиссрова Ульяна  
Руководитель:  
учитель химии и биологии  
Алексеева А.К.

Рунга, 2022

## Содержание

	стр.
Введение	3
Актуальность исследования	3
Цель исследования	3
Материалы и методы исследования	3
Биологические и экологические особенности сурка Байбака Европейского	4
Экспериментальная работа	5-6
Выводы и рекомендации	5-6
Список литературы	7
Приложения	8-10

## Введение.

Ресурсы сурков в стране представляют огромную материальную и эстетическую ценность. Их сохранение и разумная эксплуатация – одна из важнейших задач современного природопользования. Проблема эта не столько организационная и экономическая, сколько экологическая.

Ресурсы находятся в постоянном движении, причём колебания численности, как правило, проходят на более низком уровне, чем допускают параметры плодовитости, что свидетельствует о существовании факторов, в разной степени сдерживающих и стимулирующих рост численности зверей. Решение проблемы имеет не только теоретическое, но и огромное практическое значение, так как предполагает разумное регулирование численности и отработку методов и рекомендаций для сохранения уязвимых видов. Сейчас такие разработки особенно актуальны, так как условия жизни сурков стал определять человек.

Среди большинства видов сурков, ареал и численность которых в результате антропогенного воздействия сокращаются, судьба европейского байбака удивительна, зверёк показывает пример возрождения из “пепла”. Увеличение поголовья обусловлено экологической пластичностью байбака. Грызуны сумели приспособиться к условиям жизни на пастбищах, угнетённых перевыпасом скота. Кроме того байбак, всегда бежавший от плуга, при нарастании численности стал обживать возделываемые поля. Особенно хорошо он приспособился на посевах многолетних трав.

И чтобы доказать увеличение численности сурков и расширение ареала, целью своего исследования мы поставили изучение числа семей и численности особей дочерних колоний Утинской колонии сурков, с последующим нанесением данных на карту хозяйства ООО “Авангард”.

Объект исследования: поселения сурков на месте бывшего села Утинка, бывшего села Ягодное и Ягоднинского оврага Буинского района Республики Татарстан.

Задачи исследования: для обеспечения охраны, рационального использования и планомерного изучения сурков необходимы сведения об их распространения и численности. И используя метод, основанный на особенностях семейно-колониального образа жизни сурков, произвести учёт числа семей, численность особей каждой семьи и общую численность сурков дочерних колоний Утинской колонии.

Методика включает в себя выявление и нанесение на карту контуров всех обитаемых сурчиных колоний, изолированных семей, картирование поселений, подсчет числа семей и особей, расчет численности поселений. На основе полученных результатов разработать рекомендации по охране сурчиных колоний.

## Биологические и экологические особенности сурка Байбака Европейского

Байбак европейский - самый крупный представитель рода сурков. Имеет массивное, приземистое тело, обтекаемое и очень гибкое туловище, способное протискиваться в узкие щели и лавировать при крутых поворотах норы. У него уплощённая некрупная голова с маленькими ушами и высоко посаженными довольно большими глазами. На щеках, возле носа, глаз на нижней челюсти и на вентролатеральной стороне запястья длинные вибрисы органы осязания, позволяющие ориентироваться в темноте подземных ходов. На относительно коротких и сильных четырёхпалых передних лапах крупные когти, приспособленные к рытью земли. Вместе с тем передние очень подвижные, и зверёк может манипулировать мелкими предметами, захватывать и удерживать тонкий стебелёк растения. Подошвы лап голые, с хорошо развитым ороговевшим слоем эпидермиса. У самки шесть пар молочных желёз. Умеренной длины, хорошо опушенный хвост помогает преодолеть препятствия, балансируя, передвигаться на задних лапах в позе «столбик». Передвигаются сурки двумя видами шагом и галопом, характерным для всех беличьих. На ровных участках зверьки бегут до 12-15 км/час, и человек догоняет их с большим трудом. Окраска меха песочного и рыжеватого-песочного цвета, с темноокрашенными вершинками кроющих волос. У сурков 22 зуба.

Распространение: в целинных степях по всей Русской равнине. Ареал мозаичный. В Татарстане сурки обитают на остепненных склонах оврагов и балок.

Экология байбака: сурки типичные норники и не способны существовать без убежищ. До 85% времени зверьки проводят в норе. Сурки типичные зелёнояды. Питаются главным образом листьями и цветочными головками бобовых и сложноцветных, а также злаками. В питании отмечено 35 видов растений. Биологическая структура популяции байбака сложна, и ей свойственна определённая организация. Сложность и многовариантность популяционной структуры обусловлено семейно-колониальным образом существования и большой продолжительностью жизни сурков. Половое созревание и размножение сурков обычно происходит в возрасте 2-6 лет. В выводке 5-6 детёнышей. Смертность молодняка достигает 43%. Жизнь сурков складывается из двух основных периодов: активного весенне-летнего и осенне-зимнего покоя. Продолжительность активной наземной жизни взрослых сурков 6-6,5 месяца с февраля-марта до конца сентября.

Поведение сурков, комплекс выразительных движений поз характеризуют приспособления к жизни в открытых пространствах и в условиях ограниченной видимости, на ровных участках земли и скалах.

Роль звуков в жизни сурков велика. В каждой конкретной ситуации они издают определённые звуки. Одна из характерных черт поведения сурков -

предупреждение об опасности криком. Чем старше зверёк, тем больше объектов воспринимает как опасные и чаще кричит.

Сурки ведут семейно-колониальный образ жизни, поэтому зрительно-акустическая сигнализация у них считается важнейшим каналом передачи информации. Но полностью идентифицировать встречный объект, в то время как по запахам животного зверьки могут получать информацию о половой и семейной принадлежности партнёра.

Пространственная структура и организация семей: популяции сурков состоят из группировок различной величины и структурной сложности и представляют собой многоуровневую систему, включающую семьи, колонии и поселения.

Под «семьей» у сурков подразумевается группа из 2-18 особей разного пола и возраста, совместно использующих территорию (семейный участок) с норами различного биологического назначения и охраняющих его границы от вторжения чужаков.

#### Экспериментальная работа.

Учёт численности и распространения сурков проводили в два этапа. На первом этапе установили границы распространения и количество семей байбака. Для этого обследовали территории бывших сёл Ягодное и Утинка, а также балку выше села Ягодное, нанесли на карту местообитания сурков на территории ООО «Авангард». В ходе обследования выделили участки с низкой и средней плотностью семей. Если материнская Утинская колония относится к зоне средней плотности семей, то Ягоднинская и Утинская-2 относятся к низкой плотности.

Маршрутный учёт семей проводили в апреле-мае, пешком, в часы наибольшей активности зверьков: с 7 до 11 часов и с 17 до 20 часов; данные нанесли на карту - схему хозяйства.

Ширину учётной полосы взяли по 100 метров слева и справа от пути исследования. Все данные нанесли на карту и оформили в виде таблицы.

Учет численности особей провели в мае и в июне, после массового выхода молодняка из нор на поверхность, в ясную погоду, в часы наибольшей активности зверьков (с 7 до 11 часов и с 17 до 20 часов). Все данные нанесли на карту, где отметили расположение зимних нор и количество особей каждой семьи.

Вывод: численность сурков в хозяйстве ООО «Авангард» Буиснского района возрастает, наблюдается расселение семей на новые территории, образование новых колоний. Но наряду с повышением численности преобладают зоны со средней и низкой плотностью семей.

Рекомендации: необходимо контролировать состояние численности сурка-байбака, проводить учёт численности в новых поселениях ежегодно, с целью

выяснения продуктивности популяций. Ограничить выпас скота в местах новых поселений сурков. Запретить отстрел сурка-байбака .

#### Ведомость учёта семей на маршрутах

№ площадки	Дата учёта	Название места расположения колонии	Длина маршрута	Ширина учётной полосы, км	Учтено семей, шт	Зона плотности семей
1	15.04.21	Бывшая д.Ягодное	1	0,1	3	Средняя
2	02.05.21	Ягодный овраг	1	0,1	7	Средняя
3	03.05.21	Бывшая д.Утинка	1	0,1	2	Средняя

Карточка учёта сурков на площадках. Учёт численности сурков в ООО  
“Авангард” Буинского района

Общая площадь хозяйства 24,32 кв.км.

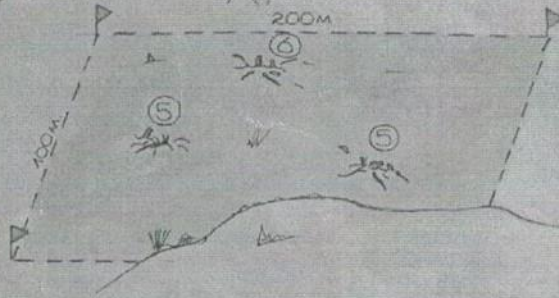
Суммарная площадь сурчиных поселений в хозяйстве 0,75 кв.км.

№ площадки	Дата учёта	Величина учётной площадки кв.км	Учтено семей, шт	Учтено сурков всего	Зона плотности площадки
1	09.05.22	0,02	3	16	Средняя
2	01.06.22	0,1	3	21	Средняя
3	01.06.22	0,1	4	27	Средняя
4	08.06.21	0,02	2	14	Средняя

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бибиков Д.И. Популяционные структуры и репродуктивная стратегия сурков // Структура популяций сурков / Сб. науч. тр.. М., 1991. С. 6-31.
2. Бибиков Д.И. Машкин В.И., Никольский А.А., Румянцев В.Ю. К созданию унифицированной методики исследования социальной организации популяций сурков // Сурки северной Евразии: сохранение биологического разнообразия. / Тез. док. II Междунар. сов. по суркам. М.: ABF, 1996. С. 9-11.
3. Середнева Т.А. Пространственные и временные колебания плотности населения монгольского и степного сурка // Биология, экология, охрана и рациональное использование сурков / Матер. Всес. сов. М., 1991. С. 125-131.
4. Шилов И. А. Экология. М.: Высшая школа, 2000. С. 248-258.

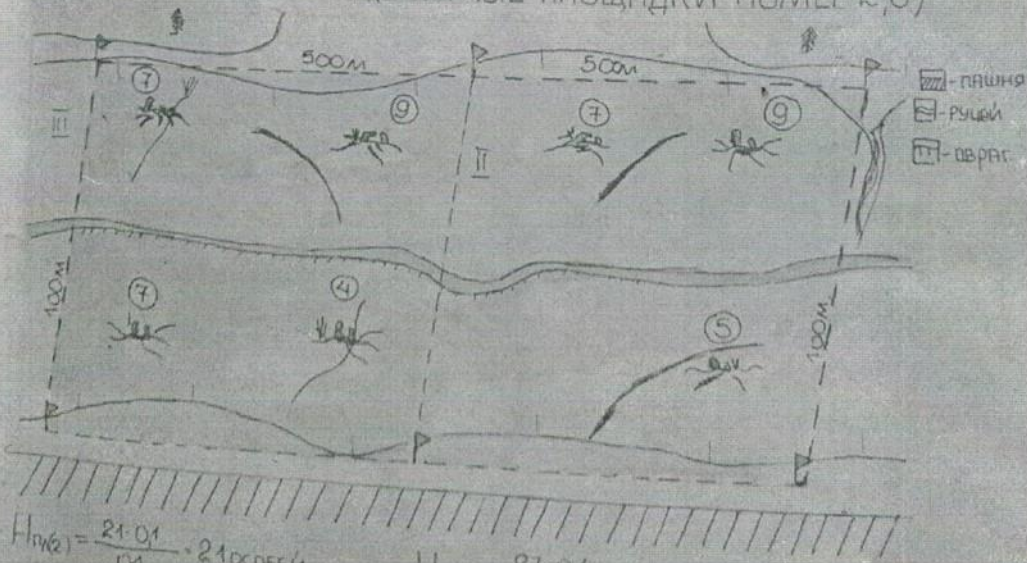
ЯГОДНОЕ (УЧЁТНАЯ ПЛОЩАДКА НОМЕР 1)



$N_{пл} = \frac{N \cdot \Pi}{P}$ , где  $N_{пл}$  - численность сурков в соответствующей зоне плотности населения по материалам с учётных площадок;  $N$  - общее число сурков, зарегистрированных на всех учётных площадках в соответствующей зоне плотности;  $\Pi$  - площадь сурчиных поселений в соответствующей зоне плотности;  $P$  - общая площадь учётных площадок в зоне соответствующей плотности населения (кв.км).

$$N_{пл(1)} = \frac{16 \cdot 0,02}{0,02} = 16 \text{ особей}$$

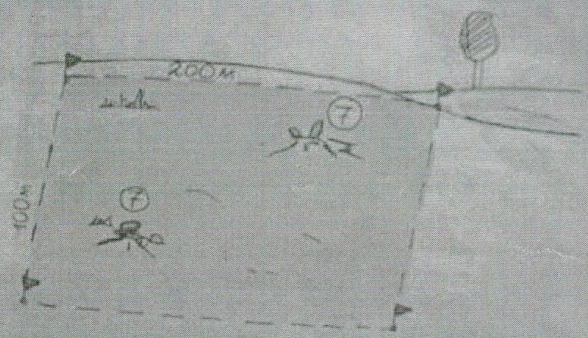
ЯГОДНИНСКИЙ ОВРАГ (УЧЁТНЫЕ ПЛОЩАДКИ НОМЕР 2, 3)



$$N_{пл(2)} = \frac{21 \cdot 0,1}{0,1} = 21 \text{ особей}$$

$$N_{пл(3)} = \frac{27 \cdot 0,1}{0,1} = 27 \text{ особей}$$

ДУТКА (УЧЁТНАЯ ПЛОЩАДКА НОМЕР 4)

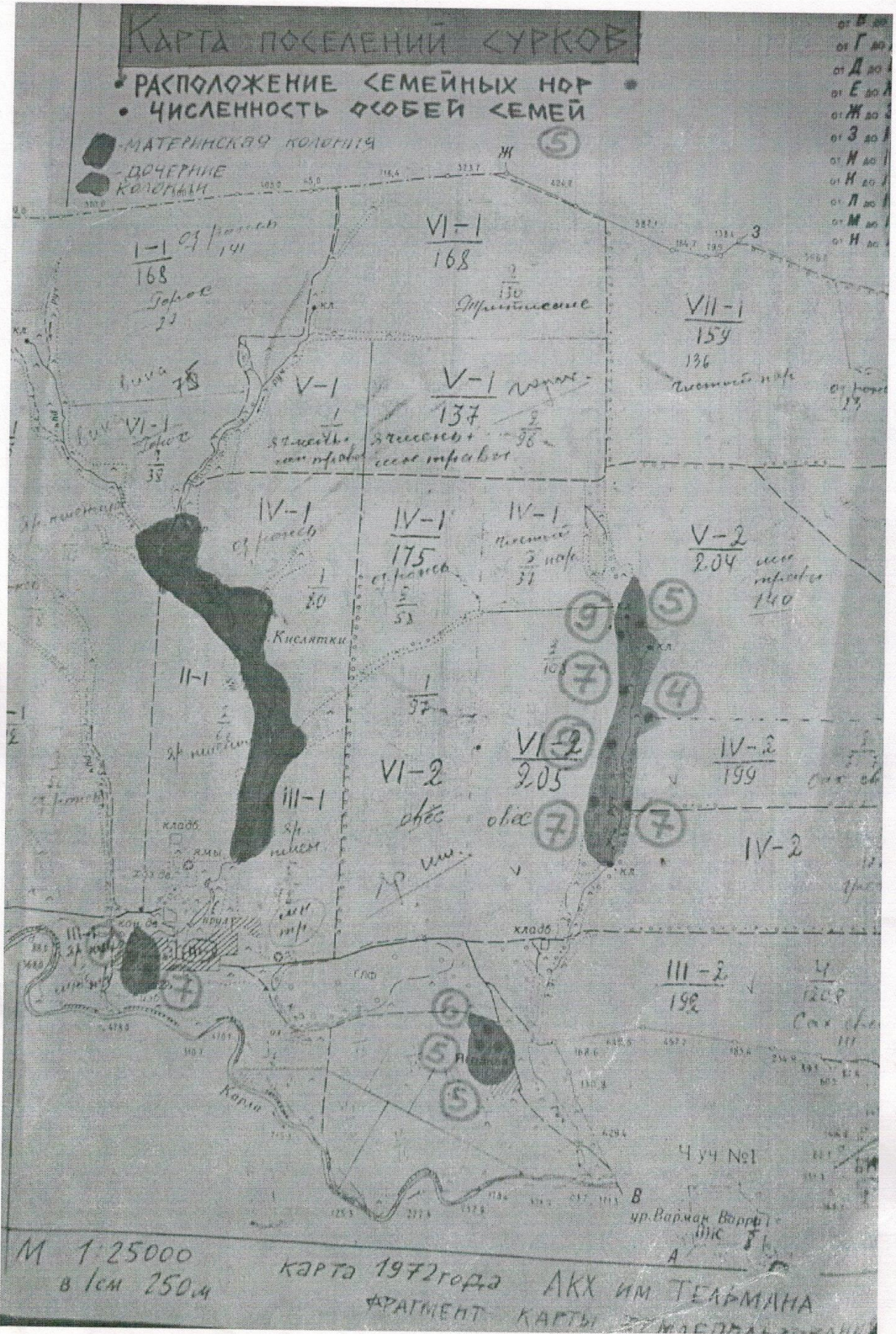


$$H_{\text{пл}}(4) = \frac{14 - 0,02}{0,02} = 14 \text{ деревьев}$$

# КАРТА ПОСЕЛЕНИЙ СУРКОВ

• РАСПОЛОЖЕНИЕ СЕМЕЙНЫХ НОР  
• ЧИСЛЕННОСТЬ ЧЛЕНОВ СЕМЕЙ

● МАТЕРИНСКАЯ КОЛОНИЯ  
● ДОЧЕРНИЕ КОЛОНИИ



М 1:25000  
в 1 см 250 м

КАРТА 1972 ГОДА АЛХ ИМ ТЕЛЪМАНА  
ФРАГМЕНТ КАРТЫ

01 В до  
01 Г до  
01 Д до  
01 Е до  
01 Ж до  
01 З до  
01 И до  
01 К до  
01 Л до  
01 М до  
01 Н до



