

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИЗУЧЕНИЯ КОСУЛИ СИБИРСКОЙ (*CAPREOLUS PYGARGUS*) С ПОМОЩЬЮ ФОТОРЕГИСТРИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ В ЛАСТЕРЕ «МАЛЫЙ АБАКАН» ЗАПОВЕДНИКА «ХАКАС- СКИЙ»

В.А. Бажитова, магистрант

Научный руководитель: В.В. Шуркина, канд. биол. наук, доцент
Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова
(Россия, г. Абакан)

Аннотация. Необходимость исследований популяций косули сибирской в Хакасии с помощью фоторегистраторов связана с наметившейся тенденцией браконьерского истребления некогда многочисленных популяционных группировок данного копытного животного в регионе.

Ключевые слова: косуля сибирская (*capreolus pygargus*), фоторегистрирующее устройство, Заповедник «Хакасский», горно-таёжная зона «Малый Абакан».

Косуля, обитающая в Хакасии и сопредельных районах относится, как пишет К. К. Флёров, к подвиду *Capreolus capreolus pygargus* Pallas – сибирская косуля [1]. Названное позвоночное парнокопытное млекопитающее семейства оленьих встречается, по замечанию Н. А. Кохановского как в степной, лесостепной и таёжной зонах, так и в альпийской области. Значение косули для Хакасии отмечали В. Добровлянский, П. М. Залесский, В. В. Дмитриев [2, с.144 – 145].

Актуальность изучения данного вида млекопитающих имеет исключительный характер и связана с большим экологическим значением этого «самого мелкого и стройного» представителя из семейства оленьих [2, с. 144]: косуля рассматривается сотрудниками заповедника «Хакасский» среди ценных охотничье-промысловых видов, наряду с соболем, американской норкой, рысью, бурым медведем, барсуком, маралом, лосем и кабаргой [3].

Содержание и разведение копытных, их интродукция в природные экосистемы могут оказать негативное влияние на функционирование последних. Таким образом, планируя увеличение численности копытных (акклиматизация, реакклиматизация), необходимо проведение систематического мониторинга их воздействия на фитоценозы.

В настоящей статье будут представлены теоретические основы изучения косули сибирской (*capreolus pygargus*) с помощью фоторегистрирующих устройств в условиях горно-таёжного участка «Малый Абакан» Заповедника «Хакасский».

1.1. Косуля сибирская (*Capreolus pygargus*) – общие черты биологии и экологии вида

Косуля сибирская *Capreolus pygargus* Pallas, 1771 – обычный вид, присутствующий на всех участках заповедника. На степных участках «Оглахты», «Подзаплоты», «Хол-Богаз» встречается круглый год.

В Республике Хакасия косуля сибирская зафиксирована как в степной, лесостепной и таёжной зонах, так и в альпийской областях: она населяет тайгу, лесостепь и степь с берёзовыми колками, но с весьма различной плотностью, что зависит от времени года и наличия кормов. Н. А. Кохановский отмечает летом большую плотность популяции косули на верхней границе леса и гольцах в долине реки Абакан и её притоков – Она и Таштып; по долинам реки Томи и её притоков – Шора, Теренсу, Балыкса; по поймам реки Енисей и его притоков Джой и Кантегир, а также в верховьях рек Чёрный Июс и Белый Июс. Излюбленными местами обитания косули сибирской являются вырубки лесов, смешанные и светлохвойные леса с

большими полянами, где поблизости имеются заросли черёмухи, смородины, осины, берёзы и молодой ели. В отрогах Абаканского хребта и Кузнецкого Алатау основными местообитаниями косули сибирской становятся долины ручьёв, старые гари, поросшие кустарниками луга, березники, осинники кочковатые низины. Спасаясь от насекомых и жары, косули массами появляются в альпийской области на гольцах до 1800 м над уровнем моря.

Невысокие холмы Батеневского кряжа, покрытые берёзой с примесью лиственницы и хорошим лесным разнотравьем, также привлекают косуль, где они охотно держатся. Иногда одиночные особи остаются на лето в зарослях богатых древесной и травянистой растительностью на островах рек. По свидетельству Н. А. Кохановского, в 1956 году на одном из островов Енисея рядом с селом Усть-Абакана провели лето три особи косули [2, с. 144 с. 145].

В сентябре за счёт спустившихся с гор косуль плотность их популяции в низменной тайге увеличивается: отсюда они затем переходят на окраину тайги, в лесостепь, а далее – в степь. В это время косулю можно встретить в кедровых насаждениях в окрестностях посёлка Тёя и сёл Королиновка и Чебаки.

Косуля сибирская – это мелкие олени, внешне несколько похожие на коз (во многих местах их так и зовут дикими козами). Длина тела косули, по описаниям Е. К. Тимофеевой, составляет 126 – 144 см, высота в холке — 82 – 94 см, масса тела 32 – 48 кг; длина рогов 27-33 см. Очень изящные животные, с тупой мордой и совсем коротким хвостом. Окраска однотонная, зимой рыжеватая-серая, летом рыжая. Зеркало желтовато-белое и не заходит выше корня хвоста. На голове на переносице светлое пятно. Рога самцов лировидно изогнутые, с 3-5 отростками и большими грибовидными жемчужинами [5].

Маленькие косулята пятнистые. В летнем меху окраска головы рыжая, однотонная со спиной и боками. Волосы над метатарзальными железами не вы-

деляются из общей окраски. Основания волос светлые или чисто-белые, эпидермальный слой кожи буровато-серый, пигментированный. У новорожденных косулят пятна на спине расположены в 4 ряда. Череп сравнительно узкий в глазной области, с удлинённой лицевой частью. Слуховые пузыри на черепе крупные и заметно выступают из барабанной ямки. Рога расставлены широко, сильно бугристые, иногда с короткими дополнительными отростками. Как и все жвачные животные, косуля не имеет передних зубов (резцов и клыков) в верхней челюсти и захватывает корм, прижимая его нижними зубами к твердому ороговевшему переднему краю нёба [5].

Ю. А. Дарман пишет о том, что косуля предпочитает светлые леса с обширными полянами, лесостепные кустарники и перелески. Они заселяют и те места, где других копытных обычно нет – степные кустарники, балки, лесополосы, небольшие перелески среди полей. Летом косули поднимаются высоко в горы, доходя до альпийских лугов и высокогорных тундр с высотами 1500 – 2000 м. Однако в горах животные предпочитают более сглаженные участки в верховьях рек или в нижних частях склонов гор [6, 7].

В октябре – ноябре, по замечанию Н. А. Кохановского, большая часть популяции косули находится на окраине тайги, где можно встретить стада 10 – 35 особей, «а с конца ноября и в декабре (в зависимости от глубины снежного покрова) в степи и лесостепи появляются табуны, в которых мы насчитывали до 60 особей» [2, с. 145].

Активны косули в любое время суток, но летом, свидетельствует А. А. Данилкин, обычно отдыхают в жаркие часы. На открытые места выходят чаще рано утром и поздно вечером. Обычно летом держатся маленькими группами или поодиночке, осенью самцы собирают гаремы из 1 – 3 самок, которые к зиме сливаются в стада по 20-30 голов. В декабре стада снова разбиваются на небольшие группы. Большую

часть года живут оседло на участке площадью всего 2 – 3 кв. км, зимой иногда еще меньше. Самцы сбрасывают рога в декабре, а новые рога вырастают к весне и к лету освобождаются от кожи. Питаются травянистой растительностью, а также грибами и ягодами; в зимнее время – ветками, почками и сухими листьями деревьев и кустарников [8].

Косуля – травоядное животное, замечает Г. М. Ельский: в тёплое время она охотно поедает осоки, иван-чай, хвощ, клевер, лютик, мятлик, ландыш, лук, костянику и другую травянистую растительность. В местах перехода подтайги в лесостепь и степь косуля иногда выходит на посевы, где поедает всходы злаковых, особенно овса. Питается и съедобными грибами [9].

Основным кормом для косули в зимнее время служат злаковые, молодые побеги берёзы, ивы, осины, боярышника; особенно охотно поедает оставшиеся на берёзах листья, которые замечает издали и, не соблюдая осторожности, движется прямо к ним.

Зимой косуля кормится днём, но её можно встретить на жировке и ночью. На кормёжку выходят стадами в степь, на жнивье, появляются на островах рек Абакан, Енисей и Чулым [10].

Весной и летом, когда количество кормов увеличивается, косулю на жировке чаще всего можно встретить, по замечанию учёных, рано утром и вечером, но отдельные особи кормятся и днём. Большая часть популяции косули днём отлёживается в травянистых или древесных зарослях. Для лёжки зверь раскапывает снег до земли около дерева или куста. Если близко мимо лёжки проходит человек, то косуля не всегда сразу убегает, а периодически выглядывает из неё, наблюдая за человеком, и если не угрожает опасность – остаётся на лёжке [11].

В марте – апреле косуля начинает перекочёвывать в тайгу. В это время, как свидетельствуют исследователи, на жировках по южным безлесным или редколесным склонам возвышенностей, где стаял снег и легко добыть корм,

встречаются стада до 30 особей. Летом косуля держится группами по 2 – 3 особи, но чаще наблюдаются одиночные звери [12, 13, 14].

Гон начинается во второй половине лета – в августе, и даже в сентябре. М. Д. Петровский пишет о том, что в августе можно заметить выбитые копытами козла небольшие ямки, а на кустах – поломанные ветки или свежесбитую с деревьев кору. Это является признаком приближения гона. Позже вокруг деревьев и пней появляются тропы, вытопанные гонящимся за самкой самцом. В мае – июне самка рождает от одного до трех детенышей. Врагами косули являются рысь, россомаха и волк [15].

1.2. Обитание косули в условиях горно-таёжного участка «Малый Абакан» заповедника «Хакасский»

Горно-таёжный участок «Малый Абакан» (площадь 97829 га), является одним из девяти кластеров заповедника «Хакасский» (общая площадь заповедника 267,9 тыс. га).

Ареал обитания косули на юге Средней Сибири (на территории Алтае-Саянской горной страны) охватывает большую часть региона. Как отмечают учёные, только остепненная часть Минусинской котловины заселена косулей неравномерно: в подтайге и в части таёжной зоны косуля летом встречается повсеместно, за исключением гольцов и сплошных темнохвойных массивов. Границы летнего и зимнего ареалов большинства популяционно-эксплуатационных группировок животных существенно различаются, что делает их сезонные перемещения неотъемлемой частью жизненного цикла [16, 17, 18].

Для косули, по свидетельству исследователей, высокогорья Саян служат экологическим барьером, но косуля существенно сократила зону разрыва ареала от нескольких сот километров до 70 км между хребтами Джебашским и Главным Саянским. Два, казалось бы, локальных очага обитания вида в Минусинской и Тувинской котловинах соединяет миграционный путь, проходящий через наиболее суженную и низ-

кую часть гор – 1100 м над уровнем моря. Об отсутствии изоляции между локальными группировками свидетельствует их принадлежность к одному подвиду – *C. p. pygargus*.

Через территорию кластерного участка «Малый Абакан» Государственного природного заповедника «Хакасский» косуля мигрирует осень и весной, длительность таких миграций колеблется от 3 недель до 2 и более месяцев. Перемещения начинаются осенью до установления снежного покрова, что отмечено и для других частей ареала [16, 19].

Ежегодные миграции косули по одним и тем же миграционным коридорам, делают мигрирующие популяции крайне уязвимыми перед браконьерской добычей, что крайне негативно сказывается на состоянии популяций: их численности, жизнеспособности и возобновляемости поколений. На территории Республики Хакасия браконьерский пресс на популяционные группировки косули сибирской был настолько интенсивен, особенно в последние десятилетия, что привёл к резкому снижению численности и, как следствие, необходимости принятия чрезвычайных мер по охране вида, таких как запрет на добычу в течение 5 лет (начиная с 2011 года) [20].

В связи с указанными фактами территория заповедника «Хакасский», включающая в себя большой отрезок миграционных путей косули сибирской, а также территории её осеннего и весеннего пребывания, является ключевой для сохранения и восстановления популяционных группировок указанного вида животных.

1.3. Фоторегистрирование как современный метод изучения биологии животных

Особенности биологии копытных (и косули как одного из представителей данной группы млекопитающих) на ООПТ федерального значения Заповедник «Хакасский» в целом и участка «Малый Абакан» в частности изучаются сегодня с помощью такого нового

метода исследования дикой природы без специального вмешательства в неё, как фоторегистрирующие устройства (фотоловушки). См. об этом: [21], [22].

Фотоловушка как атрибут метода фоторегистрации представляет собой «лесную камеру» (термины-синонимы: «подствольная камера», «фотокапкан»), которая является так называемым фоторегистратором (видеорегистратором). Он содержит в себе датчик движения. Эта камера имеет герметичный – защищённый от внешних воздействий, тонированный в защитный цвет (цвет хаки) корпус.

Несмотря на то, что придуман этот аппарат относительно давно, особой популярностью и востребованностью он до недавнего времени не пользовался в виду того, что данный метод изучения дикой природы является достаточно дорогостоящим. В последние же годы фотоловушки стали достаточно распространены в природных заповедниках (см. об этом подробнее: [23], [24], [25]).

Интересен опыт применения фотоловушек в Мордовском государственном природном заповеднике имени П. Г. Смидовича, которые стали применяться здесь с 2014 года – именно невмешательство в дикую природу всегда являлось и будет являться первостепенным принципом в деятельности природных заповедников как организаций природоохранного значения. Сегодня технические средства делают возможным исследовать диких животных, минимизируя воздействие человека на них [26].

Фотоловушки, по свидетельству учёных разных регионов России, положительно себя зарекомендовали «как неинвазивный метод изучения млекопитающих» [27], птиц и других групп животных [28].

Фотоловушки оказывают помощь в работе разной направленности. Это могут быть и инвентаризация фауны редких видов позвоночных животных, и мониторинговые исследования разного рода [28], [29], [30] и выявление численности и плотности популяций тех

или иных представителей животного мира [31], [32], и экологические исследования [21], [22]/

На территории кластерного участка «Малый Абакан» Государственного природного заповедника «Хакасский» фоторегистрирующие устройства используются не только для учета миграционных особенностей поведения косули сибирской, но и для выявления видового разнообразия животных и птиц, наблюдения за редкими видами животных, изучение особенностей поведения маралов на солонцах [33].

Завершая описание теоретических основ изучения косули сибирской (*capreolus pygargus*) с помощью фоторегистрирующих устройств в кластере «Малый Абакан» заповедника «Хакасский», сделаем следующие выводы.

Использование фотоловушек дает следующие возможности:

➤ Заменить егерей, исследователей, которые порой не могут выявить половозрастную популяцию животных и их сезонное местонахождение, так как не представляется возможность человеку постоянно находится на месте исследования;

➤ служат средством борьбы с браконьерами: хорошо замаскированная камера с GSM модулем сразу же отправляет сообщение на запрограммированный номер телефона.

Функционирование фотоловушки как средство наблюдения за животными в естественной среде, являет собой одно из современных и эффективных методов изучения фауны региона. Они оказывают неоценимую помощь при исследовании популяций редких животных и животных, которые находятся под угрозой вымирания и занесены в

Красную книгу (Российской Федерации, Республики Хакасия и др. регионов). Кроме того, фотокапканы используются для учета тех или иных животных на определенной территории, а также для выявления «индекса обилия» в разные сезоны. Их помощь заключается ещё и в том, что они выясняют количество и периодичность посещения подкормочных площадок, а также фиксируют, посещают ли наблюдаемую территорию браконьеры, но здесь нужно учесть то, что аппарат может быть поврежден или украден.

Выглядит фотоловушка как цифровой фотоаппарат, снимающий в определенный момент. Такой момент наступает при попадании объекта в зону работы датчика. Датчик PIR (Passive Infra Red) включается, когда изменяется инфракрасное излучение или источник излучения начинает перемещаться. Этот датчик реагирует только на излучаемое и отражаемое тепло, на колебание травы, листвы и т.д. он не реагирует. Есть фотоловушки, которые снабжены несколькими PIR датчиками. Такие ловушки способны обнаружить животное за 20 – 25 метров, но недостаток их состоит в узком угле восприятия излучения, поэтому они устанавливаются группами, по три штуки.

Располагается фотоловушка на высоте 1 – 1,5 метров от земли. Перед камерой должна быть открытая территория и по возможности отсутствие рядом движущихся объектов. Все, что фиксирует камера, сохраняется на карту памяти. Также некоторые модели фотоловушек снабжены функцией записи видео, продолжительность которой задается вручную, что позволяет описать поведение животного в научных целях.



Рисунок 1. Фотоловушка Reconyx HC 500

Достаточно важным моментом при выборе аппарата для использования становится мощность и длина волны инфракрасной подсветки. Но об этом достаточно сложно узнать, так как продавец и производитель редко указывают такую информацию. Ее можно определить самостоятельно, вычислив количество инфракрасных светодиодов, которые везде почти одинаковы по номинальной мощности. Незаметность для животного во время ночной съемки определяется длиной волны инфракрасной подсветки.

Важным фактором целесообразности фотоловушки как средства фоторегистрирующего устройства является её автономность. Сокращением времени работы аппарата до замены батареек или заряда аккумулятора становятся следующие факторы: низкая температура, GSM модуль, установленные параметры (высокое разрешение или короткий интервал срабатывания камеры).

Целесообразными местами установления фотоловушек являются следующие: водопой, кормушки или площадки для еды, тропы, зоны отдыха, места прикармливания, солонцы, то есть места скопления животных.

Что касается проживания косуль на территории Республики Хакасия, то, как уже отмечалось нами, интенсивным в последние десятилетия стал браконьерский пресс на популяционные группировки косули сибирской: сегодня наблюдается резкое снижение численности косуль в Хакасии. Этот факт требует принятия чрезвычайных мер по охране описываемого вида. Этот запрет на «свободную» добычу косули сибирской с 2011 года законодательно введён Постановлением Правительства Республики Хакасия от 29.04.2011 № 236 «Об ограничении охоты на косулю сибирскую».

Библиографический список

1. Флёров К. К. Фауна СССР: Млекопитающие. Кабарги и олени. Нов. Сер (Том 55). – М.-Л.: Изд-во АН СССР. – 255 с.
2. Кохановский Н. А. Млекопитающие Хакасии. – Абакан: Хакасское книжное издательство, 1962. – 173 с.
3. Научные труды Заповедника «Хакасский». Вып. 2. – Абакан: изд-во «Стрежень», 2003. – 188 с.
4. Тимофеева Е. К. Косуля. – Л.: Издательство ЛГУ, 1985. – 224 с.
5. Пастернак Ф. А. Материалы к систематике и биологии косули // Учен. Зап. Моск. Гор. Пед. Института им. В. П. Потёмкина, 1955. – Т. 38. – Вып. 3. – С. 29 – 140.
6. Дарман Ю. А. Влияние косули на заповедные лесные фитоценозы // Охрана живой природы. – М., 1983. – С. 47 – 49.
7. Дарман Ю. А. Учёт косули на трансектах неопределённой ширины // Охрана живой природы. – М., 1985. – С. 30 – 33.
8. Данилкин А. А. Косули в России: меры охраны и воспроизводства // Охота и охотничье хозяйство. – 1985. – №3. – С. 16 – 18.
9. Ельский Г. М. Качественная оценка лесных местообитаний копытных животных // Лесное хозяйство. – 1975. – №1. – С. 66 – 67.
10. Ельский Г. М. Экологические особенности зимнего питания косули в сосновых лесах Красноярского Приангарья // Экология питания лесных животных. – Новосибирск, 1978. – С. 58 – 70.
11. Колобаев Н. Н., Подольский С. А., Дарман Ю. А. Динамика популяций копытных // Влияние Зейского Водохранилища на наземных позвоночных. – Благовещенск, 2000. – С. 124 – 156.
12. Прокофьев С. М., Наконечнюк В. П., Кустов Ю. И. Вопросы охраны природных экосистем Хакасии / С. М. Прокофьев, // Экологические проблемы Саянского территориально-производственного комплекса: научно-практическая конференция. – Абакан, 1988. – С. 67 – 70.
13. Прокофьев С. М. Фауна и состояние численности охотничьих млекопитающих в Хакасии // Экология промысловых животных Сибири. Издательство Красноярского института, 1992. – С. 20 – 38.
14. Прокофьев С. М. Природа Хакасии: Пособие. – Абакан: Хакасское кн. изд-во, 1993. – 205 с.
15. Перовский М. Д. Роль различных факторов в потерях популяций диких копытных животных в РСФСР // Хронологические изменения численности охотничьих животных в РСФСР. – М., 1988. – С. 106 – 126.
16. Савченко А. Весенние миграции косули // Охота и охотничье хозяйство. – 1997. – № 142. – С. 42 – 43.
17. Савченко А., Мальцев Н. Миграции и гибель косуль // Охота и охотничье хозяйство. – 2000. – № 1. – С. 18 – 21.
18. Соколов В. Е., Данилкин А. А. Сибирская косуля. – М.: Наука, 1981. – 144 с.
19. Савченко А. Миграции косули // Охота и охотничье хозяйство. – 2002. – № 9. – С. 18 – 20.
20. Постановление Правительства Республики Хакасия от 29.04.2011 № 236 «Об ограничении охоты на косулю сибирскую».
21. Огурцов С. С. Использование фотоловушек как инструмента для наблюдения за поведением бурого медведя (*Ursus arctos* L.) // V Всероссийская конференция по поведению животных. Сб. тезисов. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. – С. 135.
22. Огурцов С. С., Волков В. П., Желтухин А. С. Обзор современных способов хранения, обработки и анализа данных с фотоловушек в зоологических исследова-

ниях / С. С. Огурцов, // Nature Conservation Research. Заповедная наука. 2017. – Т. 2(1). – С. 73 – 98.

23. Желтухин А. С., Огурцов С. С., Пузаченко Ю. Г., Волков В. П. Возможности использования фотоловушек в стационарных исследованиях на территории заповедников / А. С. Желтухин, // Стационарные экологические исследования: опыт, цели, методология, проблемы организации: Мат. Всерос. Совещ. ЦЛГПБЗ. М.: Т-во научных изданий КМК, 2016. С. 49 – 53.

24. Желтухин, А. С., Пузаченко Ю. Г., Волков В. П., Котлов И. П., Желтухин С. А. Использование фотоловушек Reconyx для мониторинга популяций крупных млекопитающих в Центральном-Лесном заповеднике // Дистанционные методы исследования в зоологии. Мат.-лы научной конференции. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2011. С. 34.

25. Желтухин А. С., Желтухин С. А. О суточной активности крупных млекопитающих по данным регистрации фотоловушек «Reconyx» // Современные тенденции развития особо охраняемых природных территорий. Материалы науч.-практ. Конференции, посвященной 20-летию заповедника «Полистовский». Великие Луки, 2014. С. 59 – 64.

26. Алеев М. А., Артаев О. Н., Варгот Е. В., Гришуткин О. Г., Захватов А. А. Первый опыт применения фотоловушек в Мордовском государственном природном заповеднике имени П. Г. Смидовича // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П. Г. Смидовича. – Вып. 20. – 2018. – С. 3 – 14.

27. Рожнов В. В., Сидорчук Н. В. Поведенческая экология барсуков. Опыт сбора данных с помощью фотоловушек. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2016. – 104 с.

28. Соловьев В. А. Использование фотоловушек для мониторинга охотничьих ресурсов // Дистанционные методы исследования в зоологии. Мат. научной конференции. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2011. – С. 90.

29. Сидорчук Н. В., Волченко А. Е., Рожнов В. В. Опыт использования фотоловушек при изучении поведенческой экологии барсука *Meles meles* // Териофауна России и сопредельных территорий (VIII съезд Териологического общества). Мат. междунар. совещания. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2007. – С. 455.

30. Симакин Л. В. Дистанционный мониторинг крупных млекопитающих в Печеро-Ильчском заповеднике // Териофауна России и сопредельных территорий. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2016. – С. 392.

31. Найденко С. В., Маслов М. В., Эрнандес-Бланко Х. А., Лукаревский В. С., Сорокин П. А., Литвинов М. Н., Котляр А. К., Рожнов В. В. Использование фотоловушек для определения численности копытных // Дистанционные методы исследования в зоологии. Мат. научной конференции. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2011. – С. 61.

32. Сутырина С. В., Райли М. Д., Гудрич Д. М., Середкин И. В., Д. Г. Микелл. Мониторинг группировки тигра южной части Сихотэ-Алинского заповедника с помощью фотоловушек // Дистанционные методы исследования в зоологии. Мат. научной конференции. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2011. – С. 92.

33. Майманакова И. Л. Особенности поведения маралов (*CERVUS ELAPHUS SIBIRICUS SEVERTZOV*, 1873) на солонцах в условиях горно-таёжного участка «Малый Абакан» Заповедника «Хакасский» // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. – Т. 22. – 2013. – С. 49 – 54.

**THEORETICAL FOUNDATIONS OF THE STUDY OF SIBERIAN ROE DEER
(CAPREOLUS PYGARGUS) WITH THE HELP OF THE PHOTOREGISTERING
DEVICES IN THE CLUSTER "SMALL ABAKAN" OF THE RESERVE
"KHAKASSKY"**

V.A. Bazhitova, *graduate student*

Supervisor: *V.V. Shurkina, candidate of biological sciences, associate professor*

Khakass state university named after N. F. Katanov

(Russia, Abakan)

***Abstract.** The necessity to study Siberian roe deer populations in Khakassia with the help of photoregistrators is connected with the outlined tendency of poaching extermination of the once numerous population groupings of this hoofed animal in the region.*

***Keywords:** Siberian roe deer (*capreolus pygargus*), photoregistering device, Reserve "Khakassky", mountain-taiga zone "Small Abakan".*