Министерство образования и науки Алтайского края

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Малошелковниковская средняя общеобразовательная школа»

Егорьевский район, Алтайский край

**«Птицы красных книг Алтайского края и Российской Федерации, обитающие в урочище Трунов луг»**

Исполнитель: Никода Арина, 9 класс

Научный руководитель: Какошкина Т. В., учитель

биологии МОУ «Малошелковниковская СОШ»

Барнаул

2018 г.

Оглавление

[Введение 3](#_Toc535505524)

[1. Литературный обзор 4](#_Toc535505525)

[1.1 Желчная овсянка 4](#_Toc535505526)

[1.2 Журавль-красавка 4](#_Toc535505527)

[1.3 Красношейная поганка 5](#_Toc535505528)

[1.5 Чёрный аист 5](#_Toc535505529)

[1.6 Орёл-могильник 6](#_Toc535505530)

[2. Материал и методы исследований 7](#_Toc535505531)

[3. Результаты исследований 9](#_Toc535505532)

[3.1 Характеристика исследуемого участка 9](#_Toc535505533)

[3.2 Распределение птиц в биотопе Трунов луг 9](#_Toc535505534)

[3.3 Маршрут, критерии его выбора 10](#_Toc535505535)

[3.4 Численность, плотность птиц в урочище Трунов луг 10](#_Toc535505536)

[4. Практическая значимость 11](#_Toc535505537)

[Выводы 12](#_Toc535505538)

[Заключение 12](#_Toc535505539)

[Список литературы 13](#_Toc535505540)

[Приложение 14](#_Toc535505541)

# Введение

Сокращение биоразнообразия является основной экологической проблемой в современном мире. Каждый человек обязан сохранять виды животных, растений и грибов, особенно краснокнижные.

В окрестностях села Малая Шелковка учащимися МОУ «Малошелковниковская СОШ» выявлен биотоп, где обитают виды растений и млекопитающих животных, занесенные в красные книги Алтайского края и Российской Федерации. До 2014 года орнитофауна урочища Трунов луг не изучалась. Из Красной книги Алтайского края (2006 г.) выяснили, что в подобных природных условиях соседних районов (Рубцовском и Угловском), обитают птицы, занесённые в красные книги Алтайского края и Российской Федерации, например, журавль-красавка, желчная овсянка и другие.

Объект исследования: виды птиц, занесённые в красные книги Алтайского края и Российской Федерации.

Предмет исследования: обитание краснокнижных видов птиц в урочище Трунов луг.

Цель: выявить в урочище Трунов луг виды птиц, занесенные в красные книги Алтайского края и Российской Федерации.

Задачи:

* определить видовой состав орнитофауны урочища Трунов луг;
* выявить виды птиц, занесенных в красные книги Алтайского края и Российской Федерации;
* провести учёт плотности краснокнижных птиц ;
* провести природоохранные мероприятия по сохранению краснокнижных птиц урочища Трунов луг.

Исследования проводились с 2014 года по 2018 год.

Новизна. Орнитологические исследования окрестностей с. Малая Шелковка Егорьевского района до 2014 года не проводились. Особую ценность представляют виды птиц, занесённые в красные книги Алтайского края и Российской Федерации.

# 1. Литературный обзор

Работая с литературными источниками информации, обращали внимание на виды краснокнижных птиц, предпочитающих для обитания степные участки похожие на урочище Трунов луг, а также на границы ареала данных видов.

В Красной книге Алтайского края находили виды птиц, обитающие в окрестностях сёл Егорьевского района (Новоегорьевское, Сросты, Титовка) и соседних районах: Угловском, Рубцовском.

# 1.1 Желчная овсянка

В справочнике-определителе В. К. Рябицева о желчной овсянке написано: «Ареал занимает в основном восток центральной Азии. В степях нашего региона находится северо-западная окраина ареала. Довольно редки, местами обычны. Перелетны. Есть свидетельства медленного расселения на север» [6].

В Красной книге Алтайского края место обитания описано более подробно: «Характер местообитаний может быть довольно разнообразен: закустаренные влажные крупнотравные пойменные луга, не слишком мокрые болота с кустарниками, островки леса, лесостепные колки, берега озер с кустарниками, заболоченные, но не слишком переувлажненные, поросшие травой и кустарниками участки, гари, в горах - редколесья вдоль верхней границы леса с альпийскими лужайками и кустарниками, открытые участки субальпики выше границы леса» [3].

«Поющие самцы встречены: у сел Корболиха, Староалейское и Угловское, оз. Ляпуниха в Угловском районе. На гнездовье в 1997 г. желчная овсянка наблюдалась в окрестностях с. Самарка Рубцовского района» [3].

# 1.2 Журавль-красавка

«Плоские или слегка всхолмленные целинные солончаковые степные участки с негустым травостоем; не избегает и голых солончаковых плешин. Начала заселяться поля, посевы многолетних трав. Тяготеет к озерам, рекам, артезианским скважинам, селится от них не далее 1,5 км» [6].

«Начиная с 1980-х гг. поступали регулярные сведения о летних встречах в Угловском районе у с. Круглое…». [3].

# 1.3 Красношейная поганка

«Небольшие водоемы со стоячей водой и богатой водной растительностью. Предпочитает маленькие озера. Селится на болотах с открытой водой, в заводях крупных озер. Тяготеет к лесным ландшафтам» [6].

«Информация в отношении обилия красношейной поганки в начале и середине XX в. довольно противоречива: одни оценивали её как обычный, другие – как редкий вид. Вероятно, это говорит не столько о динамике численности, сколько о неравномерности и спорадичности распространения. Сейчас в средней лесостепи красношейная поганка – очень редкий вид, отмечается от одной до пяти птиц, обилие его в окрестностях ст. Озерки составило 0,02 ос./км'2, на оз. М. Камышное в 1999-2003 гг. гнездилось от пяти до семи пар, на небольших озерах отмечалось по паре. Во второй половине лета поганка встречена на оз. Горькое Перешеечное Егорьевского района… В крае в целом редка.» [3].

**1.4 Лунь степной**

«Гнездовой ареал включает степи, лесостепи и полупустыни Евразии. Места обитания. Обитатель открытых пространств. В крае тяготеет к влажным биотопам (заросли тростников, рогоза, влажные солончаки, низинные болота)» [6].

« В Алтайском крае распространён широко. И. М. и П. М. Залесские считали его гнездящимся в Кулундинском, Прииртышском и Верхнеобском участках, а также в Северо-Западном Алтае и «частично» гнездящимся – на Западном Алтае…Встречается эта птица в Угловском районе». Предположительно, ежегодно гнездится не менее 300 пар [3].

# 1.5 Чёрный аист

«Встречаются практически всюду, где произрастают леса и присутствуют в непосредственной близости от них кормовые биотопы (берега рек и озер с открытыми мелководьями, старицы, болота и пр.). Не проявляет он избирательности и в отношении рельефа, обживая как равнинные, так и горные территории края» [3].

В Красной книге Алтайского края отмечаются единичные встречи в Егорьевском районе, с. Петухов Лог**,** а также в Угловском районе**.**

# 1.6 Орёл-могильник

«Места обитания могильников – открытые пространства, перемежающиеся высокоствольными насаждениями. Гнездятся на больших деревьях рядом с открытыми пространствами – на опушках, в колках, в степных пойменных и островных лесах, на одиночных деревьях и опорах ЛЭП, в полях и степи» [7].

«В последние десятилетия гнездование отмечено на Бие-Чумышской возвышенности и пойме Катуни у с. Черемшанка. Довольно широко встречается по всей левобережной части края» [3]. Отмечены в Егорьевском и Угловском районах.

# 2. Материал и методы исследований

Для исследования использовались методы: наблюдение, описание, маршрутный учёт без ограничения полосы обнаружения.

Исследования проводились в окрестностях села Малая Шелковка Егорьевского района, по одному маршруту от села Малая Шелковка – урочище Трунов луг. (2км).

Во время экскурсий по маршруту отмечали в полевом дневнике дату, место встречи птиц, занесённых в красные книги Алтайского края и Российской Федерации, их численность, время, погодные условия.

Для наблюдения за птицами и использовали: бинокль БПЦ, цифровой фотоаппарат Sony, навигатор Garmin. Навигатор использовался для фиксации координат мест встречи с редкими, исчезающими видами птиц. В дневнике наблюдений отмечали дату и место встречи с краснокнижными птицами, описывали их поведение, следы жизни (прилож. 1, табл. 1).

Для проведения учета, расчета плотности населения птиц использовалась методика Ю. С. Равкина.

Методика проведения учета птиц каждого вида в особях на 1 км2 территории.

Техника проведения учета Учет проводили с апреля по сентябрь, в дневное время суток, в отсутствии сильного ветра и осадков. Во время учёта шли по маршруту и записывали в полевой дневник всех встреченных птиц. Птиц, летящих отмечали буквой «л», а сидящих – «с», а также отмечали расстояние птицы от наблюдателя. Отмечали место проведения учёта, дату и состояние погоды. Результаты учёта заносили в таблицу (прилож. 1, табл. 1). После учета рассчитывали плотность населения птиц на 1 км2 территории [5].

Расчет плотности населения птиц каждого вида в особях на 1 км2 территории. Расчет вёлся для каждого из встреченных видов в отдельности по формуле: N вида = (n1 х 40) + (n2 х 10) + (n3 х 3) + n4 / L, где n1 - n4 - число особей, зарегистрированных в полосах обнаружения соответственно 0-25 м, 25-100 м, 100-300 м и 300-1000 м; 40, 10, 3 и 1 - пересчетные коэффициенты, а L - учетный километраж, км (прилож. 2, 3, табл. 2).

Пересчетные коэффициенты «расширяют» каждую из полос обнаружения до 1 км. Для полосы 0-25 м этот коэффициент равен 40 (25 м в 40 раз меньше 1 км), для полосы 25-100 м – коэффициент 10 (100 м в 10 раз меньше 1 км), для полосы 100-300 м – коэффициент 3 (точнее – 3,33), для полосы 300-1000 м – коэффициент 1.

Полученные для каждой полосы обнаружения произведения суммировали и записывали в графу n выборки. После этого полученное число делили на количество пройденных с учетом километров.

Для птиц, встреченных летящими, пройденное расстояние (L) заменялось на суммарное время учета в часах (Н), умноженное на 30 – среднюю скорость полета птиц в км/час: n / (Н х 30). В графе N данные по плотности «сидящих» и «летящих» птиц суммировались (прилож. 3, табл. 2) [5].

# 3. Результаты исследований

# 3.1 Характеристика исследуемого участка

В 70 годы прошлого столетия, на Труновом лугу, была построена дамба с целью задержки весеннего паводка и создания искусственного водоёма. С северо – западной стороны луга, около дамбы располагается водоём. В водоёме обитают моллюски: прудовики и катушки, утки, поганки, личинки стрекоз и комаров, остромордая лягушка и др. Участок, прилегающий к дамбе пониженный и заболоченный, почва солонцеватая, поэтому во время поднятия целины этот участок степи не был распахан. В урочище имеются повышенные участки, которые весной не заливает водой. На одном из таких участков растут кустарники: спиреи, карагана, шиповник иглистый. Это место благоприятное для гнездования певчих птиц. В биотопе обитают краснощёкие суслики, большие тушканчики, зайцы, лисы. Летом это место часто посещают барсуки. Урочище Трунов луг не только благоприятное место для гнездования птиц, но и хорошая кормовая база для птиц (прилож. 5, рис. 7).

# 3.2 Распределение птиц в биотопе Трунов луг

Орнитологические наблюдения в окрестностях села Малая Шелковка ведутся с 2014 года. За это время было выявлено 118 видов птиц, из них 18 видов занесены в красные книги Алтайского края и Российской Федерации. В урочище Трунов луг обнаружено 44 вида птиц, из них 6 краснокнижных видов.

Пару журавлей-красавок наблюдаем с 2014 года. Журавли пасутся в урочище, а также прилетают на водопой. Гнездятся журавли-красавки на прилегающих к лугу полях. В 2018 году пара вывела двух птенцов (прилож. 4, рис. 2).

В 2015 году была замечена пара желчных овсянок в зарослях кустарников. Птицы появились в последних числах мая. В 2016 г., 2017 г. с конца мая по конец июня также наблюдали пару желчных овсянок. В 2018 году наблюдали двух самцов желчной овсянки с 27 мая по 4 июля (прилож. 4, рис. 1).

В 2017 году впервые обнаружили в водоеме урочища пару красношейных поганок (прилож. 4, рис. 5). В 2017-2018 годах неоднократно наблюдали самца луня степного, охотившегося в урочище (прилож. 4, рис. 4).

С 2016 года наблюдаем пролетающих над урочищем Трунов луг орлов могильников, в 2018 году их было три (прилож. 4, рис. 6). 3 мая 2018 года впервые были замечены три особи черного аиста, летающими над урочищем Трунов луг (прилож. 4, рис. 3).

# 3.3 Маршрут, критерии его выбора

Исследовательская работа велась степной зоне. Маршрут проходил по дороге через поля к степному участку «Урочище Трунов луг» и по биотопу.

Дорога от села Малая Шелковка до урочища «Трунов луг» проходит через поля, где могут гнездится журавли. На обочине дороги обитают суслики краснощёкие. «Урочище Трунов луг» – степной участок с водоёмом, где много дичи. В этом месте много птиц – ворон, грачей, чаек, уток. Данный биотоп орлы могильники и луни степные и другие хищные птицы могут использовать для охоты. В биотопе Трунов луг благоприятные условия для гнездования многих птиц, например, поганок, уток, куликов. Кустарники – любимое место для гнездования певчих птиц.

В 2018 году для учёта численности и плотности птиц использовали методику Равкина Ю. С.

# 3.4 Численность, плотность птиц в урочище Трунов луг

Всего нами было проведено 8 учётов по маршруту 1. Учёт проводился не только редких птиц, но и всех встреченных на маршрутах видов птиц. Общая протяжённость учетов 40 км.

Общая плотность птиц на маршруте = 71,7. Преобладающие виды птиц – это грачи, чеканы черноголовые, жёлтые трясогузки (прилож. 3, табл. 2).

Расчёт плотности редких птиц на один квадратный метр на маршруте показал следующие результаты: желчная овсянка – 6,02, журавль-красавка –0,41, могильник – 0,05, черный аист – 0,02, лунь степной – 0,005 (прилож. 3, табл. 2).

Учёт и расчёт плотности красношейных поганок не производился, так как методика проведения учёта и расчёта плотности птиц Равкина Ю.С. для водоплавающих птиц не применяется.

В процессе исследования урочища Трунов луг и прилегающих к нему полей и в результате расчётов плотности населения птиц, подтвердилось наше предположение, что урочище Трунов луг – место обитания птиц, занесённых в Красные книги Алтайского края.

Таким образом, в течение 5 лет было выявлено 6 видов редких, исчезающих видов птиц в урочище. Координаты местонахождения птиц сообщены ученым.

# 

# 4. Практическая значимость

С 2014 года ведём подготовительную работу по созданию ООПТ памятник природы «Урочище Трунов луг». На средства грантов GLOBAL GREENGRANTS FUND (2014-2016 гг.) оборудовали экологическую тропу «Заповедные места окрестностей села Малая Шелковка», одна из станций – «Урочище Трунов луг». Проводим не только исследовательскую, но и просветительскую работу с населением нашего и соседних сел и районов. В урочище размещены информационные стенды, посвящённые редким видам растений и животных, правилам поведения (прилож. 5, рис. 9-11). Выпускаем информационные буклеты, проводим для населения и гостей экскурсии, экологические праздники (прилож. 5, рис. 8).

В новой редакции Красной книги Алтайского края. Том 2. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. – Барнаул: ИЗД-во Алт. Ун-та, 2016 г. учтены наши сведения о распространении охраняемых видов: желчной овсянки, журавля-красавки в урочище Трунов луг (окрестности с. Малая Шелковка).

Работу по выявлению краснокнижных видов птиц продолжаем. Второй год участвуем в краевом исследовательском конкурсе «Красная книга Алтайского края», организованном экологической программой «Усынови заказник» и Министерством природных ресурсов и экологии Алтайского края.

Результаты наших исследования будут использованы для ведения региональной Красной книги и внесены в ВЕБ-ГИС «Красная книга Алтайского края».

# 

# Выводы

1. С 2014 года по 2018 год выявили в урочище Трунов луг 44 вида птиц;

2. Обнаружили в урочище Трунов луг 6 видов птиц, занесенных в красные книги Алтайского края и Российской Федерации;

3. Плотность краснокнижных птиц в урочище: желчных овсянок – 6,04; журавлей красавок – 0,41; степной лунь – 0,005; орёл-могильник – 0,05; чёрный аист – 0,02, а также обнаружена одна пара красношейных поганок;

4. 10 мая 2018 год. Правительство Алтайского края приняло постановления об организации особо охраняемой природной территории памятник природы Урочище Трунов луг.

# 

# Заключение

Наша перспектива продолжить наблюдения за жизнью редких, исчезающих видов птиц; проводить мониторинг численности популяций, а также выявлять новые краснокнижные виды в урочище Трунов луг.   
Вести просветительскую, природоохранную работу, направленную на сохранение уникального биотопа урочища Трунов луг и его обитателей. 

# Список литературы

1. Борейко, В. Е. Спутник юного защитника природы / В. Е. Борейко, В. И. Грищенко. – Новосибирск: Изд-во МСоЭС, 2001. – 124 с.
2. Брэм, А. Э. Жизнь животных / А. Э. Брэм. – М: «Терра», 1992. – Т. 2. – 352 с.
3. Красная книга Алтайского края Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. Том 2. – Барнаул: ОАО «ИПП «Алтай», 2006. – 211 с.Какошкина, Т. В. Птицы окрестностей села Малая Шелковка Егорьевского района Алтайского края / Т. В. Какошкина, О. Я. Гармс // Алтайский зоологический журнал. – 2016. – Вып. 11. – С. 16.
4. Равкин, Ю. С.К методике учета птиц в лесных ландшафтах. В кн.: Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае / Ю. С. Равкин. – Новосибирск: Наука, 1967. - с. 66-75.
5. Рябицев, В. К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири справочник-определителя / В. К. Рябицев. – Екатеринбург: Изд-во Урал. Ун-та, 2008. – 634 с.
6. Рябцев, В. В. Орёл-могильник в Сибири / В. В. Рябцев. – М.: Королевский орёл, 2002. – 255 с.

# Приложение

Приложение 1

Таблица 1

Полевой дневник. Маршрут с.Малая Шелковка – урочище Трунов луг

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата. Время | Погода | Виды птиц | Степь (дорога, соединяющая с.Малая Шелковка и урочище Трунов луг) |
| 11.04.2018г  15.00-18.00  Пройдено 5 км | t =+3ºC  Ветра нет, пасмурно | Грач | 12л 50 |
| Скворец обыкновенный | 8л 60 |
| Воробей | 1с 40 |
| Лунь степной | 1л 60 |
| 14.04.2018г  13.00-17.00  Пройдено 5 км | t =+8ºC  Ветер юго-западный, переменная облачность | Ворона | 2л 60 |
| Грач | 16с 40 |
| Жаворонок полевой | 1л 40 |
| Журавль-красавка | 2с 50 |
| 23.05.2018г  15.00-17.30  Пройдено 5км | t =+10ºC  Ветер северо-восточный, переменная облачность | Чекан черноголовый | 1с 20 |
| Трясогузка | 1л 20, 2с 10 |
| Черный коршун | 1л 60 |
| Журавль серый | 16с 200 |
| Аист черный | 3л 300 |
| Журавль-красавка | 2л 400 |
| 06.05.2018  15.00-18.00  Пройдено 5км | t =+10ºC  Ветер северо-восточный, переменная облачность | Трясогузка | 1с 30, 1с 20, 1с 30 |
| Чекан | 2с 20 |
| Чибис | 1л 60 |
| Журавль серый | 8с 200 |
| 10.05.2018г  15.00 – 18.00  Пройдено 5км | t =+15ºC  Ветра нет. Ясно | Черный коршун | 1л 60 |
| Чибис | 2л 200 |
| Серый журавль | 7л 200 |
| Чирки-трескунки | 2л 60 |
| Лунь болотный | 1л 80 |
| Орёл-могильник | 3л 300 |
| 27.05.2018г.  9.00 -13.00  Пройдено 5км | t =+23ºC  Ветер юго-западный, ясно | Чекан черноголовый | 1с 20, 2л 30 |
| Трясогузка | 2с 10, 3л 20 |
| Желчная овсянка | 1с 60 |
| 09.06.2018г  12.00-16.00  Пройдено 5км | t =+15ºC  Ветер северо-восточный, переменная облачность | Чекан | 1с 20, 1л 30 |
| Жаворонок | 1л 40, 1с 10 |
| Перепелка | 2с 40 |
| Чибис | 1л 60 |
| Бормотушка сибирская | 1с 60, 1л 60 |
| Лунь болотный | 1л 60 |
| Желчная овсянка | 1л 50, 1л 60 |
| 01.07.2018г  12.00-16.30  Пройдено 5км | t =+24ºC  Ветер северо-восточный, переменная облачность | Барабинская чайка | 3с 60 |
| Трясогузка | 1с 20 |
| Чекан | 1с 40 |
| Желчная овсянка | 1с 60 |
| Индийская камышовка | 1с 50 |

Приложение 2

Расчёт плотности птиц на маршруте

N(грач) = (12•3)/180 =0,2

N(скворец) = (8•1)/180 = 0,04

N(воробей) = (1•1)/5 = 0,2

N(лунь степной) = (1•1)/180 = 0,01

N(ворона) = (2•40)/240 = 0,3

N(жаворонок полевой) = (1•3)+(1•1)/240 = 0,02

N(жаворонок полевой) = (1•1)/5 = 0,2

N(чекан черноголовый) = (1•40)+(1•10)+(2•3)+(2•1)/5 = 11,6

N(чекан черноголовый) = (2•10)/150+(1•3)/180 = 0,14

N(трясогузка желтая) = (1•10)/150+(3•1)/180 = 0,09

N(трясогузка желтая) = (3•10)+(2•3)+(3•1)/5 = 7,8

N(черный коршун) = (2•1)/150 = 0,01

N(серый журавль) = (24•1)/5 = 4,8

N (серый журавль) = (7•1)/180 = 0,04

N(аист черный) = (3•1)/150 = 0,02

N(чибис) = (4•1)/180 = 0,02

N(черки трескунки) = (2•1)/180 = 0,01

N(желчная овсянка) = (3•10)/5 = 6

N(желчная овсянка) = (1•10)/240 = 0,04

N(лунь болотный) = (1•1)/180+(1•1)/240 = 0,01

N(перепелка) = (2•3)/5 = 1,2

N(барматушка сибирская) = (1•1)/5 = 0,2

N(барматушка сибирская) = (1•1)/240 = 0

N(барабинская чайка) = (3•10)/5 = 6

N(индийская камышовка) = (1•1)/5 = 0,2

№(могильник)= (3•3)/180 = 0,05

№(журавль-красавка)= (1•2)/5=0,4

№(журавль-красавка)= (1•2)/150=0,01

Приложение 3

Таблица 2

Выборка учетов птиц на маршруте с.Малая Шелковка – урочище Трунов луг.

Даты учетов: 11.04, 14.04, 03.05, 06.05, 10.05,27.05, 09.06, 01.07 2018. Общее пройденное расстояние (L):40км. Общее время учета (H): 28ч.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Виды птиц | 0-25м | 25-100м | 100-300м | 300-1000м | ∑n | N |
| 1 | Грач |  | º º º º º º º º º º º º º º º º | \*\*\*\*\*\*  \*\*\*\*\*\* |  | 160+36 | 32,2 |
| 2 | Скворец обыкновенный |  |  |  | \*\*\*\*\*\*\*\* | 8 | 0,04 |
| 3 | Воробей полевой |  |  |  | º | 1 | 0,2 |
| 4 | Лунь степной |  |  |  | \* | 1 | 0,005 |
| 5 | Ворона | \*\* |  |  |  | 80 | 0,44 |
| 6 | Жаворонок полевой |  |  | \* | \* º | 4+1 | 0,22 |
| 7 | Чекан черноголовый | º | º\*\* | º\* º | º º\* | 58+23 | 11,74 |
| 8 | Трясогузка желтая |  | \*º º º | º º | º º º\*\*\* | 13+39 | 7,89 |
| 9 | Коршун черный |  |  |  | \*\* | 2 | 0,01 |
| 10 | Серый журавль |  |  |  | º º º º º º º º º º º º º º º º º º º º º º º º  \*\*\*\*\*\*\* | 24+7 | 4,84 |
| 11 | Аист черный |  |  |  | \*\*\* | 3 | 0,02 |
| 12 | Чибис |  |  |  | \*\*\*\* | 4 | 0,02 |
| 13 | Чирки-трескунки |  |  |  | \*\* | 2 | 0,01 |
| 14 | Желчная овсянка |  | º º \* º |  |  | 30+10 | 6,04 |
| 15 | Лунь болотный |  |  |  | \*\* | 2 | 0,01 |
| 16 | Перепелка |  |  | º º |  | 6 | 1,2 |
| 17 | Бормотушка сибирская |  |  |  | º \* | 1+1 | 0,2 |
| 18 | Барабинская чайка |  | º º º |  |  | 30 | 6 |
| 19 | Индийская камышовка |  |  |  | º | 1 | 0,2 |
| 20 | Могильник |  |  | \*\*\* |  | 9 | 0,05 |
| 21 | Журавль-красавка |  |  |  | \*\* º º | 2+2 | 0,41 |
| Итого |  |  |  |  |  |  | 71,745 |

Приложение 4

Птицы Красных книг Алтайского края и Российской Федерации, обитающие в урочище Трунов луг

 

Рис. 1 желчная овсянка (27.05.2018 г.) Рис.2 Журавли-красавки (23.05.2018 г.)

 

Рис. 3 Чёрный аист (03.05.2018 г.) Рис. 4 Степной лунь (11.04.2018 г.)

  Рис. 5 Красношейные поганки (04.05.2017 г.) Рис.6 Орлы-могильники (10.05.2018 г.)

Приложение 5

Урочище Трунов луг



Рис.7 Урочище Трунов луг



Рис. 8 Экскурсия по экологической тропе «Заповедные места окрестностей села Малая Шелковка», станция «Урочище Трунов луг»



Рис. 9 Информационный и противопожарный стенды



Рис. 10 Информационный стенд



Рис. 11 Информационный стенд