

ГБНОУ «Санкт-Петербургский городской Дворец творчества юных»  
Эколого-биологический центр «Крестовский остров» Лаборатория  
экологии и биомониторинга «ЭФА»

Исследование орнитофауны Тигирекского заповедника в послегнездовой  
период 2019 года

Автор:  
Козьмовская Виолетта Дмитриевна,  
9 класс,  
ГБОУ СОШ №197

Руководитель:  
Петров Сергей Александрович,  
п.д.о. Эбц «Крестовский остров»,  
м.н.с. ЗИН РАН

Наставник:  
Речицкий Ричард Сергеевич,  
студент РГПУим. Герцена

Санкт-Петербург  
2025

## Оглавление

1. Введение.....	3
2. Обзор литературы.....	4
2.1 Характеристика района исследования .....	4
2.2. Орнитофауна района исследования .....	6
3. Материалы и методы .....	8
4. Результаты.....	10
4.1. Общий итог .....	10
4.2. Результаты наблюдения краснокнижных видов .....	13
Выводы .....	16
Список литературы .....	17

# 1. Введение

Что такое заповедник, и для чего он нужен? Заповедник это определенная территория, на котором сохраняется в естественном состоянии весь его природный комплекс, заповедники закрыты для посещения туристами, но в некоторых случаях выдается разрешение на посещение заповедника с целью его изучения. Заповедники нужны для сохранения биоразнообразия, а для этого необходимо также сохранить их экосистемы и места обитания этих видов. Необходимо изучать биоразнообразие и экосистемы заповедников, что бы можно было эффективнее их охранять, если мы не знаем особенностей отдельных видов и их экосистем мы не сможем грамотно разрабатывать меры по их сохранению. В данный момент люди не слишком просвещены на тему птиц и орнитологии в целом и по незнанию это может приводить к сокращению численности некоторых птиц, поэтому надо рассказывать и показывать, кто живет рядом с нами. Если мы будем знать наших соседей, мы сможем помогать им, когда они нуждаются в нашей помощи или просто не вредить. Списки птиц разных заповедников еще не до конца установлены, потому что эти территории не достаточно изучены, и кроме того орнитофауна постоянно меняется в зависимости от изменения климата. Особый интерес представляют виды птиц, занесенные в Красные книги различного ранга.

На территории России насчитывается 102 заповедника, а общая площадь особо охраняемых природных территорий составляет около 203 миллионов га (3).

Тигирекский заповедник сравнительно молодой и слабо изученный, он был основан 4 декабря 1999 года и расположен в юго-западной части Алтайского края включает в себя три участка: Ханхаринский, Белорецкий и Тигирекский (2). В 2003 и 2004 году в Тигирекском заповеднике были проведены краткие наблюдения птиц, где были описаны некоторые виды птиц, встреченные впервые или представляющие особый интерес (Ирисова и др., 2005). Последний наиболее подробный список орнитофауны заповедника был опубликован в 2011 году (Ирисова и др., 2011). С 2011 года подробные списки видов птиц для данного района не публиковались.

**Целью** нашей работы являлось изучение современного состояния орнитофауны Тигирекского заповедника в послегнездовой период.

Для достижения данной цели были поставлены следующие **задачи**:

1. Составить список видов птиц Тигирекского заповедника в послегнездовой период в августе 2019 г.
2. Определить частоту встречаемости замеченных нами видов и их распределение по биотопам.
3. Сравнить собственные данные с данными имеющимися в литературе.
4. Загрузить фотографии встреченных нами птиц на открытую базу по биоразнообразию INaturalist.

## 2. Обзор литературы

### 2.1 Характеристика района исследования

Тигирекский заповедник расположен на юге России, на границе с Казахстаном, в юго-западной части Алтайского края (рис. 1, 2) (2).



Рисунок 1. Алтайский край на карте России



Рисунок 2. Тигирекский заповедник на карте Алтайского края

Тигирекский заповедник разделен на три участка: Ханхаринский, Белорецкий и Тигирекский (Рис. 3). Территория заповедника лежит на периферии западной части Алтайской горной страны в левобережье бассейна

Верхнего Чарыша. Большую часть территорий заповедника занимает западная часть Тигирекского хребта, который служит водоразделом верхней трети бассейна реки Белая и бассейна реки Иня. Река Белая наиболее крупная река заповедника. Общая площадь заповедника составляет 41505 га (2).

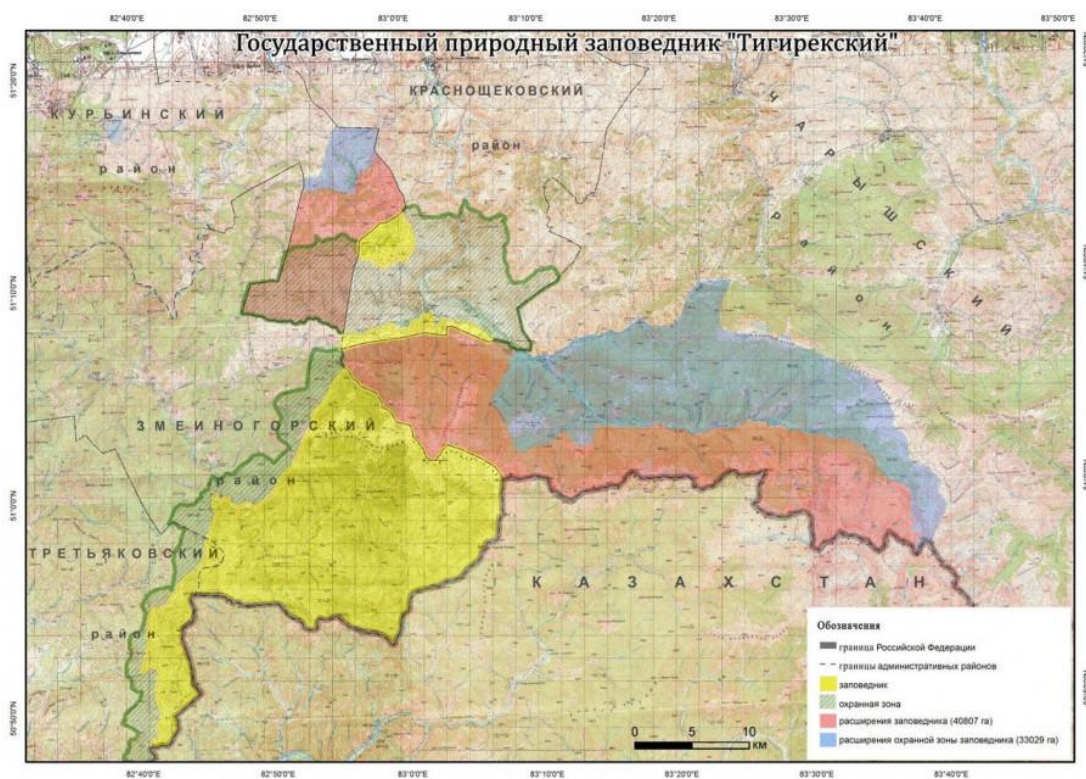


Рисунок 3. Карта Тигирекского заповедника

Рельеф заповедника среднегорный с куполообразными вершинами, высота которых лежит в пределах 500-2013 м над уровнем моря. Средние высоты 800-1000 м. На северных и западных участках его территории очертания гор более спокойные и мягкие, борта долин пологие. В восточной части в пределах лесного пояса склоны круче спускаются к речным долинам, которые часто имеют вид ущелий и каньонов (2).

Климат заповедника резко континентальный, с жарким летом и суровой, с сильными ветрами продолжительной зимой и достаточным атмосферным увлажнением. На увлажнение территорий заповедника значительно влияет рельеф, хребты Колыванский, Тигирекский, Коргонский и некоторые другие встают на пути влажных западных ветров, но широтно расположенные хребты не создают климатического барьера, а дают возможность проникать влажным ветрам вглубь заповедника.

Основная часть осадков приходится на теплое время года с апреля по октябрь. В зимний сезон выпадает около 15-20% от общего количества. Среднее годовое количество осадков составляет 600-700 мм. При увеличении высоты количество возрастает до 1500 мм. Относительная влажность воздуха в летнее время 70-90% (2).

В пределах территории заповедника наиболее развиты три пояса растительности: лесной, субальпийский, альпийский и немного лесостепной

пояс. Растительный покров заповедника в основном составляют леса подпояса черневой тайги. Преобладают осиново-пихтовые леса с травяным покровом в виде высокотравья. На северном склоне хребта в бассейне р. Большой Тигирек в составе древостоев значительно участие лиственницы сибирской. Основные массивы черневой тайги сохранились в верховьях р. Белая. В подлеске осиново-пихтового леса преобладают черемуха, таволга средняя, малина обыкновенная. Под пологом леса много рябины сибирской. В травяном покрове обычны папоротники и разнотравье. В местах, где черневая тайга глубоко вдаётся в полосу предгорных степей, растительность имеет лесостепной характер. Там широко распространены кустарниковые сообщества, которые покрывают все склоны южной, западной и восточной экспозиций, в то время как северные склоны заняты изолированными массивами черневых лесов. В нижних частях склонов среди кустарников преобладают жимолостники, карганники и розарии, а в средних и верхних частях преобладают розарии и спирейники. С высот 1300-1400 м в составе осиново-пихтовых лесов заметно увеличивается доля сибирского кедра. Растительность северной части Тигирекского заповедника постепенно переходит от ковыльных степей казахстанского типа к западносибирским луговым степям. Разнотравье и ковыльные степи встречаются везде на северных предгорьях (2).

Характерная черта растительного покрова является широкое распространение кустарников, которые образуют самостоятельный подпояс на высотах 500-900 м.

на территории заповедника присутствуют ландшафты:

1. Альпийско-субальпийские луга (злаково-разнотравные высокотравья)
2. Редколесные среднегорья (кедровые низкотравные редколесья карликовой формы, курумники)
3. Лесные среднегорья (пихтовые низкотравные леса с редкими кустарниками, черневая тайга)
4. Лесные низкогорья (высокотравные леса с пологими склонами и зарослями кустарников)
5. Лесостепные низкогорья (березовые высокотравные леса с кустарниками, высокотравные заросли, лиственные леса)
6. Поселки (низкотравный долинный поселок Тигирек в пределах лесостепных низкогорий)
7. Водотоки (р. Большой Тигирек в пределах лесных среднегорий, Белая в пределах лесных низкогорий, Иня в пределах лесостепных низкогорий)

## 2.2. Орнитофауна района исследования

В 2003 и 2004 годах были проведены краткие наблюдения за птицами, по результатам которых Н.Л. Ирисовой, Е.Н. Бочкарёвой и Д.В. Рыжковым была написана статья «Птицы Тигирекского заповедника». В ней описаны некоторые виды птиц, впервые встреченные в этом районе или представляющие особый интерес. В 2011 году вышла статья «Позвоночные

животные Тигирекского заповедника» авторов Н.Л. Ирисовой, Е.Н. Бочкарёвой, Л.В. Пожидаевой и Д.А. Васенькова, где частично рассмотрен состав орнитофауны этого заповедника. Это были первые работы по орнитофауне заповедника, далее сведения пополнялись наблюдениями бёрдвотчеров. Массово встречающимися видами на территории заповедника по литературным данным являются: черный коршун *Milvus migrans*, кулик-перевозчик *Actitis hypoleucos*, сизый голубь *Columba livia*, обыкновенная кукушка *Cuculus canorus*, деревенская ласточка *Hirundo rustica*, лесной конек *Anthus trivialis*, горная трясогузка *Motacilla cinerea*, серая ворона *Corvus cornix*, ворон *C. corax*, садовая камышевка *Acrocephalus dumetorum*, пеночки теньковка *Phylloscopus collybita* и зеленая *Ph. trochiloides*, малая *Ficedula parva* и серая мухоловка *Muscicapa striata*, западный (сибирский) черноголовый чекан *Saxicola torquata*, дрозды чернозобый *Turdus atrogularis*, певчий *T. philomelos* и деряба *T. viscivorus*, длиннохвостая синица *Aegithalos caudatus*, буроголовая гаичка *Parus montanus*, обыкновенный поползень *Sitta europaea*, полевой воробей *Passer montanus*, зяблик *Fringilla coelebs*, седоголовый щегол *Carduelis carduelis*, обыкновенная чечевица *Carpodacus erythrinus* и обыкновенная овсянка *Emberiza citrinella*.

На территории заповедника встречаются такие охраняемые виды как: балобан *Falco cherrug*, беркут *Aquila chrysaetos*, чёрный аист *Ciconia nigra*, сапсан *Falco peregrinus*, могильник *Aquila heliaca*, большой подорлик *Aquila clanga*, филин *Bubo bubo*, чёрный гриф *Aegypius monachus*, занесенные в Красную книгу Алтайского края и Красную книгу Российской Федерации и белоголовый сип *Gyps fulvus* (Красная книга РФ, 2021).

### 3. Материалы и методы

Маршрутные учеты птиц проводились в послегнездовой период с 30 июля по 12 августа 2019 г. Эти исследования были проведены во время комплексной экспедиции Лаборатории экологии и биомониторинга «ЭФА» Эколого-Биологического центра «Крестовский остров». Для количественных данных мы собирали данные методом финских линейных трансект в основной полосе учета в лесу 25 метров, на открытых пространствах 100 метров. Качественный учёт мы вели во всем поле зрения наблюдателя. За один день проходили несколько маршрутов утренний, дневной, вечерний в некоторые дни проходили один или два маршрута (рис. 4). Общая протяженность всех маршрутов составила 121,5 км (табл. 1). Во время учетов использовались бинокли Levenhuk кратностью 8×42, фотофиксация проводилась при помощи фотоаппарата Canon EOS 600D и объектива Canon 100-400 L. За время экспедиции было сделано более 1800 фотографий птиц.

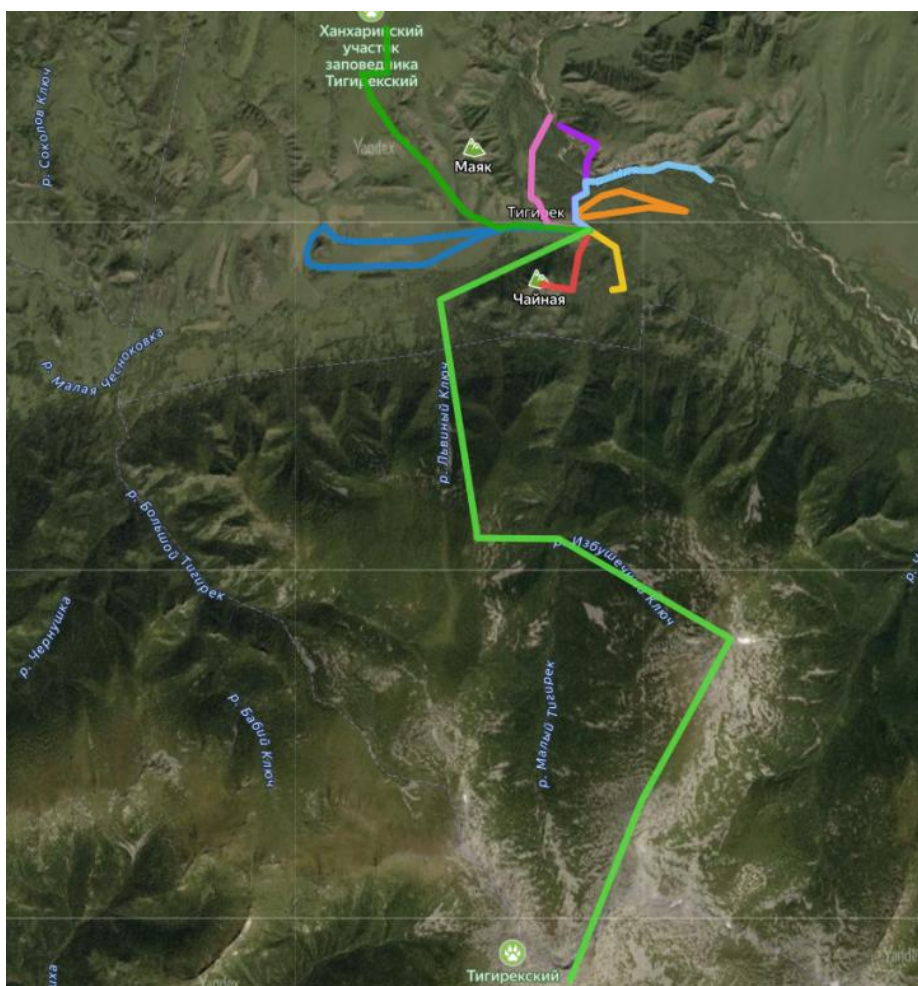


Рисунок 4. Карта пройденных маршрутов

Таблица 1. Протяженность маршрутов

Цвет	Салатовый	Зеленый	Жёлтый	Оранжевый	Красный	Синий	Голубой	Розовый	Фиолетовый
Длина, км	20	13	3	4,5	3	11	7	4	5
Повтор	2	1	1	1	3	2	3	1	1

Маршруты проходили по 10 биотопам: луг, пойма – лесные низкогорья, черневая тайга – лесные среднегорья, река, курумник – редколесные среднегорья, альпийско-субальпийские луга, смешанный лес, лиственный лес (лесные низкогорья), поселок, заросли кустарников. На обратном пути, на маршруте учитывались только виды, которые ранее не отмечались (качественный учет).

## 4. Результаты

### 4.1. Орнитофауна Тигирекского заповедника.

Всего мы встретили 94 вида птиц, относящихся к 11 отрядам. Больше всего видов относилось к отряду воробьинообразные Passeriformes (63 вида) и соколообразные Falconiformes (14 видов). Меньше всего, по одному виду, было отмечено в отрядах: аистообразные Ciconiiformes, ржанкообразные Charadriiformes, голубеобразные Columbiformes, стрижеобразные Arodiformes, ракшеобразные Coraciiformes и удообразные Upuriformes.

Поскольку наши исследования проводились в послегнездовой период, количественные данные, вероятно, не полностью отображают соотношение численности, поэтому было принято решение разбить птиц на категории встречаемости. Ниже представлена таблица видов птиц, распределенных по отрядам, каждый вид имеет статус встречаемости (табл. 2). Массовый вид (А) процент встречаемости 5% и более, распространенный вид (В) от 2 до 5%, редкий вид (С) от 0,56 до 2%, единичный вид (D) менее 0,56%. За время экспедиции мы отметили 535 особей.

Наиболее часто встречается (статус А) лесной конёк *Anthus trivialis* 10%, обыкновенная овсянка *Emberiza citrinella* 9%, сибирский черноголовый чекан *Saxicola torquata* 7% и обыкновенный жулан *Lanius collurio* 6%. Статус В имеют 6 видов, статус С имеют 26 видов, статус D имеют 58 видов.

По результатам сравнения с литературными данными во время нашего исследования отмечен новый вид для территории Тигирекского заповедника – сибирская мухоловка *Muscicapa sibirica* (рис. 5). Данный вид был отмечен 4 августа недалеко от горы Чайной. Особь была в ювенильном оперении, что говорит о том, что этот вид, с большой вероятностью гнездится на территории заповедника.



Рисунок 5. Сибирская мухоловка *Muscicapa sibirica*

Таблица 2. Статус встречаемости различных видов

Отряд	Вид	Статус	
Листообразные	черный аист	<i>Ciconia nigra</i>	D
Гусеобразные	крякva	<i>Anas platyrhynchos</i>	C
	большой крохаль	<i>Mergus merganser</i>	D
Соколообразные	большой подорлик	<i>Aquila clanga</i>	D
	обыкновенный осоед	<i>Pernis apivorus</i>	D
	хохлатый осоед	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	D
	балобан	<i>Falco cherrug</i>	D
	белоголовый сип	<i>Gyps fulvus</i>	D
	могильник	<i>Aquila heliaca</i>	C
	тетеревятник	<i>Astur gentilis</i>	D
	перепелятник	<i>Accipiter nisus</i>	D
	канюк	<i>Buteo buteo</i>	D
	полевой лунь	<i>Circus cyaneus</i>	C
	обыкновенная пустельга	<i>Falco tinnunculus</i>	B
	сапсан	<i>Falco peregrinus</i>	C
	чеглок	<i>Falco subbuteo</i>	D
	черный коршун	<i>Milvus migrans</i>	B
Курообразные	белая куропатка	<i>Lagopus lagopus</i>	C
	перепел	<i>Coturnix coturnix</i>	D
	рябчик	<i>Tetraster bonasia</i>	D
	тетерев	<i>Lyrurus tetrus</i>	C
Ржанкообразные	черныш	<i>Tringa ochropus</i>	D
	перевозчик	<i>Actitis hypoleucos</i>	C
Голубеобразные	сизый голубь	<i>Columba livia</i>	D
Стрижеобразные	белопоясный стриж	<i>Apus pacificus</i>	C
Ракшеобразные	зимородок	<i>Alcedo atthis</i>	D
Удодообразные	удод	<i>Upupa epops</i>	D
Дятлообразные	белоспинный дятел	<i>Dendrocopos leucotos</i>	D
	вертишейка	<i>Jynx torquilla</i>	D
	большой пестрый дятел	<i>Dendrocopos major</i>	D
	желна	<i>Dryocopus martius</i>	D
Воробьинообразные	белая трясогузка	<i>Motacilla alba</i>	C
	белошапочня овсянка	<i>Emberiza leucocephala</i>	C
	большая синица	<i>Parus major</i>	D
	варакушка	<i>Luscinia svecica</i>	C
	ворон	<i>Corvus corax</i>	C
	воронок	<i>Delichon urbica</i>	D
	горихвостка обыкновенная	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	D
	горная трясогузка	<i>Motacilla cinerea</i>	C
	горный конёк	<i>Anthus spinoletta</i>	C
	грач	<i>Corvus frugilegus</i>	D
	деревенская ласточка	<i>Hirundo rustica</i>	D
	деряба	<i>Turdus viscivorus</i>	D
	дрозд рябинник	<i>Turdus pilaris</i>	D
	дубонос обыкновенный	<i>Coccothrauster</i>	D

		<i>coccothrauster</i>	
зелёная пеночка		<i>Phylloscopus trochiloides</i>	C
зяблик		<i>Fringilla coelebs</i>	C
каменка-плясунья		<i>Oenanthe isabellina</i>	D
кедровка		<i>Nucifraga caryocatactes</i>	D
коноплянка		<i>Acanthis cannabina</i>	C
лесной конек		<i>Anthus trivialis</i>	A
маскированная трясогузка		<i>Motacilla personata</i>	D
московка		<i>Parus ater</i>	C
иволга обыкновенная		<i>Oriolus oriolus</i>	D
обыкновенный жулан		<i>Lanius collurio</i>	A
овсянка обыкновенная		<i>Emberiza citrinella</i>	A
оляпка		<i>Cinclus cinclus</i>	D
ополовник		<i>Aegithalos caudatus</i>	C
певчий дрозд		<i>Turdus philomelos</i>	C
полевой воробей		<i>Passer montanus</i>	D
полевой конёк		<i>Anthus campestris</i>	C
обыкновенный поползень		<i>Sitta europaea</i>	C
пухляк		<i>Parus montanus</i>	B
пятнистый конёк		<i>Anthus hodgsoni</i>	C
садовая камышовка		<i>Acrocephalus dumetorum</i>	B
садовая славка		<i>Sylvia borin</i>	D
серая ворона		<i>Corvus cornix</i>	C
сибирская мухоловка		<i>Muscicapa sibirica</i>	D
серая мухоловка		<i>Muscicapa striata</i>	B
серая славка		<i>Sylvia communis</i>	D
славка завирушка		<i>Sylvia curruca</i>	D
снегирь обыкновенный		<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	D
сойка		<i>Garrulus glandarius</i>	D
сорока		<i>Pica pica</i>	C
степной конёк		<i>Anthus richardi</i>	D
черноголовый чекан		<i>Saxicola torquata</i>	C
чёрная ворона		<i>Corvus orientalis</i>	D
чечевица обыкновенная		<i>Carpodacus erythrinus</i>	B
черноголовый щегол		<i>Carduelis carduelis</i>	D
седоголовый щегол		<i>Carduelis caniceps</i>	D
урагус		<i>Carpodacus sibiricus</i>	D
жёлтая трясогузка		<i>Motacilla flava</i>	D
садовая овсянка		<i>Emberiza hortulana</i>	D
северная бормотушка		<i>Iduna caligata</i>	D
полевой жаворонок		<i>Alauda arvensis</i>	D
пеночка теньковка		<i>Phylloscopus collybita</i>	D
пеночка весничка		<i>Phylloscopus trochilus</i>	D
луговой чекан		<i>Saxicola rubetra</i>	D
луговой конёк		<i>Anthus pratensis</i>	D
болотная камышевка		<i>Acrocephalus palustris</i>	D
восточная малая мухоловка		<i>Ficedula albicilla</i>	D
гибрид серой и чёрной		<i>Corvus corone x cornix</i>	D

	вороны		
	гималайская завирушка	<i>Prunella himalayana</i>	D
	сибирский черноголовый чекан	<i>Saxicola maurus</i>	A

Предыдущие исследователи, Ирисова Н.Л., Бочкарёва Е.Н., Пожидаева Л.В., Васеньков Д.А. отметили 170 видов, относящихся к 15 отрядам. Это на 76 видов больше чем отметили мы. Как и у нас, у них больше всего видов в отряде воробьинообразные (99 видов) и соколообразные (19 видов). В наших исследованиях мы не отметили и одного вида из отряда совообразные, козодоеобразные и журавлеобразные.

Так же мы добавили наши наблюдения в открытую базу данных по биоразнообразию INaturalist, загрузив 427 наблюдений, отметив 73 вида (URL:

[https://www.inaturalist.org/observations?lat=51.110676441160265&lng=83.03666021607991&radius=16.05340026532841&subview=map&user\\_id=laboratory\\_efa&verifiable=any](https://www.inaturalist.org/observations?lat=51.110676441160265&lng=83.03666021607991&radius=16.05340026532841&subview=map&user_id=laboratory_efa&verifiable=any)).

#### 4.2. Виды птиц, занесённые в Красную книгу Российской Федерации и Алтайского края

В нашей экспедиции мы отметили 8 охраняемых видов птиц (рис. 6-9), из которых пять видов занесены в Красную книгу РФ и три вида – в Красную книгу Алтайского края. (табл. 3) (Бахтин и др. 2016., Красная книга РФ, 2021).

Таблица 3. Птицы, занесённые в Красную книгу РФ и Алтайского края (жирным шрифтом выделены виды, занесённые в Красную книгу РФ)

Вид	Количество особей
Белая куропатка <i>Lagopus lagopus</i>	5
<b>Могильник</b> <i>Aquila heliaca</i>	4
<b>Сапсан</b> <i>Falco peregrinus</i>	2
<b>Балобан</b> <i>Falco cherrug</i>	1
<b>Белоголовый сип</b> <i>Gyps fulvus</i>	1
<b>Большой подорлик</b> <i>Aquila clanga</i>	1
Хохлатый осоед <i>Pernis ptilorhyncus</i>	1
<b>Черный аист</b> <i>Ciconia nigra</i>	1



Рисунок 6. Сапсан *Falco peregrinus*



Рисунок 7. Белая куропатка *Lagopus lagopus*



Рисунок 8. Могильник *Aquila heliaca*



Рисунок 9. Хохлатый осоед

## Выводы

1. Составлен актуальный список орнитофауны, включающий 94 вида птиц, относящихся к 11 отрядам, всего было встречено 535 особей.

2. Были рассчитаны статусы встречаемости для каждого встреченного вида. Массовыми видами оказались лесной конёк *Anthus trivialis* (10%), овсянка обыкновенная *Emberiza citrinella* (9%), сибирский черноголовый чекан *Saxicola torquata* (7%) и обыкновенный жулан *Lanius collurio* (6%).

3. Сравнительный анализ с ранее опубликованными материалами показал, что современная орнитофауна заповедника в целом соответствует известным ранее данным. Однако был обнаружен новый для территории заповедника вида – сибирская мухоловка *Muscicapa sibirica*.

4. В рамках исследования загружено 427 наблюдений (73 вида) на платформу iNaturalist, что обеспечило доступность данных для глобального научного сообщества.

## Список литературы

1. Бахтин Р.Ф., Берлов О.Э., Бочкарёва Е.Н., Бывальцев А.М., Важов С.В., Волынкин А.В., Вотинков А.Г., Гармс О.Я., Голованова Е.В., Горетовская О.С., Гуськова Е.В., Данилов Ю.Н., Дубатолов В.В., Журавлёв В.Б., Зинченко В.К., Иноземцев А.Г., Ирисова Н.Л., Коннов П.В., Костерин О.Э., Котлов А.А., Крымов Н.Г., Кудряшова И.В., Кузменкин Д.В., Легалов А.А., Ломакин С.Л., Маталин А.В., Меркушев О.А., Михайлов Ю.Е., Нефедьев П.С., Перунов Ю.Е., Петров В.Ю., Плотников В.Н., Псарёв А.М., Рыжков Д.В., Фомичев А.А., Чупин И.И., Шапетько Е.В., Щербинин К.С., Эбель А.Л., Яковлев Р.В., Яныгина Л.В. Красная книга Алтайского края. Том 2. – 3-е изд. – Барнаул: Алтайский государственный университет, 2016. – 312 с.
2. Государственный природный заказник «Тигирекский» // Правительство Алтайского края URL: <https://altairegion22.ru/territory/okrue/info/gosudarstvennuu-prirodnyu-zapovednik-tigirekskiy.php> (дата обращения: 20.07.2025).
3. Заповедники и национальные парки России. Зачем нужны заповедники? // Наш Урал URL: <https://nashural.ru/russia/zapovedniki-i-natsionalnye-parki-rossii-zachem-nuzhny-zapovedniki/> (дата обращения: 20.07.2025).
4. Ирисова Н.Л., Бочкарева Е.Н., Рыжков Д.В. Птицы Тигирекского заповедника // Известия Алтайского государственного университета. – 2005. – №3. – С. 98-101.
5. Ирисова Н.Л., Бочкарева Е.Н., Пожидаева Л.В., Васеньков Д.А. Позвоночные животные Тигирекского заповедника (аннотированный список видов) // Труды Тигирекского заповедника. – 2011. – №4. – С. 90-164.
6. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации, ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт охраны окружающей среды», Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН Красная книга Российской Федерации, том «Животные». – 2-е изд. – М.: ФГБУ ВНИИ «Экология», 2021. – 1128 с.
7. Рябицев В. К. Птицы Сибири том 1. – 1-е изд. – М., Екатеринбург: Кабинетный учёный, 2014. – 438 с.
8. Рябицев В.К. Птицы Сибири том 2. – 1-е изд. – М., Екатеринбург: Кабинетный учёный, 2014. – 456 с.