

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»  
Естественно-географический факультет  
Кафедра биологии и экологии

**Выпускная квалификационная работа**  
(бакалаврская работа)

**Фауна птиц пойменных комплексов Юго-Западной Тувы**

Работа допущена к защите  
Зав. кафедрой биологии и экологии  
Доржу Ч.М. \_\_\_\_\_  
(подпись)

студентки 4 курса 1 группы  
направления подготовки 06.03.01  
«Биология»  
очной формы обучения

Тукежик Сайлык Май-ооловна  
ФИО

Работа защищена «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
С оценкой \_\_\_\_\_  
Председатель ГЭК \_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(подпись)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Члены комиссии \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(подписи)

Научный руководитель: Куксина Д.К.,  
доцент, к.б.н.  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

**Кызыл – 2020 г.**

## Оглавление

|                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Введение.....                                                                             | 2  |
| ГЛАВА I. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ<br>РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЯ.....                     | 4  |
| 1.1. Рельеф и геологическое строение.....                                                 | 4  |
| 1.2. Гидрографическая сеть.....                                                           | 6  |
| 1.3. Климатические условия .....                                                          | 8  |
| 1.4. Почвенный покров .....                                                               | 9  |
| 1.5. Растительный покров.....                                                             | 11 |
| ГЛАВА II. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА.....                                                        | 12 |
| ГЛАВА III. ФАУНА И НАСЕЛЕНИЕ ПТИЦ ПОЙМЕННЫХ<br>КОМПЛЕКСОВ ЮГО-ЗАПАДНОЙ ТУВЫ.....          | 17 |
| 3.1. Таксономическая структура орнитофауны пойменных<br>комплексов Юго-Западной Тувы..... | 17 |
| 3.2. Характер пребывания птиц.....                                                        | 24 |
| 3.3. Фауногенетический состав птиц.....                                                   | 25 |
| 3.4. Структура населения птиц поймы р. Кыдыы-Халыын.....                                  | 28 |
| 3.5. Структура населения птиц поймы р. Саглы.....                                         | 34 |
| 3.6. Структура населения птиц поймы р. Ортаа-Халыын.....                                  | 35 |
| 3.7. Структура населения птиц поймы р. Сайлыг-Хем.....                                    | 38 |
| ВЫВОДЫ.....                                                                               | 44 |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....                                                                    | 45 |

## ВВЕДЕНИЕ

*Актуальность темы.* Особое звено в экосистемах зональных степей составляют интразональные лесные сообщества, роль которых трудно переоценить. Поймы рек степной зоны Тувы представляют собой интразональные лесные сообщества, не образующие самостоятельной зоны, растительность и животное население несут на себе отпечаток той зоны, с которой они генетически и экологически связаны.

Значение тополевых и тополево-березовых лесов, произрастающих по долинам рек в степи самое разнообразное: берегозащитное, водорегулирующее, санитарно-гигиеническое, озеленительное и лесосырьевое.

Несмотря на то, что растительность пойм преимущественно имеет островной характер распространения, в среднегорье она часто контактирует с горнолесным поясом. Это позволяет лесным и таежным формам проникать по уремным лесам далеко вглубь зональных степей.

Вопросы изучения пойменных комплексов как интразонального явления, отличающегося видовым и количественным разнообразием населения птиц, в отличие от окружающих ландшафтов, всегда являлась актуальной проблемой зоологии, так как уремные леса являются основными экологическими руслами в период миграций и для проникновения расселившихся лесных и таежных (бореальных) форм птиц в степные ландшафты. Изучению фауны птиц интразональных лесных сообществ Тувы посвящены работы А.А Баранова (1985;1991), К.К Ворониной, (2003;2006;2008; 2013).

Уремная растительность привлекает целый ряд лесных, лесостепных и таежных видов птиц. Такие виды, как буроголовая гаичка, поползень, обыкновенная чечетка, корольковая пеночка, желна, трехпалый дятел и др., находят здесь подходящие условия для гнездования и успешного выведения потомства. Особенно велика роль уремных лесов для гнездования таежных форм в среднегорной их части, в непосредственной зоне контакта с горнолесным поясом.

Однако с развитием животноводства и земледелия уремные леса активно используются как сенокосы, пастбища и, при этом вытаптывается растительность, уничтожаются лесные массивы. Несмотря на то, что существует водоохранная зона, в которую, как правило, входят и уремные леса, местное население осуществляет заготовку высокоствольных деревьев и ивовых кустарников на дрова, устраивает загоны для скота. Все это приводит к разрушению и уничтожению экологической системы пойменных комплексов в горностепных, аридных условиях.

**Целью** выпускной квалификационной работы является изучение видового состава и структуры населения птиц пойменных комплексов Юго-Западной Тувы в летний период.

Исходя из выше поставленной цели, были поставлены следующие **задачи:**

1. Выявить видовой состав птиц пойм рек Саглы, Кыдыы-Халыын, Ортаа-Халыын и Сайлыг-Хем;
2. Провести экологический и фауногенетический анализ орнитофауны пойменных комплексов;
3. Охарактеризовать количественную и качественную структуру населения птиц приведенных пойм рек.

# **ГЛАВА I. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЯ**

## **1.1. Рельеф и геологическое строение**

Юго-Западная Тува, выделяемая В.А. Кузнецовым (1953), в качестве орографического узла на стыке хребтов Алтая и Танну-Ола, представляет собой наиболее расчлененную и имеющую наивысшие гипсометрические отметки (до 4000 м) часть Тувы. С севера этот горный район ограничивается мощным хребтом Шапшал, являющимся водоразделом рр. Хемчика и Чулышмана. Хребет имеет резко выраженный альпийский характер с труднодоступными перевалами, достигающими 3000 м и более абсолютной высоты. Крутые, почти отвесные, южные и юго-западные склоны этого хребта изрезаны древними ледниковыми карами и цирками. К востоку хребет Шапшал меняет свое направление и переходит в хребет Цаган-Шибэту, имеющий юго-восточное направление и частично выходит на территорию Монголии. Это – узкий, глубоко расчлененный хребет с абсолютными высотами до 3500 м, сложен древними песчаниками и сланцами. Островершинные водоразделы чередуются с глубокооврезанными долинами, местами, имеющими форму трогов; в верховьях некоторых рек имеются кары, особенно на западе.

Восточные отроги Цаган-Шибэту соединяются с хребтом Западный Танну-Ола, который служит водоразделом между бассейном р. Енисей и бессточной областью Центральной Азии. Этот водораздел является южной границей распространения сибирских горно-таежных ландшафтов и северной – для пустынных степей Монголии. Он протягивается в северо-восточном направлении от верховьев р. Барлык к верховьям р. Элегест, постепенно понижаясь от 3000 до 2500 м.

Западный Танну-Ола имеет слабоволнистые водораздельные останцы. Для хребта Западный Танну-Ола характерен ряд передовых хребтов, между которыми расположены продольные и поперечные долины. Над узкой

плосковершинной водораздельной частью хребта (высотой 2200 – 2400 м) на западе отдельных местах возвышаются (до 3000 м) альпийские формы рельефа (Баранов, 2012).



Рис.1 Пойма реки Ортаа-Халыын с видом на хребет Западный Танну-Ола

Среднегорный гляциальный резко расчлененный рельеф широко распространен на хребтах Цаган-Шибэту и Западном Танну-Ола, который, характеризуется широким распространением эрозионно-гляциальных образований в виде острых зубчатых водораздельных гребней, крутых склонов гор, обилия каров и цирков, троговых долин и мощных моренных накоплений на их дне.

Средневысотное гляциальное нагорье (абсолютной высоты 1600 – 3500 м) характеризуется наличием обширных равнинно-холмистых водоразделов с отдельными гольцовыми вершинами россыпями и каменными многоугольниками. Склоны гор полого или круто спускаются в обширные чашеобразные верховья речных долин или в небольшие цирки и кары. Этот тип рельефа преобладает Западным Танну-Ола (Кушев, 1957).

## 1.2. Гидрографическая сеть

Гидрографическая сеть Саглынской долины представлена р. Саглы, которая образовалась от слияния двух рек – Саглы и Шин. Верховье реки Саглы начинается на хребте Западный Танну-Ола (г. Адар-Даг) на высотах 3031 м. н. у. м. (рис. 2).



Рис. 2 Верхнее течение р. Саглы

Истоки рек начинаются на высотах 1732-2000 м. н. у. м. охватывают маленькие притоки Саглынской долины. Левые притоки - р. Мугур, р. Теректиг и руч. Алдыы-Сайлыг.

Для рек Кыдыы-Халыын (рис. 3) и Ортаа-Халыын (рис. 4), характерны припойменные скальные обнажения, каменистые склоны и осыпи. Река Саглы на границе с Монголией впадает в р. Дужерлиг, образуя Саги-Гол, впадающее в крупное бессточное озеро котловины Убсу-Нур.

Истоки реки Кыдыы-Халыын начинаются с южного макросклона Западного Танну-Ола на высоте 1900 м. н. у. м. на небольшом участке реликтовой тайги.

Скорость течения: 1-1,5 м/сек, при глубине водотоков до 0,5-0,7 м. При



выходе на впадину имеет ширину в несколько метров и сильную завалуненность русла. Река Кыды-Халыын является основным из притоков р. Саглы.



Рис. 3 Верхнее течение р. Кыды-Халыын



Рис. 4 Нижнее течение р. Ортаа-Халыын

### **1.3. Климатические условия**

Своеобразный и резко выраженный во всех своих проявлениях климат



Туву, является следствием положения области в центре Азиатского материка и расчлененного рельефа. Отгороженность высокими горными хребтами, отдаленность от океанов и положение на границе центра азиатских пустынь и сибирской тайги, делают климат Тувы суровым и континентальным.

Разность климатических показателей в различных частях области позволяет подразделить ее на климатические районы, главным образом на основании температурных факторов и количества выпадающих осадков: Восточный, Западный, Центральный и Южный климатические районы.

Исследуемый нами район относится к Южному климатическому району, лежащий в южной части за хребтом Танну-Ола. Это единственный район, характеризующийся пустынным климатом, вследствие того, что осадки, приносимые западными и северо-западными ветрами, задерживаются хребтом Танну-Ола и эта часть находится под прямым воздействием иссушающих южных ветров Монголии. Малое количество осадков, высокие температуры и постоянно дающие иссушающие ветры, обусловили специфический характер растительности полупустынного типа. Монгун-Тайгинский район, находящийся в юго-западной части республики за хребтом Цаган-Шибэту и Шапшал и лежащий на высоте от 2000 до 4000 м над уровнем моря, не может, отнесен к выше характеризуемому району по всему комплексу своих природных условий и, прежде всего, по климатическим показателям. Это суровый, холодный высокогорный и почти совершенно безлесный район Тувы.

В условиях сложного горного рельефа на формирование климатических особенностей отдельных частей Тувы большое влияние оказывает экспозиция склонов. В течение вегетационного периода господствует западный и северо-западный перенос воздушных масс. Воздушные массы, проникающие в Тыву, сильно обеднены влагой. Вследствие орографических особенностей территории, подветренные склоны и котловины получают малое количество осадков. Убсу-Нурская и Урэг – Нурская котловины получают осадков меньше, чем Хемчикская и Улуг-Хемская, так как хребет Танну-Ола представляет собой второй барьер на пути северо-западных ветров и задерживает в своих горах

влагу. Как правило, на северных и на западных склонах гор выпадает больше осадков, а на южных и восточных склонах – меньше.

В Юго-Западной Туве снежный покров, несмотря на продолжительную зиму, не велик. Малая высота снежного покрова и низкая температура способствуют образованию многолетней мерзлоты. Промерзшая за зиму почва и грунт не успевают оттаять за летний период. Многолетняя мерзлота широко распространена в высокогорном поясе.

Очень неравномерно выпадают осадки по сезонам года. Совсем немного выпадает их в холодный период. Поэтому во время снеготаяния почва не получает достаточного количества влаги. В мае и июне, в самый важный период развития растений, тоже выпадает мало осадков и устанавливается засушливая ветреная погода. Большая часть осадков выпадает в июле и августе – более 80% годового количества.

#### **1.4. Почвенный покров**

В связи с горным рельефом почвенный покров Юго-Западной Тувы представлен преимущественно горно-каштановыми и аллювиальными почвами.

В.А. Носиным (1963) впервые разработана схема почвенного районирования Тувы. В горной Туве и ее межгорных котловинах четко выражена вертикальная зональность ландшафтов. В Туве склоны гор, обращенные к котловинам, резко отличаются по ландшафтам: южный – степной, ксероморфный, а северный – таежно-лесной, более мезофильный. В межгорных котловинах широтное изменение прослеживается слабо. Несколько большая аридизация Убсу-Нурской котловины по сравнению с Тувинской, тем более с Тоджинской, объясняется воздействием центрально-азиатских пустынь. Однако, опустыненные нанофитоновые ландшафты с бурыми полупустынными почвами, встречающиеся в южной Убсунурской котловине. При характеристике почв Центральной и Западной Тувы, Б.Ф. Петров (1952) хотя и делит степные почвы на горные и равнинные.

Самобытность почв межгорных котловин отмечена В.И. Волковинцером

(1978) при изучении почвенного покрова котловин Северо-Восточной и Центральной Азии. Холодные сухие степи Якутии, Забайкалья, Тувы, Горного Алтая, Тянь-Шаня и Монголии развиваются в условиях ярко выраженной сухости воздуха и почв, пониженных температур среды и наличия постоянной и длительной сезонной мерзлоты под открытыми степными пространствами. Свойства определяют специфику и характерные черты сухо степных почв, отнесенных им к самостоятельному генетическому типу степных криоаридных почв. Общее горное залегание территории, усложненность поверхности межгорных котловин элементами горного рельефа, каменистость почв и разновысотные по отношению к мировому океану расположения котловин дают относительные критерии для отделения почв равнин и горных территорий. Так границы между геоморфологическими образованиями проведены по подножию горных массивов, независимо от общей абсолютной высоты межгорной депрессии (Гаджиев, 2002).

В целом, распространены горно-тундровые почвы, среди которых выделены примитивные каменистые, дерновые, перегнойные, торфянисто-перегнойные, торфянисто-глеевые, поверхностно-глеевые почвы, а также горно-луговые типичные, подзолистые и черноземовидные (Кириллов, 1953). На территории преобладают разной степени каменистости и развитости тундровые почвы, а также встречающиеся небольшими массивами по нижней границе района горно-луговые почвы.

На южном склоне хр. Танну-Ола, на пониженных элементах рельефа встречаются горные каменистые почвы. Каштановые почвы наиболее распространены в межгорных котловинах под засушливыми или сухими степями. Каштановые почвы – наиболее распространенный подтип. Широкая их география объясняет различия травяного покрова, под которым они формируются в разных геоморфологических условиях (Носин, 1963).

### **1.5. Растительный покров**

Тува находится на стыке двух природных зон Северного полушария –

бореальной и аридной; по южной дуге гор Тувы (нагорье Сангилен, хребты Западный и Восточный Танну-Ола) проходит часть мирового водораздела между бассейном Ледовитого океана и бессточной областью Центральной Азии. Подобное географическое положение региона определило большое разнообразие типов высокогорных ландшафтов, и соответственно этому, типов растительности, являющихся результатом длительного исторического развития.

На разнородной по природным условиям и характеру растительного покрова территории Тувы по А.В. Куминовой (1985) выделяются несколько типов высотной поясности растительного покрова: монгун-тайгинский, таннуольский, южно-западно-саянский, сангиленский, восточно-тувинский и восточно-саянский.

Для изучаемой нами территории юго-западной Тувы А.В. Кумина (1985) дает следующие характеристики типов поясности: *Монгун-тайгинский тип поясности* характерен для юго-западной части территории Тувы. В схеме поясности выражены степной, высокогорно-тундровый и нивальный пояса. Лесные пояса отсутствуют; лиственничные перелески встречаются на высоте от 1900 м в наиболее защищенных от ветра местах. *Таннуольский тип поясности* включает системы хребтов Западного и Восточного Танну-Ола. Резко выражено различия в растительном покрове северного и южного макросклонов. У подножия северного макросклона – лесостепные комплексы растительности, выше – пояса подтайги и горно-таежный с преобладанием лиственничных лесов, подгольцовый под пояс кедровых лесов и с высоты 2200 м – горные тундры с небольшими вкраплениями альпийских лугов, на вершинах крупные каменистые россыпи и скалы. По южному макросклону у подножия – опустыненные степи Убсунурской котловины, выше – петрофитные варианты настоящих и опустыненных степей при степного пояса с участием в верхних частях склонов высокогорных луговых степей. Границу леса на склонах всех экспозиций образуют кедр, реже лиственница.

Здесь почти целиком отсутствует лесная растительность и только по долинам рек развиты лиственничные, смешанные леса.

Растительность представлена в основном высокогорно-альпийскими видами и степями, имеющими также очень широкое распространение, ландшафтное значение имеет алтайскоовсецовые степи, где они занимают щебнистые склоны и плоские вершины холмисто-увалистых водоразделов (Намзалов, 1994).

На шлейфах и пологих склонах гряд, увалов с более развитым почвенным покровом распространены алтайскотонконоговые степи с содоминированием дерновинных злаков – мятлики *Poa attenuata*, овсяница чуйская *Festuca tschujensis*.

Для южных отрогов хребтов Танну-Ола характерны каменистые степи, т.е. степные ассоциации, приуроченные к каменистым и щебнистым субстратам склонов южной экспозиции. Здесь эти степи приурочены большей частью к осыпям и гранитным обнажениям и наряду с горными ксерофитами в своем составе имеют представителей альпийской флоры, в то же время эти степи покрывают не только крутые склоны и каменистые обнажения, но и надпойменную террасу рек.

На южных склонах хребтов Западный Танну-Ола наиболее распространены горные типчаковые, кобрезиевые, разнотравные степи (Намзалов, Дубровский, 2007), где леса отсутствуют, и степи непосредственно переходят в высокогорные луга.

В зависимости от абсолютной высоты, характера рельефа и степени увлажнения в пределах высокогорного пояса развиты горные луга, заросли различных кустарников («ерники»), мохово-лишайниковые и каменисто-щебнистые горные тундры, чередующиеся с каменными россыпями (рис. 5).

Совершенно иной флористический состав имеет скальная растительность в юго-западной Туве, приуроченная к районам древнего и современного оледенения. Среди валунов, заполняющих долины истоков рек, растут низкие кустарники. Заросли из кустарников представлены тремя типами растительности: из *Betula rotundifolia*, *Caragana jubata*, и *Rhododendron parvifolium*.



Рис. 5 Заросли березы круглолистной *Betula rotundifolia*



## ГЛАВА II. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Места исследований расположены в Юго-Западной части Тувы, между хребтами Западный Танну-Ола и Цагаан-Щибэту на территории Овюрского района в Саглинской долине (рис. 6).

Материалы были собраны студентами в летний период во время, полевых практик (Ондар, 2017) в поймах рек Саглы и Кыдыы-Халыын (рис. 7).

В период 2018 и 2019 гг. материалы по учетам птиц собраны нами, в пойменных комплексах рек Кыдыы-Халыын, Ортаа-Халыын, Сайлыг-Хем.

Сбор материала проводился как в ходе стационарных наблюдений, так и во время пеших маршрутов. В общем, было заложено 11 маршрутов, протяженность маршрутов ежегодно составляло 35-40 км.

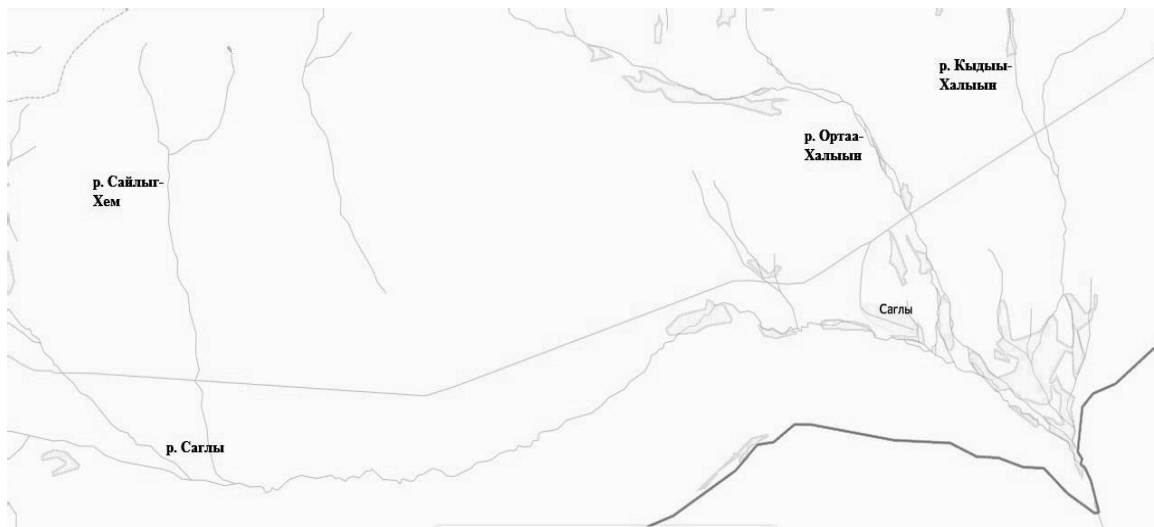


Рис. 6 Места работ в Саглинской долине

Основным методом сбора материалов по населению птиц пойменных комплексов являлся маршрутный учет без ограничения полосы обнаружения (Равкин, Ливанов, 2008). Учитывались все попадающиеся птицы по голосам на полное расстояние слышимости песни и встречам. Учет проводился в утренние часы. При наблюдении использовались бинокли и фотокамеры. Для определения видовой принадлежности использовались определители птиц

российских и зарубежных авторов (Рябицев, 2008, 2014; Арлотт, Храбрый, 2009; Bolbaatar, Shagdarsuren, 2013).

Обилие видов рассчитывалось по формуле:

$$K = \frac{40\text{б} + 10\text{н} + 3\text{д} + 1\text{оч.д} + 0.5\text{ч.д.}}{\text{км}}$$

где, ***K*** – количество особей на 1 км<sup>2</sup>; ***б*** – число птиц, отмеченных в момент обнаружения близко; ***н*** – недалеко; ***д*** – далеко; ***оч.д.*** – очень далеко; ***ч.д.*** – чрезвычайно далеко; ***км*** – пройденное расстояние в километрах.

Для оценки обилия и степени доминантности отдельных видов птиц была использована шкала А.П. Кузякина с соавторами (1962) (табл. 1).

Таблица 1

Шкала оценки численности вида

| Группы                | Количество особей (n) на 1 км <sup>2</sup> |
|-----------------------|--------------------------------------------|
| Весьма многочисленные | n > 100                                    |
| Многочисленные        | 10,1 < n < 100                             |
| Обычные               | 1,1 < n < 10,1                             |
| Редкие                | 0,1 < n < 1,0                              |
| Очень редкие          | n < 0,1                                    |

Доля участия вида в населении птиц определена по формуле:

$$X = \frac{a \cdot 100\%}{\text{в}}$$

где, ***a*** - число особей определенного вида, ***в*** - число всех видов птиц, обнаруженных в данных зонах.

Таблица 2

Шкала степени доминантности вида

| Группы         | Доля участия вида (x) в населении птиц, % |
|----------------|-------------------------------------------|
| Субдоминантные | x > 50,0                                  |

|                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| Доминантные     | $10,0 < x < 49,9$ |
| Второстепенные  | $0,1 < x < 0,9$   |
| Третьестепенные | $x < 0,1$         |

Фауногенетический анализ сделан по классификации Б.К. Штегмана (1938) и некоторыми уточнениями А.А. Баранова (2012), В.С. Жукова (2004), видовые названия птиц приведены по Е.А. Коблику, Я.А. Редькину, В.Ю. Архипову (2006).

Статистическая обработка материалов проводилась с помощью компьютерной программы Microsoft Excel.



Рис. 7 Нижнее течение р. Кыды-Халын

### **ГЛАВА III.**

## **СТРУКТУРА ФАУНЫ ПТИЦ ПОЙМЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ ЮГО-ЗАПАДНОЙ ТУВЫ**

Поймы рек степной зоны Тувы представляют собой интразональные лесные сообщества. Интразональность - распространение каких-либо географических явлений и объектов (почв, растительности) на участках, образующих закономерные вкрапления в нескольких зонах, но нигде не преобладающих по площади. Растительные сообщества и сопутствующие черты ландшафта, не образует самостоятельной зоны, но встречающиеся во многих зонах, например, болота, тополевые леса, растительность скал.

Интразональные растительность и животное население несут на себе отпечаток той зоны, с которой они генетически и экологически связаны.

Изучению фауны птиц интразональных лесных сообществ Тувы некоторых рек посвящены работы А.А. Баранова (1985;1991), К.К. Ворониной (2003; 2005; 2006). Орнитофауна интразональных лесных сообществ, как отмечают А.А. Баранов и К.К. Воронина (2013) на территории степной зоны Средней Сибири (Урэг-Нурская, Убсу-Нурская, Тувинская, Минусинская котловины) довольно разнообразна и представлена 178 видами птиц, относящихся к 16 отрядам и 42 семействам. Пойменные комплексы Саглинской долины обследованы нами полностью в течение 4 летних сезонов.

### **3.1. Таксономическая структура орнитофауны пойменных комплексов Юго-Западной Тувы.**

В систематическом отношении орнитофауна пойменных комплексов Юго-Западной Тувы разнообразна. За период исследования нами было зарегистрировано 49 видов (табл. 3).

## Таксономический состав пойменных комплексов Юго-Западной Тувы

| №            | Отряд                                    | Число     |           |           |
|--------------|------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
|              |                                          | семейств  | родов     | видов     |
| 1            | Воробьинообразные - <i>Passeriformes</i> | 14        | 24        | 36        |
| 2            | Удодообразные - <i>Upupiformes</i>       | 1         | 1         | 1         |
| 3            | Гусеобразные - <i>Anseriformes</i>       | 1         | 1         | 1         |
| 4            | Курообразные – <i>Galliformes</i>        | 1         | 1         | 1         |
| 5            | Соколообразные - <i>Falconiformes</i>    | 2         | 4         | 5         |
| 6            | Журавлеобразные - <i>Gruiformes</i>      | 1         | 1         | 1         |
| 7            | Кукушкообразные - <i>Cuculiformes</i>    | 1         | 1         | 2         |
| 8            | Дятлообразные - <i>Piciformes</i>        | 1         | 1         | 1         |
| 9            | Голубеобразные - <i>Columbiformes</i>    | 1         | 1         | 1         |
| <b>ВСЕГО</b> |                                          | <b>20</b> | <b>31</b> | <b>49</b> |

Среди таксономических групп наибольшим разнообразием по видовому составу отличаются отряд Воробьинообразных птиц, включающий 36 видов – это 74% (рис.8) от общего числа зарегистрированных видов птиц пойменных биотопов Юго-Западной Тувы. Далее по числу представленных видов следуют отряды Соколообразные – 5 видов (10%), Кукушкообразные – 2 вида (4%). Остальные отряды включают по одному виду (Гусеобразные, Голубеобразные, Курообразные, Удодообразные, Дятлообразные, Журавлеобразные), их доля в формировании видового разнообразия составляют по 2%.

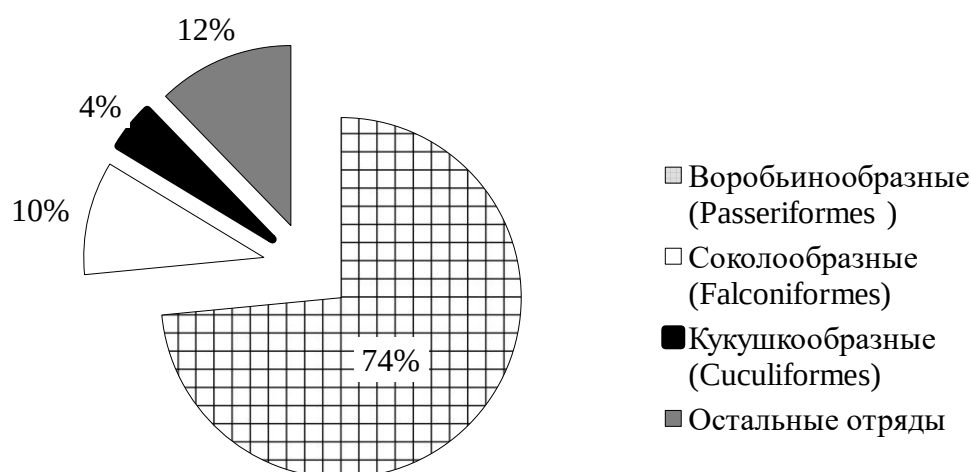


Рис. 8 Соотношение таксономических групп птиц в составе пойменных комплексов Юго-Западной Тувы (%)

\*остальные отряды - Удодообразные (*Upuriformes*), Гусеобразные (*Anseriformes*), Журавлеобразные (*Gruiformes*), Курообразные (*Galliformes*) Дятлообразные (*Piciformes*) и Голубеобразные (*Columbiformes*)

Самый многочисленный отряд Воробьинообразные представлен 36 видами в составе 14 семейств: Мухоловковые (*Muscicapidae*) – 10 видов, Овсянковые (*Emberizidae*), Врановые (*Corvidae*), Ласточковые (*Hirundinidae*) и Трясогузковые (*Motacillidae*) – 4 вида. Семейство Жаворонковые (*Alaudidae*), Вьюрковые (*Fringillidae*) - 3 вида. Семейства Воробьиные (*Passeridae*), Пеночковые (*Phylloscopidae*), включают по 2 вида. Семейства Сорокопутовые (*Laniidae*), Славковые (*Sylviidae*), Сверчковые (*Locustellidae*), Синицевые (*Paridae*) и Завирушковые (*Prunellidae*) по 1 виду.

Таблица 4

Видовой состав птиц пойменных комплексов Юго-Западной Тувы

| № | Отряд                                   | Семейство                   | Род                     | Вид                                 |
|---|-----------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| 1 | Воробьеобразные<br><i>Passeriformes</i> | Врановые<br><i>Corvidae</i> | Вороны<br><i>Corvus</i> | Черный ворон<br><i>Corvus corax</i> |

|  |  |                                     |                                         |                                                                                   |
|--|--|-------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |                                     |                                         | (Linnaeus, 1758)                                                                  |
|  |  |                                     |                                         | Черная ворона<br><i>Corvus corone</i><br>(Linnaeus, 1758)                         |
|  |  |                                     | Сороки<br><i>Pica</i>                   | Сорока<br><i>Pica pica</i><br>(Linnaeus, 1758)                                    |
|  |  |                                     | Клушицы<br><i>Pyrrhonorax</i>           | Клушица<br><i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i><br>(Linnaeus, 1758)                     |
|  |  | Овсянковые<br><i>Emberizidae</i>    | Настоящие<br>овсянки<br><i>Emberiza</i> | Садовая овсянка<br><i>Emberiza hortulana</i><br>(Linnaeus, 1758)                  |
|  |  |                                     |                                         | Полярная овсянка<br><i>Emberiza pallasi</i><br>(Cabanis, 1851)                    |
|  |  |                                     |                                         | Белошапочная овсянка<br><i>Emberiza leucocephalos</i><br>(Gmelin, 1771)           |
|  |  |                                     |                                         | Красноухая овсянка<br><i>Emberiza cioides</i><br>(J.F. Brandt, 1843)              |
|  |  | Мухоловковые<br><i>Muscicapidae</i> | Каменки<br><i>Oenanthe</i>              | Обыкновенная каменка<br><i>Oenanthe oenanthe</i><br>(Linnaeus, 1758)              |
|  |  |                                     |                                         | Каменка-плешанка<br><i>Oenanthe pleschanka</i><br>(Lepekhin, 1770)                |
|  |  |                                     |                                         | Каменка плясунья<br><i>Oenanthe isabellina</i><br>(Temminck, 1829)                |
|  |  |                                     | Горихвостки<br><i>Phoenicurus</i>       | Обыкновенная<br>горихвостка<br><i>Phoenicurus phoenicurus</i><br>(Linnaeus, 1758) |
|  |  |                                     |                                         | Горихвостка чернушка                                                              |



|  |  |                                  |                                        |                                                                          |
|--|--|----------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|  |  |                                  |                                        | <i>Phoenicurus ochruros</i><br>(Gmelin, 1774)                            |
|  |  |                                  | Соловьи<br><i>Luscinia</i>             | Варакушка<br><i>Luscinia svecica</i><br>(Linnaeus, 1758)                 |
|  |  |                                  |                                        | Соловей-красношейка<br><i>Luscinia calliope</i><br>(Pallas, 1776)        |
|  |  |                                  | Чеканы<br><i>Saxicola</i>              | Черноголовый чекан<br><i>Saxicola torquata</i><br>(Linnaeus, 1766)       |
|  |  |                                  |                                        | Луговой чекан<br><i>Saxicola rubetra</i><br>(Linnaeus, 1758)             |
|  |  |                                  | Каменные дрозды<br><i>Monticola</i>    | Пестрый каменный дрозд<br><i>Monticola saxatilis</i><br>(Linnaeus, 1766) |
|  |  | Жаворонковые<br><i>Alaudidae</i> | Полевые жаворонки<br><i>Alauda</i>     | Полевой жаворонок<br><i>Alauda arvensis</i><br>(Linnaeus, 1758)          |
|  |  |                                  | Рогатые жаворонки<br><i>Eremophila</i> | Рогатый жаворонок<br><i>Eremophila alpestris</i><br>(Linnaeus, 1758)     |
|  |  | Сорокопутовые<br><i>Laniidae</i> | Сорокопуты<br><i>Lanius</i>            | Буланый жулан<br><i>Lanius phoenicurus</i><br>(Schalow, 1876)            |
|  |  | Вьюрковые<br><i>Fringillidae</i> | Чечевицы<br><i>Carpodacus</i>          | Обыкновенная чечевица<br><i>Carpodacus erythrinus</i><br>(Pallas, 1770)  |
|  |  |                                  |                                        | Урагус<br><i>Carpodacus sibiricus</i><br>(Pallas, 1773)                  |
|  |  |                                  |                                        | Чечевица луговая<br><i>Carpodacus erythrinus</i><br>(Pallas, 1770)       |

|  |  |                                      |                                          |                                                                             |
|--|--|--------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|  |  | Славковые<br><i>Sylviidae</i>        | Славки<br><i>Sylvia</i>                  | Славка-мельничек<br><i>Sylvia curucca</i><br>(Linnaeus, 1758)               |
|  |  | Трясогузковые<br><i>Motacillidae</i> | Трясогузки<br><i>Motacilla</i>           | Желтоголовая трясогузка<br><i>Motacilla citreola</i><br>(Pallas, 1776)      |
|  |  |                                      |                                          | Маскированная<br>трясогузка<br><i>Motacilla personata</i><br>(Pallas, 1776) |
|  |  |                                      |                                          | Горная трясогузка<br><i>Motacilla cinerea</i><br>(Tunstall, 1771)           |
|  |  |                                      | Коньки<br><i>Anthus</i>                  | Степной конек<br><i>Anthus richardi</i><br>(Vieillot, 1818)                 |
|  |  |                                      |                                          | Лесной конек<br><i>Anthus trivialis</i><br>(Linnaeus, 1758)                 |
|  |  |                                      | Береговые<br>ласточки<br><i>Riparia</i>  | Береговушка<br><i>Riparia riparia</i><br>(Linnaeus, 1758)                   |
|  |  |                                      | Городские<br>ласточки<br><i>Delichon</i> | Воронок<br><i>Delichon urbicum</i><br>(Linnaeus, 1758)                      |
|  |  | Пеночковые<br><i>Phylloscopidae</i>  | Пеночки<br><i>Phylloscopus</i>           | Пеночка-теньковка<br><i>Phylloscopus collybita</i><br>(Vieillot, 1817)      |
|  |  |                                      |                                          | Зеленая пеночка<br><i>Phylloscopus trochiloides</i><br>(Sundevall, 1837)    |
|  |  | Сверчковые<br><i>Locustellidae</i>   | Сверчки<br><i>Locustella</i>             | Пятнистый сверчок<br><i>Locustella lanceolata</i><br>(Temminck, 1840)       |
|  |  | Синицевые<br><i>Paridae</i>          | Гаички<br><i>Poecile</i>                 | Буроголовая гаичка<br><i>Poecile montanus</i><br>(Conrad Von Baldenstein,   |

|   |                                        |                                   |                            |                                                                                 |
|---|----------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                        |                                   |                            | 1827)                                                                           |
|   |                                        |                                   |                            | Завирушковые<br><i>Prunellidae</i>                                              |
|   |                                        |                                   |                            | Завирушки<br><i>Prunella</i>                                                    |
|   |                                        |                                   |                            | Завирушка лесная<br><i>Prunella modularis</i><br>(Linnaeus, 1758)               |
|   |                                        |                                   |                            | Воробьиные<br><i>Passeridae</i>                                                 |
|   |                                        |                                   |                            | Настоящие воробьи<br><i>Passer</i>                                              |
|   |                                        |                                   |                            | Домовый воробей<br><i>Passer domesticus</i><br>(Linnaeus, 1758)                 |
|   |                                        |                                   |                            | Полевой воробей<br><i>Passer montanus</i><br>(Linnaeus, 1758)                   |
| 2 | Удодообразные<br><i>Upuriformes</i>    | Удодовые<br><i>Upuridae</i>       | Удоды<br><i>Упура</i>      | Удод<br><i>Упура еrops</i><br>(Linnaeus, 1758)                                  |
| 3 | Гусеобразные<br><i>Anseriformes</i>    | Утиные<br><i>Anatidae</i>         | Пеганки<br><i>Tadorna</i>  | Огарь<br><i>Tadorna ferruginea</i><br>(Pallas, 1764)                            |
| 4 | Курообразные<br><i>Galliformes</i>     | Фазановые<br><i>Phasianidae</i>   | Куропатки<br><i>Perdix</i> | Бородатая куропатка<br><i>Perdix dauurica</i><br>(Pallas, 1811)                 |
| 5 | Соколообразные<br><i>Falconiformes</i> | Ястребиные<br><i>Accipitridae</i> | Коршуны<br><i>Milvus</i>   | Черный коршун<br><i>Milvus migrans</i><br>(Boddaert, 1783)                      |
|   |                                        |                                   | Канюки<br><i>Buteo</i>     | Мохноногий курганник<br><i>Buteo hemilasius</i><br>(Temminck Et Schlegel, 1844) |
|   |                                        |                                   |                            | Орел-карлик<br><i>Hieraetu spennatus</i><br>(Gmelin, 1788)                      |
|   |                                        | Соколиные<br><i>Falconidae</i>    | Соколы<br><i>Falco</i>     | Балобан<br><i>Falco cherrug</i><br>(J.E. Gray, 1834)                            |
|   |                                        |                                   |                            | Чеглок<br><i>Falco subbuteo</i><br>(Linnaeus, 1758)                             |
|   |                                        |                                   |                            |                                                                                 |

|   |                                        |                                |                                              |                                                                       |
|---|----------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 6 | Журавлеобразные<br><i>Gruiformes</i>   | Журавлиные<br><i>Gruidae</i>   | Журавли -<br>красавки<br><i>Anthropoides</i> | Журавль-красавка<br><i>Anthropoides virgo</i><br>(Vieillot, 1816)     |
| 7 | Кукушкообразные<br><i>Cuculiformes</i> | Кукушковые<br><i>Cuculidae</i> | Кукушки<br><i>Cuculus</i>                    | Обыкновенная кукушка<br><i>Cuculus canorus</i><br>(Linnaeus, 1758)    |
|   |                                        |                                |                                              | Глухая кукушка<br><i>Cuculus optatus</i><br>(Gould, 1845)             |
| 8 | Дятлообразные<br><i>Piciformes</i>     | Дятловые<br><i>Picidae</i>     | Пестрые дятлы<br><i>Dendrocopos</i>          | Большой пестрый дятел<br><i>Dendrocopos major</i><br>(Linnaeus, 1758) |
| 9 | Голубеобразные<br><i>Columbiformes</i> | Голубиные<br><i>Columbidae</i> | Голуби<br><i>Columba</i>                     | Скалистый голубь<br><i>Columba rupestris</i><br>(Pallas, 1811)        |

Значительную роль в формировании видового состава пойменных комплексов играют птицы, экологически связанные с кустарниками (садовая и белошапочная овсянка, бородатая куропатка), а также виды окружающих типично зональных ландшафтов (каменка-плясунья, обыкновенная каменка, полевой жаворонок и т.д.).

### 3.2. Характер пребывания птиц

Характер пребывания анализировался по литературным данным и собственным наблюдениям. Перелетно-гнездящихся 37 видов (73%) оседло-гнездящихся 12 видов, их доля составляют 27%.

Большинство перелетных видов по типу питания являются насекомоядными и в силу смены сезонов года, они, конечно же, мигрируют. Поэтому в пойменных комплексах Юго-Западной Тувы преобладают перелетные виды.

Таблица 5

## Распределение видов по характеру пребывания

| Характер пребывания |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Гнездящиеся         | Перелетные | Огарь, сизый голубь, обыкновенная каменка, каменка-плясунья, обыкновенная горихвостка, горихвостка-чернушка, садовая овсянка, пестрый каменный дрозд, черный коршун, белошапочная овсянка, удог, маскированная трясогузка, обыкновенная чечевица, желтоголовая трясогузка, черноголовый чекан, полевой жаворонок, славка завирушка, орел-карлик, степной конек, лесной конек, кукушка глухая, журавль-красавка, буланный жулан, обыкновенная кукушка, чеглок, ласточка береговушка, ворон, соловей-красношейка, горная трясогузка, пятнистый сверчок, пеночка-теньковка, зеленая пеночка, луговой чекан, варакушка и полярная овсянка, |
|                     | Оседлые    | Урагус, ворон, черная ворона, сорока, бородатая куропатка, большой пестрый дятел, рогатый жаворонок, полевой воробей, буроголовая гаичка, балобан, мохноногий курганник и клушица.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

**3.3. Фауногенетический состав птиц.**

Для выделения фаунистических типов пойменных комплексов было взято за основу орнитогеографическое деление Б.К. Штегмана (1938) с дополнениями А.С.Баранова (2012) и В.С. Жукова (2004). В авифауне пойменных комплексов Юго-Западной Тувы отмечены элементы 7 типов фаун (табл. 6).

## Распределение видов по типам фаун

| № | Тип фауны            | Количество видов | Виды                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---|----------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Транспалеарктический | 11               | Чеглок, обыкновенная кукушка, большой пестрый дятель, воронok, полевой жаворонок, горная трясогузка, черный коршун, удод, черноголовый чекан, варакушка и полевой жаворонок.                                                                                                                       |
| 2 | Монгольский          | 16               | Огарь, мохноногий курганник, балобан, бородатая куропатка, журавль-красавка, рогатый жаворонок, степной конек, желтоголовая трясогузка, маскированная трясогузка, буланный жулан, клушица, каменка-плешанка, каменка плясунья, пестрый каменный дрозд, горихвостка чернушка и овсянка Годлевского. |
| 3 | Китайский            | 2                | Зеленая пеночка и обыкновенная чечевица.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4 | Европейский          | 8                | Орел-карлик, лесной конек, сорока, славка-завирушка, пеночка-теньковка, луговой чекан, обыкновенная горихвостка, садовая овсянка.                                                                                                                                                                  |

|   |                   |   |                                                                                                                                    |
|---|-------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Сибирский         | 7 | Глухая кукушка, черная ворона, пятнистый сверчок, соловей красношейка, буроголовая гаичка, белошапочная овсянка, полярная овсянка. |
| 6 | Голарктический    | 3 | Ласточка береговушка, черный ворон, каменка обыкновенная.                                                                          |
| 7 | Средиземноморский | 2 | Сизый голубь, степной жаворонок.                                                                                                   |

В составе пойменных видов птиц юго-западной части Тувы элементы авифаунистических комплексов распределяются следующим образом: монгольские – 16 видов (33%), транспалеарктические – 11 (23%), европейские – 8 (16%), сибирские – 7 (14%), голарктические – 3 (6%), китайские (4%) и средиземноморские (4%) по 2 вида.

Таким образом, основу пойменного комплекса птиц Юго-Западной Тувы составляют элементы монгольского (33 %) и транспалеарктического типов фауны (23%).

Подобное соотношение объясняется особенностями конкретного типа фауны: *монгольский фаунистический комплекс* характеризуется значительной ксерофильностью и суровостью климатических условий холодной приподнятой пустыни; тибетский тип фауны, как и предыдущий, экологически легко определяется, как открытый ландшафт. Однако связан он с местностью, расположенной выше границы произрастания древесной растительности, то есть с альпийской зоной; представители *транспалеарктического комплекса* являются высокопластичными видами и отношении выбора гнездовых станций. Присутствие остальных элементов в группировке, возможно, объясняется связью их с открытыми пространствами.

Наши исследования показывают высокий уровень видового разнообразия

птиц и смешанный состав сообществ. Важное значение для формирования орнитофауны имеет географическое расположение на стыке трех подобластей Палеарктики, в связи, с чем его основу составляют элементы монгольского, транспалеарктического, сибирского и европейского типов фауны ([http://www.old.tuvsu.ru/upload/osnovnoy/VKR/OFO/EGF/050306\\_ecology\\_prirod/Ondar\\_Ertine\\_Mergenovich.pdf](http://www.old.tuvsu.ru/upload/osnovnoy/VKR/OFO/EGF/050306_ecology_prirod/Ondar_Ertine_Mergenovich.pdf)).

### **3.4. Структура населения птиц поймы реки Кыдыы-Халыын**

Преобладающий тип растительности пойменных комплексов Саглинской долины – тополевые, ивовые, березовые, смешанные с примесью лиственницы сибирской, с хорошо развитым курстаниковым ярусом и пойменными лугами, чередующиеся степными территориями.

В пойме реки Кыдыы-Халыын в 2016 году, как показано в таблице 7, встречено 24 вида птиц с общей плотностью 179,3 ос/км<sup>2</sup>.

Из них к многочисленным относятся 7 видов с плотностью населения от 12,5 ос/км<sup>2</sup> до 26 ос/км<sup>2</sup>: сорока, садовая и белошапочная овсянки, черноголовый чекан, обыкновенная каменка, славка-мельничек, маскированная трясогузка.

Большинство видов представлены обычными видами, их 15 видов, с плотностью населения от 1,3 ос/км<sup>2</sup> до 9 ос/км<sup>2</sup>: удод, черный ворон, полевой жаворонок, урагус, черный коршун, черная ворона, кукушка обыкновенная, кукушка глухая, каменка плясунья, буланный жулан, лесной конек, горихвостка чернушка, орел-карлик, степной конек и обыкновенная чечевица.

К редким отнесены 2 вида (рис. 9,10) с плотностью населения – желтоголовая трясогузка и журавль-красавка.

В пойме доминируют 19 видов, с довольно высокой долей участия в населении птиц 73,7%.

Ко второстепенным видам отнесены: горихвостка чернушка, орел-карлик, степной конек, журавль-красавка и желтоголовая трясогузка.



Таблица 7

Плотность и доля участия в населении птиц поймы р. Кыды-Халыын в 2016 г.

| №  | Виды                     | Количество особей на 1 км <sup>2</sup> | Доля участия в населении, % |
|----|--------------------------|----------------------------------------|-----------------------------|
| 1  | Сорока                   | 13,5                                   | 7,5                         |
| 2  | Овсянка садовая          | 19,3                                   | 10,7                        |
| 3  | Обыкновенная каменка     | 16                                     | 8,9                         |
| 4  | Славка-мельничек         | 12,6                                   | 7                           |
| 5  | Черноголовый чекан       | 14                                     | 7,8                         |
| 6  | Маскированная трясогузка | 12,5                                   | 6,9                         |
| 7  | Белошапочная овсянка     | 26                                     | 14,5                        |
| 8  | Удод                     | 2                                      | 1,1                         |
| 9  | Ворон                    | 8                                      | 4,4                         |
| 10 | Полевой жаворонок        | 9                                      | 5                           |
| 11 | Урагус                   | 2,6                                    | 1,4                         |
| 12 | Черная ворона            | 6                                      | 3,3                         |
| 13 | Черный коршун            | 6                                      | 3,3                         |
| 14 | Кукушка обыкновенная     | 6                                      | 3,3                         |
| 15 | Кукушка глухая           | 2                                      | 1,1                         |
| 16 | Каменка плясунья         | 6                                      | 3,3                         |
| 17 | Буланный жулан           | 4                                      | 2,2                         |
| 18 | Лесной конек             | 5                                      | 2,7                         |
| 19 | Горихвостка чернушка     | 1,3                                    | 0,7                         |

|                                            |                         |       |     |
|--------------------------------------------|-------------------------|-------|-----|
| 20                                         | Орел-карлик             | 1,3   | 0,7 |
| 21                                         | Степной конек           | 1,3   | 0,7 |
| 22                                         | Чечевица обыкновенная   | 4,6   | 2,5 |
| 23                                         | Журавль-красавка        | 0,6   | 0,3 |
| 24                                         | Желтоголовая трясогузка | 0,3   | 0,1 |
| <i>Всего видов:</i>                        |                         | 24    |     |
| <i>Общая плотность, ос/км<sup>2</sup>:</i> |                         | 179,3 |     |
| <i>Многочисленные виды:</i>                |                         | 7     |     |
| <i>Доля многочисленных видов, %:</i>       |                         | 63,3  |     |
| <i>Редкие виды:</i>                        |                         | 2     |     |
| <i>Доля редких видов, %:</i>               |                         | 0,4   |     |



Рис. 9 Журавль-красавка  
(*Anthonopoides virgo*)



Рис. 10 Желтоголовая трясогузка  
(*Motacilla citreola*)

В пойме реки Кыдыы-Халыын в 2018 г. отмечено 26 видов с общей плотностью 312,5 ос/км<sup>2</sup> (табл. 8). К весьма многочисленному отнесен 1 вид – чечевица обыкновенная (127 ос/км<sup>2</sup>).

К многочисленным 6 видов, с плотностью населения от 10,7 ос/км<sup>2</sup> до 24 ос/км<sup>2</sup>: варакушка, рогатый жаворонок, обыкновенная чечевица, белошапочная овсянка, лесной конек и полевой жаворонок.

К обычным – 18 с плотностью населения от 1,2 ос/км<sup>2</sup> до 10 ос/км<sup>2</sup>: черноголовый чекан, жулан буланный, сорока, пеночка-теньковка, луговой чекан, соловей-красношейка, глухая кукушка, красноухая овсянка, каменка-плешанка, садовая овсянка, журавль-красавка, куропатка бородатая, полярная овсянка, черный ворон, черный коршун, пятнистый сверчок, обыкновенная кукушка и огарь. Суммарная доля составляет 98,7 ос/км<sup>2</sup>.

К редким 1 вид: славка-мельничек (0,6 ос/км<sup>2</sup>) (рис. 11).

По доле участия в населении доминируют 20 видовс долей участия в населении 93,3%.

Ко второстепенным отнесены: огарь, славка-мельничек, обыкновенная кукушка, пятнистый сверчок, черный ворон, черный коршун, с небольшой долей участия 3,2%.

Таблица 8

Плотность и доля участия в населении птиц поймы р. Кыды-Халыын 2018 г.

| № | Виды                  | Количество особей на 1 км <sup>2</sup> | Доля участия в населении, % |
|---|-----------------------|----------------------------------------|-----------------------------|
| 1 | Чечевица обыкновенная | 127                                    | 39,3                        |
| 2 | Варакушка             | 24                                     | 7,4                         |
| 3 | Рогатый жаворонок     | 17,8                                   | 5,5                         |
| 4 | Обыкновенная чечевица | 17,3                                   | 5,3                         |
| 5 | Белошапочная овсянка  | 13,8                                   | 4,2                         |
| 6 | Лесной конек          | 13                                     | 4                           |
| 7 | Полевой жаворонок     | 10,7                                   | 3,3                         |
| 8 | Черноголовый чекан    | 10                                     | 3                           |

|                                      |                      |       |     |
|--------------------------------------|----------------------|-------|-----|
| 9                                    | Жулан буланный       | 10    | 3   |
| 10                                   | Сорока               | 9,5   | 2,9 |
| 11                                   | Пеночка-теньковка    | 8     | 2,4 |
| 12                                   | Луговой чекан        | 8     | 2,4 |
| 13                                   | Соловей красношейка  | 6     | 1,8 |
| 14                                   | Глухая кукушка       | 5     | 1,5 |
| 15                                   | Красноухая овсянка   | 5     | 1,5 |
| 16                                   | Каменка плешанка     | 4,6   | 1,4 |
| 17                                   | Садовая овсянка      | 4,6   | 1,4 |
| 18                                   | Журавль-красавка     | 4     | 1,2 |
| 19                                   | Куропатка бородатая  | 4     | 1,2 |
| 20                                   | Полярная овсянка     | 4     | 1,2 |
| 21                                   | Черный ворон         | 3     | 0,9 |
| 22                                   | Черный коршун        | 2,4   | 0,7 |
| 23                                   | Пятнистый сверчок    | 2     | 0,6 |
| 24                                   | Обыкновенная кукушка | 2     | 0,6 |
| 25                                   | Огарь                | 1,2   | 0,3 |
| 26                                   | Славка-мельничек     | 0,6   | 0,1 |
| <i>Всего видов:</i>                  |                      | 26    |     |
| <i>Общая плотность ос/км²:</i>       |                      | 312,5 |     |
| <i>Многочисленные виды:</i>          |                      | 6     |     |
| <i>Доля многочисленных видов, %:</i> |                      | 29,7  |     |
| <i>Редкие виды:</i>                  |                      | 1     |     |
| <i>Доля редких видов, %:</i>         |                      | 0,1   |     |



Рис. 11 Славка-мельничек (*Sylvia curruca*), пойма р. Кыдыы-Халыын в 2018 г.

### 3.5. Структура населения птиц поймы реки Саглы.

В результате полевых исследований в пойме реки Саглы, в летний период было отмечено 23 вида птиц (табл. 9) с общей плотностью 434,8 ос/км<sup>2</sup>.

К многочисленным относятся 12 видов с плотностью населения от 12 до 64 ос/км<sup>2</sup>: зеленые пеночки, буланный жулан, желтоголовая трясогузка, варакушка, черный коршун, чечевица луговая, славка-мельничек, овсянка садовая, завирушка лесная, каменка обыкновенная и черноголовый чекан.

К обычным видам относятся 9 видов с плотностью населения от 1,2 до 9,8 ос/км<sup>2</sup>: угод, сорока, клушица, мохноногий курганник, каменка плясунья, полярная овсянка, полевой жаворонок, огарь, горихвостка чернушка и пестрый каменный дрозд.

Таблица 9

Плотность и доля участия в населении птиц поймы реки Саглы

| № | Виды            | Количество особей на 1 км <sup>2</sup> | Доля участия в населении, % |
|---|-----------------|----------------------------------------|-----------------------------|
| 1 | Зеленая пеночка | 64                                     | 14,7                        |

|                                |                         |       |      |
|--------------------------------|-------------------------|-------|------|
| 2                              | Буланный жулан          | 52,4  | 12   |
| 3                              | Черный коршун           | 47,2  | 10,8 |
| 4                              | Чечевица луговая        | 40    | 9,1  |
| 5                              | Садовая овсянка         | 33,2  | 7,6  |
| 6                              | Каменка плясунья        | 32    | 7,3  |
| 7                              | Каменка обыкновенная    | 28    | 6,4  |
| 9                              | Желтоголовая трясогузка | 27,4  | 6,2  |
| 10                             | Завирушка лесная        | 24    | 5,5  |
| 11                             | Черноголовый чекан      | 18    | 4,1  |
| 12                             | Славка-мельничек        | 16,8  | 3,8  |
| 13                             | Варакушка               | 12    | 2,7  |
| 14                             | Клушица                 | 9,8   | 2,2  |
| 15                             | Полярная овсянка        | 8     | 1,8  |
| 16                             | Сорока                  | 6     | 1,1  |
| 17                             | Удод                    | 4,6   | 1    |
| 18                             | Мохноногий курганник    | 4,6   | 1    |
| 19                             | Полевой жаворонок       | 2,4   | 0,5  |
| 20                             | Пестрый каменный дрозд  | 2     | 0,4  |
| 21                             | Огарь                   | 1,2   | 0,2  |
| 22                             | Орел-карлик             | 0,4   | 0,09 |
| 23                             | Степной конек           | 0,8   | 0,1  |
| <i>Всего видов:</i>            |                         | 23    |      |
| <i>Общая плотность ос/км²:</i> |                         | 434,8 |      |
| <i>Многочисленные виды:</i>    |                         | 12    |      |

|                               |      |
|-------------------------------|------|
| Доля многочисленных видов, %: | 90,2 |
| Редкие виды:                  | 2    |
| Доля редких видов, %:         | 0,19 |

А к редким видам относятся: степной конёк ( $0,8 \text{ ос/км}^2$ ) и орёл-карлик ( $0,4 \text{ ос/км}^2$ ) (рис.12, 13).

Доминируют 18 видов птиц с высокой долей участия в населении 97,3%.

К второстепенным относятся 5 видов: горихвостка чернушка, огарь, полевой жаворонок и пестрый каменный дрозд и степной конек.

А к третьестепенным видам относятся: орёл-карлик с долей участия 0,09%.



Рис. 12 Орёл-карлик (*Hieraetus pennatus*)



Рис. 13 Степной конек (*Anthus richardi*)

Данные леса являются экологическим руслом для мигрирующих птиц и играют важную роль для расселения многих степных форм в луговые и высокогорные степи, особенно в условиях аридных экосистем Южной Тувы.

### 3.6. Структура населения птиц поймы реки Ортаа-Халыын

В пойме реки Ортаа-Халыын отмечено 32 вида с общей плотностью  $523,9 \text{ ос/км}^2$  (табл.10). К многочисленным отнесены 12 видов, с плотностью от  $12,2 \text{ ос/км}^2$  до  $66,2 \text{ ос/км}^2$ : лесной конек, сорока, черная ворона, чечевица

обыкновенная, садовая овсянка, жулан буланный, славка-мельничек, черный ворон, варакушка, белошапочная овсянка, каменка плясунья и рогатый жаворонок.

К обычным отнесены 19 видов, с плотностью населения от 1,6 ос/км<sup>2</sup> до 10 ос/км<sup>2</sup>: пухляк, огарь, кукушка обыкновенная, горная трясогузка, черный коршун, удод, большой пестрый дятел, куропатка бородатая, маскированная трясогузка, чеглок, каменка обыкновенная, журавль-красавка, каменка-плешанка, горихвостка чернушка, пестрый каменный дрозд, полевой жаворонок, желтоголовая трясогузка и ласточка береговушка.

Таблица 10

Плотность и доля участия в населении птиц поймы реки Ортаа-Халыын

| №  | Виды                    | Количество особей на 1 км <sup>2</sup> | Доля участия в населении, % |
|----|-------------------------|----------------------------------------|-----------------------------|
| 1  | Черный ворон            | 66,2                                   | 13,1                        |
| 2  | Черная ворона           | 61,6                                   | 12,2                        |
| 3  | Садовая овсянка         | 48,5                                   | 9,6                         |
| 4  | Славка-мельничек        | 46                                     | 8,4                         |
| 5  | Чечевица обыкновенная   | 42,3                                   | 8,4                         |
| 6  | Белошапочная овсянка    | 40,4                                   | 8                           |
| 8  | Сорока                  | 39,2                                   | 7,8                         |
| 9  | Рогатый жаворонок       | 22,2                                   | 4,4                         |
| 10 | Варакушка               | 22                                     | 4,3                         |
| 11 | Лесной конек            | 16                                     | 3,1                         |
| 12 | Каменка плясунья        | 14,4                                   | 2,8                         |
| 13 | Жуланый булан           | 12,2                                   | 2,4                         |
| 14 | Желтоголовая трясогузка | 10                                     | 1,9                         |



|                                      |                          |       |      |
|--------------------------------------|--------------------------|-------|------|
| 15                                   | Ласточка береговушка     | 10    | 1,9  |
| 16                                   | Каменка плешанка         | 8     | 1,5  |
| 17                                   | Чеглок                   | 8     | 1,5  |
| 18                                   | Пухляк                   | 8     | 1,5  |
| 19                                   | Маскированная трясогузка | 7     | 1,3  |
| 20                                   | Черный коршун            | 6,6   | 1,3  |
| 21                                   | Журавль-красавка         | 6,1   | 1,2  |
| 22                                   | Горная трясогузка        | 4,6   | 0,9  |
| 23                                   | Куропатка бородатая      | 4     | 0,7  |
| 24                                   | Горихвостка чернушка     | 4     | 0,7  |
| 25                                   | Кукушка обыкновенная     | 3,7   | 0,7  |
| 26                                   | Пестрый каменный дрозд   | 2,8   | 0,5  |
| 27                                   | Удод                     | 2,4   | 0,4  |
| 28                                   | Каменка обыкновенная     | 2     | 0,3  |
| 29                                   | Полевой жаворонок        | 2     | 0,3  |
| 30                                   | Большой пестрый дятел    | 1,7   | 0,3  |
| 31                                   | Огарь                    | 1,6   | 0,3  |
| 32                                   | Черноголовый чекан       | 0,4   | 0,07 |
| <i>Всего:</i>                        |                          | 32    |      |
| <i>Общая плотность ос/км²:</i>       |                          | 523,9 |      |
| <i>Многочисленные виды:</i>          |                          | 14    |      |
| <i>Доля многочисленных видов, %:</i> |                          | 85,6  |      |
| <i>Редкие виды:</i>                  |                          | 1     |      |
| <i>Доля редких видов, %:</i>         |                          | 0,07  |      |

Редко встречается чекан черноголовый (рис. 14).

По доле участия в населении поймы р. Ортаа-Халыын доминируют 21 вид с долей участия в населении 96,6% (таблица 10).

Ко второстепенным отнесены 11 видов, с небольшой долей участия 5,6%. К третьестепенным 1 вид – черноголовый чекан (0,07) с долей участия 0,18%.



Рис. 14 Чекан черноголовый (*Saxicola torquata*), р. Ортаа-Халыын

### 3.7. Структура населения птиц поймы реки Сайлыг-Хем

Видовой состав птиц, отмеченных в высокогорной пойме реки Сайлыг-Хем составляет 18 видов (табл. 11) с общей плотностью населения 154,86 ос/км<sup>2</sup>. Многочисленные: каменка обыкновенная и садовая овсянка с общей плотностью населения 135,4 ос/км<sup>2</sup>.

К обычным видам отнесены 8, с плотностью населения от 1,2 ос/км<sup>2</sup> до 2,2 ос/км<sup>2</sup>: каменка плясунья, маскированная трясогузка, чечевица обыкновенная, сорока, рогатый жаворонок, клушица, воронка, ласточка береговушка.

К редким видам относятся 5, с плотностью населения от 0,1 ос/км<sup>2</sup> до 0,7 ос/км<sup>2</sup>: черноголовый чекан, кукушка обыкновенная, полевой жаворонок,

мохноногий курганник и черный коршун. И к очень редким 3 вида: каменка плешанка, огарь и конек степной (рис. 15, 16).

Таблица 11

Плотность и доля участия в населении птиц в поймы реки Сайлыг-Хем

| №      | Виды                     | Количество особей<br>на 1 км <sup>2</sup> | Доля участия в<br>населении, % |
|--------|--------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| 1      | Садовая овсянка          | 85,2                                      | 55                             |
| 2      | Каменка обыкновенная     | 50,2                                      | 32,4                           |
| 3      | Маскированная трясогузка | 2,2                                       | 1,2                            |
| 4      | Рогатый жаворонок        | 3,4                                       | 2,1                            |
| 5      | Ласточка береговушка     | 3,3                                       | 2,1                            |
| 6      | Воронок                  | 3,2                                       | 2                              |
| 7      | Каменка плясунья         | 1,9                                       | 0,02                           |
| 8      | Сорока                   | 1,5                                       | 0,9                            |
| 9      | Чечевица обыкновенная    | 1,2                                       | 0,7                            |
| 10     | Клушица                  | 1,2                                       | 0,7                            |
| 11     | Полевой жаворонок        | 0,7                                       | 0,4                            |
| 12     | Кукушка обыкновенная     | 0,4                                       | 0,2                            |
| 13     | Черноголовый чекан       | 0,1                                       | 0,4                            |
| 14     | Мохноногий курганник     | 0,1                                       | 0,4                            |
| 15     | Черный коршун            | 0,1                                       | 0,4                            |
| 16     | Конек степной            | 0,04                                      | 0,02                           |
| 17     | Каменка-плешанка         | 0,04                                      | 0,02                           |
| 18     | Огарь                    | 0,08                                      | 0,05                           |
| Всего: |                          | 18                                        |                                |

|                                      |        |
|--------------------------------------|--------|
| Общая плотность ос/км <sup>2</sup> : | 154,86 |
| Многочисленные виды:                 | 2      |
| Доля многочисленных видов, %:        | 87,4   |
| Редкие виды:                         | 5      |
| Доля редких видов, %:                | 0,78   |

В пойме за счет уменьшения видов доминируют 6 видов: каменка обыкновенная, рогатый жаворонок, маскированная трясогузка, воронок, береговушка и каменка плясунья с долей участия 41,2%. к субдоминантам относится 1 вид: садовая овсянка (55%).

Ко второстепенным отнесены 5 видов – 2,9%. И к третьестепенным 6 видов с долей участия 0,27%: каменка-пleshанка, черноголовый чекан, мохноногий круганник, огарь, черный коршун и конек степной.

В целом, оказалось, что в высокогорной пойме бедный видовой состав и очень низкая численность почти всех видов, обусловленных географическими особенностями расположения района (суровый климат, высота над уровнем моря и другие факторы).



Рис. 15. Огарь (*Tadorna ferruginea*)



Рис. 16. Каменка-пleshанка  
(*Oenanthe pleschanka*)

По результатам количественного учета в пойменных комплексах Юго-Западной Тувы а именно в Саглинской долине наименьшее количество видов зарегистрировано в пойме р. Сайлыг-Хем, с плотностью населения 154,86

ос/км<sup>2</sup>. В 2016 г. в пойме р. Кыды-Халыын встречено 24 вида птиц, их общая плотность составила 179,3 ос/км<sup>2</sup>, а в 2018 отмечалось 26 видов с плотностью 312,5 ос/км<sup>2</sup>. В верхнем течении поймы р.Саглы наблюдалось 24 вида птиц с плотностью 434,8 ос/км<sup>2</sup>. Наибольшее количество видов (32) отмечено в пойме реки Ортаа-Халыын населения увеличивается до 523,9ос/км<sup>2</sup>.

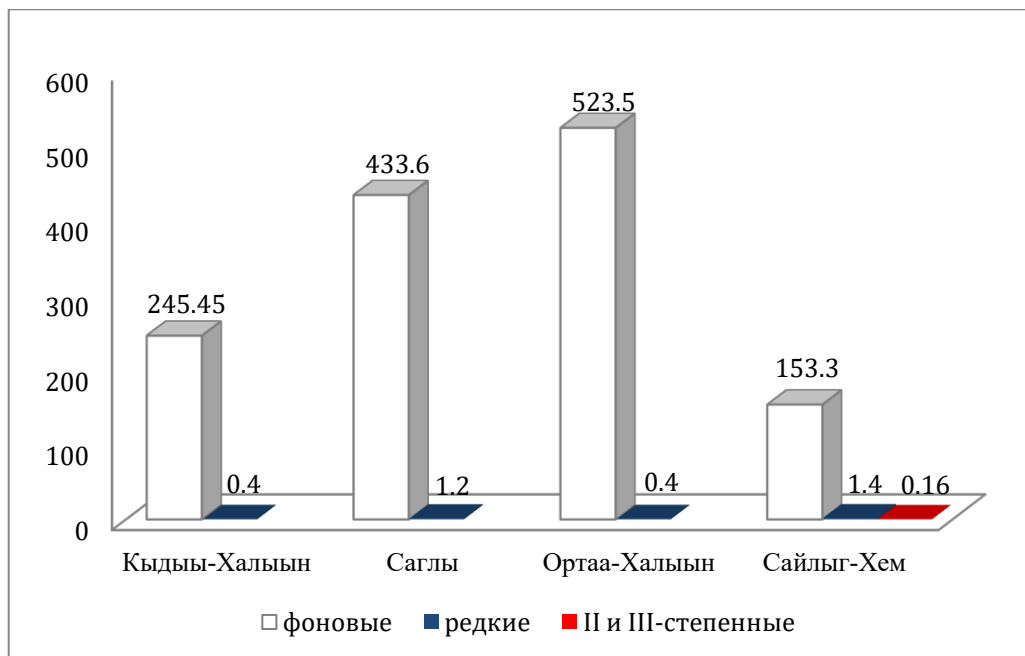


Рис. 17 Количественная структура населения птиц пойменных биотопов Юго-Западной Тувы (ос/км<sup>2</sup>).

Основу орнитофауны составляют фоновые виды, в которую мы включаем многочисленных и обычных, их 15 видов. К ним относятся сорока, садовая овсянка, обыкновенная каменка, черноголовый чекан, черный коршун, кукушка обыкновенная, полевой жаворонок, степной конек, черная ворона, черный ворон, каменка плясунья, каменка-плешанка, мохноногий курганник, огарь и маскированная трясогузка.

Одним из особенностей является высокая численность отдельных видов, таких как садовая овсянка, чечевица обыкновенная, каменка обыкновенная, сорока, черная ворона и черный ворон это связано с тем, что для населения птиц лесные сообщества предоставляют разнообразие гнездовых, кормовых, защитных условий.

Таким образом, орнитофауна пойменных комплексов Юго-Западной Тувы представлена достаточным разнообразием, численность относительно обильная.

Для пойменных комплексов характерна полидоминантная структура населения, включающая доминантных и субдоминантных видов. Во всех 4 поймах они составляют от 83,5% Кыды –Халыын до 97,3 % Саглы. Относительно небольшая доля второстепенных и третьестепенных видов - от 0,27% Сайлыг-Хем до 5,6% Ортаа-Халыын.

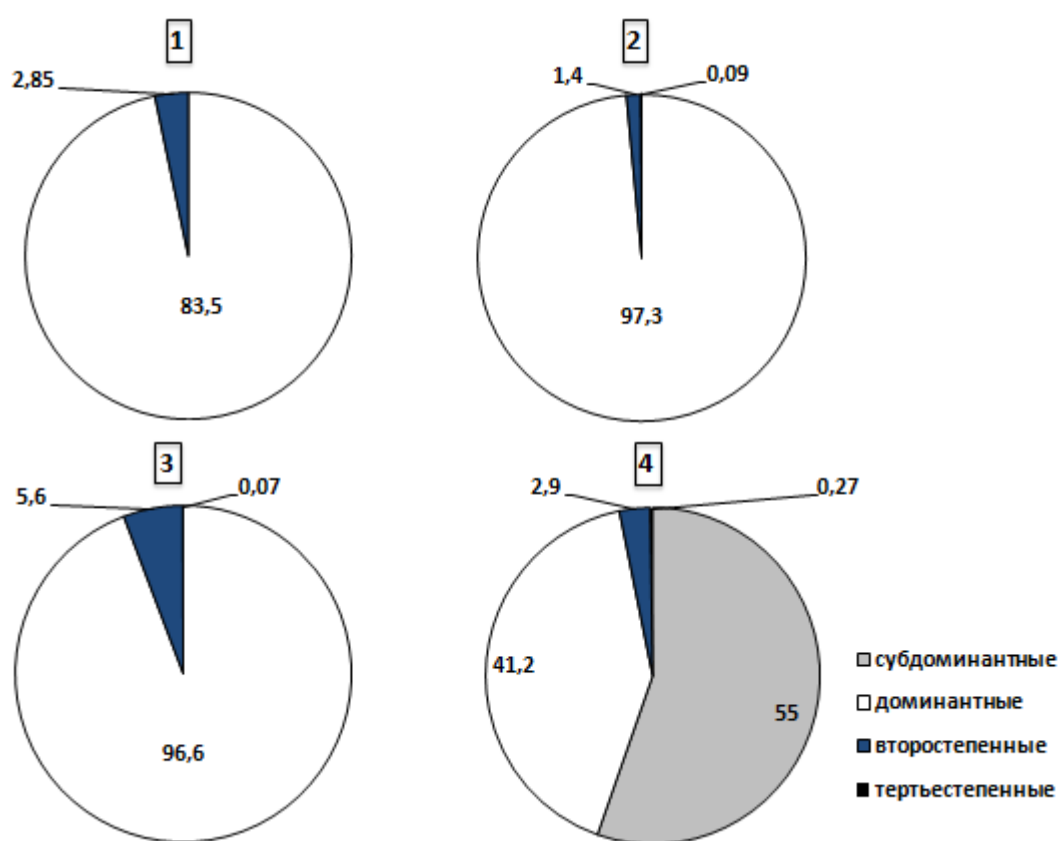


Рис. 18 Качественная структура населения птиц пойменных комплексов Юго-Западной Тувы (доля участия в %). 1- Кыды-Халыын (среднее значение за 2 года); 2- Саглы; 3- Ортаа-Халыын; 4- Сайлыг-Хем

Изменение состава видов происходит по разным причинам. Увеличение количества видов связано с влиянием окружающих природных зон на орнитокомплексы уремной растительности. Уменьшение связано в первую

очередь с антропогенным прессом в виде выпаса, рубки древесных пород, трансформации ландшафтов, сведения местообитаний. Немаловажную роль вносят процессы аридизации климата, и как следствие, снижение уровня водотока малых рек степной зоны, приводящее к уменьшению площадей лесной растительности, что влечет за собой сокращение биологического разнообразия птиц.

## **ВЫВОДЫ:**

1. Всего за время исследований в пойменных биотопах Саглинской долины отмечено 49 видов птиц, относящихся 31 родам, 20 семействам и 9 отрядам. Из них более половины представители отряда Воробьинообразные (36 вида).

2. По характеру пребывания перелетные виды составляют 73% и оседло-гнездящиеся 27%. Фауногенетический состав птиц пойменного комплекса гетерогенен, преобладают представители 4 групп: монгольский, транспалеарктический, европейский и сибирский.

3. Ядро орнитофауны пойменного комплекса Юго-Западной Тувы формируется преимущественно из фоновых видов птиц. По доле встречаемости населения существенно наличие доминантных видов птиц (92-97 %). Гораздо меньше доля второстепенных и третьестепенных видов (0,07-0,78%).

В условиях аридных экосистем Южной Тувы для пойменных комплексов характерны видовое богатство и большая плотность населения птиц. В пойменных комплексах, несмотря на однообразие древесного яруса с редким травянистым покровом, отмечается присутствие как лесных, так и степных видов, что связано с влиянием окружающих природных зон. Таким образом, поймы являются экологическим руслом для мигрирующих птиц и играют важную роль для расселения многих видов.



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аракчаа, Л. К. Экология рек и озер Тувы / Л. К. Аракчаа, С. С. Курбатская. — учебное пособие. — Кызыл: ТывГУ, 1998. — 86 с. — Текст: непосредственный.
2. Арлотт, Н. Птицы России / Н. Арлотт, В. Храбрый. — справочник-определитель — : Амфора, 2009. — 446 с. — Текст: непосредственный.
3. Баранов А.А. Редкие и малоизученные птицы Тувы. / А.А. Баранов — Красноярск : Издательство Красноярского университета, 1991.-320 с.
4. Баранов, А. А. Птицы Алтае-Саянского экорегиона: пространственно-временная динамика биоразнообразия / А. А. Баранов. — Красноярск: , 2012. — 464 с. — Текст: непосредственный.
5. Баранов, А. А. Птицы интразональных лесных сообществ степной зоны средней Сибири/ А. А. Баранов, К. К. Воронина. — Красноярск, 2013. — 213 с. — Текст: непосредственный.
6. Баранов, А. А. Редкие и малоизученные птицы Тувы / А. А. Баранов. — Красноярск: Красноярского университета, 1991. — 320 с. — Текст: непосредственный.
7. Волковинцер, В. И. Степные криоаридные почвы. / В. И. Волковинцер. — Новосибирск : Наука СОРАН, 1978. — 208 с. — Текст : непосредственный.
8. Воронина, К. К. Значение уремных лесов степной зоны для сохранения биоразнообразия Тувы / К. К. Воронина. — Текст : непосредственный // Природные условия, история и культура Западной Монголии и сопредельных регионов: Материалы VII Междунар. конференции. — Кызыл : , 2005. — С. 110-112.
9. Воронина, К. К. Сведения по биологии и фенологии серой мухоловки в уремных лесах южной Тывы / К. К. Воронина. — Текст : непосредственный // Материалы VII Международной научной школа-конференция студентов и молодых ученых. — Абакан : , 2003. — С. 68-69.

10. Воронина, К. К. Структура населения птиц умеренных лесов южной Тывы / К. К. Воронина. — Текст : непосредственный // Орнитологические исследования в Северной Азии: тезисы XII Международной орнитологической конференции Северной Евразии. — Ставрополь : , 2006. — С. 121-122.
11. Гаджиев, И. М. Почвенный покров / Степи Центральной Азии / И. М. Гаджиев. — Новосибирск : СОРАН, 2002. — 8-4 с. — Текст : непосредственный.
12. Жуков, В. С. Хорологический анализ орнитофауны Северной Евразии: ландшафтно-экологический аспект: Аналит. обзор / В. С. Жуков. — 74. — Новосибирск : ГПНТБ, ИСиЭЖ СО РАН; Науч. ред. А.И. Михантьев. Сер. Экология., 2004. — 182 с. — Текст : непосредственный.
13. Забелин, В. А. К орнитофауне высокогорий Саяна / В. А. Забелин. — Текст : непосредственный // Орнитология. Москва : Изд-во МГУ. — 1976. — № 12. — С. 68-76.
14. Кириллов, М. В. Некоторые данные о микрофлоре почв Тувинской автономной области / М. В. Кириллов. — Текст : непосредственный // Ученые записки Красноярского педагогического института. — Красноярск : Красноярское книжное издательство, 1953. — С. 78-88.
15. Клопова, А. С. Реки / А. С. Клопова. — Текст : непосредственный // Природные условия Тувинской автономной области, – Тр. Тув. компл. экспед. АН СССР. Москва : АН СССР. — 1957. — № 3. — С. 66-104.
16. Коблик, Е. А. Разнообразие птиц: по материалам Зоологического музея МГУ / Е. А. Коблик. — ч. 1. — Москва : МГУ, 2001. — 384 с. — Текст : непосредственный.
17. Коблик, Е. А. Разнообразие птиц: по материалам Зоологического музея МГУ / Е. А. Коблик. — ч. 3. — Москва : МГУ, 2001. — 360 с. — Текст : непосредственный.
18. Коблик, Е. А. Разнообразие птиц: по материалам Зоологического музея МГУ / Е. А. Коблик. — ч. 4. (Отряд Воробьинообразные - продолжение). — Москва : МГУ, 2001. — 360 с. — Текст : непосредственный.

19. Коблик, Е. А. Список птиц Российской Федерации / Е. А. Коблик, Я. А. Редькин, В. Ю. Архипов. — Москва : Товарищество научных изданий КМК, 2006. — 256 с. — Текст : непосредственный.
20. Кузнецов, Б. А. Определитель позвоночных животных фауны СССР / Б. А. Кузнецов. — Ч. 2. Птицы. — Москва : Просвещение, 1974. — 286 с. — Текст : непосредственный.
21. Кузнецов, В. А. Стратиграфическое положение гипербазитов Тувы и Западного Саяна / В. А. Кузнецов. — Текст : непосредственный // Известие Томского политехн. института. — Томск : , 1953. — С. 108-114.
22. Кузякин, А. П. Зоогеография СССР / А. П. Кузякин. — Текст : непосредственный // Ученые записки МОПИ имени Н.К.Крупской — : , 1962. — С. 3-182.
23. Куминова, А. В. Основные черты и закономерности растительного покрова / А. В. Куминова. — Текст : непосредственный // Растительный покров и естественные кормовые угодья Тувинской АССР. Новосибирск : Наука. — 1985. — С. 16-45.
24. Кушев, С. Л. Рельеф / С. Л. Кушев. — Текст : непосредственный // Природные условия Тувинской автономной области. - Труды Тувинской комплексные экспедиции АН СССР - Москва : Изд-во АН СССР, . — 1985. — 1957. — С. 11-45.
25. Намзалов, Б. Б. Очерки о высокогорных степях Тувы и Юго-Восточного Алтая. / Б. Б. Намзалов, Н. Г. Дубровский. — Улан-Уде : Бурятского государственного университета, 2007. — 38 с. — Текст : непосредственный.
26. Намзалов, Б. Б. Степи Южной Сибири / Б. Б. Намзалов. — Новосибирск; Улан-Уде : , 1994. — 186 с. — Текст : непосредственный.
27. Носин. В. А. Почвы Тувы / В. А. Носин. — Текст : непосредственный // Москва : Издательство АН СССР. — 1963. — № . — С. 342.
28. Ондар, Э. М. Фауна птиц поймы реки Кыды-Халыын / Э. М. Ондар. — Текст : электронный // [www.old.tuvsu.ru](http://www.old.tuvsu.ru) : [сайт]. — URL:

[http://www.old.tuvsu.ru/upload/osnovnoy/VKR/OFO/EGF/050306\\_ecology\\_prirod/Ondar\\_Ertine\\_Mergenovich.pdf](http://www.old.tuvsu.ru/upload/osnovnoy/VKR/OFO/EGF/050306_ecology_prirod/Ondar_Ertine_Mergenovich.pdf) (дата обращения: 15.06.2020).

29. Петров, Б. Ф. К характеристике почвенного покрова Тувинской области (Центральная и Западная Тува) / Б. Ф. Петров. — Текст : непосредственный // Труды Южно-Енисейской экспедиции. — Москва : АН СССР, 1952. — С. 74.

30. Попов, В. В. Гнездовые находки воробьиных птиц в Юго-Западной Туве / В. В. Попов. — Текст : непосредственный // Фауна и экология животных Средней Сибири и Дальнего : межвузовский сборник научных трудов под редакцией А.А. Баранова Востока. — Красноярск : КГПУ, 2008. — С. 207-215.

31. Попов, В. В. Интересные находки птиц в Юго-Западной Туве / В. В. Попов. — Текст : непосредственный // Сохранение биологического разнообразия Приенисейской Сибири: Материалы 1-й межрегиональной научно-практической конференции по сохранению биологического разнообразия Приенисейской Сибири. — Красноярск : КГУ, 2000. — С. 57-59.

32. Птицы Сибири: В 2 томах. Т. 2 : Рябицев, В. К. — Москва-Екатеринбурга : , 2014. — с. — Текст : непосредственный.

33. Равкин, Е. С. Методические рекомендации по маршрутному учету населения птиц в заповедниках. В книге: организация научных исследований в заповедниках и национальных парках. Сборник докладов семинара-совещания / Е. С. Равкин, Н. Г. Челинцев. — Пущино-на-Оке : Москва : Всемирный фонд дикой природы, 1999. — 143-155 с. — Текст : непосредственный.

34. Равкин, Ю. С. К методике учёта птиц лесных ландшафтов / Ю. С. Равкин. — Текст : непосредственный // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. — Новосибирск : , 1967. — С. 66-75.

35. Равкин, Ю. С. Факторная зоогеография: принципы, методы и теоретические представления / Ю. С. Равкин, С. Г. Ливанов. — Новосибирск : Наука, 2008. — 205 с. — Текст : непосредственный.

36. Рогачев, Э. В. Птицы средней Сибири / Э. В. Рогачев. — Москва : Наука, 1988. — 309 с. — Текст : непосредственный.

37. Рябицев, В. К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири / В. К. Рябицев. — Справочник-определитель. . — Екатеринбург : Урал, 2008. — 634 с. — Текст : непосредственный.

38. Штегман, Б. К. Основы орнитографического деления Палеарктикии фауны СССР / Б. К. Штегман. — 19. — Москва ; Ленинград : АН СССР, 1938. — 156 с. — Текст : непосредственный.

39. Boldbaatar, Sh Sh. Photo Guide to Birds of Mongolia (second edition)/Sh Boldbaatar, Sh Tugsbayar. — Ulaanbaatar, 2013. — 448 p. — Текст : непосредственный.