

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. В. П. АСТАФЬЕВА
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт/факультет/филиал: Факультет биологии, географии и химии
(полное наименование институт/факультета/филиала)

Выпускающая(ие) кафедра(ы): Кафедра химии
(полное наименование кафедры)

Ф.И.О. бакалавра/специалиста: **Волкогонова Анастасия Юрьевна**

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: **Экология птиц на примере закрытогнездящих видов и их изучение в школе**

Направление подготовки/специальность:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
(код направления подготовки/код специальности)

Направленность (профиль) образовательной программы: Химия и экология
(наименование профиля для бакалавриата)

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой: д.х.н., профессор, Горностаев Л.М
(ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

17.05.2018 Л.М. Горностаев
(дата, подпись)

Руководитель: доцент, кандидат биол. наук Степанов А.М
(ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

16.05.2018 А.М. Степанов
(дата, подпись)

Дата защиты 18.06.2018

Обучающийся: Волкогонова А.Ю
(фамилия, инициалы)

16.05.2018 В.Ю.
(дата, подпись)

Оценка хорошо

(прописью)

Красноярск 2018

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	3
Глава 1. МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ЗАКРЫТОГНЕЗДЯЩИХСЯ ВИДОВ ПТИЦ.....	5
1.1 Основные правила и условия практической работы.....	5
Глава 2. ФАУНИСТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ВИДОВ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ....	12
2.1 Физико-географическое положение и природно-климатические условия региона.....	12
2.2 Закрытогнездящиеся виды птиц в условиях Красноярского края.....	15
2.2.1 Дуплогнездники.....	17
2.2.2 Полудуплогнездники.....	29
Глава 3. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАКРЫТОГНЕЗДЯЩИХ ВИДОВ	29
Глава 4. ИЗУЧЕНИЕ ЗАКРЫТОГНЕЗДЯЩИХСЯ ВИДОВ ПТИЦ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ БИОЛОГИИ	49
4.1 Применение материала в школе.....	49
4.2 Разработка экскурсии.....	51
ВЫВОДЫ.....	56
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	57
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	64

ВВЕДЕНИЕ

С эколого-фаунистической точки зрения территория Красноярского края является достаточно интересным и своеобразным природным комплексом, простираясь от Арктических пустынь до пустынно-степной зоны, обладает огромным разнообразием флоры и фауны. Здесь хорошо выражена высотная поясность – от подгорных полупустынь и степей до горных тундр и ледников. Таким образом, благодаря разнообразию природных условий района исследования можно изучить формирование и функционирования различных природных комплексов, неотъемлемой частью которых являются птицы, участвующие во многих биоценологических отношениях.

Птицы издавна привлекали внимание людей и пользовались особой любовью народа. Повышенный интерес к этим животным объясняется их привлекательностью и тем, что преобладающее большинство их полезно для всех живых организмов. Будучи естественными врагами вредных насекомых и грызунов, птицы, в массе уничтожая их, защищают леса, поля, сады и огороды от этих вредителей. Многие виды птиц являются объектами промысла, а также предметом спортивной охоты и ловли. Не может не привлекать внимание человека также и разнообразие окраски оперения птиц, их удивительная подвижность, способность петь, вить гнезда и совершать дальние массовые перелеты.

На территории Красноярского края большое многообразие видов птиц, которые можно разделить по типу гнездования на открытогнездящихся и закрытогнездящихся. Несмотря на то, что в авиофауне района преобладают виды птиц с открытым типом гнездования, в своем исследовании я буду рассматривать только птиц, которые используют закрытый тип гнездования.

Говоря о закрытогнездящихся видах птиц необходимо сказать, что они имеют огромное значение в формировании экосистем. Данная группа птиц обладает разнообразным количеством видов, но до сих пор является мало

изученной на территории Красноярского края. Основываясь на этом, актуальность моего исследования заключается в более подробном и детальном рассмотрении этого типа птиц, и выделении видов, которые относятся к этой группе.

Закрытогнездящиеся птицы классифицируются на два типа гнездования – дуплогнездников и полудуплогнездников. Изучение тех и других представителей имеет свои сложности во временных рамках проведения исследования и верного разделения их по классификации на определенный тип закрытого гнездования.

В результате моего исследования была изучена орнитофауна Красноярского края и обобщены данные, полученные из тематической литературы, в результате чего выделено 57 видов закрытогнездящихся птиц, изучено их биотопическое размещение и способы гнездования.

Цель работы: изучить особенности экологии закрытогнездящихся птиц и выделить на территории Красноярского края виды с закрытым типом гнездования.

Задачи работы:

1. Подобрать и изучить подходящие методы исследования закрытогнездящихся видов птиц;
2. Изучить фаунистический состав птиц Красноярского края;
3. Сделать выборку закрытогнездящихся видов из списка всех видов птиц населяющих Красноярский край и сделать на них краткий обзор;
4. Выявить экологические особенности закрытогнездящихся видов птиц;

Глава 1. МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ЗАКРЫТОГНЕЗДЯЩИХСЯ ВИДОВ ПТИЦ

1.1 Основные правила и условия практической работы

Наблюдать за птицами труднее, чем за другими животными. За последними мы можем наблюдать длительное время, не боясь их спугнуть, как, например, за насекомыми. При этом поставленные задачи и конечные цели не пострадают ни от числа наблюдателей, ни от их отношения к проводимому наблюдению. Это в корне отличается от орнитологических наблюдений. Птицы очень подвижны, осторожны и хорошо маскируются. Во время наблюдений нередко удаётся увидеть птицу лишь на несколько мгновений, за этот промежуток времени надо успеть заметить её основные отличия, характерные черты, чтобы решить, к какому виду относится эта птица. К некоторым пугливым видам приходится подкрадываться и длительное время их выслеживать. Когда ведешь наблюдение, очень важно быстро подметить бросающиеся в глаза особенности окраски, внешний облик, движение птицы, её пение или крик. Чтобы успеть заметить все детали, необходимо постоянное настороженное внимание.

Не менее необходимы аккуратные записи всех наблюдений в виде дневника или карточного каталога. Дневник наблюдений – это тетрадь, в которую наблюдатель ежедневно записывает всё увиденное, создаёт заметки о птицах и оставляет наброски. Дневник наблюдений может быть в той или иной степени неудобен, что ощущается по мере накопления наблюдений и их обработке, отчасти потому, что записи в дневник заносятся подряд, одна за другой, в хронологическом порядке. Когда нам понадобится подобрать материал по какой-нибудь конкретной птице, то придётся искать соответствующие записи в дневнике и делать выборки, а это очень трудоёмкий и долгий процесс, который затруднит вас в использовании и приведении в порядок ваших наблюдений.

Другим более практичным методом является так называемый карточный каталог записи наблюдений. Он делается таким образом: каждое наблюдение над птицей записывается на отдельной карточке определенного размера. Заготовить заранее можно сразу несколько образцов карточек. Лучшим рекомендуемым размером является 10-15 см. Нужно сразу продумать по каким определенным пунктам, и в каком порядке будут идти записи. Каждый наблюдатель может сам для себя детализировать какие-либо пункты, а некоторые из них наоборот можно упростить. Примерный образец карточки представлен ниже (Рисунок 1).

№.....

Название птицы

Дата час

Погода

Место наблюдения

Запись наблюдения

.

.

.

.

и на обороте

Рисунок 1.1 Образец карточки наблюдений

Заполнять карточку лучше во время проведения наблюдения. Этот метод удобен тем, что после окончания наблюдения легко обрабатывать собранный материал. Карточки можно подбирать по какому-либо принципу, например по соответствующему месту обитания, условиям погоды, по определенным сообществам, по видам птиц. Так же необходимо вести параллельно этому дневник наблюдений, там будет более подробная информация, но его лучше вести уже не в условиях наблюдения, а дома, и желательно по «свежей» памяти, так же делать в карточках соответствующие сноски на страницы дневника.

Карточки следует хранить в специальном месте (коробках или конвертах). Следует разработать определенную систему для их хранения. Сначала рекомендуется хранить в хронологическом порядке по номерам, а потом уже распределять.

Наблюдения за птицами следует начинать с изучения внешнего вида птиц и их определения. Для начинающих могут быть полезны книги по орнитологии, где есть цветные изображения птиц.

Всегда рекомендуют вести систематические наблюдения над птицами и ставить себе цель этих наблюдений. Следующим пунктом будет постановка задач для достижения этих целей. Нужно установить перед собой четкий план наблюдений, тогда наблюдения будут более точными, не нагруженными ненужными и второстепенными данными.

Очень важно и ценно фотографирование птиц в природе.

Теперь следуют упомянуть об экскурсионном снаряжении. Значительную пользу приносит призматический бинокль. Достаточно иметь восьмикратное увеличение, позволяющее хорошо рассмотреть птицу даже на расстоянии до 100 м. Он должен быть всегда наготове, уже заранее отрегулирован по глазам, чтобы им можно было быстро воспользоваться. Желательно его носить на груди.

Так же наблюдатель должен иметь сумку для сбора растений, семян, на которых кормились птицы, перьев и т.д.

После всего вышесказанного, можно подвести итог успешной работы - это пристальные наблюдения и тщательная систематическая запись их результатов. К тому же немаловажно иметь ясное представление для чего вы проводите наблюдения и что именно вы хотите получить в конечном итоге

1.2 Основные условия определения птиц в природе

Для более точного определения неизвестной птицы необходимо распознавать её в природе, отличить среди остальных птиц. Достигается это лишь опытом в наблюдениях, накоплении данных относящихся к облику, окраске, знанием поведенческих особенностей.

Окраска птиц не всегда является важным показателем для определения птицы, иногда на расстоянии мы не можем точно по окраске сказать, к

какому виду относиться птица. Определение видов на расстоянии происходит по ряду признаков.

Во всех случаях наблюдений, на этапе определения видов птиц, имеют значение размеры, повадки, общий облик птиц, голос, сезон и место наблюдения. И лишь только соотнеся все эти данные в совокупности, мы можем безошибочно определять птиц в их естественной среде обитания. Для этого нам надо изучить экологию птиц практически.

Так же имеют значения место и сезон наблюдений. Например, в весенний сезон птицы привязаны к своим гнездовьям. Каждая птица имеет очень специализированное место гнездования характерное для нее. Эта биологическая особенность значительно облегчит задачу и поможет определить птиц, которые сходны по окраске, даже иногда по голосу, но обитают в разных растительных сообществах.

Когда мы используем признаки для определения, очень важно учитывать необходимость их комбинирования. Комбинируя данные определителя с биологической характеристикой птицы, можно, чаще всего, точно определить наиболее распространенные виды.

Теперь перейдем к повадкам и манере движения птиц, которые надо принимать во внимание. Это такие особенности как: полет птиц, шум крыльев на лету, форма стаи птиц. Еще стоит обращать внимание на силуэт птицы, также брать во внимание то, что есть малоподвижные и более активные виды. Все это в совокупности с окрасом и местом обитания поможет нам в определении вида птицы.

Некоторые виды имеют половой диморфизм (разная окраска самцов и самок, самцы чаще всего окрашены ярче самок, при общем одинаковом основном цвете, или самцы окрашены как то иначе, чем самки).

Еще один важный фактор для определения птиц в природе - это голос. Голос играет важную роль в жизни птицы и поэтому он дает много информации для определения. (Опытный орнитолог узнает многих птиц преимущественно по голосу, иногда по одному отрывочному выкрику,

услышанному издали, так как у большинства птиц позывы очень характерны (особенно у некоторых куликов, дятлов, хищников)) [38].

Первым сигналом к началу наблюдения является голос птицы. Пение птицы свидетельствует о том, что она находится в спокойном состоянии, и услышать пение мы можем намного раньше, чем увидим саму птицу. Из-за большого значения пения птиц для их определения, уже давно делались неоднократные попытки записи пения нотами или различными знаками, но так и не было найдено совершенного способа записи пения, что бы им мог воспользоваться начинающий орнитолог [14].

Все эти знания факторов в совокупности и в частности, помогут нам с определением видов птиц в природе.

1.3 Методика изучения гнездования птиц

Как уже говорилось ранее, наблюдения за птицами это очень не простая работа, которая требует очень осторожных движений и длительных наблюдений. При наблюдении за гнездами используются стационарные наблюдения, ведь в период размножения все виды птиц привязаны к определенному месту. Гнезда часто маскируют, и найти их достаточно трудно. Чаще всего проще отыскивать гнезда во время их постройки, когда легче всего проследить за птицей, которая носит строительный материал. Еще это позволит понаблюдать весь процесс от постройки гнезда с самого начала. Если мы начинаем наблюдения позже, то возможность отыскать гнездо может упроститься во время выкормки птенцов, когда выслеживаются взрослые птицы, несущие корм. Если птицы с кормом в клюве беспокоятся и с тревожными криками пролетают около человека - это верный признак близости гнезда. Но в этом случае не следует спешить, поскольку можно спугнуть птицу. Лучше следует отойти и подождать, пока птица успокоится и подлетит к гнезду.

Для самого осмотра гнезд и дупел на высоких деревьях рекомендуется пользоваться монтерскими когтями. Как пишет К. Н. Благодосклонов, «они

весьма удобны для лазания, им доступны деревья любой толщины, и сучья при лазанье не мешают. Опасны только сухие деревья с полуставшей корой: вонзающийся в дерево шип часто срывается вместе с корой. В подобных случаях следует еще применять пожарный пояс и веревку, охватывающую ствол» [6].

Внутренность дупла можно осматривать при помощи небольшого круглого зеркальца, вставленного в картонную трубку, или прикрепленного под углом около 160° к палочке или проволоке, около 35 см длиной. Поворачивая зеркало в разных направлениях, можно прекрасно осмотреть самое глубокое дупло не только ниже отверстия, но и выше его. Для освещения дупла пользуются лампочкой от карманного фонарика, спущенной в дупло на достаточно длинной проволоке или опускают туда весь фонарик (удобнее узкой и цилиндрической формы). Важно, чтобы контакт был не нажимной, а сдвижной, дающий длительное замыкание. Под нижнюю крышку фонарика зажимается шнурок, образующий петлю, за которую фонарик подвешивается на согнутую крючком проволоку и опускается в дупло [25].

Процесс наблюдения за птицами лучше начинать с периода поиска птицами мест для устройства гнезда. Когда место, где идет постройка гнезда, найдено, нужно организовать место для длительного наблюдения за ним.

Каждое найденное и определенное гнездо описывается и измеряется. Основными критериями измерений являются: внешние диаметры, высота гнезда, толщина стенок, диаметр и глубина лотка.

Высота дерева может быть определена при помощи специального высотомера Фаустмана или мерной вилки лесных таксаторов. Особенно удобен портативный и простой высотомер Фаустмана. Кроме того, существует несколько других способов. Укажем два простейших:

а) При помощи тени. Высота измеряемого дерева во столько раз больше высоты известной палки, во сколько раз тень от дерева больше тени от палки. Например, тень от палки в 1,5 раза больше самой палки;

следовательно, высота дерева в 1,5 раза меньше его тени. Когда тень от палки равна ее длине, то высота дерева также равна своей тени. Тень должна падать на горизонтальную поверхность, а палка и дерево — стоять вертикально.

б) При помощи равнобедренного треугольника. Берут равнобедренный прямоугольный треугольник (чертежный или сделанный из фанеры или толстого картона) и приставляют его к глазу так, чтобы один из катетов был направлен отвесно, а гипотенуза направлена на вершину. Приближаясь или удаляясь от дерева, находим такое место, из которого линия гипотенузы оказывается точно направленной на вершину дерева (при сохранении вертикальности катета). Тогда расстояние от наблюдателя до дерева плюс высота роста человека будет равняться высоте дерева [26].

Для изучения дупла используются определенные методы. Степанов А. М. пишет: «Для изучения гнездовой биологии почти все дупла дятлов приходится вскрывать (кроме неглубоких дупел желны, имеющих большой леток), и это можно делать без опасения сразу после откладки первых яиц. Мы не изменяли леток в дуплах, так как птицы бросают из-за этого гнездо.

Когда дупло имеет не слишком толстые стенки, мы рекомендуем вскрывать его с обратной стороны от летка (для меньшего беспокойства птиц) и обязательно на его уровне. Если отверстие проделывать слишком низко, то можно нечаянно повредить кладку или поранить насиживающую яйца птицу, которая очень часто затаивается в дупле. В дуплах с толстой задней стенкой техническое отверстие проделывается сбоку (Рисунок 2) от летка или же под ним, если дупло очень глубокое. Самым оптимальным инструментом для вскрытия дупла является хорошо заточенная жёлобообразная стамеска шириной 20 мм. В дуплах с тонкой стенкой (до 4 см) также использовалась пила складного туристического ножа «Victorinox», с помощью которой выпиливался лючок в стенке дупла» [44].

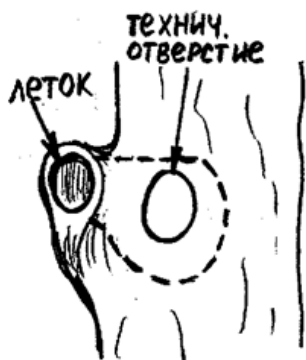


Рисунок 1.2 Устройство дупла

Прежде чем начинать систематические наблюдения в природе, следует по возможности ознакомиться с орнитологической литературой, внимательно пересмотреть чучела птиц в местном музее. Эти наблюдения очень важны для практического изучения и укрепления базы теоритических знаний об орнитофауне Красноярского края.

Глава 2. ФАУНИСТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ВИДОВ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

2.1 Физико-географическое положение и природно-климатические условия региона



Рисунок 2.3 Красноярский край на карте Евразии

Красноярский край занимают срединную часть Сибири между 5° и 8° с.ш. (вместе с островами) и $78-113^{\circ}$ в.д. Протяженность края с запада на

восток неодинакова, в самом широком месте (по 70° с.ш.) он простирается на 1250 км, вдоль Транссибирской железной дороги на 650 км, а на юге территории суживается до 450 км.

Самая северная точка на материке — мыс Челюскина — расположена на 77°4' с.ш., а на о. Комсомолец (архипелаг Северная Земля) — мыс Арктический — 8°16' с.ш. Мыс Челюскина является крайней северной материковой частью России и всей Азии, Он омывается двумя морями — Карским и морем Лаптевых.

К Красноярскому краю относятся острова архипелага Северная Земля, а также Норденшельда, Вилькицкого, острова Диксон, Сибирякова и другие, полуострова Таймырский и восточная часть Гыданского.

Общая площадь края 2340 тысяч квадратных километров. Он относится к наиболее крупным административным районам страны. Физико-географической границей края являются горы Восточного и Западного Саянов, и Кузнецкого Алатау. На западе граница идет приблизительно по водоразделу рек Оби и Енисея, а на востоке — по Среднесибирскому плоскогорью, пересекая реки Нижнюю и Подкаменную Тунгуски в их верхнем течении.

На севере материковая часть края омывается водами Карского моря и моря Лаптевых.

На территории края три климатических пояса: арктический, субарктический и умеренный. В арктическом поясе находятся ландшафты арктической пустыни и тундры, в субарктическом — лесотундры и северного редколесья, а вся остальная часть края — в умеренном климатическом поясе. В пределах каждого пояса заметны изменения климатических показателей не только с севера на юг, а также с запада на восток. Поэтому выделяются западные и восточные климатические области, граница между которыми проходит примерно по долине р. Енисей, и только на Таймырском полуострове она отступает на восток почти до широты пос. Хатанга.

Климат любого места зависит от географического положения. Территория края расположена в северной части огромного Евро-Азиатского материка и отгорожена высокими горами от влияния теплых морей Тихого и Индийского океанов. Теплые воздушные массы достигают приенисейской территории сильно измененными. Зимой поверхность края охлаждается, а летом нагревается. С этим связана континентальность климата, которая возрастает с северо-запада на юго-восток. Она проявляется не только в большой разнице температур самого холодного и самого теплого месяца в году, но также в их резком колебании в течение суток, сравнительно небольшом количестве выпадающих осадков.

Одним из климатообразующих факторов является высота над уровнем мирового океана, рельеф места. На территории края даже в пределах одного административного района заметны изменения в связи с рельефом.

В южных районах края в его степной части, много тепла и мало влаги, а в горах, наоборот, мало тепла и много влаги.

Но не только горы влияют на распределение тепла и влаги по поверхности. На небольшой территории, иногда в пределах одного поля, хорошо заметно, что на северных и западных склонах почвенный и растительный покровы отличаются от склонов южных и восточных. Это связано с тем, что склоны нагреваются и увлажняются неодинаково. Это приходится учитывать в сельском хозяйстве при размещении полей севооборота, пастбищных и сенокосных угодий, а также при прокладке дорог, строительстве скотных дворов и жилых помещений. Большое значение имеет снежный покров. Зимой с покрытой снегом поверхности солнечные лучи отражаются и не нагревают землю, из-за чего нижние слои атмосферы охлаждаются, уплотняются. Над Сибирью образуется область высокого атмосферного давления. В области высокого давления масса воздуха вращается в северном полушарии по часовой стрелке. Отсюда холодный воздух распространяется в области, где давление низкое. Растекающийся воздух компенсируется опусканием более холодного воздуха

из верхних слоев атмосферы. При этом устанавливается антициклональная погода — преимущественно безветренная, ясная, без осадков, зимой стоят сильные морозы, а летом — высокая температура.

Летом суша нагревается больше, чем вода в морях и океанах, атмосферное давление понижается, и с Атлантического океана, где давление высокое, воздушные массы устремляются на территорию с низким давлением, т.е. на материки. Они приносят нам осадки.

В некоторые годы на всю территорию края с Карского моря распространяется холодный арктический воздух, и тогда наступают очень сильные морозы зимой, а весной они вызывают возврат холодов, заморозки и иссушение.

Это все говорит о том, что в разных районах края, разный климат и поэтому можно сделать вывод о таком многообразии живых организмов.

2.2 Закрытогнездящиеся виды птиц в условиях Красноярского края

Мною были проведены исследования тематической литературы, на основании изучения которой был составлен нижеследующий список птиц, использующих закрытый тип гнездования.

Отряд Воробьинообразные — *Passeriformes*

Отряд Голубеобразные — *Columbiformes*

Отряд Дятлообразные — *Piciformes*

Отряд Совообразные — *Strigiformes*

Отряд Соколообразные — *Falconiformes*

Отряд Стрижеобразные — *Apodiformes*

Отряд Удодообразные — *Upupiformes*

Таблица 2.1 – Список закрытогнездящихся видов птиц Красноярского края

№	Вид	Латинское название	Автор, год
1	Альпийская завирушка	<i>Prunella collaris</i>	(Scopoli, 1769)
2	Белая трясогузка	<i>Motacilla alba</i>	Linnaeus, 1758

3	Белобровик	<i>Turdus iliacus</i>	Linnaeus, 1766
4	Белопоясный стриж	<i>Apus pacificus</i>	(Latham, 1801)
5	Белоспинный дятел	<i>Dendrocopos leucotos</i>	(Bechstein, 1803)
6	Большая синица	<i>Parus major</i>	Linnaeus, 1758
7	Большая чечевица	<i>Carpodacus rubicilla</i>	(Guldenstadt, 1775)
8	Большой крохаль	<i>Mergus merganser</i>	Linnaeus, 1758
9	Большой пёстрый дятел	<i>Dendrocopos major</i>	(Linnaeus, 1758)
10	Вертишейка	<i>Jynx torquilla</i>	Linnaeus, 1758
11	Воробьиный сычик	<i>Glaucidium passerinum</i>	(Linnaeus, 1758)
12	Галка	<i>Corvus monedula</i>	Linnaeus, 1758
13	Гоголь	<i>Bucephala clangula</i>	(Linnaeus, 1758)
14	Горихвостка-чернушка	<i>Phoenicurus ochruros</i>	(S.G. Gmelin , 1774)
15	Горная трясогузка	<i>Motacilla cinerea</i>	Tunstall, 1771
16	Даурская галка	<i>Corvus dauuricus</i>	Pallas, 1776
17	Длинноносый крохаль	<i>Mergus serrator</i>	Linnaeus, 1758
18	Длиннохвостая неясыть	<i>Strix uralensis</i>	Pallas, 1771
19	Домовый воробей	<i>Passer domesticus</i>	(Linnaeus, 1758)
20	Домовый сыч	<i>Athene noctua</i>	(Scopoli, 1769)
21	Желна	<i>Dryocopus martius</i>	(Linnaeus, 1758)
22	Жемчужный вьюрок	<i>Leucosticte brandti</i>	Bonaparte, 1850
23	Зелёная пеночка	<i>Phylloscopus trochiloides</i>	(Sundevall, 1837)
24	Иглохвостый стриж	<i>Hirundapus caudacutus</i>	(Latham, 1801)
25	Каменка-плешанка	<i>Oenanthe pleschanka</i>	(Lepechin, 1770)
26	Каменка-плясунья	<i>Oenanthe isabellina</i>	(Temminck, 1829)
27	Каменный воробей	<i>Petronia petronia</i>	(Linnaeus, 1766)
28	Клинтух	<i>Columba oenas</i>	Linnaeus, 1758
29	Клушица	<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	(Linnaeus, 1758)
30	Кобчик	<i>Falco vespertinus</i>	Linnaeus, 1766
31	Краснобрюхая горихвостка	<i>Phoenicurus erythrogaster</i>	(Guldenstadt, 1775)
32	Луток	<i>Mergellus albellus</i>	Linnaeus, 1758
33	Малая мухоловка	<i>Ficedula parva</i>	(Bechstein, 1794)
34	Малый пёстрый дятел	<i>Dendrocopos minor</i>	(Linnaeus, 1758)
35	Маскированная трясогузка	<i>Motacilla personata</i>	Gould, 1861
36	Московка	<i>Parus ater</i>	Linnaeus, 1758
37	Мохноногий сыч	<i>Aegolius funereus</i>	(Linnaeus, 1758)

38	Мухоловка-пеструшка	<i>Ficedula hypoleuca</i>	(Pallas, 1764)
39	Обыкновенная каменка	<i>Oenanthe oenanthe</i>	(Linnaeus, 1758)
40	Обыкновенная пищуха	<i>Certhia familiaris</i>	Linnaeus, 1758
41	Обыкновенная пустельга	<i>Falco tinnunculus</i>	Linnaeus, 1758
42	Огарь	<i>Tadorna ferruginea</i>	(Pallas, 1764)
43	Оляпка	<i>Cinclus cinclus</i>	(Linnaeus, 1758)
44	Пеганка	<i>Tadorna tadorna</i>	(Linnaeus, 1758)
45	Полевой воробей	<i>Passer montanus</i>	(Linnaeus, 1758)
46	Пухляк	<i>Parus montanus</i>	Baldenstein, 1827
47	Седой дятел	<i>Picus canus</i>	J.F. Gmelin, 1788
48	Сибирская горихвостка	<i>Phoenicurus auroreus</i>	Pallas, 1776
49	Синехвостка	<i>Tarsiger cyanurus</i>	(Pallas, 1773)
50	Соловей-свистун	<i>Luscinia sibilans</i>	(Swinhoe, 1863)
51	Трехпалый дятел	<i>Picoides tridactylus</i>	(Linnaeus, 1758)
52	Удод	<i>Upupa epops</i>	Linnaeus, 1758
53	Ушастая сова	<i>Asio otus</i>	(Linnaeus, 1758)
54	Хохлатая синица	<i>Parus cristatus</i>	Linnaeus, 1758
55	Черноголовая гаичка	<i>Parus palustris</i>	Linnaeus, 1758
56	Чёрный стриж	<i>Apus apus</i>	(Linnaeus, 1758)
57	Ястребиная сова	<i>Surnia ulula</i>	(Linnaeus, 1758)

2.2.1 Дуплогнездники

Все закрытогнездящиеся виды можно условно разделить на три группы - это дуплогнездники, полудуплогнездники и наземногнездящиеся (норники).

Остановимся на первой группе подробнее. Согласно моим исследованиям на территории Красноярского края обитают 47 видов. Все эти виды относятся к 7 отрядам: отряд Воробьинообразные (*Passeriformes*), отряд Голубеобразные (*Columbiformes*), отряд Дятлообразные (*Piciformes*), отряд Собообразные (*Strigiformes*), отряд Соколообразные (*Falconiformes*), отряд Стрижеобразные (*Apodiformes*), отряд Удодообразные (*Upupiformes*). Далее рассмотрим эти отряды на примере отдельных видов различных семейств.

Первый отряд, который будем рассматривать - отряд Воробьинообразные (*Passeriformes*), в котором к дуплогнездникам относятся 9 семейств. Первое Семейство Воробьиные (*Passeridae*) включает в себя 2 вида птиц.

Каменный воробей (*Petronia petronia*)

Гнездится в нишах и пустотах скал, обрывов, осыпей, в норах, дуплах или сооружениях человека. Гнездовая постройка представляет собой рыхлый шар из травы, растительных волокон, перьев, пуха и шерсти. В кладке 2–8 беловатых, голубоватых и зеленоватых яиц с разным по густоте рисунком из серых или бурых крапинок. Насиживает кладку в основном самка. Насиживание длится 12–14 дней, выкармливают птенцов оба родителя в течение примерно 20 дней. За лето пара может вырастить два выводка. Корм собирает преимущественно на земле [15].

Полевой воробей (*Passer montanus*)

Гнезда устраивают в дуплах деревьев, в искусственных гнездовьях (скворечники, синичники), в щелях и под крышами домов, за наличниками, в гнездах белого аиста, хищников, ласточек, изредка в береговых обрывах, занимая пустоты, ниши и норы, вырытые береговыми ласточками. Гнездо, как правило, объемистое, рыхлое. Размеры его зависят от величины полости, в которой оно помещается. Строительным материалом служат сухие стебли растений (нередко полуистлевшие), солома, корешки, летучие и пушистые семена и т. д. Выстилка очень обильная, состоит из большого количества перьев, пуха, шерсти и иного мягкого материала. Высота гнезда 5–8 см, диаметр 11–14 см, глубина лотка 3–6 см, диаметр лотка 4,5–6 см. В полной кладке 4–6 (чаще 4–5), иногда 7 яиц. Размеры, форма и окраска их сильно варьируют. Скорлупа матовая либо слегка блестящая. На белом, голубоватом или зеленовато-белом фоне густо рассеяны различной формы и величины пятнышки. Они обычно бывают оливкового, светло- и зеленовато-бурого, реже коричневого цвета. Вес яйца 2,1 г, длина 16–22 мм, диаметр 12–15 мм [42].

Второе Семейство Врановые (*Corvidae*) - из их числа к дуплогнездникам проживающим на территории Красноярского края относится 3 вида: Галка, Даурская галка, Клушица.

Даурская галка (*Coloeus dauuricus Pall.*)

Своё гнездо предпочитает устраивать в дуплах деревьев, расщелинах скал и разрушенных зданиях. В кладке 6 голубовато-зелёных с бурыми пятнышками яиц.

Третье семейство мной выделенное это Семейство Синицевые (*Paridae*) включает 6 видов: Большая синица, Московка, Буроголовая галочка, Гаичка, Черноголовая гаичка, Хохлатая синица [46].

Московка (*Periparus ater*)

С середины апреля выют гнездо, отделанное мхом, в дупле ствола, расщелине стены, скалы, в старых дуплах дятлов, в норах мелких млекопитающих, искусственных гнездовьях и др. Самка откладывает 6–9 яиц, которые насиживает 14–16 дней (прил. А).

Черноголовая гаичка (*Parus palustris*)

Гнездится в дуплах деревьев, на месте выломанных или прогнивших веток, углубление расчищает или делает сама; случается, что размещает гнездо в трещине стены, норах, делает углубление в земляных или каменистых склонах. С апреля откладывает обычно 7–10 белых в буроватую крапинку яиц. Насиживание самкой длится 13–17 дней [38].

Четвертое семейство представителей дуплогнездников края это семейства Скворцовые (*Styrnidae*) включающее в себя один вид - обыкновенный скворец.

Обыкновенный скворец (*Sturnus vulgaris*)

Гнездится в естественных дуплах и в искусственных скворечниках. С конца марта откладывает обычно 5 (3–8) яиц небесно-голубого цвета, реже беловатых. Насиживают оба партнёра, в продолжение 12 дней [42].

Пятое семейство - это Дроздовые (*Turdidae*), только один вид из его представителей относится к дуплогнездникам - вид Белобровик.

Белобровик (*Turdus iliacus*)

Любят они основания различных деревьев, или используют небольшие полусгнившие пни. Крайне редко можно увидеть гнездо белобровика, расположенное на возвышенности, в дуплах деревьев, или на заборах и оградах. Форма гнезда у белобровиков может меняться в зависимости от места гнездования. Если основа прочная, то и гнездо будет более массивным и большим. А если гнездо строится на тонких ветках кустарника, то оно будет лёгким и изящным. Можно увидеть хаотично сделанное гнездо в случае расположения его на земле, и примитивное гнездо в виде ямки, находящееся в глубине трухлявого пня. Белобровики — птицы довольно неприхотливые, но им нужна скрытость гнезда, поэтому гнёзда, созданные искусственно для привлечения этих птиц, если они находятся в скрытом месте, пользуются спросом и популярностью у многих особей. При благоприятных погодных условиях очень часто у белобровиков бывают повторные кладки после того, как птенцы первого выводка уже воспитаны и слетают с гнезда. выводка может и не быть вообще. Самка откладывает от 3 до 6 яиц, крайне редко больше 7 или меньше 3. К концу сезона количество яиц в гнёздах уменьшается [54].

Шестое семейство - это семейство Мухоловковые (*Muscicapidae*), включающие в себя 4 вида: Малая мухоловка, Сибирская горихвостка, Синехвостка, Соловей-свисту.

Малая мухоловка (*Ficedula parva*)

Гнездится в полуоткрытых и закрытых дуплах и на развилках деревьев. Гнезда помещает на высоте от 1 до 12 м. Гнездо аккуратно сплетает из мха, стебельков трав, древесных волокон, растительного пуха. Снаружи иногда облицовано тонкими веточками и лишайником. Лоток выстлан мхом, иногда волосовидными усами вьющихся растений и небольшим количеством конского волоса. Размеры гнезда: диаметр лотка 45-50 мм, глубина лотка 35-45 мм (Михеев, 1996). В кладке 4-9, чаще 5-6 яиц. Их окраска — бледно-зеленоватая или почти белая, может быть голубоватая или желтоватая, с

ржавчатыми или охристо-бурыми пятнами и крапинами, которые могут быть обильными и четкими, или неясными, размытыми, вплоть до того, что имеют вид ровного напыления по всему яйцу или только на тупом конце. Размеры яиц 14-19 x 12-14 мм. Насиживает самка, начиная с откладки последнего яйца или на 1-2 дня (яйца) раньше, в течение 12-15 дней [49].

Синехвостка (*Tarsiger cyanurus*)

Гнездится на земле, в гнилом пне, дупле или в поваленном дереве. В кладке 5—7 белых с бежевым венчиком на тупом конце яиц.

Седьмое семейство - это Пеночковые, к числу дуплогнездников края относится вид Зеленая пеночка.

Зеленая пеночка (*Phylloscopus trochiloides*)

Обычно строит гнёзда в естественных укрытиях: норах, в полостях под камнями, ямках на земле, в дуплах деревьев невысоко над землёй. В городских парках зелёная пеночка может использовать для гнездования полости, образующиеся в строениях человека (например, в старой каменной кладке). Гнездо состоит из мха, травинок, конского волоса.

К гнездованию приступают обычно в июне. В кладке, отложенной в июне, в среднем 6 яиц, в более поздних кладках — меньше. Насиживание продолжается около 13 дней [38].

Восьмое семейство отряда Воробьинообразные - это семейство Пищуховые (*Certhiidae*), вид Обыкновенная пищуха.

Обыкновенная пищуха (*Certhia familiaris*)

Начинает размножаться в возрасте один год, делая гнёзда в дуплах, трещинах деревьев или под корой старого дерева (берёза, осина, липа). Иногда для гнездования используются трещины в зданиях, стенах и искусственные гнездовья. Пытается делать гнездо невысоко от земли — от 0,5 до 4 метров. Нижняя часть гнезда — рыхлая основа, состоящая из тонких веточек и кусочков коры. Стенки гнезда — из травы, волокна дерева, узких листочков, смешанных с кусочками коры, древесины, мха. Подстилка сделана из мелкого пера, паутины, коконов, шерсти, лишайников. Гнездо

имеет приплюснутую форму размером 6—8 см в ширину и 8—20 см высотой. Иногда пищухи делают за лето две кладки [1].

И последнее семейство этого отряда - это семейство Поползневые (*Sittidae*) с единственным представителем дуплогнездника в Красноярском крае - видом Обыкновенный поползень.

Обыкновенный поползень (*Sitta europaea*)

Гнездятся в дуплах, однако в отличие от дятлов, сами выдолбить дупло не в состоянии, поэтому они используют старые гнёзда дятлов либо занимают естественные полости деревьев (прил. Б). Дупло выбирается не ниже 2 м над землёй — как правило, на высоте 4—8 м. Кроме того, занимают и искусственные дуплянки. Часто, если отверстие достаточно велико, они с целью защиты от хищников замазывают его глиной, иногда вместе с навозом, оставляя лишь небольшой леток диаметром около 35 мм. Иногда глиной замазано не только дупло, но также и близлежащие участки коры. Изнутри дупло выстилается многочисленными мелкими чешуйками тонкого верхнего слоя коры, реже — кусочками древесных листьев. Подстилка обильная — так, что яйца зачастую почти полностью в неё погружены. В сезон бывает только одна кладка, которая обычно приходится на начало мая. Кладка состоит из 4—12 (чаще — 6—9) матовых белых яиц с красновато-коричневым краплением, размером (18—22) × (13—16) мм. С началом насиживания птицы смолкают и становятся малозаметными. Насиживает одна самка, и гнездо она покидает только в случае непосредственной опасности. Покидая его, она укрывает кладку подстилкой. Период инкубации длится 14—18 дней, после чего вылупляются птенцы, покрытые редким длинным пухом на голове, плечах и спине. За птенцами ухаживают оба родителя, принося им пищу до 350 раз в день [23].

Второй исследуемый отряд - это отряд Дятлообразные (*Piciformes*) включающий в себя семейство Дятловые (*Picidae*), из его представителей на территории края 7 видов: Белоспинный дятел, Большой пестрый дятел,

Вертишейка, Желна, Малый пестрый дятел (прил. В), Седой дятел, Трехпалый дятел.

Семейство Дятловые (*Picidae*)

Почти все представители семейства гнездятся в дуплах. Большинство из них выдалбливает в деревьях дупла (15—45 см) самостоятельно. Исключение составляют вертишейки, которые сами дупло не выдалбливают, хотя и в состоянии расширить и углубить уже существующее; они либо пользуются уже покинутыми дуплами, либо выбрасывают хозяев из найденного подходящего гнезда. Обычно на сооружение одного дупла уходит не больше двух недель. Подстилка в гнезде чаще всего отсутствует [20].

Во время брачного периода дятловые образуют пары. В кладке — обычно 3—7 белых блестящих яиц, редко больше. Инкубационный период составляет 10—12 дней, оба родителя участвуют в насиживании. Птенцы вылупляются голыми и беспомощными. После вылета из гнезда они некоторое время держатся вместе, но затем выводок распадается, и дятлы бродяжничают по лесу в одиночку [17].

Следующий отряд менее многочисленный - это Отряд Голубеобразные (*Columbiformes*), включающий семейство Голубиные (*Columbidae*) состоящий из одного представителя вида Клинтух.

Клинтух (*Columba oenas*)

Гнездо устраивается в дупле старого дерева либо другой подходящей нише диаметром 180—290 мм— скалистой расщелине, норе берегового обрыва, в пустотах между корнями, заячьей норе. Охотно занимает дупла, выдолбленные желной, а также искусственные дуплянки. Само гнездо чаще всего представляет собой рыхлую постройку из травы и сучьев высотой 120—190 мм, диаметром лотка 100—140 мм и глубиной лотка 20-70 мм. Иногда подстилка не делается вовсе, и яйца откладываются прямо на древесную труху дупла [52].

В году одна или две кладки, первая из которых приходится на апрель или май, а вторая на июнь. Как и у других видов голубей, кладка состоит из двух, реже одного яйца белого цвета без рисунка. Размеры яиц: (36-37) x (26-29) мм. Насиживают обе птицы по очереди в течение 16—18 дней, однако большую часть времени проводит в гнезде самка. Вторая птица обычно кормится неподалёку либо тихо воркует, сидя на ближайшей ветке. В это время птиц трудно увидеть — как правило, их не видно в густой кроне листвы, к тому же они немедленно замолкают при приближении чужака. При возникновении опасности обе птицы покидают гнездо, а в случае гибели самки самец полностью берёт на себя заботу о потомстве. Птенцы появляются слепыми и беспомощными. Оба родителя обогревают и выкармливают потомство — сначала «голубиным молочком» (характерной для семейства питательной жидкостью, вырабатываемой в зобе), а затем семенами растений.

Третий отряд - это Отряд Собообразные (*Strigiformes*) представители его входят в состав одного семейства - семейства Совиные (*Strigidae*) включает в себя 6 видов: Воробьиный сыч, Длиннохвостая неясыть, Мохноногий сыч, Домовой сыч, Ушастая сова, Ястребиная сова.

Воробьиный сыч (*Glaucidium passerinum*)

Гнёздами обычно служат старые гнёзда дятлов. Дерево, используемое для гнездовья, либо хвойное, либо берёза, осина или бук. Пара приводит гнездо в полный порядок, прежде чем самка отложит яйца. Размеры кладки меняются в зависимости от кормовых условий. В кладке чаще всего 2—3 яйца. Яйца белые, матовые, размером примерно 28 мм x 23 мм. Откладывание происходит с интервалом в 2 дня. Воробьиный сыч — одна из немногих разновидностей сов, которая не начинает высидывание яиц, пока не отложено последнее яйцо. Насиживание длится 28-29 дней, самка ненадолго покидает гнездо только вечером или утром, для того чтобы поесть. Корм приносит самец. Во время насиживания самка увеличивает гнездо,

клювом вырывая маленькие кусочки от стенок дупла. С маленькими птенцами самка находится в гнезде в течение 9—10 дней. В это время у них открываются глаза. Маленькие птенцы покрыты белым пухом, который затем сменяется на тёмно-бурое оперение, более тёмное, чем у взрослых птиц. Самец продолжает приносить пищу, которую самка забирает у него недалеко от гнезда и несёт птенцам [54].

Мохноногий сыч (*Aegolius funereus*)

В выборе дупла довольно разборчивы, предпочитают дупла черного дятла (желны). Дно дупла сычи выстилают небольшим количеством сухого мха, листьями и стебельками трав. В конце апреля — начале мая в гнезде появляются яйца. Самка откладывает их с интервалом в двое суток, Кладка насчитывает 4—6 яиц. Количество яиц колеблется, видимо, в зависимости от обилия корма. Яйца белые, с незначительным блеском, почти округлой формы.

Четвертый отряд дуплогнездников края - это отряд Гусеобразные (*Anseriformes*) включающей в себя семейство Утиные (*Anatidae*) состоящий из 5 видов, представителей этого семейства: Большой крохаль, Обыкновенный гоголь, Луток, Огарь, Пеганка.

Луток (*Mergellus albellus*)

Гнездо устраивается в дупле дерева на высоте до 10 м от земли, иногда в пустотах старых пней, в расщелине между камней и под корнями. Охотно занимает дупла, выдолбленные чёрным дятлом, а также искусственные гнездовые ящики. Как правило, гнездо расположено в непосредственной близости от водоёма. В выборе места для гнезда луток нередко конкурирует с другими крохальями и обыкновенным гоголем. Наружный материал в обустройстве гнезда не используется, яйца укладываются прямо на древесную труху или небогатую выстилку из белого пуха и нескольких перьев. В кладке 5—11 (обычно 7—9) сливочно-белых, иногда с лёгким желтоватым оттенком, яиц без рисунка. Встречаются очень большие кладки,

по всей видимости состоящие из яиц нескольких самок. Размеры яиц (48—58) х (36—41 мм). Насиживает одна самка в течение 26—28 дней, начиная от откладывания последнего яйца. Ближе к концу насиживания утка сидит очень плотно — так, что к ней можно подойти вплотную и взять на руки. Селезень никакого участия в заботе о потомстве не принимает, однако первое время находится возле гнезда, после чего удаляется. Появившиеся на свет птенцы покрыты пухом (чёрно-бурым сверху и белым снизу). Спустя несколько часов они чувствуют себя вполне самостоятельными, чтобы выпрыгнуть из дупла и следовать за самкой к водоёму. На воде выводки нередко объединяются, иногда образуя смешанные группы вместе с гоголем.

Большой крохаль (*Mergus merganser*)

Поиском места для гнезда занимается самка. Оно обычно располагается в дупле старой ивы, осины, вяза или ольхи. Дупло может иметь как естественное происхождение, так и быть выдолбленным крупным дятлом желной. Учитывая размеры птицы, дупло должно быть достаточно вместительным: как правило, его внутренний диаметр составляет около 25 см, а ширина лётного отверстия не менее 12 см. Расстояние от гнезда до воды обычно не превышает 1 км. При отсутствии подходящего места гнездо может также быть расположено в скалистой трещине или заброшенной постройке, а также в искусственном гнездовом ящике. В редких случаях устраивает гнездо прямо на земле между корней кустарника или в густой траве. На одном дереве, если имеются несколько подходящих пустот, спокойно уживаются несколько гнездящихся пар. Посторонний материал в гнездо не добавляется, обильная выстилка состоит лишь из светло-серого, почти белого пуха, который самка выдёргивает из своей груди. В кладке обычно 8—12 (реже 6—17) яиц сливочно-белого либо кремового цвета. Насиживает одна самка в течение 30—32 дней. Иногда селезень находится рядом с уткой вплоть до появления потомства, однако чаще всего он покидает от неё навсегда. Самка делает перерывы в насиживании, прикрывая

яйца пухом и отправляясь на поиски пищи. Появившиеся на свет птенцы покрыты пухом — оливково-бурым сверху и беловатым снизу. Пробыв в гнезде сутки или двое, они парашютом выпрыгивают из дупла и бегут вслед за самкой к воде [46].

Пятый отряд Соколообразные (*Falconiformes*) в него входит семейство Соколиные (*Falconidae*) включающие два вида представителей дуплогнездников Красноярского края это Кобчик и Обыкновенная пустельга.

Обыкновенная пустельга (*Falco tinnunculus*)

Гнездится в гнёздах врановых на деревьях, в нишах обрывов, на скалах, в постройках, в искусственных гнездовых ящиках, изредка в норах, нишах и дуплах. Известны полукOLONиальные поселения. В кладке обычно 3–6 яиц типичной для соколов ржавчатой окраски, насиживает только самка в течение примерно месяца, выкармливание птенцов длится 27–35 дней.

Кобчик (*Falco vespertinus*)

Гнездо его интересует мало, в качестве дома предпочитают использовать брошенные старые гнезда других птиц, охотно селиться в дуплах и даже в норах.

Далее можно сказать о таком отряде, как Отряд Стрижеобразные (*Apodiformes*), его представители - это семейство Стрижиные (*Apodidae*) входят в него два вида дуплогнездников края Иглохвостый и Черный стрижи.

Иглохвостый стриж (*Hirundapus caudacutus*)

Гнездится в дуплах деревьев на различной высоте. Дупло может быть глубоким, достигая нескольких метров. В кладке 3—7 белых яиц размером 30—35 x 21—24 мм. Взрослые птицы не выносят из гнезд скорлупу и помет птенцов.

Черный стриж (*Apus apus*)

Гнездится колониями, гнёзда устраивает в дуплах, трещинах скал, в норах по обрывам, под крышами, в щелях зданий. В гнездо откладывается 2-

3 яйца. В течение года птица делает 1 кладку. Высиживают птенцов самец и самка в течение 11-16 дней.

Последний отряд представителей дуплогнездников края - это Отряд Удодообразные (*Upipiformes*), который включает в себя семейство Удодовые (*Upipidae*) с единственным представителем вида - Удодом.

Удод (*Upupa epops*)

Гнездо устраивается в укромном месте — дупле дерева, каменной расщелине, углублении на откосе обрыва, иногда в стене каменного или глиняного строения. Дупло может также содержать в себе гнилую древесную труху. В отличие от подавляющего большинства птиц, удода никогда не убирают помёт из гнезда, который постепенно скапливается вокруг. Кроме того, в период насиживания и кормления птенцов у птиц вырабатывается маслянистая жидкость, выделяемая из копчиковой железы и имеющая резкий неприятный запах. Такая адаптация помогает удодам уберечься от некрупных наземных хищников, однако вследствие этого среди людей птица имеет репутацию «нечистоплотной». Выведение потомства обычно происходит один раз в год, хотя в случае оседлого образа жизни отмечены повторные (до трёх) циклы. Размер кладки в условиях умеренного климата состоит из 5—9 яиц, в тропиках из 4—7 яиц. Яйца продолговатые, размером 26×18 мм и весом около 4,4 г. Окраска варьирует в широких пределах от серовато-белого до тёмно-бурого цвета, может иметь голубоватый или зеленоватый оттенок. В день откладывается по одному яйцу, насиживание начинается с первого яйца и продолжается в течение 25—32 дней (инкубационный период — 15—16 дней). Насиживает одна самка, в то время как самец добывает ей корм (прил. Г). Появившиеся на свет птенцы слепые и покрыты редким рыжеватым пухом, который через несколько дней сменяется другим, розовато-белого цвета и более густым. Выкармливанием птенцов занимаются оба родителя, поочерёдно принося им личинки насекомых и червей [39].

2.2.2 Полудуплогнездники

Полудуплогнездники используют для устройства гнезда какие-либо укрытия, но в настоящих дуплах не селиться или очень редко.

В моем исследовании было выделено 2 отряда полудуплогнездников, обитающих на территории Красноярского края. Первый отряд Воробьинообразные (*Passeriformes*) в него включено 7 семейств: Трясогузковые (*Motacillidae*) (виды: Белая трясогузка (прил. Д) - *Motacilla alba*, Горная трясогузка - *Motacilla cinerea*, Маскированная трясогузка - *Motacilla personata*), Дроздовые (*Turdidae*) (вид Краснобрюхая горихвостка - *Phoenicurus erythrogaster*), Врановые (*Corvidae*) (вид Альпийская галка - *Pyrhocorax graculus*), Завирушковые (*Prunellidae*) (вид Альпийская завирушка - *Prunella collaris*), Вьюрковые (*Fringillidae*) (виды: Большая чечевица - *Carpodacus rubicilla*, Жемчужный Вьюрок - *Leucosticte brandti*, Снежный Вьюрок - *Montifringilla nivalis*), Мухоловковые (*Muscicapidae*) (виды Каменка-плясунья - *Oenanthe isabellina*, Каменка-плешанка - *Oenanthe pleschanka*, Обыкновенная каменка - *Oenanthe oenanthe*), Воробьиные (*Passeridae*) (вид Домовая Воробей - *Passer domesticus*). Вторым отрядом Стрижеобразные (*Apodiformes*) семейство Стрижиные (*Apodidae*) вид Белопопный стриж (*Apus pacificus*).

Глава 3. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАКРЫТОГНЕЗДЯЩИХ ВИДОВ

Определение закрытогнездящихся видов

Под закрытогнездящимися птицами мы будем рассматривать такие виды у которых гнезда расположены в каких-либо укрытиях.

Гнезда, расположенные в таких укрытиях, защищены от дождя, холодного ветра, в укрытии, окружающим гнездо, меньше амплитуда колебаний температур, более постоянная влажность, часто несколько другой

газовый режим и т.д. Укрытие скрывает гнездо, делает его менее заметным, а для некоторых врагов почти или вовсе недоступным.

Чтобы охарактеризовать ту или иную совокупность закрытогнездящихся птиц, необходимо рассматривать основные закономерности, свойственные ей, помня, что между разными группировками нет резко очередных границ.

Дуплогнезdnиков можно определить как лесных птиц, для которых дупло - необходимый элемент успешного размножения, хотя это самое общее определение. Вполне ожидаемо, что в столь разнообразной группе птиц само отношение к дуплу у отдельных её представителей различно.

Классификация дуплогнезdnиков по отношению к дуплу

Поселение в дуплах, возникло, видимо, очень давно, на заре эволюции класса птиц. Полудупло или дупло в какой-то степени аналогично наземного субстрату, и в него яйца откладывались как и на землю, без постройки гнезда. Яйца, отложенные в дуплах, оказывались в укрытиях, которые давали ряд преимуществ, благодаря чему дуплогнезdnики сразу оказались в выгодном положении по сравнению с другими видами. В связи с этим гнездо у них не потерпело изменений и до настоящего времени сохранило примитивные черты. Эти птицы чаще всего вкладывают яйца прямо на субстрат, и лишь некоторые виды устраивают очень примитивный лоток, сложный гнездовой постройки внутри дупла не бывает. Яйца у них, как правило, белого цвета. Эти виды являются первичными дуплогнезdnиками.

Существует и другая точка зрения, согласно которой поселение в дуплах вообще вторично и у этой группы птиц гнездо прошло длинный путь регрессивной эволюции. Я думаю, что не разделяю эту точку зрения.

В противоположность им вторичные дуплогнезdnики перешли к поселению в дуплах после того, как гнездо прошло длительный путь эволюционного развития.

В дупле такие птицы продолжают строить гнезда различной сложности, всегда с хорошо выраженным лотком. Яйца у них окрашены, хотя в новых условиях это не имеет адаптивного значения. Если стать на вторую точку зрения, то можно сказать, что регрессивная эволюция гнезда у них еще не закончена.

Разделяя дуплогнездников на первичных и вторичных, по эволюционному принципу, можно не соглашаться с теми авторами (Новиков, Зонов) [33], которые первичными дуплогнездниками считают дятлов, а вторичными - птиц, не способных самостоятельно выдалбливать дупло. Среди последних, нам кажется, немало первичных дуплогнездников.

Надо иметь в виду, что у настоящих вторичных дуплогнездников гнездо уже успело пройти некоторую редукцию. У большинства видов в нем отсутствуют опорные элементы, необходимые при подстроке на ветвях деревьев. Если в начальных стадиях перехода к поселению в дуплах птицы в них строят точно такие же гнезда, как и вне их.

Есть данные, которые свидетельствуют о недостатке дупел в природе. Их дефицит, вероятно, привел к обратному процессу - переходу части первичных дуплогнездников к открытому гнездованию.

Переходы от поселения в дуплах к открытому гнездованию и обратно проходили постепенно, и, по всей вероятности, эти два противоположных процесса окончательно не завершились и в настоящее время. Поэтому, помимо птиц для которых упор является необходимым фактором для нормального размножения, существует ряд видов с промежуточным характером гнездования. Они поселяются то в дуплах, то вне их, не страдая от их недостатка. Наличие дупел не лимитирует плотности популяции подобных видов. Таких птиц мы называем факультативными дуплогнездниками.

В противоположность им облигатные, или настоящие, дуплогнездники не могут обходиться без дупел, отсутствие которых ведет к сокращению или полному исчезновению популяции.

Многие виды птиц пользуются готовыми дуплами и зависят от наличия их в лесах. За обладания ими нередко возникает ожесточенная конкуренция между особями как одного, так и разных видов. Птиц, не способных самостоятельно изготавливать себе укрытие, мы называем пассивными дуплогнездниками.

Наконец, высшая стадия адаптации к поселению в дуплах - самостоятельное их выдалбливание. Виды, способные к этому, относятся к активным дуплогнездникам. Так среди птиц по отношению к дуплу существуют сложные взаимоотношения, которые в общих чертах иллюстрируются приводимой схемой (Рисунок 4).

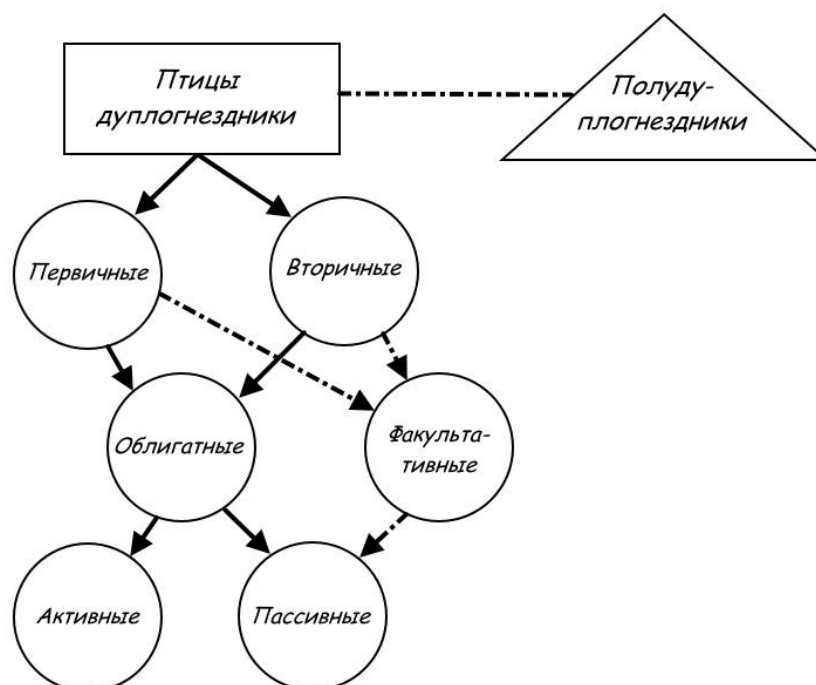


Рисунок 3.4 Классификация закрытогнездящихся видов птиц

Экологические особенности, связанные с размножением

Гнездование в укрытиях рассматривается обычно как эволюционно позднейший и наиболее совершенный тип, как при этом повышается безопасность потомства [7]. Однако при этом типе гнездования наряду с прогрессивной имеют и регрессивная сторона: ограниченное число дупел ставит размножающуюся популяцию в очень жесткие рамки. Поэтому полагают, что поселение в дуплах как таковое представляет собой очень

древний тип гнездования. Эволюция гнезд и стоящих их птиц шла параллельно. Так, для температурного режима гнезда характерны частые и довольно сильные колебания, которые в течение длительного естественного отбора стали необходимы для нормального развития эмбрионов [35]. В открытых гнездах для охлаждения кладки самка на некоторое время оставляет гнездо. При плотном насиживании (например, в хорошо вентилируемых гнездах славков) охлаждается нижняя сторона яиц. Последний способ инкубации, по-видимому, наиболее совершенный - во всяком случае, у этих птиц срок насиживания сокращен более чем на 10% по сравнению с видами, строящими теплее гнезда [5].

У дуплогнездников наблюдается иное: температурный режим в их гнездах более постоянен и кладки меньше подвергаются охлаждению. Это особенно важно, когда в них много яиц. Температура тела наседок более или менее одинакова, отдача тепла кладке зависит от её массы по сравнению с размером птицы. У большой синицы вес кладки составляет 100-150 веса птицы, а у лазоревки, по данным учёного Л. И. Езеркаса, колеблется от 121 до 166 веса тела. При нагревании такой массы яиц на 1° наседка охлаждается почти на $1,5^{\circ}$. Это требует высокого уровня теплопродукции и хороших термоизолирующих свойств гнезда. Последнему весьма содействуют его расположение в укрытии. Отсюда естественна общеизвестная «плотность» насиживания у синиц и других дуплогнездников. В связи с этим у ряда видов температура в гнезде весьма высока и постоянна. Например, у лазоревки она достигает 40° и колеблется в пределах всего около 5° . Видимо, с особенностями инкубации яиц связан и оптимальный размер гнездового укрытия.

Режим насиживания без периодического охлаждения кладки приводит к медленному развитию эмбрионов и увеличению кладки приводит к медленному развитию эмбрионов и увеличению длительности инкубации. У больших синиц и мухоловок-пеструшек она достигает 14 дней. Следовательно, у птиц, поселяющихся в дуплах, эмбриональное развитие

более длительно и менее совершенно, чем у открытогнездящихся видов, особенно у тех, которые обладают укороченным периодом инкубации. Однако, с другой стороны, характер инкубации яиц и развития эмбрионов у дуплогнездников тесно связан с другими чертами их биологии. Поэтому степень прогрессивности описываемых адаптаций оценить надо очень осторожно. На современном этапе эволюции славки и подобные им виды не могут перейти в гнездование в дуплах, какие бы преимущества это им ни давало. Невозможен также переход к открытому гнездованию специализированных дуплогнездников даже при самом остром гнездовом дефиците. Поэтому переходы от открытого гнездования к закрытому и обратно, процессы длительные и постепенные.

Кроме упомянутых выше, у птиц рассматриваемой группы выработались и другие приспособления к поселению в дуплах. Не все они в одинаковой степени хорошо изучены. На два из них обращает внимание Благосклонов [5]. Он прочеркивает, что гнездо птенцовых видов выполняет две основные функции: первая - быть вместилищем кладки и создавать достаточную теплоизоляцию при инкубации яиц и вторая - быть вместилищем и укрытием для птенцов. У дуплогнездников обе функции, особенно последние, выполняет само укрытие. Поэтому гнезда не сооружаются вовсе, а если и строятся, то так, что при подрастании птенцов легко разрушаются и затаптываются, не мешая молодым равномерно распределяться по всей полости укрытия.

Благосклонов рассматривает переход к гнездованию в дуплах других укрытиях как приспособление для вмещения в гнезде птенцов, если размеры кладки данного вида в норме превышают шесть-семь яиц [9]. Вряд ли с этим можно согласиться. Во-первых, данная задача может быть решена и другим путем (как, например, в гнездах длиннохвостых синиц); во-вторых, дупла часто бывают тесны для подросшего выводка, что ведет к затаптыванию и гибели части птенцов (явление, достаточно хорошо известное); в-третьих, далеко не всем дуплогнездникам свойственны крупные кладки; наконец,

само поселение в дуплах - адаптация весьма сложная, и её нельзя связывать с каким-нибудь одним фактором. Несомненно то, что приспособления к закрытому гнездованию в различных систематических группах птиц шли неодинаковыми путями и, возникнув, коррелировались с различными картами биологии вида, возможно, также и с увеличенным размером кладки, но это, нам кажется, не могло быть первопричиной перехода к закрытому гнездованию.

Следующая особенность специализированных закрытогнездящихся видов связана с весьма слабой освещенностью в глубоких дуплах. Так как поведенческие адаптации не могут компенсировать недостаток света, возникают морфологические приспособления. У птенцов специализированных дуплогнездников больше белые губные валики и светлая ротовая полость делают открытый рот птенца хорошо видимым в полумраке гнезда. У менее специализированных видов (мухоловки, особенно горихвостки) сохранилась повышенная требовательность к освещенности гнезда, из-за чего не всякое дупло для них приемлемо.

Помимо сказанного, поселение в дуплах накладывает отпечаток на другие стороны экологии их хозяев, о чем речь пойдет ниже. Продолжая анализ особенностей их экологии, связанных с размножением, прежде всего рассмотрим естественные дупла и их заселенность.

Естественные дупла, их классификация и заселенность

Дупла - это полости в стволе или крупных ветвях, образовавшиеся в результате разрушения внутренних тканей. Возникают они обычно при каких-нибудь повреждениях дерева (ветролом, морозобойные трещины, повреждения животными и т.д.). Дупла часто появляются в результате деятельности насекомых, сапрофитных грибов и бактерий, нередко при участии млекопитающих, наносящих первичные повреждения растению. Некоторые птицы, в основном дятлы, самостоятельно выдавливают их. Всякого рода полости развиваются главным образом в старых, особенно

перестоянных и усыхающих, деревьях. Здоровый, молодой и средневозрастной древостой их почти не имеет. Дупла весьма различны по своему происхождению, характеру и размерам, начиная от небольших углублений и ниш до огромных пустот, в которых зимуют такие крупные звери, как медведи. Нас дупла интересуют с точки зрения возможности поселения в них птиц. Те же дупла, в которых могут гнездиться птицы, подразделяют на следующие категории.

1. Прикорневые дупла. Они образуют в стволе или корневой шейке дерева близ поверхности грунта, развиваясь чаще всего как следствие повреждения коры корневой шейки мышевидными грызунами. В погрызы проникают споры грибов и бактерий, развитие и деятельность которых приводит к образованию дупел. Используются птицами неохотно и процент заселенности ничтожно мал. Однако при остром недостатке укрытий для гнезд птицы занимают и их. Особенно сильно это проявляется в молодняках, где дупло другого порядка почти нет.

2. Стволовые дупла. Стволовыми дуплами мы называем такие, которые возникли в результате разрушения внутренних слоев древесины. Образовавшиеся полости находятся в центральной части ствола и занимают более или менее значительный отрезок по их длине. Нередко они являются продолжением прикорневых, последние служат для них входом. Такие дупла редко используются птицами, но их охотно занимают летяги или бурундуки как временные убежища.

3. Дупла, образовавшиеся на месте выгнившего сучка. Они, как правило, располагаются в периферической части ствола или толстой ветви, не захватывая их центральной частей. Варьируя по размерам, они не бывают очень большими. Часто из-за неподходящего объема или слишком большой влажности они не заселяются птицами, но если условия в таких дуплах отвечают требованиям птиц, их занимают поползень, иногда серый и малый скворцы и другие мелкие дуплогнездники.

4. Дупла в месте разветвления ствола с вертикальным входом. Поскольку в них при осадках лето попадает вода, их занимают, вероятно, лишь наиболее пластичные виды.

5. Морозобойные трещины. Если они достаточно велики, в них могут посещаться гнезда. В ряде случаев образовавшаяся щель случит началом для будущего дупла. В подобных убежищах устраивает свои гнезда пищухи, иногда поползни и белобокие синицы.

6. Небольшие ниши в стволах и толстых ветвях различного происхождения. Их также называют полудуплами. Они неглубокие, часто с относительно широким входом, в них, как правило, лучше освещенность, чем в настоящих дуплах, и менее постоянный температурный режим.

7. Дупла - продукт деятельности животных, в первую очередь дятлов. В орнитологической литературе их нередко противопоставляют первым шести категориям, которые объединятся общим терминном «естественные».

Постройка дятлов охотно заселяется многими видами после того, как они оставлены хозяевами. Поскольку эти птицы почти никогда не занимают одно гнездо дважды и, кроме того, иногда выдалбливают несколько дупел, а поселяются лишь в одном, они изготавливают значительное количество «квартир» для пассивных дуплогнездников. Едва ли не самое большое значение в этом отношении имеет желна, так как она выдалбливает сравнительно большие дупла, пригодные для поселения сов, мандаринок, чешуйчатых крохалей, которые в большей степени ощущают недостаток укрытий для гнезд, чем мелкие виды.

Птицы наиболее охотно занимают дупла, выдолбленные дятлами, стволовые и возникшие на месте выгнившего сучка. Остальные категории дупел используются в меньшей степени. Некоторые виды, заселяют и другие укрытия.

Дятлы, самостоятельно выдалбливающие себе дупла, не нуждаются в готовых укрытиях, но находятся в зависимости от наличия деревьев, пригодных для устройства гнезда. Дятлы не способны выдолбить дупло ни в сырорастущем, ни в сухом дереве, если его древесина хотя бы частично не подвержена разрушению.

Многие авторы пишут, что дятлы выбирают для своих гнезд породы с мягкой древесиной. Однако если она подвергалась разрушающему действию грибов и бактерий, первоначальная ее твердость теряет значения. Даже самый мелкий вид - малый острокрылый дятел - выдалбливает дупла в пораженных твердых (дуб, ясень, ильм) и сверхтвердых (клен) породах. Плотность древесины, видимо, имеет косвенное значение, так как в общем мягкие породы больше подвержены воздействию древоразрушающих грибов.

Конкурентные взаимоотношения

Недостаток дупел в период размножения ведет к возникновению конкурентных отношений среди дуплогнездников. Однако активные - облигатные и факультативные - представители этой группы практически свободны от конкуренции за обладание гнездовым укрытием. Наоборот, у пассивных облизанных дуплогнездников, у которых без укрытия не может нормально проходить цикл размножения, из-за обладания дуплами нередко разгорается ожесточенная конкуренция. В то же время, как было отмечено выше, всегда остается резерв не заселенных дупел. Причина этого явления не вполне выяснена.

Птицы рассматриваемой группы выбирают точку для гнезда в зависимости от наличия подходящего укрытия. Поэтому они менее требовательны к станции, чем открытогнездящиеся виды [6]. Однако выборность при занятии дупел и искусственных гнездовых свидетельствуют о том, что эти птицы не безразличны к станциям и дупла занимают в первую очередь в наиболее подходящих из них, а в менее благоприятных могут пустовать.

Не исключена также возможность, что поисковые способности птиц, хотя и высоки, но не абсолютны и они просто не находят некоторые дупла. Если последние заселены, то хозяин неминуемо показывает из другим особям. Наконец, часть дупел становятся непригодными для заселения из-за очень большого количества эктопаразитов, оставленных предыдущим хозяином. Может быть, есть и другие причины, но факт остается фактом - при пустовали части дупел за оставшиеся (заселенную) развертывается конкуренция, порой ожесточенная. Она выражается в прямых драках за обладание ими, разорении гнезд одних видов более сильными соперниками, в последовательной смене хозяев, заселение одного и того же дупла дважды и трижды в одном сезон размножения и т.д.

Внутривидовые и межвидовые конкурентные взаимоотношения между пассивными дуплогнездниками бывают весьма напряженными. Это не могло не привести к возникновению адаптаций, направленных на их ослабления. Одна из них - широкая гнездовая пластичность и способность использовать разнообразные укрытия.

Описаны случаи поселения синиц в норах мышевидных грызунов. Поселение в искусственных гнездовьях также проявления этой тенденции. Широкая гнездовая пластичность позволяет многим пассивным дуплогнездникам при недостатке дупел подыскивать для гнезда из заменители.

Существует и противоположная тенденция - выборность в характере занимаемых каждым видом дупел [33]. Размеры дупла, как правило, соответствует величеств птицы. Однако мелкие дуплогнездники способны занимать крупные дупла с детками большого диаметра. Это происходит довольно редко из-за конкуренции со стороны более сильных видов.

Помимо известной выборности при занятии дупел конкуренция снижает и стадиальное распределение их обитателей. Одни виды проникают вглубь лесных массивов, другие поселяются на опушках и т.д.

Таким образом, существуют механизмы, снижающие конкуренцию.

Враги, конкуренты и паразиты

Для каждого вида существует ряд (иногда очень обширный) врагов, конкурентов и паразитов. Однако здесь остановимся лишь на тех из них, воздействия которых специфично и связано с дуплами.

Из хищников поселяющих дупла и уничтожающих их обладателей, следуют отметить соболя, колонка и харчу, однако птицы становятся их жертвами эпизодически и их воздействие на популяцию дуплогнездников незначительно.

Жалящие перепончатокрылые, преимущественно осы, шершня и шмели, занимая дупла, препятствуют поселению в них птиц.

Из эктопаразитов, связанных с птицами и дуплами, в первую очередь интересные гамазовые клещи и блохи. В настоящее время установлено, что гамазиды могут играть значительную роль в очагах клещевого энцефалита. В отличие от иксодид они паразитируют на мелких млекопитающих и птицах круглый год, притом самки и нимфы питаются многократно. Они охотно высасывают кровь их кишечника личинок иксодовых и краснотелковых клещей, а также из меньших по размеру гамазовых личинок. Кроме того, они охотно поедают запекшуюся кровь зверьков и экскременты блох [32].

Гамазиды способны получать вирус с кровью больных животных, длительно сохранить его в себе и передавать здоровому животному при следующем кровососании. Таким образом, гамазовые клещи могут участвовать в циркуляции вируса клещевого энцефалита в течение всего года, и даже, что особенно важно, в зимний период, когда иксодовые клещи неактивны.

Носителями вируса клещевого энцефалита могут быть, помимо мелких млекопитающих, и птицы, в том числе и дуплогнездники. В дуплах нередко бывает огромное количество гамазид.

В гнездах птиц, расположенных в дуплах, создаются особые условия, благоприятствующие их заселению различными беспозвоночными. Многие из них являются эктопаразитами и достигают, как уже упоминалось,

чрезвычайно большой численности. Часть из них - облигатные гематофаги (кровососы). Наряду с ними встречаются клещи со смешанным типом питания, которые способны нападать на хозяина гнезда и сосать его кровь, а в отсутствие такового питаться, как хищники или сапрофаги. Наконец, третья группа обитателей гнезд состоит из свободно-связанных с хозяином гнезда. Дуплом они пользуются лишь как подходящим местообитанием.

В дуплах, где происходит тесный контакт между различными хозяевами, этот клещ свободно передается от одного вида другому. Через него могут передаваться возбудители от перелетных птиц оседлым и обратно.

Таким образом, осуществляются самые различные контакты между птицами и мелкими млекопитающими - как непосредственные, так и через кровососущих членистоногих, вследствие чего они и населяющие их животные (в том числе и птицы) являются одним из звеньев эпизоотологических цепей в природных очагах [37].

Особенности питания дуплогнездников

Тропически связи во многом определяют экологию вида. Концепции цепей питания в экологии происходят из того, что из многочисленных взаимоотношений между компонентами биогеоценозы взаимоотношения, основанные на питании, являются основными. Ими, прежде всего, определяются структура биогеоценозы и числовые соотношения его компонентов.

При очень большой разновидности группы дуплогнездников, составляющие ее виды, а нередко и отдельные популяции, входят в биогеоценозы, значительно отличающиеся один от другого, и занимают весьма различное положение в трофических цепях. Поэтому по характеру питания, способам и местам его добывания они распадаются на различные подгруппы.

Представители дуплогнездников из отряда пластинчатоклювых трофически, прежде всего, связаны с водоемами, хотя это не единственная их кормовая станция. Большинство представителей этой подгруппы имеют мало пищевых и иных связей с лесом как с таковым, в основном им нужно лишь дупло. По окончании периода размножения они нередко, по крайней мере частично, его покидают.

Другую подгруппу составляют птицы, добывающие пищу в воздухе. Для этих видов необходимо сочетание леса и открытых пространств.

Далее следуют опущенные виды, для которых также необходим лес и открытые стали. Представители их охотятся как в лесу, так и на луговых и степных участках. Некоторые из них частично добывают себе пищу в воздухе, но для них это лишь один из многих приемов охоты. При этом наблюдается не только видовая, но и популяционная специализация. Один из них потеряли трофические связи с лесом и в нем пользуются лишь гнездовым укрытием, другие питаются в обеих граничащих друг с другом станциях, наконец, третьи предпочтение отдают лесу. Чем меньше у рассматриваемых птиц трофических связей с лесом, тем больше среди них факультативных дуплогнездников.

Наконец, следуют дуплогнездники, относящиеся к специализированным лесным видам. Их трофические связи редко выходят за пределы леса. Это прежде всего дятлы, большинство синиц, поползни, пищухи, в значительной степени мухоловки. Среди этой подгруппы находят себе место наиболее специализированные облигатные дуплогнездники.

Своеобразный комплекс образуют птицы-синантропы, в значительной степени удовлетворяющие свои пищевые потребности около человеческого жилья. Среди дуплогнездников их немного.

Таким образом, трофические связи во много определяют стадийное распределение дуплогнездников и позволяют их разделить на экологические подгруппы. Однако не надо забывать, что не только вид, но и каждая популяция занимает определенную экологическую пищу и место в цепи

питания, что приводит к большому разнообразию трофических связей для группы дуплогнезdnиков в целом. Но как они ни разнообразны, для большинства этих птиц свойственна широкая пластичность,

Наличие дупло, необходимых в период размножения, во многом определяют биологическое размещение заселяющих их птиц. В результате они вынуждены находить пищу себе и выводку вокруг гнездовых укрытий. При этом разные особи попадают нередко в далеко не одинаковые условия. Поэтому эволюционно у дуплогнезdnиков выработалась эврифагия или, наоборот, последняя позволила перейти к гнездованию в дуплах. Широкую трофическую пластичность у описываемых птиц отмечает и К.Н. Благосклонов [11].

Эврифагия, по всей вероятности, явилась предпосылкой для перехода к оседлому образу жизни. Те виды птиц (в том числе и дуплогнезdnики), которые менее пластичны в своих трофических связях, не могут обеспечить своих пищевых потребностей в зимний период и вынуждены мигрировать.

А. Н. Промптов [38] заострил внимание на том, что у оседлых птиц происходит глубочайшая физиологическая перестройка (значительно более сильная, чем у перелетных волов), связанная с колоссальным изменением суточной активности в различные сезоны года.

Как известно, эврифагия дает преимущества при меняющихся, стенофагия - при константных условиях существования. Один и тот же вид, а тем более популяция не может быть одновременно эврифагом и стенофагом.

Однако в зависимости об обстановки, в которой очутились отдельные популяции и особи, у них возникает тенденции к проявлению более тонких адаптаций то к конкретным условиям существования (внутривидовая или популяционная специализация), то, наоборот, к быстро меняющимся условиям (экологическая пластичность).

В зимних условиях (при бедности и относительно постоянстве кормовых ресурсов), установлено, что у птиц вырабатываются весьма тонкая адаптация к условиям добывания корма [37]. Передвижение в другой,

«незнакомый» район при скудности зимней корневой базы биологически нецелесообразно. Эврифагия позволяет оседлым птицам использовать любой корм, оказавшийся в локальном участке их обитания. Однако для использования его с максимальной эффективностью необходимы уже строго специализированные реакции, различные у каждого вида.

Совсем иная картина наблюдается летом при относительном обилии пищевых ресурсов, при быстрой смене условий и при появлении массовых кормов (последнем, особенно у насекомоядных птиц, часто появляются на короткий срок, и одни сменяют другие). В этих условиях преимущественно проявляются пластичные реакции. Чтобы склевать массовый пищевой объект, не нужна специализация. Так, дятлы, адаптированные к добыванию насекомых ксилофагов, летом успешно склевывают с листьев и ветвей гусениц чешуекрылых, пауков и других членистоногих и выкармливают ими птенцов, хотя к поеданию этих объектов они хуже приспособлены, чем многие другие насекомоядные птицы.

При временном сверхизобилии (массовом появлении) какого-нибудь корма им в одном биотопе могут питаться сразу несколько видов. При отсутствии же массовых пищевых объектов всегда существует выборность в питании и пищевые спектры разных, хотя и близких, видов не совпадают.

В аналогичном положении находятся и локальные популяции одного вида. При известном недостатке кормов, даже в летнее время аспекты питания у них различаются, что свидетельствует о проявлении не только пластичных, но и специализированных реакций.

Таким образом, в зависимости от сезона и конкретных условий обитания у птиц проявляются то пластичные, то узкоспециализированные пищедобывающие реакции. Эта закономерность, прослеженная впервые на дуплогнездниках, вероятно, свойственна и моим другим птицам.

Перелетные виды, в том числе и дуплогнездники, не способны к выработке узкоспециализированных пищедобывающих реакций, обеспечивающих зимнее существование, и вынуждены мигрировать. Во

время перелетов у них широко проявляется экологическая пластичность, а возникновение специализированных реакций вообще невозможно, так как птицы все время сталкиваются с непрерывно меняющейся экологической обстановкой. Поэтому миграция невозможна при неблагоприятных трофических условиях. Общеизвестно, что весенний пролет проходит быстро и более напряденно, чем осенью. По-видимому, одна из причин этого явления заключается в том, что трофические условия осени лучше, чем таковые весны. Осенью, будучи обеспечены кормами, птицы могут «не спешить», весной же целесообразнее при быстром перелете максимально использовать энергетические запасы, накопленные на зимовках. Однако как бы быстро ни мигрировали птицы на длинных пролетных трассах, им необходимо пополнение энергетических запасов, поэтому иногда и весной они совершают длительные остановки в наиболее благоприятных в трофическом отношении местах.

Подытоживая сказанное, можно констатировать, что в группе дуплогнездников характер питания весьма разнообразен. На основе анализа трофических связей изучаемых птиц может подразделиться на экологические подгруппы. Как общая тенденция для большинства дуплогнездников выстукает эврифагия, но она по-разному реализуется у оседлых и перелетных видов.

Оседлость и перелетность дуплогнездников

Со времен Шлегель всех птиц принято разделять на оседлых, кочующих и перелетных. Однако материалы кольцевания показали, что многие виды, которые считались оседлыми, совершают дальние кочевки, иногда принимающие характер миграции. Часто бывает трудно провести грань между видами перелетными и кочующими и т. д.. А. В. Михеев предлагает более детальную характеристику, подразделяя всех птиц на оседлых, полуседлых, слабокочующих, кочующих, слабонерелетных и перелетных [37].

Однако и такие, более дробная, классификация не решает всех трудностей. Если под оседлостью понимать круглогодичное нахождение птиц в локальном районе, то окажется (по крайней мере в средних и субвысотных широтах), что строго оседлыми могут быть лишь особи, а популяций в целом нет. Таким образом, считают оседлыми птиц, способных проводить зиму в средних и субвысотных широтах, годовой жизненный цикл которых подразделяется на два периода строгой оседлости и два миграционных (или кочевок).

Суточная активность и физиологическое состояние организма у перелетных видов изменяются меньше. Сезонная экологическая перестройка проходит в другом плане и, видимо, тоже менее глубока. Им также свойственны два периода оседлости (гнездовой и зимний) и два миграционных. Гнездовой и зимний ареалы у них разобщены, а амплитуда миграций значительна.

Кочующие виды занимают промежуточное положение. Они не способны на столь сильную физиологическую и экологическую перестройку, как оседлые виды, в связи с чем амплитуда кочевок у них, как правило, больше, чем у первых. Однако она значительно меньше миграционного размаха перелетных. Не обладая столь совершенными адаптациями к условиям зимнего существования, как оседлые виды, кочующие вынуждены перемещаться из района в район в зависимости от конкретных условий. Поэтому им свойственен лишь один период оседлости - гнездовой. Вне его они непрерывно кочуют и не придерживаются этого локальных районов, как оседлые виды.

Итак, среди дуплогнездников мало кочующих видов и больше оседлых.

Уже говорилось, что большинству дуплогнездников свойственна эврифагия, наряду с которой у многих из них проявляются временные стереотипные, строго специализированные реакции. Эти особенности питания, видимо, способствуют оседлости. Те виды, у которых они менее развиты, перелетны.

Кочевой образ жизни наиболее развит у зерноядных видов и у птиц, переключающихся на растительные корма зимой. Подобный характер питания, по всей вероятности, трудно совместить с поселением в дуплах. Кочующие виды факультативных дуплогнездников - совы, заменяя кормовая база которых также изменчива, однако они способны переключаться с одним объектах на другие, например с мелких млекопитающих на птиц. Таким образом, питание, гнездование, оседлость и перелетность между собой взаимосвязаны.

Некоторые особенности формирования популяций у дуплогнездников

Поселение в дуплах накладывает отпечаток на формирование и динамику популяций у рассматриваемой группы птиц. Однако и здесь сказываться её разновидность. Активные дуплогнездники не испытывают прямого недостатка в дуплах, хотя возможности для устройства гнезда у них небезграничны. Даже дятлы, как было показано выше, способны выдалбливать дупла лишь в некоторых категориях (в основном пораженных) деревьев. Общая закономерность остается: наибольшее число дятловых построек сосредоточено в перестоянных (особенно пойменных) лесах. В них же и максимум естественных дупел. В соответствии с этим и происходит распределение и численность активных дуплогнездников от наличия благоприятных станций. В этом они мало отличаются от открытогнездящихся птиц, и динамика их популяций подчиняется общим закономерностям. Почти на аналогичном положении находятся факультативные дуплогнездники. Особое место занимают пассивные облигатные представители группы, испытывающие на себе действие (порой даже острого) дуплового дефицита. Следствие этого в местных популяциях подобных видов почти всегда является резерв не размножающихся особей (в основном молодежи) и выработка способности концентрироваться там, где по той или иной причине появляются дупла [37]. На этой особенности

основано их привлечение в искусственные гнездовья. Хорошо известно, что большинство вывешенных скворечников занимают скворцами.

Другая весьма характерная особенность пассивных дуплогнездников - зависимость возрастного состава гнездящейся популяции от числа пригодных для размножения убежищ.

В обычных же условиях молодежь пассивных дуплогнездников, прилетающая, как правило, позже старых птиц, весной на местах своего вывода сталкивается с тем, что большинство подходящих для размножения убежищ уже занято. Это еще повышает и без того высокую (по сравнению со старыми особями) ее подвижность, вследствие чего усиливается ее рассев. В ряде случаев это ведет к тому, что молодые особи не размножаются в годовалом возрасте (конечно, у видов, которые к нему достигают половой зрелости).

Весьма высокая подвижность молодых особей, подчас очень низкий процент их возврата в точки кольцевания дали основание некоторым авторам говорить об очень широкой дисперсии молодых птиц и о неограниченных возможностях по их привлечению в искусственные гнездовья.

Как ни разнообразны представители этой группы, в их экологии есть общие черты. Использование дупел для размножения - адаптация более сложная, чем может показаться на первый взгляд. Она связана с характером инкубации яиц и развития птенцов, некоторыми морфологическими и целый ряд экологических приспособлений, поэтому невозможен внезапный переход от открытого гнездования к поселению в дуплах и наоборот. Выше было подчеркнуто, что эти процессы длительные и постепенные. Поэтому, хотя они, по всей вероятности, продолжают и в настоящее время, группа дуплогнездников достаточно хорошо обособлена. У её представителей потребность в дупле для нормального размножения (часто выступающая как ограничивающий экологический фактор) заставляет взаимодействовать самые различные группировки птиц, приводя к сложным зависимостям одних видов от других животных и иных систематических категорий. Поэтому

можно считать, что дуплогнездников можно рассматривать как особую, хотя и разнородную, экологическую группу птиц.

Гнездование в дуплах сопряжено с рядом преимуществ, повышающих безопасность потомства, и в то же время с недостатками, удлиняющими период развития птенцов и ограничивающими возможности роста популяции. Поэтому его вряд ли можно рассматривать как наиболее прогрессивный тип гнездования. Эволюция гнездостроения у птиц шла не одним, а параллельными путями, и «основная цель» - повышение выживаемости потомства - решалась по-разному. Переход к гнездованию в дуплах лишь один из вариантов этого процесса. Одни виды на данном пути достигли высокой специализации и превратились в облизанных и даже активных дуплогнездников, другие находятся на промежуточных стадиях, что определяет сложную структуру группы в целом и неодинаковое отношение к дуплу у различных ее представителей. Эти особенности в сочетании с характером трофических связей и стадийного распределения обуславливают подразделения дуплогнездников на экологические подгруппы.

Глава 4. ИЗУЧЕНИЕ ЗАКРЫТОГНЕЗДЯЩИХСЯ ВИДОВ ПТИЦ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ БИОЛОГИИ

4.1 Применение материала в школе

Материалы выпускной квалификационной работы могут быть использованы на уроках биологии (Таблица 2).

Таблица 4.2 - Использование выпускной квалификационной работы на уроках биологии

Вариант программ, авторы	Тема раздела, урока	Использование материала выпускной квалификационной работы
<p>1 программа, Захаров В.Б., Сонин Н.И.</p>	<p>Многообразие живых организмов (7 класс) Урок 61 Класс птицы. Особенности жизнедеятельности как высокоорганизованных позвоночных. Урок 64, 65 Экологические группы птиц, их роль в природе, жизни человека.</p>	<p>Рассказ о преимуществах закрытого гнездования.</p> <p>Описание местообитаний птиц и выявления в связи с этим экологических групп. Рассказ о роли птиц в природе и жизни человека</p>
<p>Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Сонин Н.И.</p>	<p>Основы общей биологии (9 класс) Урок 57 Биоценоз.</p>	<p>Рассказ о роли птиц в биоценологических отношениях.</p>
<p>2 программа, Кучменко В.С., Сумоухин С.В.</p>	<p>Биология. Животные (7 класс) Урок 44 Класс птицы. Общая характеристика класса. Среда обитания. Внешнее строение птиц. Урок 47 Размножение и развитие птиц. Годовой жизненный цикл. Сезонные явления в жизни птиц. Урок 48 Многообразие птиц. Систематические</p>	<p>Рассказ о морфофизиологических особенностях птиц в связи с полетом и условиями их обитания.</p> <p>Определение характера пребывания птиц, сроков гнездования и интенсивности роста птенцов.</p> <p>Рассказ о многообразии видов птиц</p>
<p>3 программа, Латюшин В.В., Шапкин В.А</p>	<p>Биология. Животные (7 класс) Урок 29 Отряды птиц. Страусообразные. Нандуобразные. Гусеобразные. Урок 30 Отряды птиц. Дневные хищные. Совы. Куринные. Урок 31 Отряды птиц Воробьинообразные. Голенастые.</p>	<p>Демонстрация фотографий, тушек, чучел представителей отрядов. Рассказ об особенностях гнездования.</p> <p>Демонстрация фотографий, чучел, тушек представителей отрядов. Рассказ об особенностях гнездования</p> <p>Демонстрация фотографий представителей отрядов.</p> <p>Определение закрытогнездящихся видов в этих отрядах.</p>

Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В.	Введение в общую биологию и экологию (9 класс) Урок 86 Экологические факторы. Условия среды.	Рассказ о влиянии биотических, абиотических и антропогенных факторов на гнездование птиц.
---	--	---

4.2 Разработка экскурсии

Тема: Изучение закрытогнездящихся видов птиц в их естественной среде обитания.

Класс: 7

Оборудование: блокнот, карандаш, бинокль.

Образовательные задачи:

1. Сформировать у учащихся знания о многообразии видов птиц в природе
2. Закрепить и расширить знания учащихся о птицах своей местности, познакомить на примере отдельных видов птиц с приспособляемостью к гнездованию
3. Закрепить умения и навыки вести наблюдения в природе

Развивающие задачи: способствовать развитию наблюдательности, самостоятельности при проведении работ на местности, умений сравнивать и обобщать наблюдаемые явления природы, выделять признаки приспособления растений и животных к среде обитания; на конкретных примерах доказать взаимосвязь живой и неживой природы.

Воспитательные задачи: воспитание в учениках бережного отношения к природе, поведения, направленного на улучшение состояния окружающей среды.

Тип экскурсии: текущая

Методы: словесные (беседа), практические (определение)

Место проведения: Березовая роща города Красноярск

Время проведения: внеурочная

Ход экскурсии

Организация класса. Учитель проводит инструктаж по технике безопасности ориентирования в лесной зоне, о правилах поведения в лесу, а также о правилах дорожного движения.

Цель экскурсии: изучение гнезд и определение видов птиц в естественной среде обитания

Вводное слово учителя, актуализация опорных понятий.

Сегодня мы с вами совершим экскурсию по уникальному природному комплексу - Березовая роща, расположенным между Сибирским федеральным университетом (СФУ) и микрорайоном «Академгородок».

Внимательно слушаем экскурсию и записываем наблюдения.

Виды дуплогнездников, которые могут встретиться:

Московка, или чёрная синица (*Periparus ater*) - мелкая подвижная птица из семейства синицевых, широко распространённая в зоне лесов восточного полушария. Птица преимущественно хвойного леса, однако вне сезона размножения встречается за пределами гнездовых, в том числе в садах и парках, где её можно встретить возле кормушек. Населённых пунктов избегает. Как правило, ведёт оседлый либо кочевой образ жизни, в холодные зимы спускаясь с гор в долины либо перемещаясь к югу в северных и восточных частях ареала. Размножается в марте-июле. Питается насекомыми и семенами хвойных пород деревьев. Местом для гнезда обычно служит небольшое дупло хвойного дерева на высоте около метра над землёй, часто оставленное малым пёстрым дятлом, буроголовой гаичкой либо другими птицами. Оно также может быть расположено в гнилом пне, в земляной мышинной норе или скалистой трещине с узким входом. Иногда используются и искусственные дуплянки. Гнездо чашеобразное, состоит из мха с примесью конского волоса, изнутри выкладывается шерстью, а иногда перьями и паутиной. Леток очень узкий, его диаметр как правило не превышает 25-30 мм. Обустройством гнезда занимается одна самка.

Обыкновенный поползень (*Sitta europaea*) - умная птица, с большим репертуаром различных громких звуков. Во время поиска корма издаёт частые короткие посвисты «тью-тью-тью», а иногда «тцит» либо более протяжные «тци-ит», из-за которых их когда-то прозывали «ямщиками». Во время возбуждения издаёт звонкое «тьоч» или «тьтэг», часто повторяемое много раз с небольшими перерывами. Может издавать трели с различной частотой — что-то вроде «тюй-тюй-тюй». Особенно криклив поползень в начале сезона размножения — в конце зимы и весной. Гнездятся в дуплах, однако в отличие от дятлов, сами выдолбить дупло не в состоянии, поэтому они используют старые гнёзда дятлов либо занимают естественные полости деревьев. Дупло выбирается не ниже 2 м над землёй — как правило, на высоте 4—8 м. Кроме того, занимают и искусственные дуплянки. Часто, если отверстие достаточно велико, они с целью защиты от хищников замазывают его глиной, иногда вместе с навозом, оставляя лишь небольшой леток диаметром около 35 мм. Иногда глиной замазано не только дупло, но также и близлежащие участки коры. Изнутри дупло выстилается многочисленными мелкими чешуйками тонкого верхнего слоя коры, реже — кусочками древесных листьев. Подстилка обильная — так, что яйца зачастую почти полностью в неё погружены.

Большая синица, или большак (*Parus major*) — распространённая птица из семейства синицевых, отряда воробьинообразных. В дикой природе встречается в разнообразных лесах, обычно на открытых участках, опушках, по берегам водоёмов. Это, как правило, неперелётные птицы, и большинство больших синиц не мигрирует, кроме очень суровых зим. Обычно в этот вид включается множество подвидов. Большая синица остаётся самым крупным и наиболее многочисленным из всех встречающихся видов рода синицы. Для гнезда чаще всего выбирается дупло дерева на высоте 1,5—5 м от земли, однако в случае недостатка подходящих мест может быть использовано и иное закрытое место — мышиная нора, пустота в наружной стене постройки, расщелина в скале либо стене, искусственная дуплянка, синичник.

Большой пёстрый дятел (*Dendrocopos major*) - играет важную роль в экологии леса, оставляя выдолбленные им дупла для других гнездящихся в них мелких птиц, таких как синиц и мухоловок. Кроме того, он в большом количестве поедает лесных вредителей — тлю, гусениц бабочек и питающихся древесиной насекомых — усачей, златок, короедов, муравьёв и многих других. Если весной и летом основу рациона составляют животные корма, то осенью и зимой птица переключается на растительную пищу. В лесах с хвойными породами деревьев их основной корм — семена сосны, ели и лиственницы. Для долбления шишек используется «кузница», специально отведённое место — развилка дерева, щель в коре или отверстие, проделанное дятлом, в которое вставляется шишка. В южных широколиственных лесах дятлы употребляют в пищу орехи и плоды косточковых растений. Право выбора дерева для гнезда остаётся за самцом. Оно, как правило, имеет мягкую, но не гнилую, древесину — это может быть осина, реже ольха, ещё реже берёза, дуб, липа, сосна, лиственница. Изредка вместо дерева птицы выбирают телеграфный столб либо другое деревянное сооружение. Обычно участок содержит несколько ложных, незавершённых дупел. Их обследование показало, что большая часть была начата и заброшена по причине неудачного выбора места, в частности из-за наличия внутренних суков. В разреженных поселениях дятлы предпочитают каждый год долбить новое дупло, в плотных, как правило, занимают прошлогодние. Дупло чаще всего расположено на высоте до 8 м (известны случаи от 0,3 до 26 м) — в среднем ниже, чем у среднего и белоспинного дятлов, нередко под козырьком из гриба-трутовика. Оно имеет глубину 25—35 см и диаметр 11—12 см. Леток имеет округлую либо слегка овальную форму, его диаметр — 4,5—6 см. Самец долбит по дереву, отщепляя кусочки древесины длиной 2—4 см, самка лишь изредка подменяет его. Вся работа занимает до двух недель, но с учётом недостроенных гнёзд может растянуться на более длительный срок.

Домовой воробей (*Passer domesticus*) - гнездится отдельными парами, но иногда и колониями, поселяясь непосредственно у жилья человека или вблизи его поселений. На юге ареала нередко строит гнёзда в стороне от них — в древесных и кустарниковых насаждениях, в оврагах, по крутым глинистым обрывам по соседству с полями. Гнёзда устраивает в разнообразных местах — в щелях строений, в норах глинистых и меловых оврагов, в стенках гнёзд крупных птиц (цапель, аистов, орлов), в дуплах деревьев, может занимать скворечники и норы береговых ласточек. На юге нередко сооружает гнёзда открыто, на ветвях различных деревьев. По ряду наблюдений, воробьи образуют пары фактически на всю жизнь. Продолжительность жизни у них не очень длинная: хотя отмечали и 9-, и 11-летних воробьёв, большинство их не доживает и до 4 лет. Много молодых птиц гибнет ещё в первую зиму, так что средняя продолжительность жизни воробьёв составляет 9—21 месяц.

Задание после экскурсии выполняются в классе на следующем уроке:

1. Написать общее впечатление об экскурсии
2. Распределить всех увиденных птиц по отрядам, и сделать краткое описание места гнездования

Ответить на вопросы:

Что в процессе эволюции поспособствовало некоторым видам птиц перейти к закрытому типу гнездования?

Какие типы дуплогнездников выделяют?

Напишите общий вывод, исходя из цели данной экскурсии.

3. После завершения самостоятельной работы, учитель проводит обобщающую беседу по пройденной экскурсии

4. Делается краткий вывод по экскурсии

На основе отчетов по экскурсии выставляется оценка.

ВЫВОДЫ

1. На территории Красноярского края выявлено 57 закрытогнездящихся видов птиц относящиеся к разным типам скрытого гнездования: дуплогнездники, полудуплогнездники и наземногнездящиеся виды.
2. Закрытогнездящиеся виды меньше зависят от температурного фактора среды, поэтому сроки гнездования меньше подвержены годовым изменениям, а период инкубации имеет более стабильные сроки.
3. Закрытогнездящиеся виды являются удобным модельным объектом для изучения видового разнообразия и биологии птиц в школе.
4. Экскурсия является удобным и эффективным методом изучения животных в естественной среде.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анзигитова Н. В. К орнитофауне приенисейской тайги Средней Сибири. Орнитология, вып.17, 1982.
2. Беме Р.Л., Динец В.Л., Флинт В.Е., Черенков А.Е. Птицы. Энциклопедия природы России Под общ. ред. В.Е. Флинта. – М.: АБФ, 1996.
3. Благосклонов К.Н., Иноземцев А.А., Тихомиров В.Н., Охрана природы, 1967.
4. Благосклонов К.Н., Птицы Кандалакшского заповедника и окрестностей Беломорской станции Московского университета // Тр. Кандалакшского гос. заповедника, вып. 2, 1960.
5. Благосклонов К.Н., Особенности гнездования птиц дуплогнездников в искусственных гнездовьях // Орнитол. конф., тез. докл., Рига, 1951.
6. Благосклонов К.Н., Техника привлечения и охрана лесных птиц // А.Н. Формозов, В.И. Осмоловская, К.Н. Благосклонов. Птицы и вредители леса, М., 1950.
7. Благосклонов К.Н., Охрана и привлечение птиц, полезных в сельском хозяйстве, М., 1949.
8. Благосклонов К.Н., Охраняйте птиц, М., 1940.
9. Благосклонов К.Н., Наши пернатые друзья, ВООП, М., 1947.

- 10.Благосклонов К.Н., Зимняя подкормка птиц // Защита растений от вредителей и болезней, № 10, 1968.
- 11.Благосклонов К.Н., Привлечение птиц // Защита растений от вредителей, № 3, 1968.
12. Благосклонов К.Н., Кружок орнитологов // Программа для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ (2-е изд.). М., 1977.
13. Благосклонов К.Н., Привлечение птиц для защиты леса от вредителей // Лесное хоз-во, № 6, 1977.
14. Бутурлин С.А. Что и как наблюдать в жизни птиц. М.: Наука, 1934.
15. Воробьев К.А., Записки орнитолога. –М.: Наука, 1973.
16. Второв П.П., Дроздов Н.Н. Определитель птиц фауны СССР. – М.: "Просвещение",1980.
17. Дерим К.И. К биологии большого пестрого дятла (*Dendrocopos major* L.) Орехово-Зуевского района/ Ученые записки Орехово-Зуевского педагогического института Том XI. Вып. 3. М.: 1958 г.
18. Залесский И. М. Материалы для изучения орнитофауны Минусинского края./ Вестник Томского орнитологического общества. Томск, 1921.
19. Иванчев В.П. О территориальных отношениях большого пестрого дятла в зимний период/ Изучение птиц СССР их охрана и

- рациональное использование// Тезисы докладов 1-го съезда Всесоюзного орнитологического общества и IX Всесоюзной орнитологической конференции., Ленинград, часть 1. 1986г.
20. Иванчев В.П. Сравнительная экология дятлообразных центра европейской части России: автореф. дис. ... канд. биол. Наук / В.П. Иванчев. – М., 1996.
21. Иноземцев А.А. Большой пестрый дятел – разоритель гнезд / А.А. Иноземцев // Природа. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. - № 6.
22. Иноземцев А.А. Значение высокоспециализированных птиц-древолозов в лесном биоценозе / А.А. Иноземцев // Орнитология. – М., 1965. – Вып. 7.
23. Иоганзен Г. Э. Новые материалы по птицам Минусинского края и Урянхайской земли. // Ежегодник гос. музея им. Мартьянова. Минусинск, 1929. т. 6, вып. 1.
24. Коротков Д.В. Харитонов Н.П., Руководство по проведению метеорологических наблюдений при натуралистических исследованиях. –М.: МГДТДиЮ, 1992.
25. Кортнев Н.И. Полезные в сельском хозяйстве птицы и защита их. М.-Л., 1931.
26. Комовский А.Г. Спутник юного туриста. Учпедгиз, Москва, 1952.
27. Кузякин А.П. Зоогеография СССР// Биогеография. Учен. Зап. МОИП. – Москва, 1962. Вып. 1.

28. Лебединский А.Б. Природно-климатические рубежи в полосе островной лесостепи предгорья Саян / Лебединский А.Б. // География западной Сибири. Вып. 60. – Новосибирск, 1972.
29. Мальчевский А.С. Орнитологические экскурсии. Серия: Жизнь наших птиц и зверей. Вып. 4. – Л.: ЛГУ, 1981.
30. Мальчевский А.С. Орнитологические экскурсии. – Л.: "Изд-во Ленингр. ун-та", 1981.
31. Мальчевский А.С., Пукинский Ю.Б. Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий. Т. 1, 2. – Л.: ЛГУ, 1983.
32. Наумов Р.Л., Кисленко Г.С. О прокормлении птицами иксодовых клещей в сосново-лиственных лесах Западного Саяна // Орнитология. 1974. Вып. 11.
33. Новиков Г.А., Полевые исследования по экологии наземных позвоночных. – М.: Советская наука, 1953.
34. Нестеров П.В. Материалы для орнитологической фауны Минусинского края и Урянхайской земли. – Труды. / Санкт-Петербург. Общ-во естествоиспытателей, 1909, т. 40, вып. 2. Отдел зоологии и физиологии.
35. Петров В.Г. Теплоизолирующие свойства гнезд птиц. / Материалы 10-й всесоюзной орнитологической конференции. часть - 1 Минск, 1991.

36. Познанин Л. П., Экологическая морфология птиц, приспособленных к древесному образу жизни, М.—Л., 1949.
37. Поливанов В.М., Экология птиц-дуплогнездников Приморья, М.: Наука, 1981.
38. Промптов А.Н. Птицы в природе. 3-е изд. – Л.: Учпедгиз, 1957.
39. Птицы Советского Союза. Т. 2. / Под ред. Г.П. Дементьева, Н.А. Гладкова. – М.: Сов. Наука, 1951.
40. Птицы Советского Союза. Т. 5. / Под ред. Г.П. Дементьева, Н.А. Гладкова. – М.: Сов. Наука, 1954.
41. Равкин Ю.С. К методике учета птиц лесных ландшафтов. Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. - Новосибирск, 1967.
42. Рогачева Э.В. Птицы средней сибирии.-М.:Наука,1988.
43. Степанов А.М. Динамика массы и основных морфоструктур птенцов дятлов в условиях юга Средней Сибири / А.М. Степанов // Животное население и растительность бореальных лесов и лесостепей Средней Сибири: межвуз. сб. научн. Тр.– Красноярск, 2006.
44. Степанов А.М. Некоторые методические рекомендации по изучению биологии дуплогнездников / А.М. Степанов // Животное население и растительность бореальных лесов и лесостепей Средней Сибири: межвуз. сб. научн. Тр. Красноярск, 2006.

45. Степанов А.М. Материалы по распространению и экологии дятлообразных на юге Средней Сибири / А.М. Степанов // Животное население и растительность бореальных лесов и лесостепей Средней Сибири: межвуз. сб. научн. Тр. – Вып. 1. – Красноярск, 2000.
46. Степанян Л.С. Состав и распределение птиц фауны СССР. Неворобьинообразные Non-passeriformes. – М.: Наука, 1975.
47. Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны СССР. – М.: Наука, 1990.
48. Сыроечковский Е.Е., Рогачева Э.В. Животный мир Красноярского края. Красноярск: Кн. изд-во, 1980.
49. Тугаринов А.Я. К орнитофауне северо-восточных Саян // Орнитологический вестник. № 2. 1913.
50. Тугаринов А.Я., Бутурлин С.А. Материалы по птицам Енисейской губернии. Красноярск, 1911.
51. Флинт В.Е. Птицы Европейской России. Полевой определитель. – М.: Союз охраны птиц России, Алгоритм, 2001.
52. Флинт В.Е., Беме Р.Л., Костин Ю.В., Кузнецов А.А. Птицы СССР. – М.: Мысль, 1968.
53. Формозов А. Н., Осмоловская В. И., Благосклонов К. Н.. Птицы и вредители леса, М., 1950.

54. Формозов А. Н., Осмолловская В. И., Благосклонов К. Н.. Птицы Советского Союза, т. 1, М., 1951.
55. Юдин К.А. Наблюдение над распространением и биологией птиц Красноярского края / Тр. Зоол. ин-та АН СССР. Т. 9. Вып. 4. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1952.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А
Московка (*Periparus ater*)



Приложение Б
Естественное гнездовье поползняя



Приложение В

Малый пестрый дятел (*Picoides minor*)



Приложение Г
Удод (*Урира ероps*)



Приложение Д
Белая трясогузка (*Motacilla alba*)

