

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ФГАОУВПО «КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОЛОГИИ
КАФЕДРА БИОЭКОЛОГИИ

Специальность: 020803.65 – биоэкология
Специализация: биолог-эколог

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

СТУДЕНТА V КУРСА

Хайбулловой Лилии Радиковны

Экология зяблика обыкновенного (*Fringillia coelebs* Linnaeus, 1758) в

Республике Татарстан.

Работа завершена:

« ____ » _____ 2014 г. _____ (Л.Р.Хайбуллова)

Работа допущена к защите:

Научный руководитель
доцент кафедры

« ____ » _____ 2014 г. _____ (А.В.Аринина)

Заведующий кафедрой
доктор биологических наук, профессор

« ____ » _____ 2014 г. _____ (И.И.Рахимов)

Казань - 2014

Оглавление

Введение.....	4
Глава I. Природные условия в Республике Татарстан	
1.1. Общие географические и исторические сведения.....	6
1.2. Водные ресурсы.....	6
1.3. Лесные ресурсы.....	7
1.4. Биологические ресурсы суши и водные биологические ресурсы.....	8
1.5. Климатические ресурсы.....	9
Глава II. Экология зяблика обыкновенного (<i>Fringillia coelebs</i> Linnaeus, 1758). Литературный обзор.	
2.1. Систематическое положение.....	10
2.2. Распространение.....	14
2.3. Сроки прилета.....	15
2.4. Сроки отлета.....	16
2.5. Биотопы.....	16
2.6. Размножение.....	17
2.7. Питание.....	20
2.8. Лимитирующие факторы.....	22
Глава III. Материал и методы	
3.1. Техника проведения маршрутного учета.....	26
Глава IV. Особенности экологии зяблика обыкновенного (<i>Fringillia coelebs</i> Linnaeus, 1758) в Республике Татарстан	
4.1. Биотопы.....	38
4.2. Численность зяблика (<i>Fringillia coelebs</i> Linnaeus, 1758) в Республике Татарстан.....	39
4.3. Изучение особенностей гнездования зяблика в г. Казани.....	42
4.3.1. Распределения гнезд по видам деревьев.....	42
4.3.2. Изучение расположения гнезд над землей.....	43
4.3.3. Изучение состава строительного материала.....	44

Выводы.....	44
Список литературы.....	48
Приложение.....	51

ВВЕДЕНИЕ

Создаваемые человеком парковые территории городов являются островками, в пределах которых сохраняется видовое разнообразие птиц в условиях сильной антропогенной нагрузки, концентрируется значительная часть видов, связанных с древесно-кустарниковыми насаждениями. Парковый биотоп является своеобразным аналогом лесной экосистемы, но в значительной степени преобразованный человеком.

Города имеют два основных преимущества, которые привлекают птиц - наличие корма и защищенность, особенно в период гнездования. Городские биотопы более предпочтительны для видов, добывающих корм на земле, причем значительная их часть - эврифаги. Сезонные наблюдения в садово-парковых территориях позволяют представить динамику численности авифауны урбанизированных территорий. Результаты позволяют не только осуществлять мониторинг за состоянием данной территории, но и прогнозировать изменения, возникающие под влиянием деятельности человека. В частности синантропизация многих видов птиц.

Интенсификация хозяйственной деятельности человека, широкие масштабы механизации, обработки земли и урбанизация территории и другие формы трансформации экосистем, за последние 50-70 лет существенно изменили условия среды. Появились новые экологические ниши, которые заметно повлияли на процессы экологической адаптации птиц.

Вовлеченные в глобальный процесс антропогенной трансформации экосистем, птицы, как их составные, неизбежно вступают в процессы синантропизации и урбанизации, с приобретением ряда экологических особенностей. Исследования подтверждают факт наличия у птиц широких адаптивных возможностей в питании, гнездовании, поведении и других аспектов их пребывания в антропогенных ландшафтах. Изучение закономерностей формирования авифаунистических комплексов, реакции отдельных видов на преобразование территорий, в этой связи прогнозирование последствий

синантропизации и урбанизации видов с целью регулирования взаимоотношений человека и птиц внутри антропогенного ландшафта является актуальной задачей.

(http://al2211958.nnov.org/gorodskaya-zhivnost/dsc04877_1_jpg.html).

Целью данной работы является изучить особенности экологии зяблика обыкновенного (*Fringilla coelebs*, L.) в условиях Республики Татарстан.

Задачи:

1. Определить численность и плотность зяблика обыкновенного в естественных биотопах и антропогенно-трансформированных территориях;
2. Выявить предпочтения зяблика обыкновенного в выборе гнездовых участков;
3. Повести анализ расположения и состава гнездового материала гнезд зяблика;
4. Выявить сезонную динамику численности вида.

Глава I. Природные условия в Республике Татарстан.

1.1. Общие географические и исторические сведения.

Республика Татарстан расположена на востоке Восточно-Европейской равнины по среднему течению р. Волги, в междуречье Волги и Камы, на стыке центральной России и Урало-Поволжья. В природном отношении республика делится на три части: Приволжье (на правом берегу р. Волги), Предкамье (к северу от р. Камы) и Закамье (к югу от р. Камы). Около 90% территории занимают низменные равнины, на западе и юго-востоке возвышенности - Приволжская и Бугульмино-Белебеевская (высота до 343 м). Основные реки – Волга и Кама. Находится в лесной и лесостепной зонах, лесистость – 16,3 %.

Входит в Приволжский Федеральный Округ. Граничит с республиками: Марий Эл, Удмуртия, Чувашия, Башкирия; областями: Кировской, Оренбургской, Самарской и Ульяновской. Территория - 68 тыс. км², численность населения 3768,5 тыс. чел., национальный состав: татары, русские, чувашаи, мордва, удмурты, украинцы и др.; городских жителей - 73,4%. Включает 43 административных района, 19 городов, 22 посёлка городского типа. Крупные города - Казань, Набережные Челны, Нижнекамск, Альметьевск, Зеленодольск. Столица - Казань. Расположена в 797 км к востоку от Москвы, на левом берегу Волги, при впадении в неё реки Казанка. Население 1087 тыс. чел.

1.2. Водные ресурсы.

Поверхностные воды. Речная сеть республики - это Волга и Кама, их притоки Вятка, Белая, Свияга, Ик, Иж, Меша, Шешма и другие малые и средние реки. Общая протяженность рек составляет 19601 км. Общая площадь водоёмов - 3,5 тыс. км² (около 5,2% всей территории). Протяженность Волги в пределах республики - 177 км, Камы - 380 км, Белой и Вятки, соответственно - около 60 и 50 км. Кроме того, насчитывается порядка 3000 средних и малых рек. Бассейны малых и средних рек составляют 70% всей водосборной площади и определяют водные ресурсы и качество воды крупных рек. В пределах

Татарстана расположены два водохранилища - Куйбышевское и Нижнекамское, половина площади первого - находится в республике. Имеется 511 прудов, из них 71 ёмкостью более 1 млн. м³. Наиболее водоёмкие пруды с запасом воды свыше 5 млн. м³ расположены на реках: М. Сульча, Базяна, Ст. Арыш, Ошняк, М. Меша, Б. Сульча. Площадь орошаемых сельхозугодий из прудов - более 90 тыс. га. Озёра рассредоточены по территории неравномерно. Наибольшее их количество - в Алексеевском (120), Алькеевском (281), Бавлинском (97), Верхнеуслонском (99), Спасском (327), Лаишевском (327), Муслимовском (181) районах. Общая площадь озёр - более 1,5 тыс. га. Характерен процесс исчезновения озёр в результате заиления и пересыхания. Родников - более 1500. Водные ресурсы распределены неравномерно, что создает затруднения в обеспечении качественной питьевой водой населения ряда районов республики. Подземные воды. В республике интенсивно эксплуатируются подземные воды. Разведано 28 месторождений пресных подземных вод с общими эксплуатационными запасами около 940 тыс. куб. м/сутки и 20 месторождений минеральных подземных вод с общими запасами 3,3 тыс. куб. м/сутки. Потенциальные запасы подземных вод достаточны для водоснабжения всех населённых пунктов республики

1.3. Лесные ресурсы.

Северная часть республики – Предкамье, находится в лесной зоне, Закамье и Предволжье - в лесостепной. Основные массивы лесов расположены в бассейнах рек Вятка, Зeya, Шешма, Черемшана. Покрытая лесом площадь (тыс. га) и процент лесистости составляют, соответственно 986 и 16,3. Леса, в основном лиственные - дуб, липа, клён. Лесные площади представлены условно-коренными, вторично-производными и искусственно созданными лесами. Общий запас древесины - 145 млн. м³, доля гарей от общей площади лесов - 0,223%, доля вырубок - 2,62%. Леса - первой и второй группы. Площадь леса первой группы 433,1 тыс. га, или 38,6% от всей площади лесов. В число первой группы входят леса природно-заповедного фонда, занимающие 29,0

тыс. га. Леса второй группы - это леса, расположенные в районах с высокой плотностью населения. Их площадь - 689,0 тыс. га.

1.4. Биологические ресурсы суши и водные биологические ресурсы.

Богатство видов, разнообразие форм и смешение фаун, присущее животному миру республики, определяются, в первую очередь, её расположением на границе двух ландшафтных зон - лесной и лесостепной. Вместе с тем чрезвычайно высокая степень освоённости территории, низкий процент лесистости и другие факторы оказывают значительное воздействие на состояние животного мира. К редким и исчезающим видам жалящих перепончатокрылых насекомых относятся 4 вида ос, 11 видов пчёл и 16 видов шмелей, в т.ч. занесенные в Красную Книгу России - шмель армянский и шмель степной. Основные виды охотничьих животных: белка, заяц-беляк, заяц-русак, куница, лисица, горностай, кабан, косуля, волк, рысь, лось, хорь.

Запрет охоты на копытных в охотничьи сезоны прошлых лет и усиление борьбы с волками (создание двух специализированных бригад охотников) положительно сказались на восстановлении поголовья лосей и кабанов.

Промышленным рыболовством в республике занимаются организации различных форм собственности. Основной промысел базируется на Куйбышевском и Нижнекамском водохранилищах. На первом добывается основной объем всей озёрно-речной рыбы. Основной объект промысла на этом водохранилище - лещ. Промысел на Куйбышевском водохранилище, помимо леща, базируется также на отлове судака, щуки, стерляди, синца, густеры, сома, плотвы, чехони, налима и берша. Судак в промысле ценных видов рыб занимает второе место. Отрицательное влияние на состояние рыбных запасов оказывает неустойчивый уровеньный режим водохранилищ, а именно - сработка уровня водохранилищ до минимальной отметки в нерестовый и после нерестовый периоды (<http://www.mnr.gov.ru/maps/?region=16>).

1.5. Климатические ресурсы.

Климат умеренно-континентальный; средние температуры января от -13 до -18°C, июля 19-20°C. Осадков до 500 мм в год.

В климатическом отношении лесное Заволжье - самая увлажненная, и прохладная территория Татарстана. Здесь выпадает больше всего осадков, до 501- 509 мм (Балтаси, Раифа). Здесь чаще бывают холодные, влажные, дождливые весны, что положительно влияет на урожай. Но весной могут быть значительные похолодания с понижением температуры воздуха и почвы, с появлением заморозков, что неблагоприятно для начала вегетационного периода растений.

По климатическим условиям лесостепное Предволжье, с лесистостью до 14% территории, выделяется в республике более высокими положительными температурами воздуха, являясь самым теплым климатическим районом.

В климатическом отношении западная часть лесостепного Заволжья выделяется своим особым вегетационным режимом. В теплый период года отмечается здесь наиболее высокие суммы температур и наименьшие суммы осадков, что в некоторой степени по степени увлажненности неблагоприятно для получения высоких и устойчивых урожаев зерновых культур, преимущественно яровой пшеницы в годы сравнительно малообеспеченные осадками

(<http://znaniya.com/task/2126092>).

Глава II. Экология зяблика обыкновенного (*Fringilla coelebs*, Linnaeus, 1758).

2.1. Систематическое положение вида.

Семейство FRINGILLIDAE - ВЬЮРКОВЫЕ

Обширная группа толстоклювых зерноядных птиц, в большинстве ведущих древесный образ жизни. Размеры средние и мелкие: от дрозда до пеночки. Телосложение плотное, голова круглая, шея короткая. Клюв в несколько раз толще плюсны, иногда лишь немного уступает высоте головы. Форма его бывает очень разной, обычно коническая, реже вздутая, с очень выпуклым надклювьем и подклювьем. У клестов концы их перекрещиваются, что представляет случай, почти не встречающийся во всем классе птиц. Конец клюва острый или немного затупленный, без крючка и сопутствующей выемки, за немногими исключениями.

Граница лобного оперения очерчена прямой поперечной линией, иногда хребет надклювья вдаётся в нее небольшим мыском. В сечении он закруглен или уплощен, никогда не образует острого ребра. Ноздри непосредственно примыкают ко лбу, отверстие их круглое или овальное, без крышечки. Края челюстей вдавлены, края нижней челюсти иногда даже заворачиваются внутрь, а по продольной линии образуют угол или зубец. Одной из характерных морфологических особенностей является строение небной поверхности рогового надклювья, с 3-5 продольными валиками, которые расходятся кзади. Перья уздечки в основании клюва, как и пучки перышек, полностью или слегка прикрывающих ноздри, направлены вперед, концы их расщеплены, а стержни удлинены в виде волосков. Такие же перья бывают на подбородке, но жестких щетинок в основании клюва, как у насекомоядных птиц, не бывает (Пантелеев И.В., 1990).

Крылья в сложенном состоянии никогда не достигают конца хвоста, иногда едва доходят до его середины или покрывают только основную треть хвоста. Расстояние между концами первостепенных и второстепенных маховых

около 1 % раз превосходит плюсну. Первостепенных маховых 10, но первое очень мало, не шире 1 мм и не видно под кроющими кисти. Рулевых 12. Хвост по большей части умеренной длины, но, например, у дубоноса — всего с половину длины крыла, у длиннохвостой чечевицы - даже длиннее его. Ноги умеренных размеров или небольшие, с изогнутыми довольно острыми когтями, более сильными у видов, живущих в альпийском поясе и пустыне, и более слабыми у видов, обитающих на деревьях и кустарниках. Оперение густое и плотное.

Окраска разнообразная: от почти одноцветной бурой или сероватой до очень пестрой и яркой. Самки обычно не так ярки или с большим развитием пестрин. Молодые окрашены еще тусклее. Линька полная, осенью; у некоторых бывает добавочная весной. Молодые осенью меняют лишь мелкое перо.

Жизнь большинства видов связана с древесной или кустарниковой растительностью, но есть и типичные пустынные обитатели, а также альпийцы. Видов, улетающих далеко в южные страны, как и строго оседлых, нет. Большинство регулярно совершает сезонные передвижения на небольшие расстояния или кочует. Горные виды перемещаются в вертикальном направлении. У некоторых случаются массовые миграции в связи с неурожаем семян. Многие отличаются хорошим пением, не очень сложным, но звучным и приятным. Колониальных гнездовых не бывает.

Гнезда открытые, чашевидные, часто очень искусно сплетенные из стеблей и веточек, внутри с мягкой выстилкой из волос или другого мягкого материала. Располагаются высоко на деревьях и у земли, иногда в укрытиях, между камнями. Некоторые очень искусно маскируются. Старые птицы не уносят птенцовых экскрементов из гнезд и не чистят их. Яиц 3—7, различной окраски, по большей части с пятнышками. По выводе птенцов многие стоятся.

В повадках много сходства с воробьями и овсянками. Питаются сердцевинной различных семян, зернами и иным растительным кормом. Летом часто переходят на животный корм, насекомыми выкармливают и птенцов. В связи с однообразной растительной пищей многие едят соль, доставая ее из

почвы или выклеывая снег, на который мочились животные.

Психически высоко развитые птицы. Систематика вьюрковых еще окончательно не разработана. По мнению П. П. Сушкина, ближайшими родственниками вьюрковых являются представители гавайского семейства *Drepaniidae*. В самое последнее время Гаррисон Тордов большую часть семейства, именно подсем. *Carduelinae*, слил с семейством *Ploceidae*, с чем, однако, нельзя согласиться.

В принимаемых нами границах семейство включает 122 вида, распространенных в Евразии, кроме крайнего юго-востока Азии, в Африке и Америке. Вьюрковых нет в Австралии, Антарктике и на островах Океании. В пределах бывшего СССР обитает 20 родов и 34 вида.

Подразделения на подсемейства также не разработаны окончательно. Следуя П. П. Сушкину, мы принимаем 3 подсемейства: *Fringillinae*, *Carduelinae* и *Cardinalinae*, из которых только первые два встречаются в пределах бывшего СССР.

Подсемейство FRINGILLINAE — ЗЯБЛИКОВЫЕ

Вьюрковые птицы средних размеров, стройного телосложения и довольно пестрой расцветки. По наружным признакам могут быть выделены всего только в хороший род, но П. П. Сушкин (1897) нашел анатомические отличия от подсем. *Carduelinae*: крыловидные и нёбные кости не слиты, передний конец нёбной кости без расширения, но сопровождается добавочной косточкой. Нёбный отросток верхней челюсти лежит по развилку сошника. Височная мышца сходится с затылочными. Эти же признаки П. П. Сушкин (1897) нашел у *Cardinalinae*, и, по его предположению, они свойственны всем американским эндемикам семейства *Fringillidae*. Выделение кардиналов в особое подсемейство у современных систематиков, однако, не встречает возражений.

К подсемейству относится только один род с 3 видами: двумя зябликами и юрком. Последний имеет, по-видимому, родственника в западной части Сев. Америки в лице *Hedymeles melanocephalus* (Swainson), У обеих птиц так много

общих черт в окраске, что сходство их едва ли можно признать случайным.

Род FRINGILLA L. — ЗЯБЛИКИ

Средних размеров вьюрки. Клюв длинный, прямой и острый, слегка вздутый в основании. Длина клюва превышает половину длины головы. Сложенные крылья приблизительно достигают середины хвоста. Вершину крыла образуют первые 3—4 маховых. Хвост на конце с выемкой. Ноги стройные, но сильные. В окраске оперения существует резкий половой диморфизм. Молодые похожи на самок. Характерно распространение белого цвета на кроющих крыла: поперек крыла всегда тянутся две белых полосы, из-под кроющих кисти слегка выглядывает белое пятно. Маховые с белыми или желтоватыми каемками. На крайних рулевых белые клиновидные пятна или хотя бы следы их.

Лесные птицы, в северных широтах на зиму отлетающие, в южной полосе умеренных широт частью кочующие, частью зимующие и оседлые. Постоянно подают голос, поют хорошо, хотя однообразно. Гнездо устраивается в развилке, очень искусно сплетается из мха, лишайника и былинки, с мягкой выстилкой. Яиц 4-7, голубовато-зеленоватого или слегка буроватого цвета, с темными, по краям размытыми пятнышками. Питаются летом в значительной мере насекомыми, затем переходят на растительный корм, главным образом

У взрослого самца в летнем оперении верхняя сторона головы и шеи голубовато-аспидного цвета. Лоб бархатно-черный. Спина оливково- или ржаво-коричневая. Надхвостье желтовато-зеленое. Кроющие хвоста аспидно-серые. Крылья черно-рогового цвета, с белыми пятнами и каемками. Средняя пара рулевых серая, остальные черно-рогового цвета; на двух наружных парах белые клинья. Нижняя сторона тела буровато-винного цвета, более насыщенного на щеках и груди, светлее на боках. Центральная часть брюшка и подхвостье белые. Эта окраска приобретает после обнашивания ржавчато-охристых каемок перьев. В свежем осеннем наряде верхняя сторона головы и шеи, а также спина неровного охристо-коричневого цвета. Каемки на больших

кроющих крыла и маховых бледные, лимонно-желтые. Широкие каемки на внутренних второстепенных буровато-белесые.

Взрослая самка сверху оливково-или зеленовато-серо-бурая. На темени две боковых бурых полосы. Надхвостье серо-желто-зеленое. Верхние кроющие хвоста бурые. Крылья и хвост буро-рогового цвета, с тем же рисунком, что у самца. Нижняя сторона тела серо-буроватая. Середина шеи и брюшка, а также подхвостье беловатые. В свежем оперении преобладают оливковые оттенки, в изношенном - сероватые.

Молодые похожи на самку, но более бурого оттенка; зеленого цвета на надхвостье нет или очень мало. Клюв летом голубовато-серый, на конце черный, осенью и зимой (до февраля) телесного цвета, с бурой вершиной, у самок телесно-буроватый; ноги грязно-телесного цвета, у самцов летом буро-мясного; радужина светло-коричневая. Крыло 85—94 мм, хвост 57—72 мм, плюсна 17—19.2 мм, клюв 10—13.3 мм. Вес 17—26 г.

2.2. Распространение.

Зяблик распространен в европейской части бывшего СССР и в Зап. Сибири к северу до побережий Белого моря (на Мурманск только залетает), до 64° с. ш. на Урале, до 63° с. ш. на нижней Оби, до Сургута и 60° с. ш. на Тыми, на восток до Красноярска. Южная граница проходит по закрайку лесостепи, приблизительно по линии Барнаул—Кокчетав—Кустанай—среднее течение р. Урал—Ростов-на-Дону. Указывалось гнездование в небольшом числе на Тарбагатае. В украинской степи зяблик гнездится там, где находит удобные древесные насаждения. Кроме того, гнездится в южн. Крыму, на Кавказе и Копет-Даге в Туркмении. На пролете посещает и Среднюю Азию. Начиная от Вологды и Семиречья одиночные самцы встречаются и зимой. Постоянные зимовки — в южн. Крыму, Закавказье и Средней Азии. Вне бывшего СССР распространен в зап. Европе, до 70° с. ш. в Скандинавии, Британских и Азорских островов, в сев.-зап. Африке от Киренаики до Канарских островов, в Малой Азии, сев. Палестине и сев.-зап. Иране. Зимует в южн. Европе и сев. Африке. (<http://www.zoomet.ru/ptica.html>).

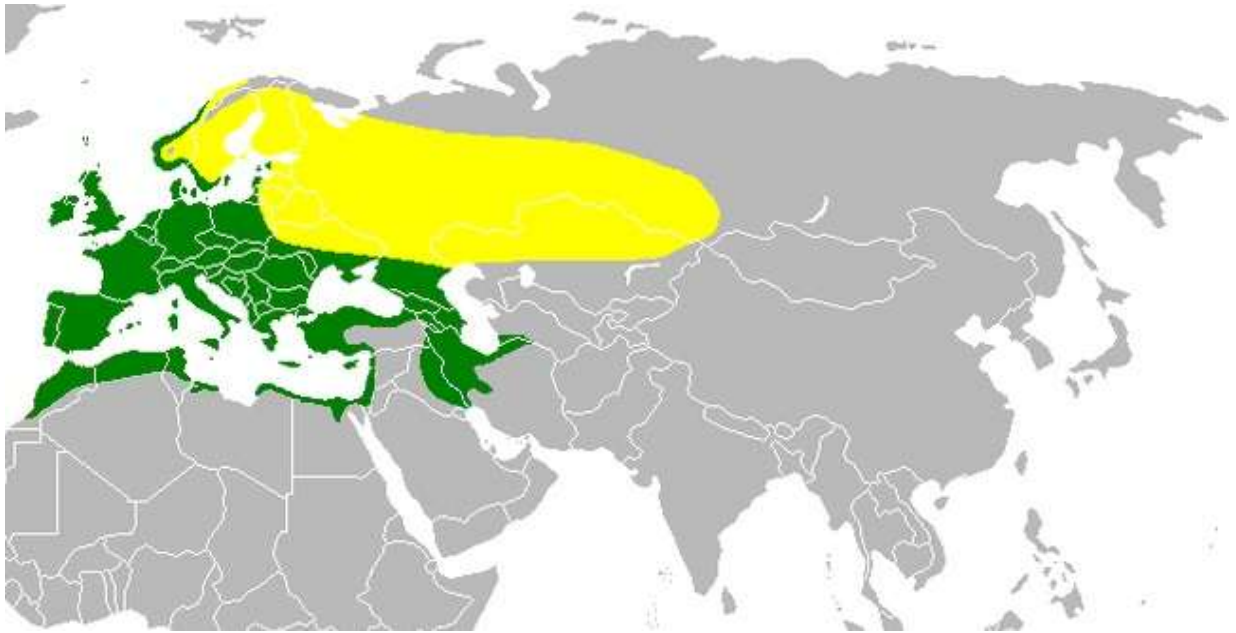


Рис. 1. Ареал зяблика обыкновенного.

■ -Лето, ■ Зима

2.3. Сроки прилета.

Прилетает рано. Самцы зимуют отдельно от самок и появляются у нас раньше их. На Кавказе и в Средней Азии пролет начинается в конце февраля и продолжается до апреля. В большей части ареала пролет происходит в марте, на севере и востоке его - в апреле. Под Архангельском зяблик появляется к 1 мая.

Весной зяблики прилетают в Татарстан. в конце марта - начале апреля. В зависимости от характера весны сроки прилета передовых самцов варьируют в пределах почти месяца. Основная масса местных самцов прилетает позднее - во второй половине апреля. Самки появляются на 5—7 дней позднее. Даже в пределах одного года прилет зябликов сильно растянут, и это обстоятельство является основной причиной неодновременности начальных сроков его размножения.

После прилета самок самцы оживленно поют. Пение представляет звучную, но однообразную, ниспадающую в нотах трель, замедляющуюся к концу и часто с «росчерком». Позывка «пинк-пинк» очень похожа на позывку большой синицы. Расхаживая, зяблик издает характерное «трю», особенно в

сырую погоду.

2.4. Сроки отлета.

Сроки отлета у зябликов сильно растянуты и у разных особей протекает не одновременно. У птиц из Татарстана она проходит с начала июля до первых чисел октября. Часть молодых зябликов задерживается в районе рождения до сентября и включается в миграцию лишь в первой половине сентября, когда идет вторая волна пролета и происходит отлет основной массы местных птиц. В это время зяблики летят широким фронтом, в большом количестве пролетая над полями и лесом и останавливаясь на отдых в огородах и садах среди деревьев. С 10-12 сентября в стаях зябликов начинают встречаться мигрирующие с ними юрки. В конце сентября и начале октября наблюдается последняя волна пролета, которая продолжается иногда до середины октября. (Пантелеев И.В., 1990).

2.5. Биотопы.

В европейской части страны это одна из самых обыкновенных и многочисленных лесных птиц, местами составляющая 20-40% всех остальных мелких видов воробьиных. Населяет самые разнообразные леса, кроме глухой темной тайги, в горах - до их верхней границы, парки, рощи, сады и пр., проникая во внутренние части больших городов.

Зяблик - самый многочисленный и широко распространенный представитель орнитофауны Татарстана и всего Поволжья. По количеству особей преобладает над всеми другими видами птиц как в период гнездования, так и во время пролета. Может быть встречен в течение круглого года, хотя зимует в немногих местах и в очень небольшом количестве. В гнездовой период живет среди древесных насаждений, с конца лета перемещается в более открытые станции. Заселяет почти все лесные биотопы, в том числе и молодые вторичные леса старше 15 лет. Чрезвычайно характерен для парков и садов, где плотность поселения зяблика обычно более 1 пары на 1 га. Многочислен в

дачных поселках и даже в городах. Встречается практически по всей Казани, даже в маленьких скверах - почти везде, где есть группы высоких деревьев. Иногда ходит буквально под ногами прохожих, собирая корм на асфальте улиц. Столь большая доверчивость по отношению к человеку - явление сравнительно недавнее.

(<http://www.ptici.info/ptici/zyablik.html>).

2.6. Размножение.

Примечательно, что, несмотря на ранний прилет, к размножению зяблики приступают довольно поздно: первые кладки очень редко начинаются 1-2 мая. Преобладающее число самок приступает к откладке яиц во II и III декадах мая. Большинство повторных, запоздалых кладок возникает в конце мая — июне.

Общий период откладки яиц растянут почти на 2 месяца. Большинство свежих кладок (80%) появляется в течение мая. В июне наступает резкий спад половой активности. Второго подъема пения и откладки яиц нами за 2013г не наблюдалось. Таким образом, существовавшее ранее мнение о двойном цикле размножения зяблика нашими данными не подтверждается. Вторые кладки возможны в более южных широтах или при более оптимальных условиях погоды. Период гнездостроения тоже проходит крайне неодновременно. Отдельные пары начинают собирать строительный материал в последней декаде апреля, но массовое гнездостроение идет в конце I и во II декадах мая. Раннее гнездостроение не всегда означает раннее размножение: капризы погоды могут надолго задержать строительство. Некоторые зяблики вынуждены бывают несколько раз заново приступать к постройке гнезда еще до того, как в нем появятся яйца. Это бывает в тех случаях, когда гнездо строится из светлого материала и помещается на дереве с темной корой. Такие гнезда часто растаскиваются другими птицами. В дальнейшем большинство гнезд оказываются замаскированным так хорошо, что обнаружить их бывает трудно. Частично это достигается, видимо, путем «проб и ошибок». (Аськеев И., Аськеев О., 1999).

Период гнездостроения и откладки яиц сопровождается интенсивным пением самцов и их токовыми полетами. Их совершают в основном птицы, живущие в разреженном лесу у просек или на опушках. Регулярное пение продолжается до конца июня — начала июля. В июле поют лишь немногие самцы, а к середине месяца замолкают и они. Последние отдельные песни можно услышать и в конце июля.

Гнездо строит самка, из стеблей, корешков и мха, в совершенстве маскируя сверху лишайником, мхом, кусочками бересты, паутиной и выстилая волосом, шерстью и перьями.

Оно сплетается очень плотно и красиво, в форме усеченного шара и является одним из наиболее искусных среди гнезд, известных для наших птиц; помещается в основании ветви или развилке, на высоте 1.5—15 м. В мае, на Юге в середине апреля, бывают полные кладки из 4—7 яиц. Окраска яиц двух типов: голубовато-зеленоватая или розовато-серая, с черно-лиловыми, по краям размытыми пятнышками и черточками. Вторые кладки наблюдаются не ранее первой половины июня. Для них почти всегда строится новое гнездо; число яиц бывает меньше. Насиживает самка, 12—13 дней, самец изредка ее сменяет. Выкармливают обе птицы, около двух недель. В июне появляются выводки молодых. В июле начинаются линька и кочевки. Стайки постепенно увеличиваются. К сентябрю заканчивается линька и происходит отлет. Общее направление его юго-западное. Отлет заканчивается в октябре-ноябре.

Образует по крайней мере 17 подвидов, различающихся по разным признакам и распространенных по периферии ареала от Британских островов до Копет-Дага. Из них в пределах СССР встречается 4. Типичный *F. c. coelebs* L. занимает большую часть ареала. В Крыму и в северной части причерноморской полосы Кавказа гнездится *F. c. solomkoi* Menzb. et Suschk., с очень массивным клювом (рис. 126, б). В остальной части Кавказа обитает *F. c. caucasica* Serebr., едва отличимый от типичного, но с более высоким клювом. На Копет-Даге (Туркмения) распространен светлый *F. c. transcaspia*.

Породы деревьев, на которых зяблики гнездятся, чрезвычайно

разнообразны. Чаще всего в Татарстане зяблики гнездятся на ели, березе, ольхе и сосне. На этих четырех породах обычно располагается более 2/3 всех известных гнезд. Дуб, рябина, ива, липа, клен и другие деревья с темной корой используются реже. Ель привлекает зябликов своими защитными свойствами. Большинство гнезд, найденных на елях, располагалось на небольшой высоте на лапах нижних ветвей крупных деревьев или в кронах молодых елочек у ствола. Характерная для зяблика черта — инкрустирование гнезд светлыми лишайниками или пленками березы в случае расположения их на деревьях со светлой корой (береза, ольха)— делает гнезда почти незаметными. Возможно, поэтому зяблики и отдают некоторое предпочтение этим породам деревьев.

Для птиц, гнездящихся в парках и в дачных поселках, чрезвычайно характерно использование искусственного материала - ваты, бинтов, бумаги и т. п.

В преобладающем большинстве случаев полная кладка у зяблика в Татарстане состоит из 5 или 4 яиц. Гнезда зябликов особенно часто разоряются в начале гнездовой жизни - в период строительства, когда они хорошо заметны. Из гнезд, за которыми велись специальные наблюдения, 2 гнезда (около 10%) оказались разоренными (расташенными) еще до откладки яиц. Это необходимо учитывать при определении показателя успешности размножения. Зяблики обычно сразу же начинают строить новые гнезда и, как правило, в более надежных местах. Из гнезд с кладками и птенцами различными хищниками было разорено 3 гнезда из 21.

Птенцы зяблика покидают гнездо в возрасте 13—14 дней. В связи с общей растянутостью периода размножения их вылет происходит в течение всего июня — начала июля. Самый ранний вылет в Казани отмечен 3 июня (Парк им. Горького, Парк им. Урицкого), а наиболее поздний — 28—29 июня (Окрестности озера Глубокое). Спустя 10—12 дней птенцы становятся самостоятельными и начинают кочевать в разных направлениях, придерживаясь первое время лесных биотопов. Как показали наблюдения В. А. Паевского [1969] молодые птицы в период послегнездовых кочевков ведут себя

по-разному: одни довольно долго остаются в районе рождения, другие в поисках кормных мест отлетают за десятки километров. Направленные кочевки начинаются в конце июля. Во второй половине августа проходит первая волна пролетных стай, которые иногда насчитывают по 100-200 птиц. Зяблики кормятся на огородах и полях, а по утрам и вечерам перемещаются диффузным строем над полями в южном направлении. В это время встречаются молодые и старые птицы. Обе возрастные группы интенсивно линяют. У самцов, наблюдавшихся в III декаде августа, мелкое и крупное перо находилось в стадии роста. Брачный наряд сменялся на зимний: голова становилась коричневой, но клюв продолжал еще оставаться голубым.

2.7. Питание.

В период гнездовой жизни зяблики в основном насекомоядны (табл. 1).

Таблица 1.

Животные корма, поедаемые зябликами (по Дольнику, 1980).

Отряды	% от сухой массы
Chironomidae	52,0
Arachnoidea	23,7
Trichoptera	6,9
Tenthredinidae	4,8
Coleoptera	4,0
Lipidoptera	3,6
Asilidae	1,8
Tipulidae	1,5
Brachycera	0,5
Lepidoptera	0,5
Cicadilinae	0,4
Ortoptera	0,1
Hemynoptera	0,1
Mollisca	0,1

Своим птенцам они приносят главным образом малоподвижных беспозвоночных - пауков, личинок пилильщиков, гусениц бабочек, поденок,

иногда двукрылых. При разыскивании корма они постоянно переключаются с одного массового вида на другой. К животной пище добавляется растительная. Количество ее увеличивается в периоды дождей и при поздних сроках размножения (Прокофьева, 1963).

Из растительной пищи птенцы получают семена ели и сосны, иногда зерна овса, ягоды толокнянки, семена ирги, кусочки молодой хвои. Для взрослых птиц растительные корма летом более характерны (табл. 2). По наблюдениям С. М. Пospelova (1952), в июне зяблики иногда концентрируются в лесопитомниках, где склевывают верхнюю часть всходов семян сосны.

Таблица 2.

Растительные пищевые объекты зяблика (по Дольнику, 1980).

Виды	Части растений	Виды	Части растений
Euphorbia	С	Larix	СП
Acer	С	Carex	С
Ulmus	С	Brassica	СПЦЛ
Fraxmus	С	Capsella	С
Fagus	С	Fillipendula	СПЛ
Betula	СПГ	Rubus	С
Carpinus	С	Trifoulium	СПЦ
Alnus	СГ	Fragaria	С
Salix	СПГ	Oenothera	С
Dipsacus	С	Atriplex	СП
Planiago	С	Setaria	С
Galium	СПЦ	Utrica	С
Senecio	СП	Stellaria	СЛ
Traxcum	СПЦЛ	Cerastium	С
Aretium	С	Corydalis	С
Carduus	С	Raphanus	СЦП

Продолжение таблицы 2.

Виды	Части растений	Виды	Части растений
Contaurea	С	Sisimbrium	СЦ
Pinus	СПГ	Descurainia	СЦ
Picea	СП	Polygonum	СЦЛ

Примечание: семена (С), почки, побеги (П), листья (Л), цветы (Ц), пыльники, сережки (Г).

В середине июля - начале августа зяблики начинают посещать приусадебные сады, где подолгу кормятся ягодами ирги, выедая из них семена и отбрасывая мякоть. В желудках взрослых птиц обнаруживали семена хвойных деревьев, бузины, фиалки, кислицы, первоцвета лекарственного, мари многосемянной, птичьей гречихи (Прокофьева, 1963). Позднее зяблики переходят на питание семенами глухой крапивы, лебеды и других сорняков, которые составляют основу их кормового рациона до поздней осени, а иногда и зимой. С апреля по август питается преимущественно насекомыми, затем семенами и прочим. Истреблением вредных насекомых и семян сорняков очень полезен в лесном и сельском хозяйстве.

2.8. Лимитирующие факторы.

Абиотические факторы. Особое внимание уделено рассмотрению влияния погодно-климатических факторов (Дольник, 1980; Фридман, 1992, 1993; Минин, 1992; Головатин, 2001; Ананин, 2002; Марковец, 2002; Равкин, 2002; Амосов, 2006; Burton, 1995). Выявлено влияние температуры на особенности энергетического обмена птиц (Дольник, 1971; Давыдов, 1973). Отмечено большое значение параметров растительности при формировании гнездового населения птиц (Равкин, 1985; Дольник, 1995; Morrison, 1995) и рельефа как косвенного экологического фактора; Рассматриваются особенности динамики населения птиц лесных местообитаний в связи с влиянием естественных и антропогенных экологических факторов (Боголюбов, 1991;

Захаров, 2005; Зацаринный, 2006). Подчеркивается исключительная значимость антропогенных факторов и их воздействие на параметры населения птиц). Особое внимание уделено рассмотрению динамики населения птиц лесных местообитаний в окрестностях крупных населенных пунктов (Майхрук, 1972; Равкин, 1980; Константинов и др., 1998; Захаров, 2006; Luniak, 1983). Установлено, что в целом при увеличении интенсивности рекреационного использования территории пригородных лесов видовое разнообразие и плотность гнездового населения птиц снижаются (Королькова, 1978; Самойлов, 1982). Снижение числа видов происходит за счет прекращения гнездования наземногнездящихся видов.

<http://earthpapers.net/vliyanie-ekologicheskikh-faktorov-na-dinamiku-naseleniya-ptits-prigorodnyh-lesov-saratova>).

Биотические факторы. Факторы беспокойства: из врагов зяблика в гнездовой период в Татарстане помимо сойки нужно указать также на ворону, сороку, серую неясыть (в парках), перепелятника, белку, горностаю. Известно несколько случаев нападения на гнезда зяблика большого пестрого дятла, который чаще всего утаскивает маленьких птенцов. При появлении опасности первым, как правило, начинает «рюмить» самец. Этим же сигналом обычно и завершается тревога. Беспокойное «шиканье» самца и самки издается при более напряженных ситуациях. «Рюмящий» позыв самца по какому-то недоразумению долгое время связывали с приближением дождя. Позднее было показано, что подобной связи не существует (Мальчевский, 1959). Ошибочное представление о биологическом смысле рюмящего сигнала, по-видимому, возникло из-за неправильного перевода немецкого термина «regenruf»: корень «regen» в одинаковой степени можно связывать как со словом «дождь», так и со словом «волнение». При внезапном испуге зяблик иногда издает высокочастотный протяжный свист - сигнал, который оказался принципиально сходным у разных видов певчих птиц. Он очень трудно лоцируется, в связи с чем ему придают значение сигнала «замаскированной тревоги».

В северных районах Республики, чаще всего в Арске и Вятских полянах,

зябликов довольно часто беспокоит кукушка. Яйца кукушки в гнездах зябликов бывают двух типов: сходные по окраске с яйцами вида-хозяина и чисто голубые, принадлежащие, очевидно, к расе кукушки, паразитирующей на горихвостке.

Антропогенные факторы. К антропогенным факторам, влияющим на распределение и численность зяблика обыкновенного, относят следующие виды деятельности:

1. Деградация мест обитания
2. Сведение «спелых» лесов
3. Фактор беспокойства
4. Гибель гнезд в результате разорения
5. Нестабильность кормовой базы
6. Неправильная хозяйственная деятельность человека

Один из факторов, существенно лимитирующий распространение и численность некоторых видов пернатых – дефицит гнездопригодных субстратов. Не находя мест, удобных для устройства гнёзд, птицы перестают размножаться на той или иной территории и пытаются гнездиться в субоптимальных условиях, имея низкий успех размножения (Благосклонов, 1987).

Существенным является и «фактор беспокойства». Птицы в гнездовой период ведут себя крайне осторожно, и появление в местах их гнездования человека или некоторых животных вызывает у них беспокойство и даже стрессовые ситуации. Такие виды в начале гнездового периода прекращают насиживание и оставляют беспокойные места.

Многим людям кажется, что любой из вышеперечисленных факторов не является опасным. Казалось бы, птицы могут избежать последствий уничтожения человеком их местообитаний, улетаая в другие районы. Однако часто это невозможно, особенно для перелётных птиц, пути миграции которых были фиксированы на протяжении миллионов лет. Наши почти неограниченные возможности уничтожать природные ландшафты превосходят

способность птиц спасаться от последствий нашего вмешательства (Гладков, 1979).

Глава III. Материал и методы.

3.1. Техника проведения маршрутного учета.

В настоящее время в зоогеографических и орнитологических исследованиях применяется несколько десятков методик учета птиц. Подразделяются они на три большие группы:

- методики картографирования территорий (площадочные учеты),
- методики линейных трансектов (маршрутные учеты),
- методики точечных учетов (точечные учеты).

Способы регистрации тоже различны - встречаемых птиц либо просто подсчитывают и заносят данные в таблицы, либо отмечают места их встреч на картах и схемах. Площадочные и точечные учеты применяются преимущественно в гнездовое время, а маршрутные - для рекогносцировочного обследования больших территорий и во внегнездовое время.

Метод картографирования применяется при необходимости получить точные (близкие к абсолютным) сведения о численности разных видов на конкретном участке, маршрутный метод - для получения силами ограниченного числа наблюдателей данных об относительных плотностях населения птиц в разных биотопах при их небольшой мозаичности. Метод точечных учетов используется для слежения за изменениями численности разных видов, а также для исследований в очень мозаичном ландшафте.

В данной работе приведена серия маршрутных учетов зябликов методами учета на неограниченной полосе. Методика подходит для учета птиц как в гнездовой, так и во внегнездовой сезоны. Методами маршрутных учетов можно за короткое время обследовать большие территории и собрать достаточный объем материала, что очень важно в орнитологическом мониторинге.

Общие требования к применению методов маршрутных учетов птиц

Выделение местообитаний.

Учеты проводили отдельно в каждом из выделяемых типов местообитаний: хвойные леса, лиственные леса, открытые территории, населенные пункты и акватории.

Основным критерием для выделения типов лесных местообитаний является состав древесных пород. К типу хвойных лесов относятся леса с преобладанием ели и пихты (темнохвойные), сосны, лиственницы (светлохвойные). К типу лиственных лесов относятся леса с преобладанием березы, осины (мелколиственные), дуба, липы, клена и др. (широколиственные). В отдельную категорию выделяются леса с преобладанием ольхи (ольшаники). Леса с наличием в составе древостоя и хвойных, и лиственных пород желательно относить к той или иной категории в зависимости от преобладающих пород, указывая, их состав.

К типу открытых пространств относятся сельскохозяйственные поля, луга, необлесенные поймы рек, покосы, выпасы, свежие вырубki и гари и т.п. В эту же категорию следует относить безлесные пространства с редкими лесополосами или с узкими лиственными перелесками шириной 10-15 м.

Населенные пункты подразделяются обычно на малые деревни, большие деревни, поселки городского типа и города.

Акватории следует подразделять на побережья больших озер и широких рек, малые озера и пруды, малые реки и ручьи.

Маршрут учета. В зависимости от целей проведения исследования в учетный маршрут можно включить либо все характерные биотопы (леса, болота, поля) в таких пропорциях, в каких они представлены в регионе, либо заложить несколько отдельных маршрутов в нескольких модельных биотопах, представляющих наибольший интерес.

Методики маршрутных учетов рассчитаны на обследование больших по площади территорий - площадью не менее 1 км². Учетный маршрут прокладывают по прямой или слегка извилистой линии. При исследовании небольшого участка (менее 0,5 км²) пользоваться маршрутным методом

нежелательно.

В лесной местности маршрут удобно планировать по просекам и дорогам, если они достаточно узкие, что не влияет на размещение птиц. Следует избегать пролегания маршрута по границе между двумя разными биотопами (особенно по опушкам).

Маршрутные учеты неприменимы для работы по колониальным и водоплавающим птицам из-за их массовых передвижений. Поэтому маршруты выбирают так, чтобы вблизи не было мест гнездования названных групп птиц.

Учет нельзя проводить одновременно с другими работами (например, контролем искусственных гнездовий) - это может вызвать серьезные ошибки при получении данных.

При организации целенаправленных мониторинговых исследований маршрут должен быть постоянным и обследоваться в течение нескольких лет.

Скорость продвижения во время учета. Учетчик должен идти по маршруту медленно и часто останавливаться, чтобы слушать птиц и записывать наблюдения. Если наблюдатель идет слишком быстро или слишком медленно, результаты будут не сравнимы. Рекомендуется учет проводить со скоростью 1,5-2 км/час в гнездовой сезон и 2-5 км/час зимой в зависимости от плотности птиц. Не следует близко и надолго останавливаться возле сильно встревоженных птиц, поскольку их крики могут привлечь соседних птиц к линии маршрута.

Период учетов гнездящихся птиц. Гнездящихся птиц учитывают в период, когда обнаруживаемость большинства видов наивысшая. В условиях средней полосы России это примерно с 20 мая по 20 июня. В это время рекомендуется проводить не менее двух учетов на каждом маршруте.

Время проведения учета. В течение всего года учет желательно начинать с восходом солнца и заканчивать не позже, чем через 4-5 часов.

В гнездовой сезон и летом, когда плотность населения птиц небольшая, за одно утро можно провести учет на 5-6 км маршрута. Если маршрут включает в себя разные биотопы, желательно его планировать так, чтобы с восходом

солнца учет шел в лесу и только потом в открытом ландшафте.

Условия проведения учетов. Учет не следует проводить, если дождь или ветер ощутимо влияют на интенсивность пения птиц или на слышимость.

Методика учета на неограниченной полосе

При проведении простейших орнитологических исследований рекомендуется использовать также методику “маршрутного учета без ограничения полосы обнаружения с расчетом плотности населения по средним дальностям обнаружения птиц” (Равкин, 1967).

Здесь используются данные о всех встречах птиц, поэтому метод хорошо подходит для проведения рекогносцировочных работ и при учете редких видов.

Техника проведения учета. До начала учета в полевом дневнике отмечаются: место проведения учета (область, район, ближайший населенный пункт), дата, состояние погоды (облачность, температура, наличие ветра, высота снежного покрова и т.д.), биотоп.

Во время учета наблюдатель, как и при упрощенной методике, идет по маршруту и записывает в полевой дневник сведения обо всех встреченных (увиденных и услышанных) птицах, независимо от расстояния до них.

При обнаружения птицы в полевом дневнике отмечаются: 1) название вида птицы, 2) число особей, 3) характер перемещения птицы, 4) расстояние до птицы (птиц) в момент обнаружения.

Например, в 30 м от Вас стайка зябликов из 3 птиц кормится на земле. В таблице отмечается название птицы (зяблик), во 2-й колонке (характер перемещения) выбирается графа “С” (сидит) и напротив колонки 4 (стайка в 30 м) отмечаются 3 птицы.

Определение числа особей во время учета - довольно сложная задача, успех которой во многом зависит от опытности учетчика. Точное визуальное определение числа особей в пролетающей стае или в стайке мелких птиц в кронах деревьев достигается только многократным повторением процедуры определения вместе с более опытными учетчиками. Несколько сложнее

определение числа особей на слух. Если с поющими самцами в гнездовой период проблем обычно не возникает, то, например, учет мелких зимующих птиц в синичьих стайках в хвойном лесу - задача для более опытного орнитолога. Однако эта проблема решается путем тренировки. К сожалению, никаких практических советов, как точно определить число особей в стайке по голосам не существует и хорошего результата можно достичь, только имея личный опыт.

Определение характера перемещения птицы в местообитании. Сущностью этой записи является информация о том, принадлежит ли встреченная птица данному местообитанию (“живет” ли она в нем) или птица летит через данное местообитание транзитом, и наблюдатель не видел ни момента ее взлета, ни момента ее посадки (оказалась здесь “случайно”). Для записи этой информации чаще используют символы “С” (“сидит”) и “Л” (“летит”).

При этом следует учитывать, что некоторые птицы, хотя и могут регистрироваться летящими (в полете), но не могут являться “транзитными” в данном местообитании. Так, мелкие воробьиные или дятлы, перелетающие с дерева на дерево должны регистрироваться как “сидящие”, т.к. они действительно “живут” в данном местообитании. Практически “транзитными” можно считать только тех птиц, которые летят высоко над землей или над лесом в определенном направлении, и нельзя считать птиц, чьи взлет или посадка наблюдались учетчиком.

Определение расстояния до птиц. Расстояние до встречаемых на учете птиц устанавливается в момент их обнаружения и определяется по прямой между учетчиком и птицей. При этом, если птица находится на вершинах высоких деревьев, расстояние определяется до основания дерева.

На практике выделяются 4 группы “дальностей обнаружения” - от 0 до 25 м (“близко”), от 25 до 100 м (“недалеко”), от 100 до 300 м (“далеко”), от 300 до 1000 м (“очень далеко”). Предполагается, что далее 1 км определять видовую принадлежность птицы затруднительно и не нужно.

Определение пройденных на учетах расстояний. Во время учетов пройденное расстояние (в км) подсчитывается по карте, квартальной сети, столбам ЛЭП, путем подсчета шагов или, в крайнем случае, на глаз. При отсутствии карты или явных ориентиров удобнее всего использовать шагомер, заранее рассчитав среднюю длину шага учетчика (важно знать количество пар шагов в 100 м). Оценивается также чистое время учета в часах.

Расчет плотности населения. Следующим этапом обработки данных является расчет плотности населения птиц (N) каждого вида в особях на 1 км² территории.

Расчет ведется для каждого из встреченных видов отдельно по формуле:

$$N=(П_1 \times 40 + П_2 \times 10 + П_3 \times 3 + П_4) / L$$

где П₁ ... П₄ - число особей, зарегистрированных соответственно на расстояниях 0-25 м (близко), 25-100 м (недалеко), 100-300 м (далеко), 300-1000 м (очень далеко); 40,10, 3 -коэффициенты, “расширяющие” полосу учета до 1 км; L - расстояние, пройденное на учете в км.

Для летящих птиц:

$$N=(П_1 \times 40 + П_2 \times 10 + П_3 \times 3 + П_4) / h \times 30$$

где h – время наблюдения, в часах; 30 – средняя скорость полета птиц в км/ч

В графе S_n данные по плотности “сидящих” и “летящих” птиц суммируются.

Данные о плотности населения вида (в особях на 1 км²) являются основным первичным материалом и составляют основу для предварительных научных выводов и дальнейших исследований.

Каждое обнаруженное гнездо птиц должно быть определено. Описание гнезд приведено по методике Михеева (1976). Для этого его нужно описать состав строительного материала, породу дерева, расположение и способ прикрепления гнезда.

Нами была проведена серия маршрутных учетов (Равкин, 1967) в нескольких районах Республики Татарстан (табл. 3).

Таблица 3.

Район исследований.

Биотоп	Местоположение	Длина маршрута, км	Периодичность учетов
Сосняк	«лесопарковая зона» Лебяжье	1,4	1 раз в нед.
Смешанный лес	«лесопарковая зона» Лебяжье	1,0	1 раз в нед.
Широколиственный лес	Голубые озера	2,0	1 раз в нед.
Парковая зона	Парк им. Горького(г.Казань)	2,0	1 раза в нед.
	Парк им. Урицкого(г. Казань)	1,0	1 раз в нед.
	Парк молодежный(г. Буинск)	1,0	2 раза в нед
Биотоп	Местоположение	Длина маршрута, км	Периодичность учетов
	Центральный парк(г. Буинск)	1,6	3 раза в нед.
	ул.Парковая (пос. Апастово)	1,0	2 раза в нед.
Частный сектор	Казанский тракт (г. Буинск)	3,0	2 раза в нед.
Частный сектор	ул. Красноармейская (пос. Апастово)	1,5	2 раза в нед
Многоэтажный сектор	ул. Ноксинский спуск (г. Казань)	0.5	3 раз в нед.
Район новостроек (вдоль березовой рощи)	ул. Минская (г. Казань)	0,5	3 раз в нед.

Карты местности с указанием маршрутов.

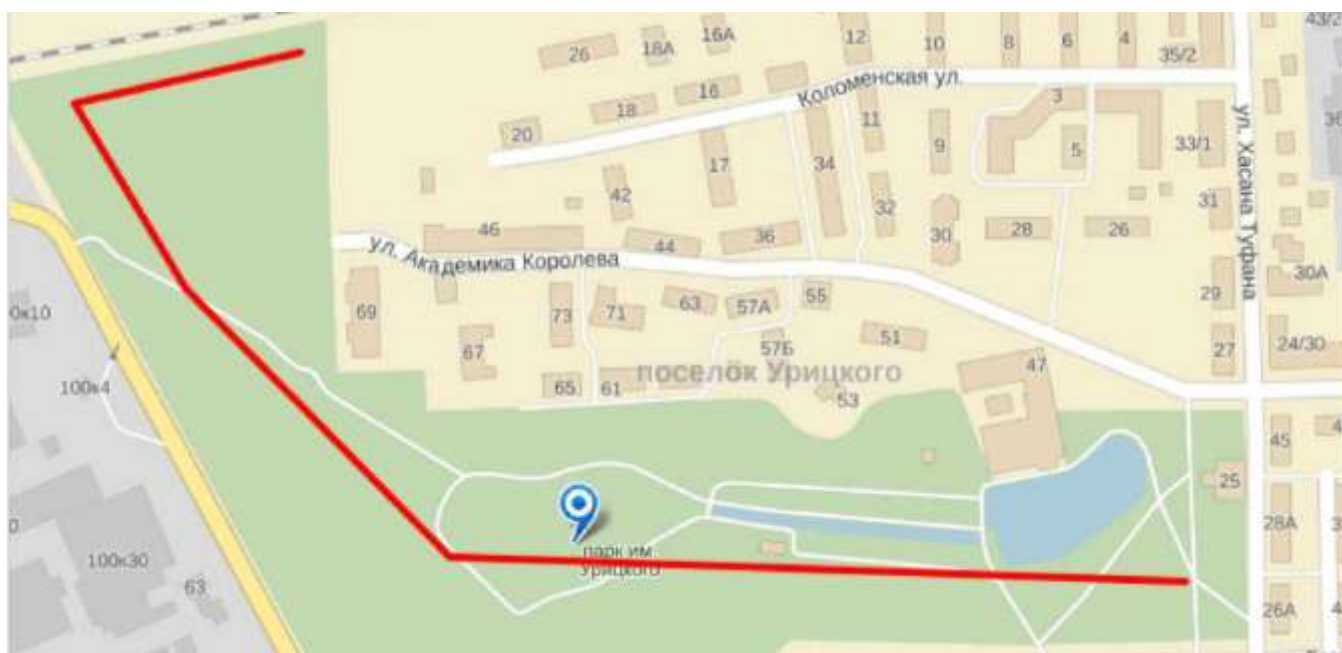


Рис.1 Парк им. Урицкого(г. Казань).



Рис. 2 ул. Ноксинский спуск (г. Казань).

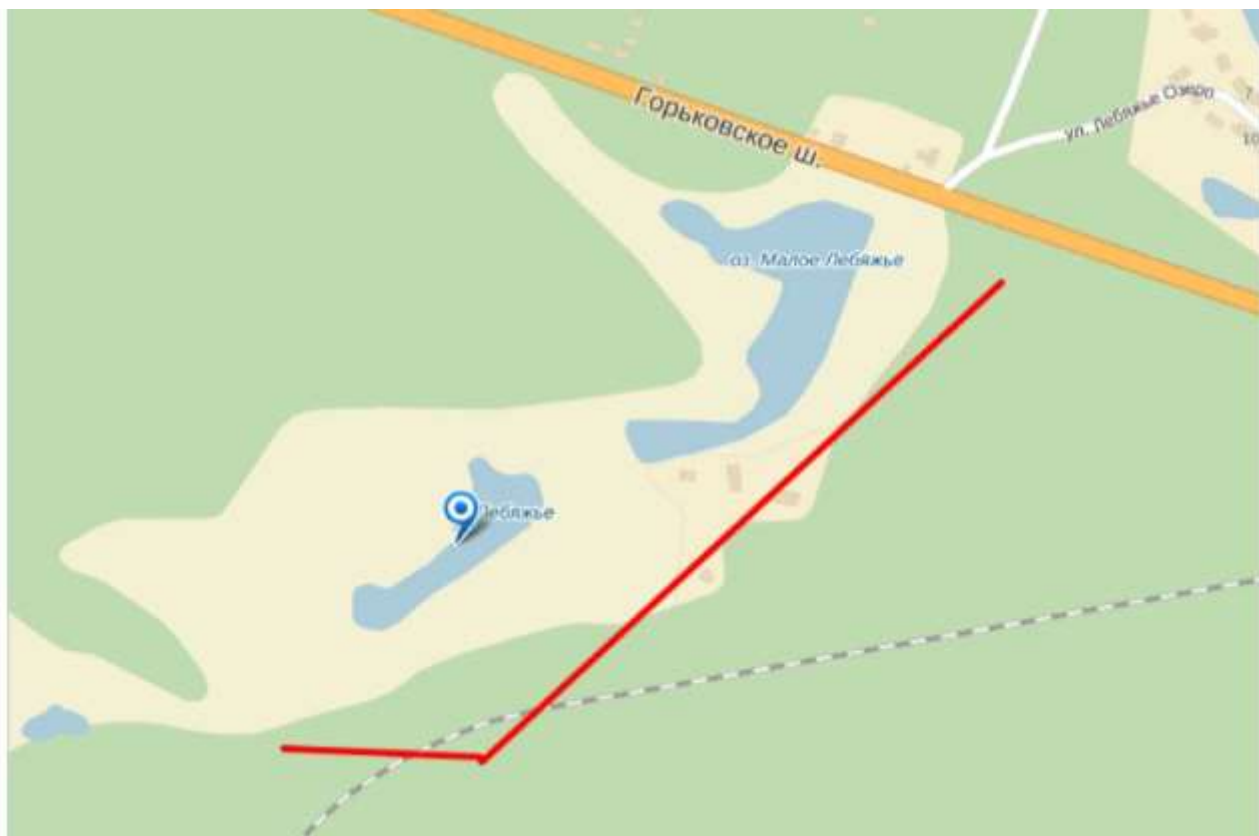


Рис.3 Лесопарковая зона «Лебяжье».

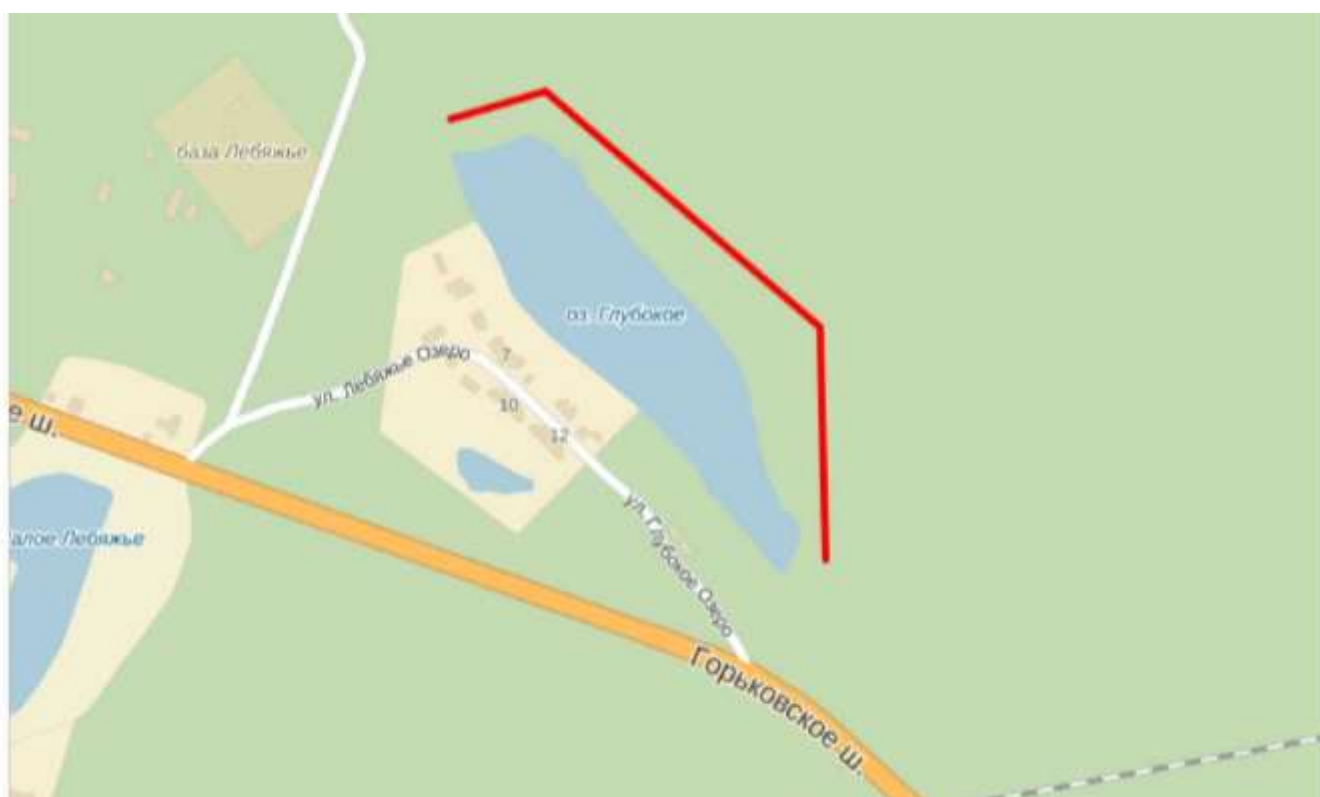


Рис. 4 Лесопарковая зона «Лебяжье».



Рис. 5 Голубые озера (г. Казань).



Рис. 6 Улица Минская (г. Казань).



Рис. 7 Центральный парк (г. Буинск).

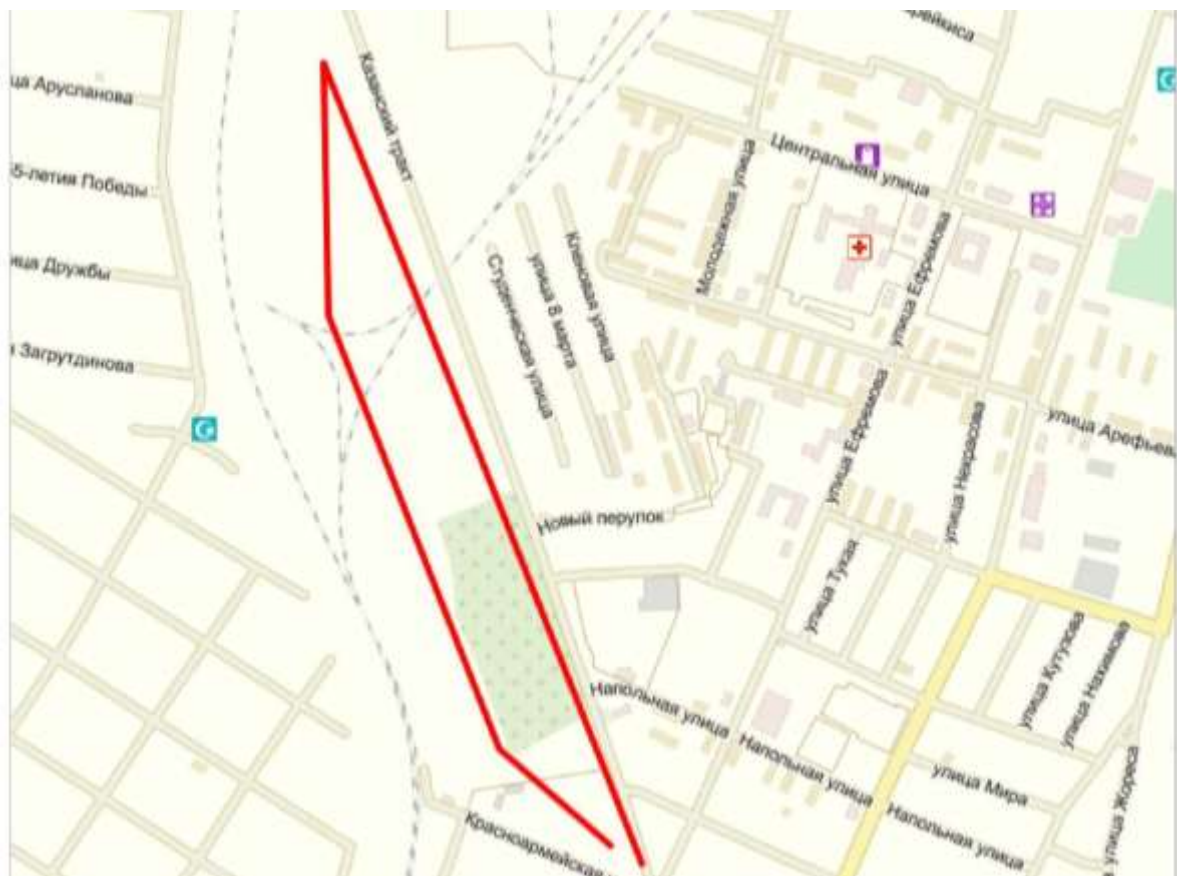


Рис. 8 Казанский тракт (г. Буинск).

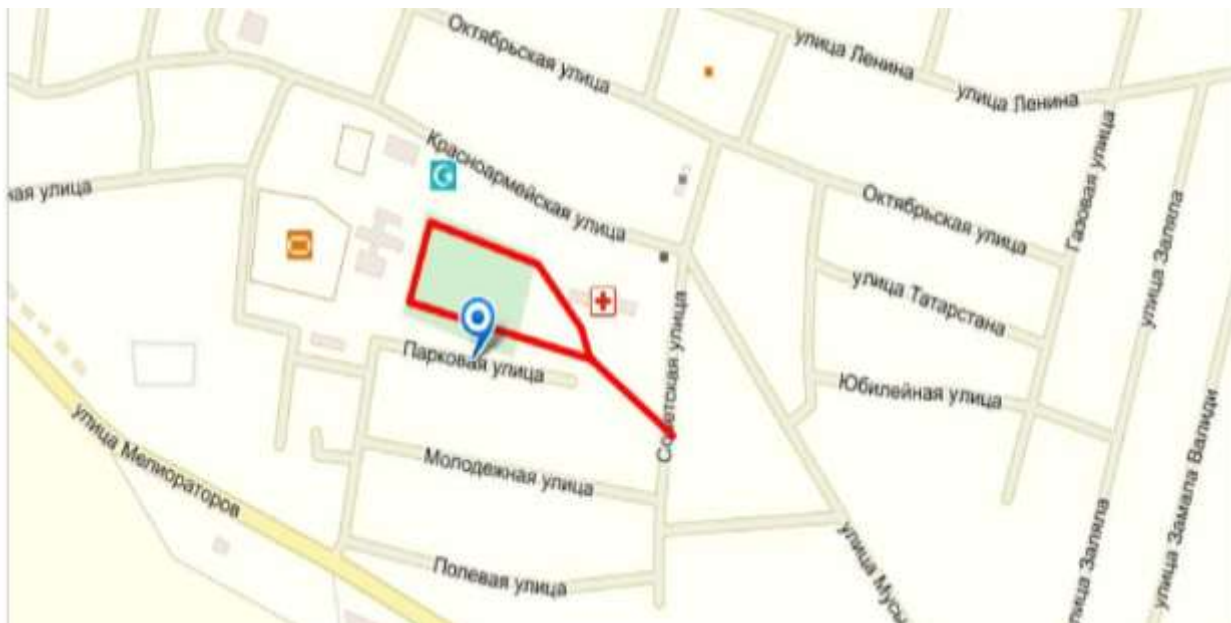


Рис.9. Ул. Парковая (пос. Апастово).



Рис. 10. Ул. Красноармейская (пос. Апастово).

Глава IV. Особенности экология зяблика (*Fringillia coelebs* Linnaeus, 1758) в Республике Татарстан.

4.1. Биотопы.

В результате маршрутных учетов на неограниченной полосе (Равкин, 1967) в различных биотопах нами выявлена закономерность встречаемости вида (табл. 4).

Таблица 4.

Обилие зяблика в различных биотопах.

Биотоп	Местоположение	Обилие зяблика, %
Сосняк	лесопарковая зона «Лебяжье»	25,5
Смешанный лес	лесопарковая зона «Лебяжье»	30,6
Широколиственный лес	Голубые озера	28,3
Парковая зона	Парк им. Горького (г. Казань)	30,2
	Парк им. Урицкого (г. Казань)	31,2
	Парк молодежный (г. Буинск)	29,8
	Центральный парк (г. Буинск)	29,7
	ул. Парковая (пос. Апастово)	22,3
Частный сектор	Казанский тракт (г. Буинск)	22,1
Частный сектор	ул. Красноармейская (пос. Апастово)	19,2

Продолжение таблицы 4.

Биотоп	Местоположение	Обилие зяблика, %
Многоэтажный сектор	ул. Ноксинский спуск (г. Казань)	17
Район новостроек (вдоль березовой рощи)	ул. Минская (г. Казань)	25,5

Таким образом, зяблик (*Fringilla coelebs*, Linnaeus, 1758) встречается во всех изученных биотопах: населяет широколиственный и смешанные и хвойные леса в естественных биотопах, в антропогенно-преобразованном ландшафте многочисленен в зонах зеленых насаждений (рис. 11), то есть является космополитом и доминирует во всех типах биотопов.

4.2. Численность зяблика обыкновенного (*Fringillia coelebs* Linnaeus, 1758) в Республике Татарстан.

Плотность зяблика в различных биотопах варьирует слабо (рис. 11). Чуть выше она в широколиственном лесу и смешанном. Высока плотность вида в парковой зоне и частном секторе, где возле каждого дома расположен сад. Чуть меньше плотность в сосновых борах. Наименьшая – в зоне многоэтажного сектора и новостройках.

Неожиданно высокая плотность вида в районе новостроек и многоэтажных домов связана, на наш взгляд с тем, что на данном маршруте многочисленны зеленые насаждения.

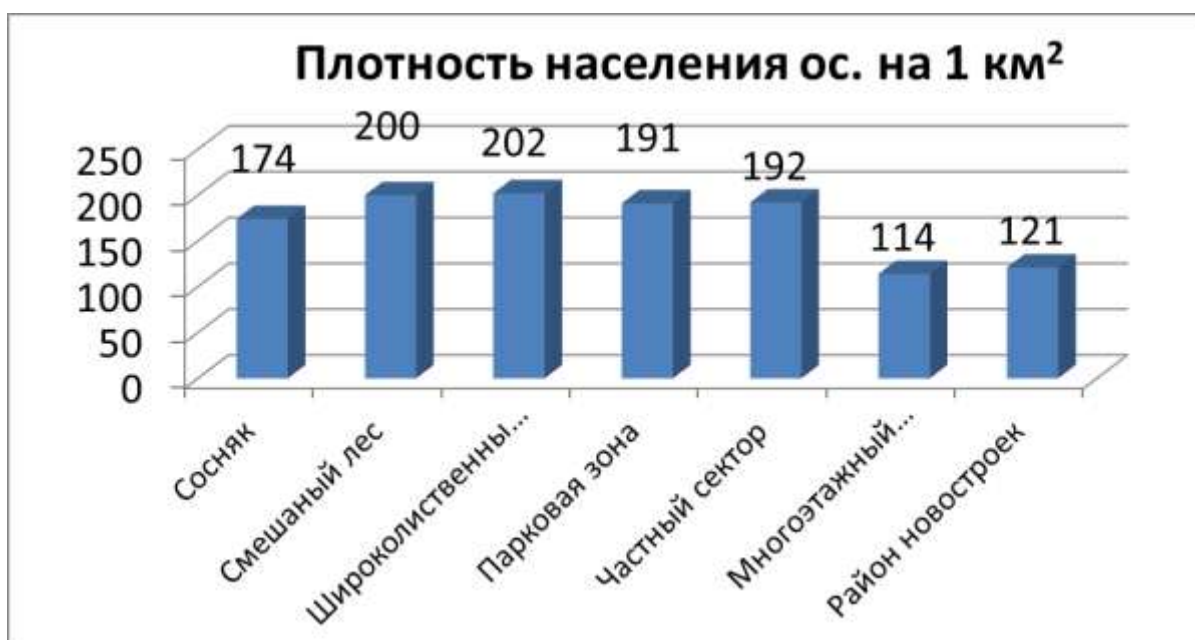


Рис.11. Плотность зяблика в различных биотопах.

Можно прогнозировать, что планируемое увеличение доли зеленых насаждений в г. Казани, а именно: расширение площадей парков, скверов, бульваров создает предпосылку к увеличению численности вида в городском ландшафте.

Выявив численность в разных биотопах, мы экстраполировали наши данные на соответствующие биотопы территории Татарстана (табл.5 и 6).

Таблица 5.

Численность зяблика в естественных биотопах Республики Татарстан.

Биотопы	Общая площадь в РТ (км ²)	Плотность зяблика	Общая численность зяблика по РТ
		ос./км ²	
Сосняк	2622	17,4	45622,8
Широколиственные	1938	20,2	39147,6
Смешанные леса	5710	20,0	114200
Всего:			198970,4

Таблица 6.

Численность зяблика в населенных пунктах Республики Татарстан.

Биотопы	Общая площадь в РТ (км ²).	Плотность зяблика ос./км ² .	Общая численность зяблика
Жилая застройка	1300	17,4	22620
Зеленые насаждения	960	14,3	13728
Всего:			36348

Общая численность зяблика на территории Республики оценивается в 235 318,4 особей.

На протяжении всего гнездового периода пребывания зяблика в Республике Татарстан отмечается флуктуация численности (табл. 6).

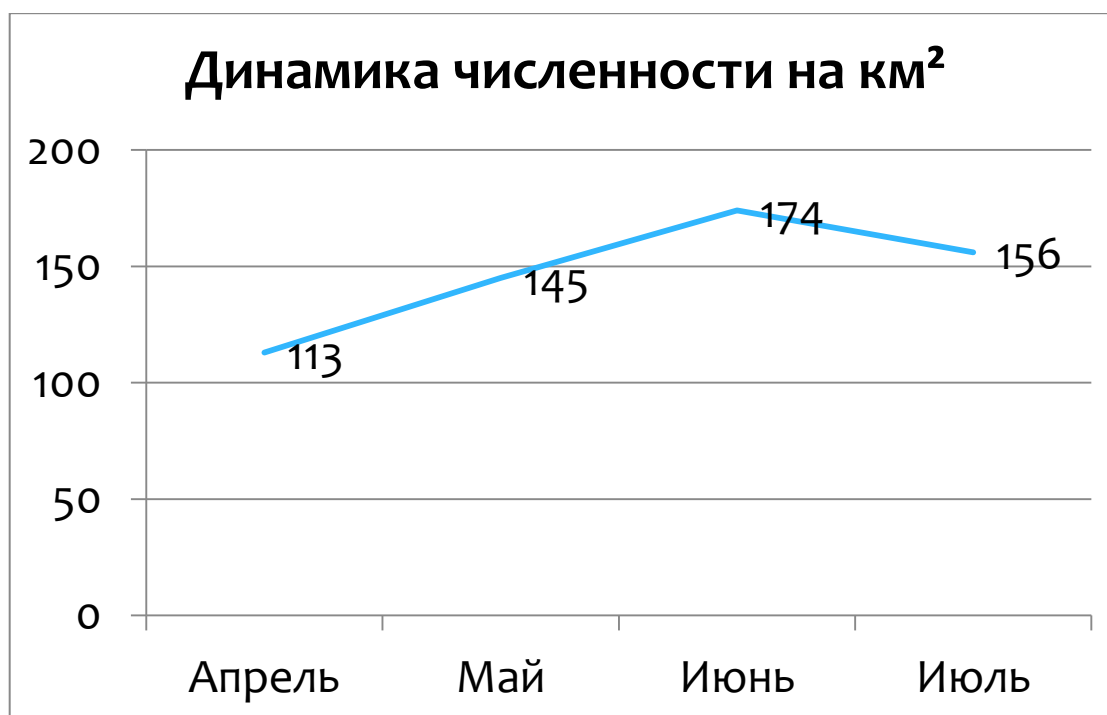


Рис. 12. Динамика численности зяблика в гнездовой период (по усредненным за 2 года наблюдений данным).

Это связано с увеличением численности в результате размножения. Так если в апреле на 1 км² приходится 113 особей, то к концу мая 145, и пик численности приходится на июнь.

Увеличение численности с апреля по май связано с доприлетом припоздавших особей. Увеличение численности зяблика с мая по апрель объясняется вылетом слетков из гнезд. Некоторое снижение численности в июле мы объясняем откочевыванием молодых особей. Таким образом, численность увеличивается на 1,8 %, снижение численности в июле объясняется.

4.3. Изучение особенностей гнездования зяблика в г. Казани.

Гнездование зяблика изучено в парке им. Горького, парке Победы, и окрестностях озера Лебяжье.

В ходе исследований с мая по июль 2013 года нами было обнаружено 23 гнезда зяблика, из которых 2 гнезда было разорено хищниками еще до откладки яиц. Гнезда были изучены по составу строительного материала, высоте расположения над землей и по распределению по породам деревьев. Гнезда облицованы лишайниками, берестой и комочками растительного пуха, поэтому заметить его на фоне коры дерева практически невозможно.

4.3.1. Распределения гнезд по видам деревьев.

Из обнаруженных 21 гнезда было выявлено, что данный вид предпочитает для гнездования светлые породы деревьев (табл.7).

Таблица 7.

Процентное соотношение распределения гнезд по породам деревьев (общее количество гнезд: 21)

Порода дерева	Количество	%
Береза	10	47,62
Сосна	6	28,56
Ель	3	14,3
Ива	1	4,76
Черемуха	1	4,76

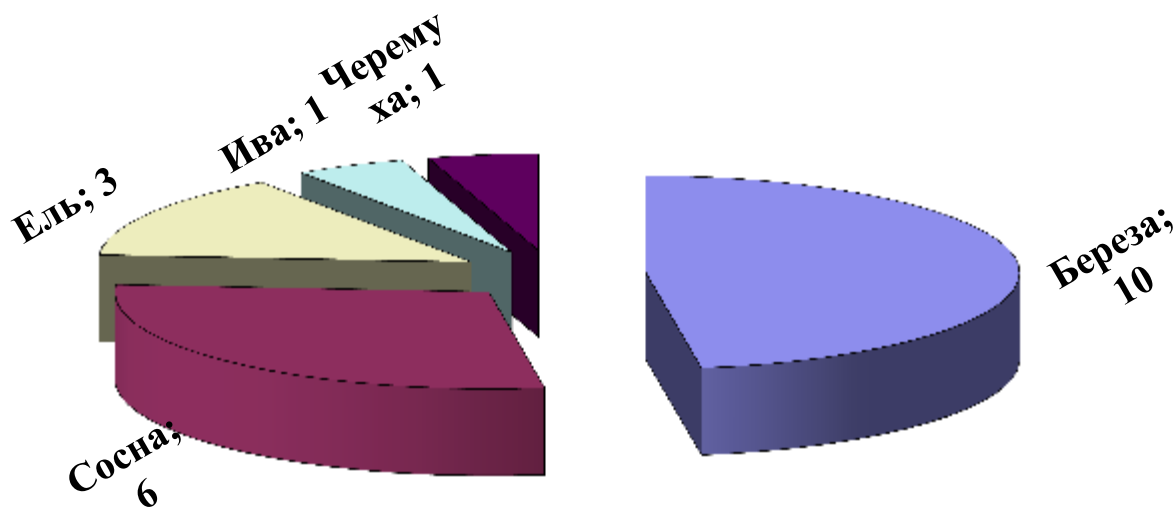


Рис. 14. Предпочтения зяблика по видам деревьев.

4.3.2. Изучение расположения гнезд над землей.

Несмотря на то, что отдельные гнезда зяблика бывают расположены на большой высоте (до 17 м от земли), большинство (около 80%) размещается на уровне от 1 до 6 м. На высоте до 1 м не было найдено ни одного гнезда, а выше 6 м — около 20% (табл. 8).

Таблица 8.

Расположение гнезд над землей (n = 21).

Высота, м	Количество	%
До 1 метра	0	0
От 1 до 2 метров	3	14,28
От 2 до 3 метров	4	19,04
От 3 до 4 метров	5	23,8
От 4 до 5 метров	2	9,52
От 5 до 6 метров	3	14,28

Продолжение таблицы 8.

Высота, м	Количество	%
От 6 до 7 метров	1	4,76
От 7 до 8 метров	1	4,76
От 8 до 9 метров	1	4,76
От 9 до 10 метров	1	4,76

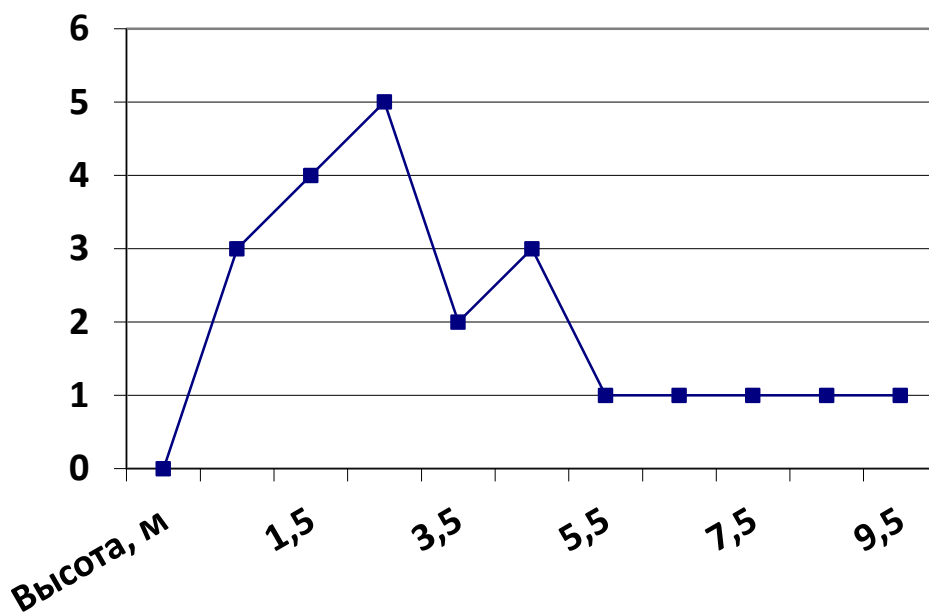


Рис. 12 Высота расположения гнезд.

4.3.3. Изучение состава строительного материала гнезд зябликов.

Чашевидные гнезда зяблика старательно сплетены из мха, травы и тонких прутиков, скрепленных паутинками и волосками. Таблица 7 демонстрирует, что излюбленным материалом для построения гнезд являются мхи и лишайники, а также замечено довольно частое использование бинтов и ваты в строительстве, что можно объяснить близостью гнездящихся особей к человеку.

Таблица 7.

Состав гнезд зяблика обыкновенного (n = 21).

Материал гнезда	%
Мох	23
Лишайник	15
Стебли злаков	21
Перо	5
Береста	10
Веточки	10
Пух	8
Лыко	2
Бинт	3
Вата	3

Однако, замещение природного материала материалом антропогенного происхождения нельзя рассматривать как элемент проявления синантропности вида.

Состав гнезд зяблика

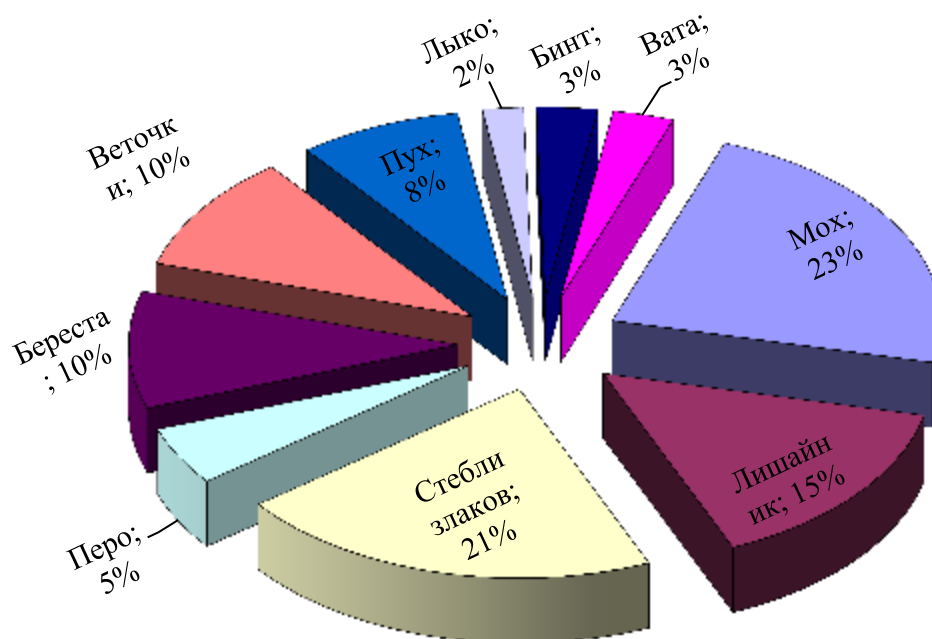


Рис. 13. Состав строительного материала гнезд зяблика.

В результате проведенных исследований была проведена обработка статистического материала по гнездованию зяблика изучаемых территорий. При этом были выявлены такие характерные особенности, как, например, обязательное наличие среди материалов ваты, бинтов, рыболовных лесок; основным строительным материалом является мох, лишайники и травинки.

Результаты исследований ярко отражают сложность и неоднородность взаимоотношения вида с окружающей средой, воздействие на него факторов биотического, абиотического и антропогенного происхождения. Данный вид подвержен нападению хищников, и поэтому выводок кладки сильно зависит от степени маскировки гнезд, маскировка под светлые породы деревьев мхом и

лишайником является более приемлемой.

Так как зяблик является в некоторой мере синантропным видом, то для него характерны многосторонние взаимоотношения с человеком. Зяблик, с одной стороны, приносит пользу человеку, так как кормит птенцов и питается насекомыми-вредителями, склевывают семена сорняков, а с другой стороны, приносит вред, поедая семена культурных растений, весной склевывая почки фруктовых деревьев. Человек оказывает большое влияние на численность зябликов, сокращая лесные массивы, тем самым лишая зябликов основных мест обитания. Итак, численность птицы подвержена колебаниям и человек способен на нее повлиять. Этого можно добиться, изучая и контролируя поведение популяции. Более глубокого изучения требует способность зябликов сосуществовать рядом с человеком, способность адаптироваться к антропогенной среде.

Зяблик имеет широкий ареал распространения, отчасти благодаря синантропности, приносит пользу и вред человеку. Зяблик - многочисленный вид на территории Республики Татарстан.

Увеличение или уменьшение численности зябликов является результатом влияния различных факторов. Антропогенные факторы занимают среди них важнейшее место.

Таким образом, садово-парковые территории городов выполняют основную задачу по сохранению численности птиц. Расширение площадей парков, скверов, бульваров создает благоприятные условия для обитания Зябликов в условиях урбанизированной территории.

В исследованных территориях доминирует по численности зяблик. Это показывает его приспособленность к различным условиям антропогенного ландшафта, адаптивные возможности этого вида наиболее широко используются в процессе синантропизации.

Выводы.

1. Плотность зяблика в естественных биотопах - 192,0 ос./км², выше в смешанном и широколиственном лесу; в антропогенно-преобразованном ландшафте – 154,2 ос./км², наименьшая плотность – в зоне многоэтажной застройки.
2. Численность зяблика на территории Республики Татарстан составляет 235 318,4 особей, обилие - 25,8%.
3. Гнездиться предпочитает на березе (47,6%) и сосне (28,5%) на высоте от 1 до 6 м (80% гнезд).
4. Преобладающим гнездовым материалом является мох – 23,0%, стебли злаков – 21,0% и лишайники – 15,0%, зафиксировано частое использование бинтов и ваты.
5. На территории Республики зяблик доминирует во всех биотопах и является космополитом, что свидетельствует о его пластичности и приспособленности к различным условиям обитания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аськеев И.В. Орнитофауна Республики Татарстан (конспект современного состояния) / И.В. Аськеев, О.В. Аськеев. Казань, 1999. 124 с.
2. Благосклонов К.Н. Гнездование и привлечение птиц в сады и парки / К.Н. Благосклонов. М.: МГУ, 1991. - 251с.
3. Благосклонов К.Н. Птицы в городе // Природа. - 1981. - № 5. С. 43-52.
4. Охрана и привлечение птиц. / К.Н. Благосклонов М.: Мир, 1987. С. 240
5. Гладков Н.А. Тише, птицы на гнёздах./ Н.А. Гладков 2-е изд. М.: Лесная промышленность, 1979. 168 с.
6. Головатин М.Г. Трофические отношения воробьиных птиц на северной границе распространения лесов / М.Г. Головатин Российская Академия Наук- Уральское отделение //Институт экологии растений и животных, 1992 С. 60-85
7. Дементьев Г. П. Птицы Советского Союза / Дементьев Г. П., Гладков Н. А., Судиловская А. М., Спангерберг Е. П., Беме Л. Б., Волчанецкий И. Б., Воинственский М. А., Горчаковская Н. Н., Корелов М. Н., Рустамов А. К. Москва- 1955 156 С.
8. Дольник В.Р. Популяционная экология зяблика / труды экологического института . том 90 1982 С. 23-32.
9. Мальчевский А.С. Птицы ленинградской области и сопредельных территорий / Мальчевский А.С., Пукинский Ю.Б. Л.: из-во Ленинградского университета, 1983. с.
10. Михеев А.В (1996г.) Биология птиц. Полевой определитель птичьих гнезд./ А.В. Михеев М., изд. «Цитадель»
- 11.Пантелеев И.В. Орнитофауна зеленой зоны г. Тольятти и его пригорода / И.В. Пантелеев .Орнитологические исследования в Среднем Поволжье. - Куйбышев, 1990. С. 27-42.
12. Рахимов И.И. Орнитофауна г. Казани // Птицы городов Среднего Поволжья и Приуралья. Казань: Мастер Лайн, 2001. С. 175-191.
13. Рахимов И.И. Сравнительная характеристика орнитофауны садово-парковых

насаждений г.Казани и г.Чебоксары / И.И. Рахимов, В.А. Яковлев // Актуальные экологические проблемы республики Татарстан.- Казань, 2000. - С.72-73.

14. http://al2211958.nnov.org/gorodskaya-zhivnost/dsc04877_1_jpg.html
15. <http://wiki.spinus.info/index.php?title=%D0%97%D1%8F%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D0%BA>
16. <http://wikirtishchevo.wikinet.org/wiki/%D0%97%D1%8F%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D0%BA>
17. <http://www.mnr.gov.ru/maps/?region=16>
18. <http://www.ptici.info/ptici/zyablik.html>
19. <http://www.scienceforum.ru/2013/222/2587>
20. <http://www.zoomet.ru/ptica.html>
21. <http://znaniya.com/task/2126092>
22. <http://zoomirr.ru/mir-ptiz/zyablik>
23. <http://earthpapers.net/vliyanie-ekologicheskikh-faktorov-na-dinamiku-naseleniya-ptits-prigorodnyh-lesov-saratova>

Приложение 1.

Данные маршрутных учетов.

Таблица 1.

Лесопарковая зона «Лебяжье» (Сосняк) (1,4км).

Вид птицы	Характер перемещения	близко 0-25 м	недалеко 25-100 м	далеко 100-300 М	очень далеко 300-	N, ос. на 1 км2	Sn, ос. на 1 км2
Зяблик	С	4	6	0	0	200	214
	Л	11	23	0	0	14	

Таблица 2.

Лесопарковая зона « Лебяжье» (Смешанный лес) (1,0 км).

Вид птицы	Характер перемещения	близко 0-25 м	недалеко 25-100 м	далеко 100-300 М	очень далеко 300-	N, ос. на 1 км2	Sn, ос. на 1 км2
Зяблик	С	4	6	0	0	200	214
	Л	11	23	0	0	14	

Таблица 3.

Голубые озера г. Казань (1,5 км.).

Вид птицы	Характер перемещения	близко 0-25 м	недалеко 25-100 м	Далеко 100-300 м	очень далеко 300-	N, ос. на 1 км2	Sn, ос. на 1 км2
Зяблик	С	6	7	0	0	210	216
	Л	8	3	0	0	6	

Таблица 4.

Парк имени Горького г. Казань (2км.).

Вид птицы	Характер перемещения	близко 0-25 м	недалеко 25-100 м	далеко 100-300 м	очень далеко 300-	N, ос. на 1 км2	Sn, ос. на 1 км2
Зяблик	С	3	4	0	0	160	180
	Л	25	22	0	0	20	

Таблица 5.

Парк имени Урицкого г. Казань (1км).

Вид птицы	Характер перемещения	близко 0-25 м	недалеко 25-100 м	Далеко 100-300 м	очень далеко 300-	N, ос. на 1 км2	Sn, ос. на 1 км2
Зяблик	С	2	9	0	0	170	191,6
	Л	13	13	0	0	21,6	

Таблица 6.

Центральный парк г. Буинск (1,6км).

Вид птицы	Характер перемещения	близко 0-25 м	недалеко 25-100 м	Далеко 100-300 м	очень далеко 300-	N, ос. на 1 км2	Sn, ос. на 1 км2
Зяблик	С	32	24	0	0	180	194
	Л	13	15	0	0	14	

Таблица 7.

Казанский тракт г. Буинск (1,5км).

Вид птицы	Характер перемещения	близко 0-25 м	недалеко 25-100 м	Далеко 100-300 м	очень далеко 300-	N, ос. на 1 км2	Sn, ос. на 1 км2
Зяблик	С	6	3	0	0	180	190
	Л	13	15	0	0	15	

Таблица 8.

Парк Молодежный г. Буинск (1км).

Вид птицы	Характер перемещения	близко 0-25 м	недалеко 25-100 м	Далеко 100-300 м	очень далеко 300-	N, ос. на 1 км2	Sn, ос. на 1 км2
Зяблик	С	4	4	0	0	200	216
	Л	11	4	0	0	16	

Таблица 9.

Ул. Красноармейская пос. Апастово(4км).

Вид птицы	Характер перемещения	близко 0-25 м	недалеко 25-100 м	Далеко 100-300 м	очень далеко 300-	N, ос. на 1 км2	Sn, ос. на 1 км2
Зяблик	С	16	8	0	0	180	192
	Л	28	32	0	0	12	

Таблица 10.

Ул. Парковая пос. Апастово (1км).

Вид птицы	Характер перемещения	близко 0-25 м	недалеко 25-100 м	Далеко 100-300 м	очень далеко 300-	N, ос. на 1 км2	Sn, ос. на 1 км2
Зяблик	С	4	6	0	0	220	228
	Л	5	4	0	0	8	

Таблица 11.

Ул. Ноксинский спуск г. Казань (0,5км).

Вид птицы	Характер перемещения	близко 0-25 м	недалеко 25-100 м	Далеко 100-300 м	очень далеко 300-	N, ос. на 1 км2	Sn, ос. на 1 км2
Зяблик	С	1	2	0	0	110	121
	Л	5	7	0	0	11	

Таблица 12.

Ул. Минская г. Казань (0,5км).

Вид птицы	Характер перемещения	близко 0-25 м	недалеко 25-100 м	Далеко 100-300 м	очень далеко 300-	N, ос. на 1 км2	Sn, ос. на 1 км2
Зяблик	С	2	3	0	0	110	114
	Л	0	2	0	0	4	

