

**КАЗАНСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИНСТИТУТ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОЛОГИИ**  
*Кафедра зоологии и общей биологии*

**А.Ф. БЕСПАЛОВ**

**ФАУНА И НАСЕЛЕНИЕ ПТИЦ НИЗОВИЙ  
КАЗАНКИ И КАМЫ В УСЛОВИЯХ  
АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ**

**Казань – 2020**

УДК 574.472  
ББК 28.6

*Принято на заседании Ученого совета ИФМиБ КФУ  
Протокол № 6 от 22 января 2020 года*

**Рецензент:**

кандидат биологических наук,  
заведующий кафедрой зоологии и общей биологии КФУ **Р.М. Сабиров**

**Беспалов А.Ф.**

**Фауна и население птиц низовий Казанки и Камы в условиях антропогенного воздействия / А.Ф. Беспалов. – Казань: Казан. ун-т, 2020. – 126 с.**

Проведено комплексное исследование фауны и населения птиц низовьев Казанки и Камы. Выявлены состав населения птиц и пространственная структура сообществ в зависимости от места, времени и характера антропогенного воздействия. Впервые показаны изменения структуры населения птиц в районе строительства и последующего функционирования крупного моста и оценено влияние строительства крупного моста на фауну и население птиц района. Впервые рассмотрены особенности фауны и населения птиц садово-дачных участков, наиболее развивающейся формы использования низовий рек человеком вблизи крупных городов.

Настоящее монографическое исследование представляет интерес для зоологов, экологов, работников природоохранных организаций, бакалавров, магистрантов и аспирантов таких специальностей, как «Биология», «Биоресурсы и биоразнообразие», «Зоология», «Экология» и т.д., а также широкого круга читателей, интересующихся указанными проблемами.

© Беспалов, 2020

© Казанский университет, 2020

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
Глава 1. Физико-географическая характеристика региона исследований	7
Глава 2. Материалы и методы исследований	15
Глава 3. Фауна птиц	22
Глава 4. Основные факторы, определяющие фауну и население птиц	29
Глава 5. Биоразнообразие населения птиц	35
5.1. Биоразнообразие птиц низовий Камы	36
5.2. Биоразнообразие птиц низовий Казанки	41
Глава 6. Общая характеристика населения птиц	47
6.1. Структура доминирования птиц в гнездовой период	47
6.2. Структура доминирования птиц в послегнездовой период	57
Глава 7. Влияние строительства и эксплуатации моста на сообщества птиц	64
Глава 8. Особенности фауны и населения птиц садово-дачных участков	69
Выводы	73
Литература	75
Приложение	86

## ВВЕДЕНИЕ

Поймы и долины рек представляют собой комплексы интразональных (азональных) биотопов экотонного характера и экологические русла, что определяет их роль в функционировании экосистем.

К началу XXI века преобразование пойменных ландшафтов в результате хозяйственной деятельности человека (появление и рост поселений, распашка долин, сведение пойменных лесов, проведение мелиоративных работ, расширение площадей под пастбища и садово-дачные участки, фрагментация ландшафта, усиление рекреационной нагрузки и создание водохранилищ) привело к значительному изменению экосистем долин и пойм.

В связи с этим несомненный интерес представляет изучение современного населения птиц долин и пойм рек и его изменений во времени. Биоиндикационное значение сообществ птиц, обусловленное их чувствительностью к изменениям окружающей среды, а также доступностью для наблюдений, делает их удобной моделью для исследований. Исследование продиктовано также необходимостью разработки научно обоснованных мероприятий рационального хозяйственного использования долин рек. К речным долинам приурочено и распространение многих природноочаговых инфекций (Максимов, 1972). В связи с изложенным выше одним из важнейших аспектов решения данных задач является ретроспективный анализ структуры и динамики животного населения пойменных ценозов и его современного состояния. Низовья рек Казанки и Камы представляют собой подходящие участки для подобных исследований в силу своего географического положения, биотопического разнообразия, наличия различных постоянных и временных антропогенных воздействий.

Целью нашей работы было выявление пространственно-временных особенностей фауны и населения птиц низовий рек Камы и Казанки в условиях усиления антропогенного воздействия (строительства крупного моста, увеличения площадей садово-дачных участков, фрагментации ландшафта).

В связи с этим были поставлены следующие задачи: изучить фауну птиц низовий рек Камы и Казанки, ее особенности и роль в формировании современной фауны РТ; установить факторы, определяющие фауну и население птиц в низовьях рек; выделить типы местообитаний в долинах и поймах низовий рек, обеспечивающие сохранение высокого видового разнообразия птиц; рассмотреть пространственно-временную динамику структуры сообществ птиц в гнездовой (16 мая – 15 июля) и послегнездовой (август–сентябрь) периоды; исследовать изменение структуры населения птиц в районе Сорочьи Горы – Мурзиха – Алексеевское (низовья Камы) в процессе замены паромной переправы мостовой переправой и оценить последствия этой замены; на примере низовий Казанки оценить особенности фауны и населения птиц садово-дачных участков, как наиболее развивающейся формы использования низовий рек человеком вблизи крупных городов.

Автором проведено комплексное исследование птиц низовьев Казанки и Камы. Получены новые данные по численности и распределению птиц района. Выявлены состав населения птиц и пространственная структура сообществ в зависимости от места, времени и характера антропогенного воздействия. Показаны изменения структуры населения птиц в районе строительства и последующего функционирования крупного моста и оценено влияние строительства крупного моста на фауну и население птиц района. Рассмотрены особенности фауны и населения птиц садово-дачных участков, наиболее развивающейся формы использования низовий рек человеком вблизи крупных городов.

Исследования позволяют с новых позиций оценить степень нарушенности экосистем пойм на основе анализа изменений структуры населения птиц с учетом исторических данных. Полученные результаты можно использовать в проведении природоохранных мероприятий. Результаты проведенных исследований могут служить дополнением для системы экологического мониторинга животного населения РТ и для прогноза изменения видового состава и численности тетрапод. Полученные материалы допол-

нили сведения по распределению и экологическим особенностям ряда видов птиц Татарстана. Сведения по редким видам могут быть использованы при подготовке изданий Красной книги РТ. Работа вносит вклад в разделы общей экологии, посвященные структуре сообществ и динамике популяций.

Автор выражает искреннюю благодарность к.б.н., доц. В.И. Гаранину, к.б.н., доц. Р.М. Сабирову, А.Н. Беляеву, И.В. Князеву за методическую помощь на различных этапах работы.

## ГЛАВА 1. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕГИОНА ИССЛЕДОВАНИЙ

Республика Татарстан, занимающая площадь 67836,2 км<sup>2</sup>, расположена в юго-восточной части Русской равнины. Характерным для территории республики является наличие границ крупных единиц районирования по всем основным ландшафтообразующим компонентам (Бакин и др., 2000).

Широкие долины Волги и Камы – низменная равнина по рельефу. По физико-географическому делению (Климатообразующие факторы, 1983) районы наших исследований (рис. 1) входят в две области – Западное Предкамье и Западное Закамье.



Рис. 1. Расположение районов исследования (низовьев Казанки (1) и низовьев Камы (2)) на территории Республики Татарстан

Западное Предкамье по рельефу – увалистая равнина с общим уклоном к юго-западу, (к долине Волги), сложенная известняками, доломитами, песчаниками, глинами и мергелями казанского и татарского ярусов верхней

перми, на западе – песками и суглинками четвертичных речных террас Волги. Асимметрия поверхности рельефа подчеркивается высоким крутым правым берегом долины Камы. Волнистые поверхности междуречий Ашит – Казанка, Казанка – Меша, Меша – Кама в придолинных частях расчленены многочисленными мелкими притоками, оврагами, балками (Тайсин, 1981; Мустафин, Хузеев, 1992; Бакин и др., 2000). Из других скульптурных форм рельефа развиты карстовые воронки и суффозионные провалы – просадки, оползни, эоловые формы на песчаных речных террасах (Семеновский, 1951; Тайсин, 1981; Мустафин, Хузеев, 1992).

Западное Закамье занимает низменную равнину с высотами 100–150 м, сложенную глинами и мергелями татарского яруса верхней перми, а также песками, глинами и суглинками неогеновой и четвертичной систем, выполняющими древние долины Волги, Камы и их притоков. Особенности геологического строения и небольшие глубины местных базисов эрозии определили наименьшую в республике густоту эрозионного расчленения (овражистое расчленение от 0,02 до 0,4 км на 1 км<sup>2</sup>) (Тайсин, 1981; Мустафин, Хузеев, 1992).

К северу от Камы и к востоку от Волги простирается южная тайга, характеризующаяся распространением смешанных, широколиственных и хвойных лесов. Закамье входит в подзону лесостепи с характерным чередованием участков широколиственного леса с участками луговой степи. В настоящее время на большей площади первоначальная растительность уничтожена. Вследствие вырубки широколиственных и хвойных лесов, (только в XIX веке в Казанском уезде с 1820-х до 1860-х годов (за 40 лет) погибло 56% леса (Лаптев, 1861)), возникли мелколиственные леса, березняки и осинники, заросли кустарника, формации лугов и др. (Гордягин, 1889; Марков, 1948; Ятайкин, Шаландина, 1975; Попов, 1977а; Тайсин, 1981; Климатообразующие факторы, 1983; Мустафин, Хузеев, 1992; Бакин и др., 2000).

Облесенность района в некоторых частях снижена до 16%. Кроме лесных ассоциаций встречаются ольшаники в условиях заболоченных почв

низин, дубовые леса пойм больших рек, ассоциации тополевикув в прирусловых поймах больших рек и другие. Речные острова характеризуются доминантой в прибрежной зоне рогоза узколистого с примесью других растений, кроме того, к ним присоединяются значительные ивовые заросли и отдельные деревья – тополя, березы и др. Травяные ассоциации в основном представлены лугами. Все луга носят вторичный характер: они возникли на месте уничтоженного человеком леса. Кроме естественных травянистых растительных сообществ – луговых и отчасти степных – несравненно большие по размерам площади занимают искусственные сообщества, созданные человеком. Распаханность земель в среднем 60%.

Реки Татарстана – типичные равнинные реки снегового питания. Основная масса годового стока приходится на весеннее половодье (70–80%), остальная часть (20–25%) – на летний и зимний меженный сток (Петрова, 1970). С середины ноября до второй половины апреля реки покрыты ледяным покровом. В среднем, весеннее половодье с 20 марта, за 10 дней до устойчивого перехода среднесуточной температуры через 0<sup>0</sup>С, а крутой подъем воды за 1–4 дня до этой даты (3–8 апреля). Максимальные уровни (расходы) в среднем наступают с 20 по 30 апреля, наиболее ранние сроки – 10–15 апреля, наиболее поздние – 1–10 мая. Продолжительность половодья колеблется, в среднем, от 20 до 40 дней. К периоду снеготаяния в Предкамье Татарстана в среднем накапливается 142–174 мм. слоя воды, что составляет 1420–1740 м<sup>3</sup> на каждый га. площади, в Западном Закамье – 131 мм., или 1310 м<sup>3</sup> на 1 га. Приведенные значения талой воды (приходная часть баланса) составляют примерно 35% годовой суммы осадков. Части этого стока поступают в реки, впитываются почвой, частично испаряются.

Расположение Татарстана на стыке двух растительных зон – лесной и степной – накладывает определенный отпечаток на географическое распределение почв. По мере движения с севера на юг почвообразовательные процессы, присущие лесной растительности, постепенно ослабевают, и усиливается влияние процессов почвообразования травянистой растительности.

Лесостепные (слабоподзолистые) почвы распространены по всей территории. Они занимают большую часть Предкамья и Закамья. Черноземные почвы сосредоточены на юге и на западе республики. В Закамье они составляют более 60% всех почв, в Предкамье составляют небольшую площадь. Дерново-подзолистые почвы сосредоточены главным образом в Предкамье, в меньшей мере в Закамье. Пойменные (аллювиальные) почвы занимают поймы рек. Площадь их после затопления поймы Волги и значительной части поймы Камы сильно сократилась. Болотные почвы занимают небольшие площади.

К северу от Камы господствуют дерново-подзолистые и лесостепные почвы с вкраплениями площадей коричнево-лесо-степных, дерново-карбонатных и незначительной части черноземных почв.

Закамская часть республики характеризуется в основном черноземными и в меньшей мере лесостепными и дерново-подзолистыми почвами (Тайсин, 1981; Мустафин, Хузеев, 1992).

В Татарстане в среднем за год продолжительность солнечного сияния составляет 1880–2000 часов. Наибольшее количество тепла поступает в июне. В декабре – наименьшее.

Климат образуется под влиянием климатообразующих факторов, главнейшим из которых является солнечная радиация, характер подстилающей поверхности и атмосферная циркуляция. Для континентального климата Татарстана большую роль играет вхождение воздушных масс с Атлантического океана; они обуславливают большую часть атмосферных осадков (Смоляков, 1947; Климатообразующие факторы, 1983).

Средняя дата перехода среднесуточной температуры через 0<sup>0</sup>С весной приходится на 5–10 апреля, осенью на 25 октября – 2 ноября.

Продолжительность теплового периода равна 196–208 дням, холодного 158–169 дням. Средняя дата появления снежного покрова 24 октября – 1 ноября, дата образования устойчивого снежного покрова 15–27 ноября; средняя дата разрушения устойчивого снежного покрова 7–18 апреля.

Среднее число дней со снежным покровом 141–164. Самым теплым месяцем является июль со средней месячной температурой воздуха 18–20°C и, наоборот, в январе, самом холодном месяце в году, температура 12,8–14,6°C ниже нуля. Период с положительными средними месячными температурами длится с апреля по октябрь; пять месяцев в году с ноября по март средние месячные температуры воздуха отрицательные.

Средние месячные значения относительной влажности изменяются от 60–65% в мае–июне до 80–86% в декабре.

Годовая сумма осадков 430–500 мм.; за теплый период (апрель – октябрь) выпадает 300–330 мм. Месяцем наибольших сумм осадков является июль (56–65 мм.), наименьшим – февраль (20–25 мм.). С мая по сентябрь – дожди, с ноября по март – снег.

Средняя за зиму высота снежного покрова на открытых полях 30–40, на защищенных (поляны в лесу) – 55–80 см. (Степанова, 1963; Федотова, 1965; Климатообразующие факторы, 1983).

Для климата района характерно то, что за засушливыми периодами мая – июня следуют часто дождливые июль и, особенно, август.

Средняя годовая величина общей облачности равна 6,5–7,0 баллам. Более облачными являются осенне-зимние месяцы – октябрь, ноябрь, декабрь (7,8–8,2 балла). Месяц меньшей облачности – 5,5–6,0 баллов – июль.

Средняя годовая скорость ветра (мало изменяется на территории республики) составляет 3,3–3,5 м/с. Преобладают ветры западные, юго-западные и южные (Климатообразующие факторы, 1983).

Район наших исследований входит в четыре физико-географических района (Дуглав, 1964 а, б; Тайсин, 1964; Смирнова, 1964): 1) Казанский эрозионно-равнинный район темнохвойных широколиственных лесов (Казанка), 2) Прикамский правобережный район с ландшафтом береговых гор (Кама, правый берег), 3) Западно-Казанский террасово-долинный район со-сновых лесов (Казанка), 4) Закамско-Чистопольский остепненно-равнинный район (Кама, левый берег).

1) Казанский эрозионно-равнинный район темнохвойных широколиственных лесов. Подавляющая часть территории занята культурной растительностью. Освоено примерно 75%, из них пашня – 62%, леса – 13%, луга – 5%. Главные массивы лесов – на севере района, на водоразделе Казанки и Ашита и представлены еловыми лесами с примесью пихты, редко сохранившимися массивами дубовых лесов и вторичными березово-осиновыми лесами. На юго-западе района преобладают сосновые леса. Луга распространены по долинам рек и небольшим полянам в лесах. В обоих случаях они вторичные. На крутых южных склонах речных долин, сложенных известняками и мергелями, встречаются степные элементы растительности, проникшие сюда с человеком. По сухим склонам оврагов и балок развиты красноовсяницево-мятликовые луга, а на пологих склонах – полевицемятликовые разнотравные луга (Дуглав, 1964а).

2) Западно-Казанский террасово-долинный район сосновых лесов. Лесистость района 37%. Положение района, находящегося вблизи крупных промышленных центров, определяет направление развития сельского хозяйства как пригородное. Отсутствие естественной кормовой базы для животноводства и невысокое качество почв ограничивает возможности всестороннего развития пригородного хозяйства (Тайсин, 1964).

3) Прикамский правобережный район с ландшафтом береговых гор. Наблюдается погружение пермских отложений вниз по Каме (Дуглав, 1972; Гаранина, Бондарь, 1993). Наиболее распространенными рельефообразующими породами являются породы татарского яруса и четвертичные, меньше распространены породы Казанского яруса и третичные. По крутым оврагам выходят на поверхность верхнекамские отложения, преимущественно карбонатные. Наиболее распространенными являются нижнетатарские породы, представленные известняковыми глинами, плитчатыми мергелями, известняками и доломитами. Новочетвертичные отложения слагают первую и вторую пойменные террасы и представлены песчано-глинистыми, реже гравийно-щебнистыми аллювиальными свитами, более глинистыми сверху и

более песчаными или даже гравийно-галечниковыми внизу. Современные пойменные отложения затоплены водами водохранилища.

Район отличается высокой овражно-балочной расчлененностью. На климат узкой прибрежной полосы в летнее время оказывает влияние водохранилище. Ширина водохранилища у Алексеевского – 18 км.

Почвы подзолистые. Наиболее распространенными являются светло-серые слабоподзолистые почвы на лессовидных делювиальных и элювиальных суглинках. Они развиты на пологих коренных склонах и высокой четвертичной террасе.

Район отличается большой лесистостью, но распаханность составляет в среднем около 70%. Подавляющая часть посевных площадей занята под рожью (около 50%) и пшеницей до (20–30%). Значительны посевы гороха и кукурузы. Естественная растительность представлена лесами, это или реликты широколиственно-хвойных лесов южной тайги, или вторичные мелколиственные леса. На уцелевших от затопления участках поймы распространены чаще разнотравные луга. Район имеет зерново-скотоводческое направление (Дуглав, 1964б).

4) Закамско-Чистопольский остепненно-равнинный район. Геологическую основу составляют коренные пермские породы, в основном татарского яруса. На большей площади района коренные пермские перекрыты более молодыми четвертичными рыхлыми отложениями, представленными делювиальными и лессовидными суглинками. Современные аллювиальные отложения приурочены к поймам рек, днищам оврагов и балок. В западной части района (Алексеевский район) развиты карстовые формы рельефа: озера, воронки.

Почвы района представлены преимущественно выщелоченными и обыкновенными черноземами. Повышенные элементы рельефа заняты темно-серыми лесостепными почвами. В низинах распространены болотные и полуболотные почвы, а в долинах рек – пойменные.

Леса занимают небольшие площади. Это преимущественно широколиственные леса, представленные двумя древесными ярусами. Верхний ярус состоит из дуба, липы, клена, березы, осины. В подлеске (II ярус) – бересклет, жимолость, крушина, рябина. Травянистый покров сохранился в заливной части речных долин и по крутым склонам, где располагаются сенокосы и выгонно-пастбищные угодья, а также на полянах лесов, по лесным опушкам и болотам. Поймы рек заняты лугами.

В посевах преобладает озимая рожь, яровая пшеница, ячмень, овес, гречиха, горох. Большое место в посевной площади района занимает картофель, подсолнечник, горчица. Значительное влияние уделяется овощеводству. Животноводство представлено разведением крупного рогатого скота, свиней и лошадей. Сельскохозяйственная освоенность района – 70%.

По современному ботанико-географическому районированию Татарстана (Бакин и др., 2000) территория наших исследований входит в 4 региона: Волжско-Вятский возвышенно-равнинный регион темнохвойно-широколиственных неморально травяных лесов с фрагментами южнотаежных елово-пихтовых и сосново-еловых зеленомошных лесов, Волжско-Камский возвышенно-равнинный регион северных широколиственных лесов с елью и долинных сосново-широколиственных и сосновых травяных лесов, Западно-Закамский остепненно-равнинный регион Низкого Заволжья, Регион супераквальных экосистем Куйбышевского и Нижнекамского водохранилищ.

## ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования проводились в 1996–2018 годах в пойме и долине низовий рек Кама и Казанка. Общая протяженность маршрутов по выявлению количества видов за период исследования составила 3060 километров (1240 км в низовьях Камы, 1820 км в низовьях Казанки).

В сообществах птиц быстро происходит, адекватно изменениям окружающей среды, перестройка структуры населения, – это дает возможность применять основные характеристики населения птиц для индикации состояния окружающей среды (Биоценотическая..., 2002).

Для орнитологических исследований мы использовали классический маршрутный метод на трансекте 50 м. (Новиков, 1949; Благодосклонов и др., 1952; Равкин, Доброхотов, 1963; Рогачева, 1963; Щеголев, 1977) для мелких птиц и на трансекте 100 м. для средних и крупных. В зависимости от возможностей обнаружения в некоторых биотопах пришлось сокращать ширину трансекты. Опознавались все встреченные птицы по голосу и внешнему облику, в гнездовое время поющих самец приравнивался к паре. Где возможно, исследовались следы деятельности. Полученные результаты пересчитывались на 1 км<sup>2</sup>. Рассчитывалась доля каждого вида. При описании населения птиц принята предложенная А.П. Кузьякиным шкала балльных оценок по которой очень редкими и редкими считались виды, обилие которых составляет менее 1 экземпляра/км<sup>2</sup>; обычными – от 1 до 9; многочисленными – от 10 до 99 и весьма многочисленными – 100 и более экземпляров на квадратный километр (экз./км<sup>2</sup>); доминантами и субдоминантами по обилию считались виды, доля которых в сообществе составляла более 10% (Кузьякин, 1962; Равкин Е., Равкин Ю., 2005).

В настоящей работе для описания населения птиц низовий было использовано 253 километра маршрутов, из них 136,5 в гнездовой период (с 16 мая по 15 июля), 116,5 – в послегнездовой (август и сентябрь) на 9 участках низовий Камы (1997, 1999, 2000, 2006 и 2007 гг.) и 8 участках низо-

вий Казанки (1999, 2000, 2007 и 2008 гг.). Для удобства восприятия таблиц и рисунков местообитания на Каме озаглавлены римскими цифрами, местообитания на Казанке – арабскими.

Одним из районов исследований были низовья Казанки (рис. 2). Первое местообитание (далее обозначается как (1)) расположено в садоводческом товариществе «Вишенка» на левом берегу реки к северо-западу от железнодорожной станции Дербышки. Данный биотоп уже полностью сформировался как садово-дачный из-за долговременной эксплуатации (с 1979 г.) в этом виде. Каждый участок (300 м<sup>2</sup>) включает дачный дом, пристройки в виде сараев или бань, сад, огород. Участки обрабатываются полностью, что сводит задернованность почвы до минимума.

Данное местообитание переходит в сборное приречное (по берегу располагаются заросли ив, рогозовые и камышовые заросли) (2).

В районе железнодорожной станции Бирюли (Высокогорский р-н) мы выделили еще шесть местообитаний. Это:

3. Садоводческое товарищество «Чулпан» (в 2 км к юго-западу от деревни Кирилловка Высокогорского района) – здесь сады относительно недавно (с 1993 г.), раньше на этом месте находились поля и по склонам холма – луга, участки постепенно разрабатывались дачниками. Изначально площадь максимально задернована, строения в основном сарайного типа. За время наших исследований данное местообитание интенсивно развивалось, задернованность уменьшалась, появлялись большие строения, деревья и кустарники.

Берег Казанки в окрестностях впадения реки Шимяковки (4). Рощица американских кленов, заросли ив. С 2002 года на ручье (впадает в реку Казанку до реки Шимяковки) у автодорожного моста поселились бобры. За несколько лет, построив более 10 плотин, эти зверьки значительно изменили местообитание – появились озера с прибрежной растительностью, ручей стал шире.

Сосновые посадки к северо-востоку от поселка Бирюлинского у дороги на село Сосновку (5). В подлеске – бузина и рябина. Травостой: чистотел, страусник, малина, сныть.

Осинник в 2 км к северо-востоку от поселка Бирюлинского (6), в восточной части переходит в (5). Местами появляется липа – до 30%. В подлеске – подрост осины, липы, бересклет бородавчатый, можжевельник. Травостой: сныть, чистотел, крапива.

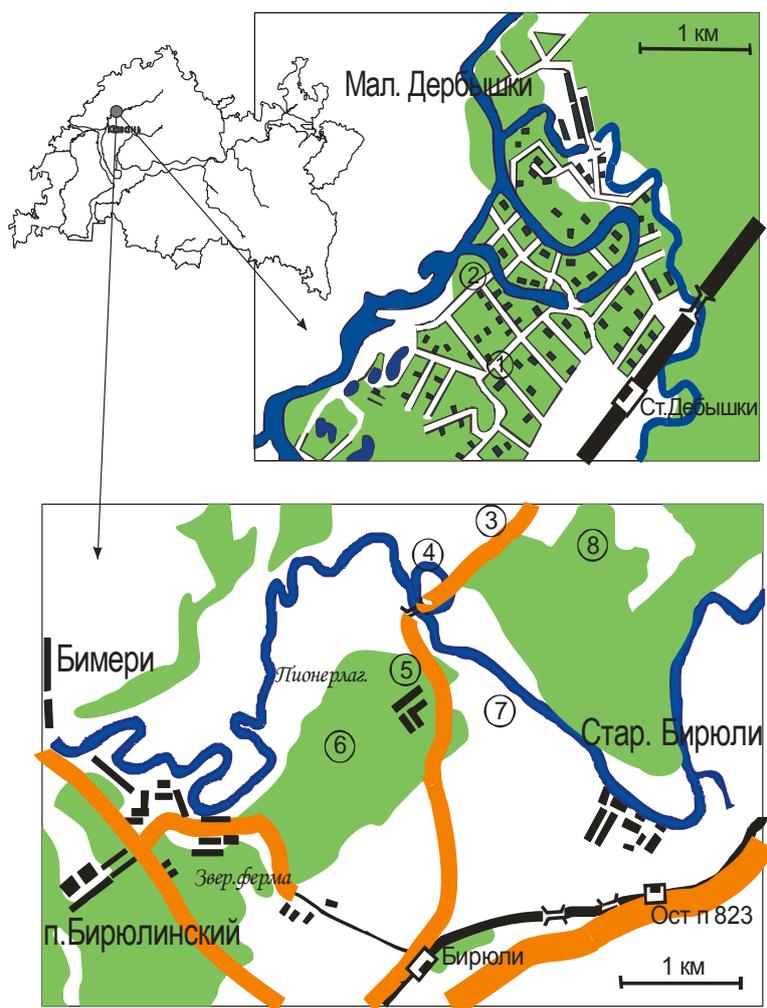


Рис. 2. Карта-схема расположения местообитаний в низовьях Казанки: 1 – Садово-дачные участки «Вишенка», 2 – Берег Казанки к с.-з. от ст.Дербышки, 3 – Садово-дачные участки «Чулпан», 4 – Берег Казанки в окрестностях впадения Шимяковки, 5 – Лес (сосновые посадки), 6 – Лес (осинник), 7 – Луг суходольный, 8 – Лес широколиственный

Суходольный луг в 2,5 км к северо-востоку от поселка Бирюлинского (7). Произрастают: цикорий, клевер луговой, клевер ползучий, тимофеевка луговая, тысячелистник, подорожник, лопух.

Лес липовый в 2 км к югу от д. Кирилловки (8). В подлеске – липа, лещина, бересклет бородавчатый. Травостой: сныть, ландыш.

Исследования проводились также на Нижней Каме (рис. 3), являющейся центральной частью Волжско-Камского края: на правом (высоком) берегу в районе сел Сорочьи Горы – Масловка, на левом (низком) – в районе поселка Алексеевское – паромной пристани Мурзиха, а также на островах – Милицейском, лежащем в 2 км к северу от села Мокрые Курнали Алексеевского района и Барские сады, первый в связи с постройкой моста, продолжился песчаными наносами. Здесь нами было выделено 9 местообитаний для многократных исследований:

I. Остров Милицейский и дамба к поселку Алексеевскому. Вследствие постройки дамбы сначала местообитание еще не устоялось. Сюда входят песчано-галечные наносы (в первые годы исследований практически нет растительности), ивовые заросли по берегам, небольшое озерцо в начале дамбы и примыкающие к нему влажные луга и заливы. У озерца – рогоз узколистный, камыш озерный, стрелолист обыкновенный. Дамба постепенно зарастает рудеральной растительностью и ивняком. Осенью 2002 года мост был пущен в эксплуатацию.

II. Луг суходольный красноовсянице-костровый, поле к западу от Алексеевского. Произрастают – костер безостый, овсяница красная, пырей ползучий, мятлик луговой, клевера (луговой, белый и горный), мышиный горошек, тысячелистник, цикорий, пастушья сумка.

III. Широколиственный лес к юго-западу от поселка Алексеевского. Билярский лесхоз Алексеевского лесничества. Снытевый липо-дубняк, дуба местами до 60%. Встречаются осина, береза. В подлеске – рябина обыкновенная, бересклет бородавчатый. Травяной покров: сныть обыкновенная, звездчатка лесная, сочевичник весенний, ландыш.

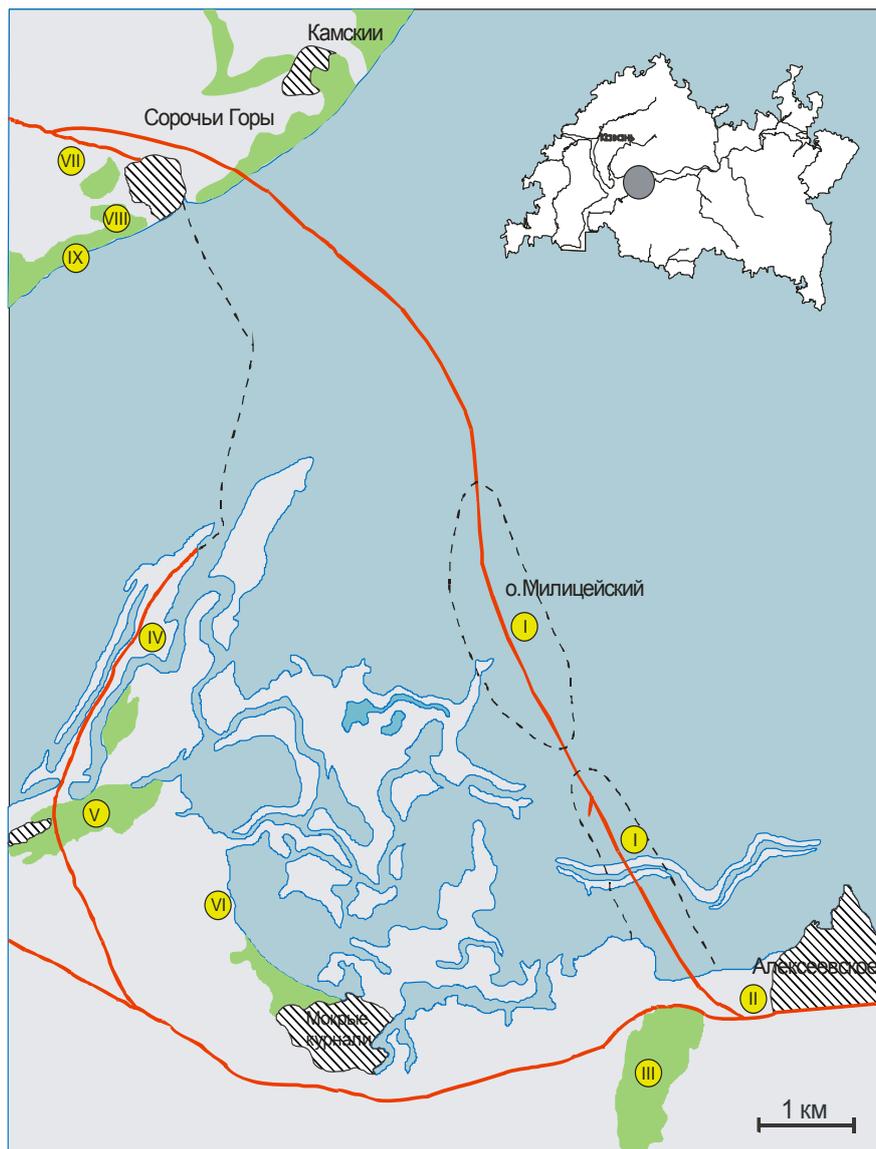


Рис. 3. Карта-схема расположения местообитаний в низовьях Камы: I – о. Милицейский и дамба к п. Алексеевскому, II – Луг суходольный, III – Лес широколиственный, IV – Луг влажный, протоки, V – Лес широколиственный, VI – Луг влажный, заливы и рогозовое озерцо), VII – Луг суходольный, VIII – Лес широколиственный, IX – Берег к западу от с. Сорочьих Гор

IV. Окрестности паромной пристани Мурзихи (в 5 км к северо-западу от села Мокрых Курналей) вдоль автодороги от паромной переправы. Влажный луг красноовсянице-костровый, протоки с рогозом узколистным, заросли тальника по берегам. Произрастают – костер безостый, овсяница

красная, пырей ползучий, мятлик луговой, клевера (луговой, белый и горный), мышиный горошек, тысячелистник, цикорий, пастушья сумка.

V. Широколиственный лес («Мурзихинский» – в 4 км к северо-западу от села Мокрых Курналей). Снытевый липняк (дуба до 20%). В подлеске – лещина, осина. Травяной ярус в основном складывается из сныти и копытня европейского, есть звездчатка лесная.

VI. Влажный луг красноовсянице-костровый к северо-западу от Мокрых Курналей, похожий на луг IV, поле, обширные заливы и рогозовое озеро.

VII. Суходольный луг к северо-западу от с. Сорочьи Горы – полевице-мятликосый разнотравный и мятликово-красноовсянический тысячелистниковый луга. Характерны: мятлик узколистный, полевица обыкновенная, овсяница красная, тысячелистник, клевера – горный, луговой, ползучий.

VIII. Широколиственный лес к западу от с. Сорочьи Горы. Снытевый липняк (дуба до 10%). В подлеске – клен остролистный, лещина, рябина, бересклет бородавчатый. Травяной покров – сныть, сочевичник весенний, ландыш, звездчатка лесная.

IX. Берег к западу от с. Сорочьи Горы. Крутой обрывистый берег, сверху – лес. По склону – мать и мачеха, иван-чай, изредка заросли молодого тальника. Бьют родники.

Следы птиц определялись по руководствам: Долейш, 1987; Формозов, 1990. Виды птиц определялись по руководствам: Промптов, 1949; Сунгуров, 1960; Иванов, Штегман, 1978; Беме, Кузнецов, 1981, 1983; Птицы, 1998.

Таксономические названия позвоночных (русские и латинские) и общая система приводятся по Л.С. Степаняну (1990). При определении особо охраняемых видов использованы Красная книга РТ (1995, 2006) и Красная книга РФ (2001).

При статистической обработке использовались руководства: Лакин, 1980; Песенко, 1982; Ивантер, Коросов, 1992; Мэгарран, 1992; Пуза-

ченко, 2004. Статистическая обработка полученных данных проводилась при помощи пакета MS Excel 2003.

Математическая обработка шла по следующим формулам:

1) Видовое разнообразие – индекс Шеннона-Уивера  $H$  (Shannon, 1948; Shannon, Weaver, 1949) – мера видовой неоднородности сообщества (при увеличении увеличивается биоразнообразие)

$$H = -\sum p_i \ln p_i$$

где  $p_i$  – доля каждого вида в биоценозе.

2) Выравненность (равномерность распределения видов в сообществах)  $E$  (= индекс Пиелу) (при увеличении увеличивается видовое разнообразие)

$$E = H / \ln S$$

где  $H$  – индекс Шеннона-Уивера,  $S$  – число видов сообщества.

3) Индекс выравненности структуры доминирования Бергера-Паркера  $d$  (чаще, равно как и нами, используется  $1/d$  – при увеличении более выровнена структура доминирования, следовательно, увеличивается и биоразнообразие)

$$d = N_{max} / N$$

где  $N_{max}$  – численность самого обильного вида,  $N$  – численность всех видов.

Для разделения местообитаний низовий Камы и Казанки на группы нами был проведен кластерный анализ населения птиц по индексу сходства Жаккара для качественных данных (Jaccard, 1901), – наиболее подходящему индексу для мелко- и среднемасштабного зоогеографического районирования (Наумов и др., 1981). Дендрограммы строились с помощью программы PAST (<http://folk.uio.no/ohammer/past/>), в режиме Paired group.

В этой же программе мы проводили компонентный анализ населения птиц всех участков в гнездовой период за разные годы исследования.

Автором лично исследованы все экспозиционные и фондовые экземпляры птиц Зоомузея КФУ на предмет выявления фауны низовий.

### ГЛАВА 3. ФАУНА ПТИЦ

За период исследований в низовьях Камы и Казанки нами было обнаружено 149 видов птиц (Приложение 1). Из них к редким и особо охраняемым видам РТ (Красная книга РТ, 2006) относятся 30 видов, РФ (Красная книга РФ, 2001) – 8 видов птиц.

Обнаруженные 149 видов птиц составляют 46% видового разнообразия птиц Республики Татарстан (по И.Аськеев, О.Аськеев, 1999) и 58% от общего числа видов, зарегистрированных на данной территории другими авторами (табл. 1, 2; Приложение 1). Из общего числа видов птиц, достоверно отмеченных к концу XX века в РТ (И.Аськеев, О.Аськеев, 1999), кроме небольших отрядов козодоеобразных и стрижеобразных (по 100%) наиболее полно представлены отряды: дятлообразных (75%) и воробьинообразных (56%); притом в последнем отряде из семейств, кроме ласточковых, иволговых, свиристелевых, крапивниковых, корольковых, длиннохвостых синиц, поползневых, пищуховых и воробьиных (по 100%), выделяются синицевые (78%), врановые (67%), мухоловковые (63%) и славковые (58%).

Если же ограничиться сравнением наших данных с суммарными данными количества видов птиц отмеченных в районе наших исследований другими авторами (Приложение 1; табл. 1, 2), то к наиболее представленным видами отрядам птиц кроме козодоеобразных и стрижеобразных (по 100%) добавляются отряды: дятлообразных (75%), воробьинообразных (67%), ржанкообразных (61%), соколообразных и голубеобразных (по 60%). Из отряда воробьинообразных кроме «стопроцентных» семейств, озвученных в предыдущем абзаце, также большой процент имеют семейства: синицевые (88%), врановые и мухоловковые (по 75%), славковые (71%) и вьюрковые (56%).

Не зарегистрированы нами в районе исследований из 19 отрядов орнитофауны РТ представители отрядов гагарообразных, веслоногих, фламингообразных и удоодообразных.

Таблица 1

## Фауна птиц (количество видов) низовий Камы и Казанки

Отряды	Низовья Камы		Низовья Казанки		Всего – наши данные	Всего – литера- турные данные	Общее число видов РТ
	наши данные	литера- турные данные	наши данные	литера- турные данные			
Гагаро- образные	-	2	-	-	-	2	2
Поганко- образные	1	4	2	3	2	4	5
Веслоногие	-	1	-	-	-	1	2
Аисто- образные	3	6	1	3	3	6	8
Фламинго- образные	-	-	-	-	-	-	1
Гусе- образные	6	25	9	11	11	25	32
Соколо- образные	12	21	9	24	15	25	31
Куро- образные	1	5	2	4	2	5	6
Журавле- образные	2	7	3	7	3	8	10
Ржанко- образные	22	37	14	22	23	38	59
Голубе- образные	2	4	3	5	3	5	7
Кукушко- образные	1	2	1	2	1	2	2
Сово- образные	1	11	4	8	4	11	12
Козодое- образные	1	1	-	1	1	1	1
Стриже- образные	1	1	1	1	1	1	1
Ракше- образные	-	3	1	3	1	3	3
Удодо- образные	-	1	-	1	-	1	1
Дятло- образные	1	7	6	8	6	8	8
Воробьино- образные	56	95	70	103	73	109	130
Всего	110	232	126	206	149	255	321

Таким образом, почти все систематические таксоны представлены на территории исследований достаточно широко. Это говорит о том, что низовья Камы и Казанки имеют большое значение в сохранении видового разнообразия тетрапод Республики Татарстан.

Таблица 2

Фауна воробьинообразных птиц (количество видов) низовий рек

Семейства	Низовья Камы		Низовья Казанки		Всего – наши данные	Всего – литературные данные	Общее число видов РТ
	наши данные	литературные данные	наши данные	литературные данные			
ласточковые	2	3	3	3	3	3	3
жаворонковые	1	3	1	3	1	4	6
трясогузковые	5	10	5	8	5	10	11
сорокопутовые	1	2	1	2	1	2	3
иволговые	1	1	1	1	1	1	1
скворцовые	1	2	1	1	1	2	2
врановые	5	8	6	7	6	8	9
свиристелевые	-	-	1	1	1	1	1
оляпковые	-	-	-	1	-	1	1
крапивниковые	1	1	-	1	1	1	1
завирушковые	-	1	-	1	-	1	3
славковые	11	17	14	21	15	21	26
корольковые	-	1	1	1	1	1	1
мухоловковые	11	16	12	15	12	16	19
длин. синицы	-	1	1	1	1	1	1
синицевые	4	8	7	8	7	8	9
поползневые	1	1	1	1	1	1	1
пищуховые	1	1	1	1	1	1	1
воробьиные	2	2	2	2	2	2	2
вьюрковые	5	11	9	16	9	16	19
овсянковые	4	6	3	8	4	8	10

Если сравнивать по фауне птиц низовья Камы и Казанки, то получаются следующие результаты. Для наглядности мы будем давать в скобках проценты по количеству видов учтенных нами сначала от общего числа видов, отмеченных в низовьях данной реки другими исследователями с XIX века, а через «/» проценты по количеству видов учтенных нами от общего

числа видов, отмеченных в низовьях обеих рек другими исследователями с XIX века. Одно число, стоящее в скобках указывает на равенство процентов.

Низовья Камы. В низовьях Камы мы учли 110 видов птиц, это 47% от общего числа видов, отмеченных в низовьях Камы (/ 43% в низовьях Камы и Казанки) другими исследователями; из них 19 видов относятся к редким и особо охраняемым. Это: большая выпь, колпица, лебедь-шипун, полевой лунь, луговой лунь, могильник, орлан-белохвост, дербник, кобчик, кулик-сорока, большой улит, травник, большой кроншнеп, большой веретенник, белошекая крачка, малая крачка, ушастая сова, обыкновенный козодой и крапивник. В фауне птиц низовий Камы хорошо представлены отряды козодоеобразных (100%), стрижеобразных (100%), ржанкообразных (60% / 58%), воробьинообразных (59% / 51%), соколообразных (57% / 48%), аистообразных (50%), кукушкообразных (50%) и голубеобразных (50% / 40%). Из имеющихся семейств воробьинообразных менее чем на 50% представлены только жаворонковые (33% / 25%) и вьюрковые (46% / 31%).

Если же мы возьмем процентные соотношения отрядов в наших исследованиях, то получим следующие результаты (рис. 4, 5).

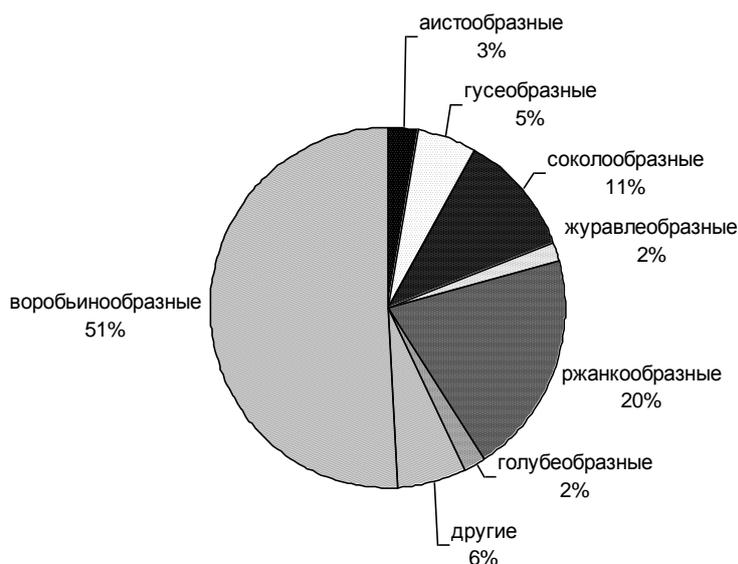


Рис. 4. Орнитофауна низовий Камы

По фауне птиц (рис. 4) видно, что из общего количества видов этих животных, обнаруженных нами в низовьях Камы, чуть больше половины (51%) приходится на воробьинообразных, относительно велика доля ржанкообразных (20%) и соколообразных (11%). Остальные отряды представлены от 1%, (в последнем случае все присутствующие отряды суммированы в категорию «другие»), до 5% (гусеобразные).

Низовья Казанки. В низовьях Казанки птиц мы учли 126 видов, это 61% от общего числа видов, отмеченных в низовьях Казанки (/ 49% в низовьях Камы и Казанки) другими исследователями; из них 15 видов относятся к редким и особо охраняемым.

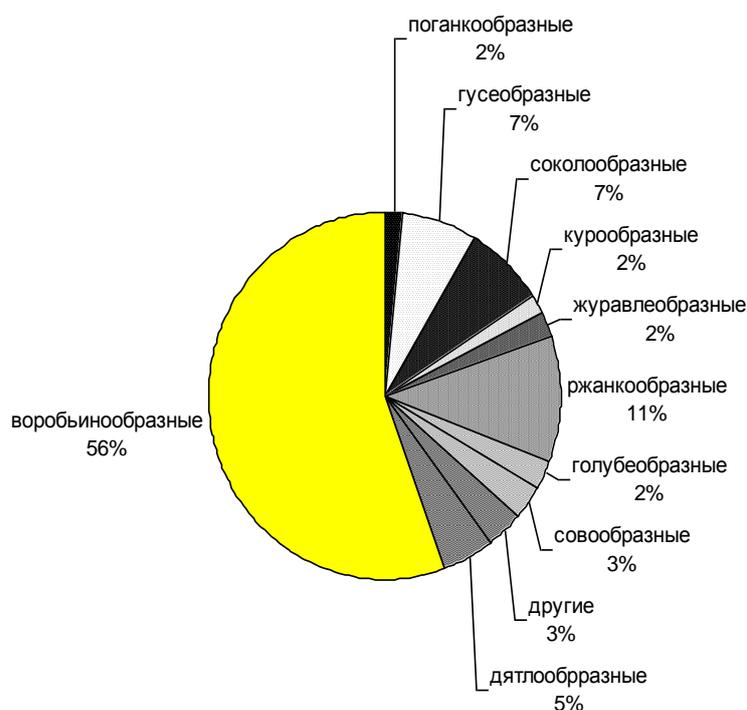


Рис. 5. Орнитофауна низовий Казанки

Это: скопа, полевой лунь, обыкновенная пустельга, серый журавль, кулик-сорока, белошекая крачка, клинтух, ушастая сова, болотная сова, серая и длиннохвостая неясыти, обыкновенный зимородок, зеленый дятел, обыкновенный ремез и белая лазоревка.

В фауне птиц низовий Казанки (Табл. 1, 2) хорошо представлены отряды козодоеобразных (100%), стрижеобразных (100%), гусеобразных (82% / 36%), дятлообразных (75%), воробьинообразных (68% / 64%), поганкообразных (67% / 50%), ржанкообразных (64% / 37%), голубеобразных (60%), кукушкообразных (50%), курообразных (50% / 40%), и совообразных (50% / 36%). Из имеющихся семейств воробьинообразных менее чем на 50% представлены только жаворонковые (33% / 25%) и овсянковые (38%).

Если же мы возьмем процентные соотношения отрядов в наших исследованиях, то получим следующие результаты.

По фауне птиц (рис. 5) видно, что из общего количества видов этих животных, обнаруженных нами в низовьях Казанки чуть больше половины (56%) приходится на воробьинообразных, относительно велика доля ржанкообразных (11%), гусеобразных и соколообразных (по 7%), остальные отряды представлены от 1%, (в последнем случае все присутствующие отряды суммированы в категорию «другие»), до 5% (дятлообразные).

Таким образом, по общему количеству видов птиц низовья Камы и Казанки почти сходны. Но различается состав присутствующих видов. По процентам от общего числа видов птиц, встреченных исследователями в обоих низовьях, на Каме лучше представлены отряды аистообразных (50% – против 17% для низовий Казанки), соколообразных (48% – против 36%), ржанкообразных (58% – против 37%).

Из семейств воробьинообразных на Каме лучше представлено семейство овсянковые (50% – против 38%, характерных для низовий Казанки). Для низовий же Казанки больше характерны отряды поганкообразных (50% – против 25%, характерных для низовий Камы), гусеобразных (36% – против 24%), курообразных (40% – против 20%), журавлеобразных (38% – против 25%), голубеобразных (60% – против 40%), совообразных (36% – против 9%), дятлообразных (75% – против 13%), и воробьинообразных (64% – против 51%). Из семейств воробьинообразных на Казанке лучше представ-

лены достаточно крупные семейства врановых (75% – против 63%, характерных для низовий Камы), славковых (67% – против 52%), мухоловковых (75% – против 69%), синицевых (88% – против 50%) и вьюрковых (56% – против 31%). Все это говорит о преобладании в низовьях Камы птиц открытых биотопов, в низовьях Казанки же велико количество лесных видов.

При сравнении обоих районов по процентным соотношениям отрядов получены такие же результаты.

По фауне птиц (рис. 4, 5) если в низовьях Камы можно четко проследить доминирование трех отрядов – воробьинообразных, ржанкообразных, соколообразных, то в низовьях Казанки, кроме отряда воробьинообразных, увеличивается доля дятлообразных, гусеобразных и совообразных, при уменьшении ржанкообразных и соколообразных.

Все это говорит о сильном влиянии крупной реки (Камы) на фауну тетрапод района, – здесь увеличивается доля таксонов с преобладанием околородных видов, и вслед за ними – хищников. В низовьях Казанки увеличивается влияние лесных массивов района на состав фауны тетрапод.

## ГЛАВА 4. ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ФАУНУ И НАСЕЛЕНИЕ ПТИЦ

При изучении сообществ исследователь часто сталкивается с необходимостью определить степень их сходства и построить иерархию их соотношений. Для решения этой задачи используют различные индексы сходства и кластерный анализ (Чернов, 1975; Degen et al., 1976; Дюран, Оделл, 1977; Шадрина, 1979; Наумов и др., 1981; Ивантер, Коросов, 1992). Его основная функция – выявление скрытой структуры материала.

Для разделения местообитаний низовий Камы и Казанки на группы нами был проведен кластерный анализ по индексу сходства Жаккара для качественных данных (Jaccard, 1901), – наиболее подходящему индексу для мелко- и среднемасштабного зоогеографического районирования (Наумов и др., 1981). Данный метод выделяет группы местообитаний, наиболее близких по видовому составу и условиям обитания (Ивантер, Коросов, 1992). Изучение пространственно-временной динамики этого показателя позволяет нам выделить основные факторы среды, влияющие на фауну и распределение птиц по биотопам.

В 2000 году (рис. 6) леса окрестностей Бирюлей (5, 6, 8) и Берег у Бирюлей (4) составляют один кластер, резко отличаясь по сходству птичьего населения от участков низовий Камы, что указывает на разный характер лесов низовий Камы и Казанки. На орнитокомплексы лесов низовий Камы влияет соседство обширных приречных водно-болотных угодий, добавляющее в птичье население некоторое число видов. Участки окрестностей Дербышек (1, 2) близки по сходству с Берегом у Сорочьих Гор (IX), к чему приводит регулярное присутствие людей (садоводов и рыбаков). Садово-дачные участки окрестностей Бирюлей (3) из-за низкой освоенности к этому году стоят ближе всего к лугу (7), из похожего на который они и стали в свое время развиваться. Камские луга делятся на кластеры «сухих» и

«влажных», от них отдельно стоит I участок, испытывающий в 2000 г. наибольшее антропогенное влияние от строительства моста.

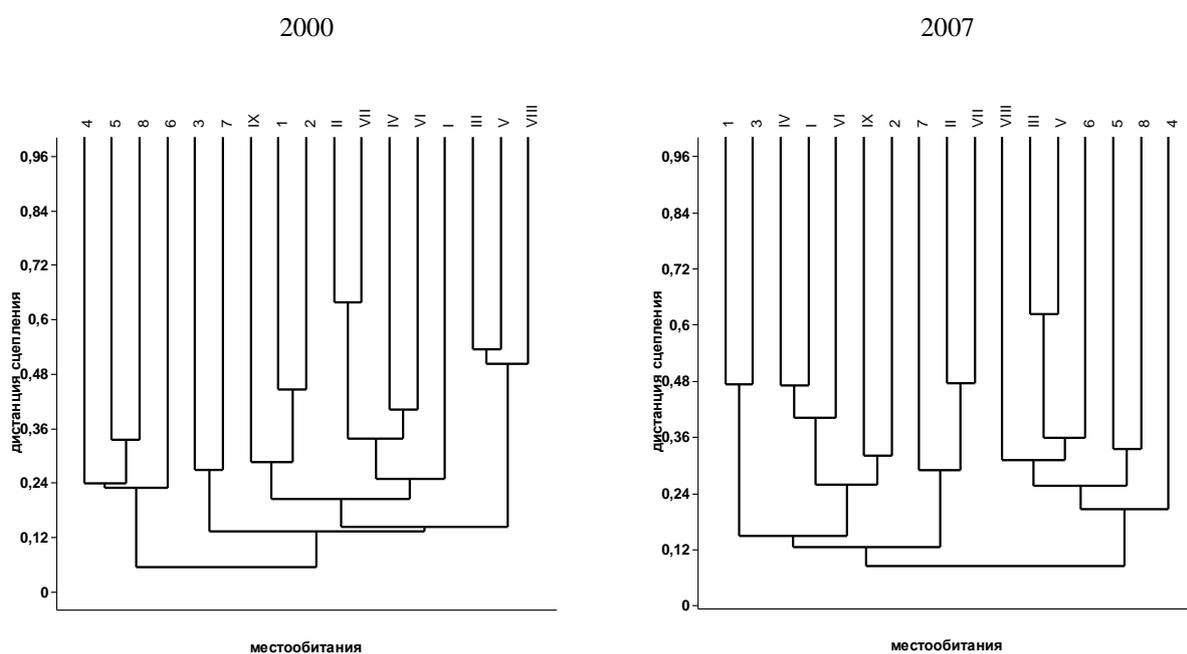


Рис. 6. Дендрограммы сходства населения птиц различных участков низовий Казанки и Камы по индексу Жаккара за 2000 и 2007 годы

В 2007 году участки расположились в дендрограмме иначе. Все леса обоих районов попали в один кластер, причем с лесами низкого левого берега Камы по сходству птичьего состава ближе стоял Осинник низовий Казанки. Далее выделилось три кластера – «сухие» луга обоих районов (7, II, VII), садово-дачные участки низовий Казанки (1, 3) и кластер, составленный из подгруппы «влажных» лугов низовий Камы (I, IV, VI) и подгруппы берегов обеих рек (2, IX), испытывающих регулярный пресс в виде присутствия человека.

Основной причиной подавляющего числа различий в дендрограммах двух лет выступает строительство моста на Каме, активизированное в 2000 году, что привело к перераспределению населения птиц района, и вбегание лесами некоторой части птиц открытых приречных пространств, в той или

иной степени затронутых строительством. Местообитания объединяются в группы по степени антропогенного влияния и увлажненности территории.

Компонентный анализ населения птиц исследуемых участков в гнездовой период за ряд лет дополнил полученные результаты. Метод главных компонент имеет прекрасные иллюстративные возможности, которые во многом упрощают понимание и интерпретацию исследованных зависимостей. В его арсенал входит расчет информационно емких новых признаков (индексов, главных компонент), ординация в осях которых подчеркивает малейшие отличия между исследуемыми объектами. Однородные объекты агрегируются в одной области диаграммы, а разнородные отстоят друг от друга. В этом противополжении сконцентрирована информация о своеобразии объектов, оно служит основой для объяснения обнаруженных отличий, для поиска ответственных за них факторов (Уильямсон, 1975, Животовский, 1991; Коросов, 1996).

1-ая главная компонента (описывает 33,2% от общей дисперсии) определяет степень и характер антропогенного влияния. На рисунке 7 виден переход от сформировавшихся садово-дачных участков (1, 3 в 2007, 2008 гг.) и смежных с ними местообитаний (2), испытывающих наибольшее антропогенное влияние, через формирующиеся садово-дачные участки (3 в 1999, 2000 гг.), берег у Сорочьих Гор (IX – использование рыбаками), сухие луга (VII, II, 7 – сенокос, выпас скота), увлажненные луга (I, IV, VI), леса низовий Казанки (5, 6, 8 – влияние многочисленных населенных пунктов и садово-дачных участков района), Камские леса (III, V, VIII) времен строительства моста (1997–2000 гг.) к Камским лесам последних лет исследований, испытывающим наименьшее антропогенное влияние после открытия моста и переноса автомагистрали.

2-ая главная компонента (описывает 23,7% от общей дисперсии) определяет ремизность угодий (наличие и характер убежищ). Поэтому в верхней части рисунка 7 одновременно находятся давно сформировавшиеся садово-дачные участки с соседними приречными местообитаниями района



благодаря перераспределению птичьего населения, связанному со строительством моста и влиянию на леса района луговых орнитокомплексов. На рисунке 7 ближе к Камским лесам последних лет и участкам района Дербышек стоят берег и леса низовой Казанки (4, 5, 6, 8), Бирюлинские садово-дачные участки последних лет (уже сформировавшиеся) (3 в 2007-2008 годах) и Камские леса 2000-го года.

3-я главная компонента (описывает 8,4% от общей дисперсии) определяет увлажненность местообитания. На рисунке 8 четко выражено самое нижнее положение на плоскости наиболее «сухого» местообитания низовой Камы и Казанки – суходольного луга у с. Сорочьи Горы (VII) в последние годы исследования.

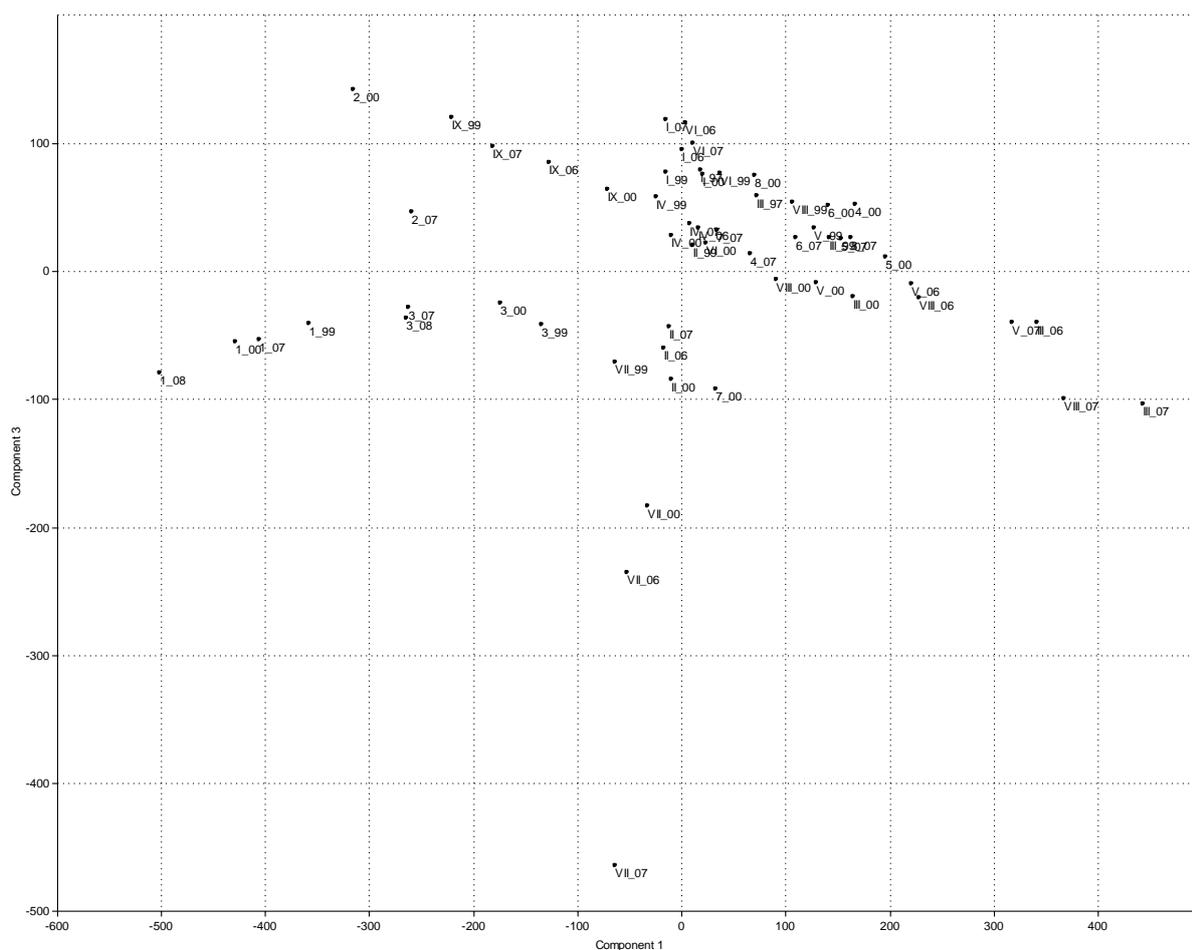


Рис. 8. Положение населения птиц участков (1–8, I–IX) в гнездовой период за годы исследований в системе первой – третьей главных компонент

Выше VII местообитания на рисунке находятся другие суходольные луга (II, 7), оба садово-дачных местообитания (1, 3) и Камские леса (III, V, VIII) последних лет исследования.

В верхней части рисунка сконцентрированы берега обеих рек (2, IX, 4), Камские влажные луга (I, IV и VI), леса низовий Казанки и Камские леса времен строительства моста, вобравшие в себя часть орнитокомплексов влажных лугов, затронутых строительством.

Таким образом, решающую роль в формировании фауны и населения птиц низовий рек играют: антропогенное влияние, ремизность угодий и увлажненность территории.

В ряде случаев, например при резком усилении антропогенного воздействия (строительство крупного моста) наблюдается ответное перераспределение населения птиц по местообитаниям вплоть до увеличения влияния пойменных лугов на леса и сухие луга района. О том, что при значительной экологической и фенологической изоляции пойменных биоценозов их территориальные связи с междуречными ценозами так тесны, что приводят к постоянным обменам видами, было замечено и ранее другими исследователями (Новиков, 1959; Максимов, 1974).

## ГЛАВА 5. БИОРАЗНООБРАЗИЕ НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ

Видовое богатство (количество видов) населения птиц изучаемых районов было максимальным в 4 (41 вид) и I (38 видов) местообитаниях, минимальным (5 видов) – в 7 местообитании (Табл. 3, 4).

Таблица 3

Максимальные значения различных показателей видового разнообразия птиц за время исследований на участках низовий Камы I–IX

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Видовое богатство	38	18	26	24	21	24	11	19	11
Инд. Шеннона-Уивера	3,19	2,57	2,81	2,92	2,66	2,97	2,13	2,70	1,95
Инд. Выравненность	0,94	0,95	0,92	0,93	0,90	0,93	0,93	0,92	0,85
Инд. Бергера-Паркера	10,07	6,06	5,50	6,96	4,97	9,14	5,75	7,50	4,19

Индекс Шеннона-Уивера был максимален (3,26 и 3,19) также в 4 и I местообитаниях, минимален (1,49) в 7 местообитании.

Максимальная Выравненность (0,97 и 0,95) была зарегистрирована в 8 и II местообитаниях; наименьшая максимальная выравненность (0,85) – в IX местообитании.

Индекс Бергера-Паркера ( $1/d$ ) был максимален (10,07 и 9,14) в I и VI местообитании, а наименьшие максимальные его показатели (3,35–3,6) регистрировались в 5, 7, 8 местообитании.

Максимальные показатели биоразнообразия говорят о значимости «влажных» лугов для сохранения высокого биоразнообразия района.

Также заметно положительное влияние деятельности бобров, трансформирующей ландшафт, на приречное птичье население. В низовьях Казанки в окрестностях устья Шимяковки (4) бобры поселились в 2002 году,

а уже к 2007 году сильно изменили окрестности, повысив влажность и мозаичность среды, добавив району водно-болотные угодья. На увеличение численности и биоразнообразия птиц благодаря средообразующей деятельности бобров указывают и другие исследователи (Beard, 1953; Nummi, 1989, 1992; Grover, Baldassarre, 1995; Горшков и др., 2008).

*Таблица 4*

Максимальные значения различных показателей видового разнообразия птиц за время исследований на участках низовий Казанки 1–8

	1	2	3	4	5	6	7	8
Видовое богатство	15	19	15	41	11	24	5	13
Инд. Шеннона-Уивера	2,36	2,66	2,33	3,26	2,12	2,94	1,49	2,28
Инд. Выравненность	0,89	0,92	0,87	0,90	0,89	0,93	0,93	0,97
Инд. Бергера-Паркера	5,42	6,79	4,75	7,96	3,35	7,84	3,50	3,60

Минимальные показатели индексов говорят о низкой значимости «сухих» лугов (7, VII) в поддержании биоразнообразия птиц низовий рек. Причины этого кроются в низких кормности и защищенности этих биотопов и в регулярном антропогенном воздействии в виде выпаса скота и сенокоса.

### 5.1. Биоразнообразии птиц низовий Камы

Видовое богатство (38 видов), индексы Шеннона-Уивера (3,19) и Бергера-Паркера (10,07) низовьев Камы были максимальны в 1997 году на острове Милицейском и дамбе к поселку Алексеевскому (I) (рис. 9, 10, 12), выравненность (рис. 11) была максимальна (0,95) на лугу у поселка Алексеевского (II) в 1999 году.

Минимальные значения индексов Шеннона-Уивера (1,45), выравненности (0,7) и Бергера-Паркера (1,89) зарегистрированы на верховом лугу у села Сорочьи Горы (VII) в 2000 году, видовое богатство было меньшим на берегу у села Сорочьи Горы (IX) (7 видов) в том же году.

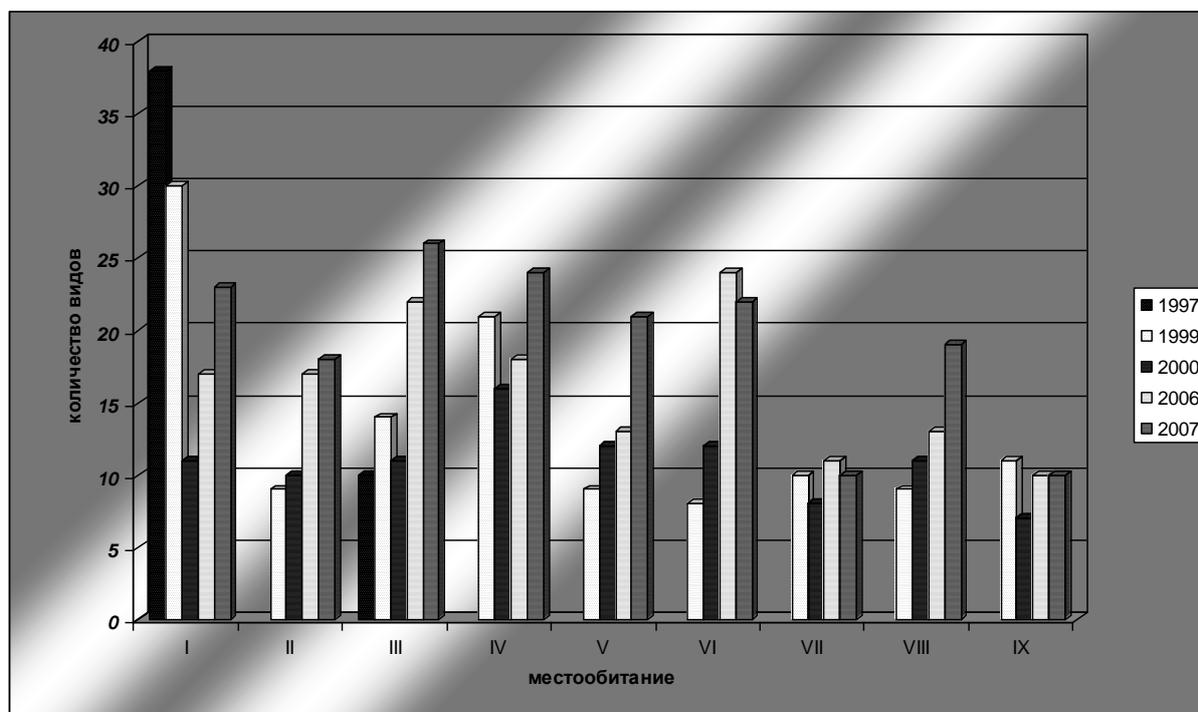


Рис. 9. Видовое богатство птиц низовий Камы

Видовое богатство (количество видов) и видовое разнообразие (индекс Шеннона-Уивера) птиц низовьев Камы в районе строительства моста с. Сорочьи Горы – п. Алексеевское очень показательно менялись по годам (рис 9, 10). На участках II, III, V, VI, VIII наблюдается четкое увеличение этих показателей от времени строительства (1997, 1999, 2000 гг.) до многолетней эксплуатации моста (2006, 2007 годы). Соответственно, мы можем говорить об улучшении условий для сообщества птиц района строительства моста, связанных с заменой паромной переправы на мостовую.

В четырех участках (I, IV, VII, IX) данные показатели ведут себя иначе. На IV участке видовое богатство и индекс Шеннона-Уивера меньше в 2000 и 2006 годах по отношению к 1999-му, и лишь в 2007 году они несколько

увеличиваются. На VII и IX участках (окрестности Сорочьих Гор) видовое богатство практически не менялось, что говорит о низком влиянии строительства моста на данные биотопы. Индекс Шеннона-Уивера на суходольном лугу (VII) снизился по отношению к 1999 году, а на прибрежной полосе крутого правого берега (IX) несколько увеличился. В целом данный (высокий) берег беднее по видовому богатству и видовому разнообразию птиц, чем левый с обширными пойменными угодьями.

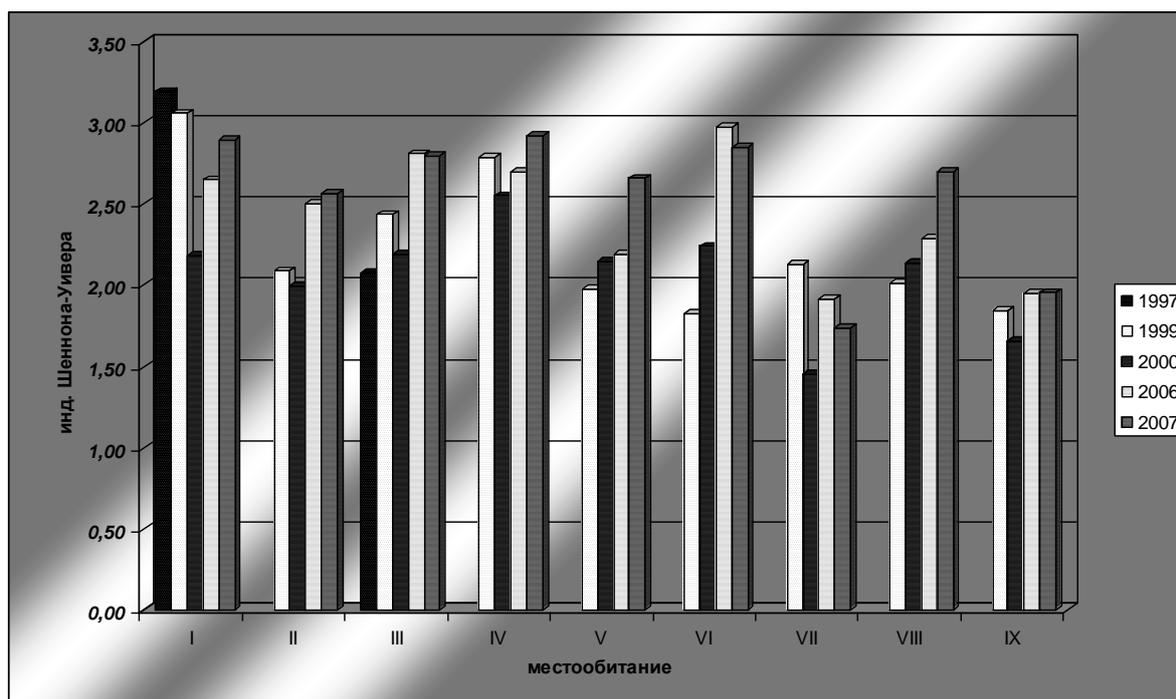


Рис. 10. Видовое разнообразие птиц (индекс Шеннона-Уивера) низовий Камы

I местообитание имело максимальные (даже для всего района) данные показатели (а также индекс доминирования Бергера-Паркера (рис. 12)) в 1997 и 1999 годах. Далее в 2000 году здесь наблюдается минимальное видовое богатство. После окончания строительства моста сообщество птиц этого местообитания, постепенно приобретающее стабильность, стало увеличивать свои видовое богатство, видовое разнообразие и выравненность структуры доминирования. Выравненность же сообщества птиц данного участка (рис. 11) постепенно возрастала от 1997 до 2007 года.

Как видно из рисунков (рис. 9–12), наименьшие показатели всех используемых нами индексов имеют «сухие» луга по обоим берегам (II, VII, – особенно последний) и прибрежная полоса крутого правого берега (IX), подверженная волнобою, резким изменениям уровня воды в водохранилище и усиленному использованию рыбаками (фактор беспокойства). Наибольшее видовое богатство имеют низкие приречные участки заливных лугов с озерцами и зарослями камыша, рогоза и порослями ив.

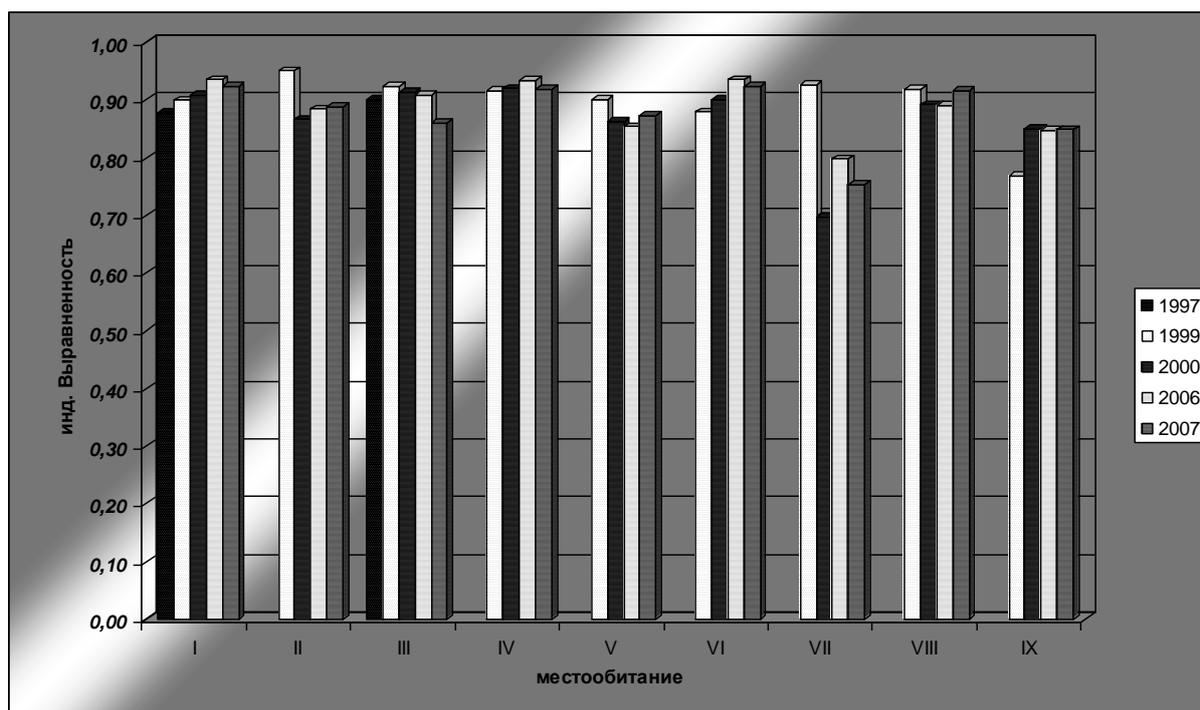


Рис. 11. Равномерность распределения (индекс Выравнинность) в сообществах птиц низовий Камы

Наибольшую выравненность (рис. 11) имеют сообщества птиц открытых приводных низинных комплексов (участки I, IV, VI), а также леса района по обоим берегам Камы (участки III, V, VIII).

Показатель выравненности структуры доминирования (индекс Бергера-Паркера) так же максимален в приводных низинных комплексах левого берега (участки I, IV, VI), притом в последнем участке с эксплуатацией

моста данный показатель резко возрастает. В лесах (V, VIII) наблюдался рост данного индекса с небольшим уменьшением в 2006 году.

Таким образом, наибольшие значения почти всех индексов, а значит и наибольшую ценность в создании общего биоразнообразия района имеют сообщества птиц открытых приводных низинных комплексов левого берега (участки I, IV, VI). В большинстве случаев здесь наблюдается увеличение индексов со времени начала функционирования моста, связанное со значительным снижением антропогенного пресса в виде множества автомашин и их владельцев. Снижение пресса вызвано переносом основной действующей автомагистрали от паромной переправы Мурзиха к п. Алексеевскому.

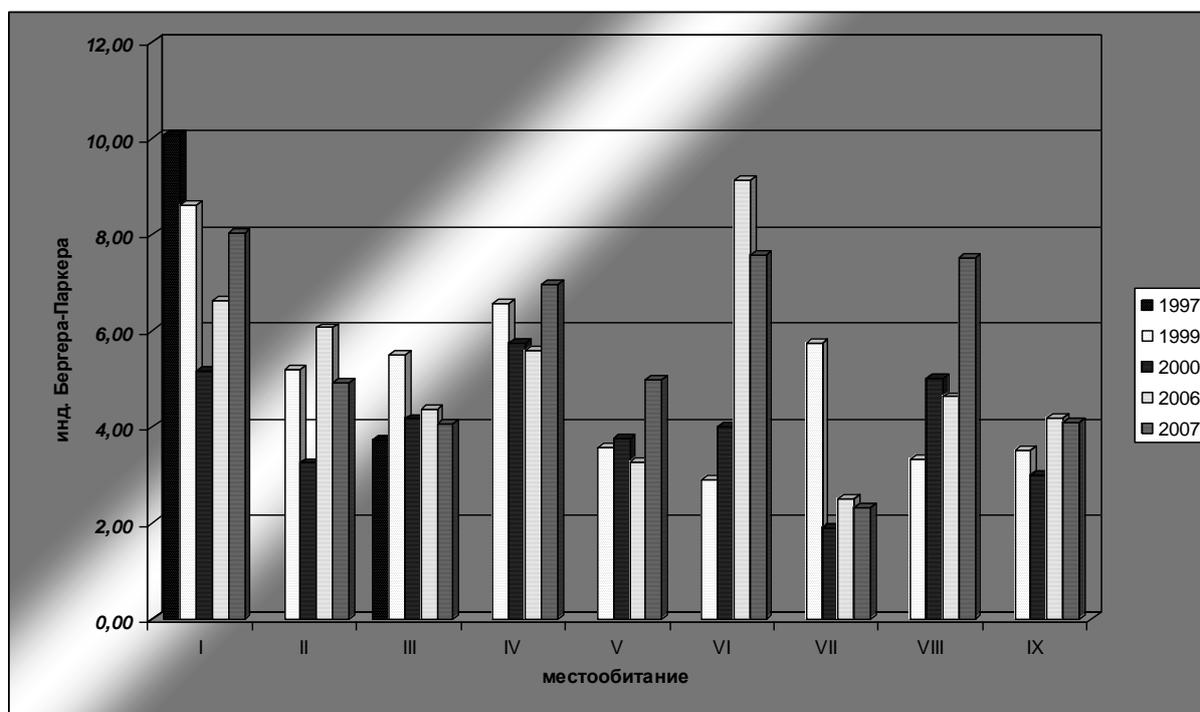


Рис. 12. Выравненность структуры доминирования птиц (индекс Бергера-Паркера) низовий Камы

Вторыми по различным показателям биоразнообразия стоят леса (участки III, V, VIII), особенно леса левого берега. В большей мере это происходит из-за того, что многие виды птиц селятся здесь благодаря возможности использовать выгодное для них сочетание леса, полей, поймы и пр.

Известно, что дубравные звери и птицы обитают в островных, иногда весьма небольших по площади лесах при сочетании лесных и «открытых» биотопов только благодаря возможности использования кормовых ресурсов не только леса, но и окрестных полей, степных участков, поймы, садов, населенных пунктов. В составе животного мира таких дубрав представлена целая группа видов, для которых не только характерно подобное сочетание совершенно различных мест обитания, но и существование которых вообще почти немыслимо в условиях однородного ландшафта (Новиков, 1959).

Наименьшие, почти всегда уменьшающиеся во времени, показатели всех используемых нами индексов имеют «сухие» луга по обоим берегам (II, VII) и прибрежная полоса крутого правого берега (IX), подверженная волнобою, резким изменениям уровня воды в водохранилище и активному использованию рыбаками (фактор беспокойства), правда, в последнем участке видовое богатство, выравненность и индекс доминирования несколько увеличиваются после введения моста в эксплуатацию. Причины низкой значимости «сухих» лугов (II, VII) в поддержании биоразнообразия птиц низовий рек, как уже говорилось выше, кроются в низких кормности и защищенности этих биотопов и в регулярном антропогенном воздействии.

В целом, можно заключить, что разнообразие пойменных биотопов и, особенно, наличие в исследованной территории достаточно крупных лесных и водно-болотных угодий определяет и повышенное биоразнообразие.

## 5.2. Биоразнообразие птиц низовий Казанки

Видовое богатство (41 вид), видовое разнообразие (3,26) и выравненность структуры доминирования птиц (7,96) в низовьях Казанки были максимальны в 2007 году на Берегу Казанки в окрестностях впадения Шимяковки (4) (рис. 13–14, 16). Максимальная выравненность (0,97) была зарегистрирована в 2000 году в Липовом лесу окрестностей Бирюлей (8) (рис. 15).

Минимальное видовое богатство (5 видов) было характерно для Суходольного луга (7) в окрестностях Бирюлей (2000, 2007 гг.) и Липового леса (8) в 2000 году. По индексу Шеннона-Уивера наименьшее (1,4) значение имел Суходольный луг (7). Выравненность была минимальна на Садово-дачных участках окрестностей Дербышек (1) в 2000 году (0,82). В этом же году наименьшими были показатели индекса Бергера-Паркера (3,0) – в Со-сновых посадках и Липовом лесу окрестностей Бирюлей.

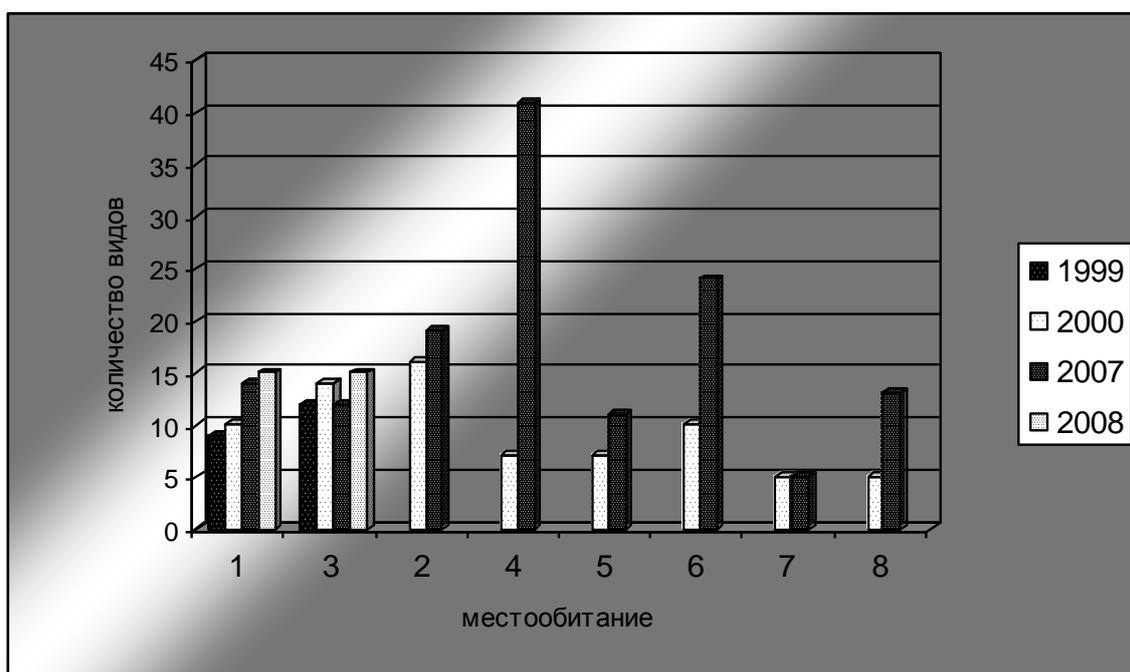


Рис. 13. Видовое богатство птиц низовий Казанки

Видовое богатство и видовое разнообразие (индекс Шеннона-Уивера) почти во всех участках низовьев Казанки имеет тенденцию к повышению на протяжении наших исследований (рис. 13, 14). Только участок (3), где шло образование нового биоценоза, имел колебания этих показателей.

Всегда низкими видовое богатство и разнообразие были на Суходольном лугу (7), имеющем по аналогии с «Камскими» лугами низкую ценность для населения птиц из-за малых кормности и защищенности, а также использования человеком (сенокос, выпас скота). Леса района имеют средние

показатели количества видов и разнообразия, только Осинник (6) в 2007 году превосходит по ним почти все участки.

Выражено резкое повышение видового богатства и видового разнообразия с 2000 по 2007 год на Берегу Казанки в окрестностях впадения реки Шимяковки (4), что объясняется средообразующей деятельностью бобров.

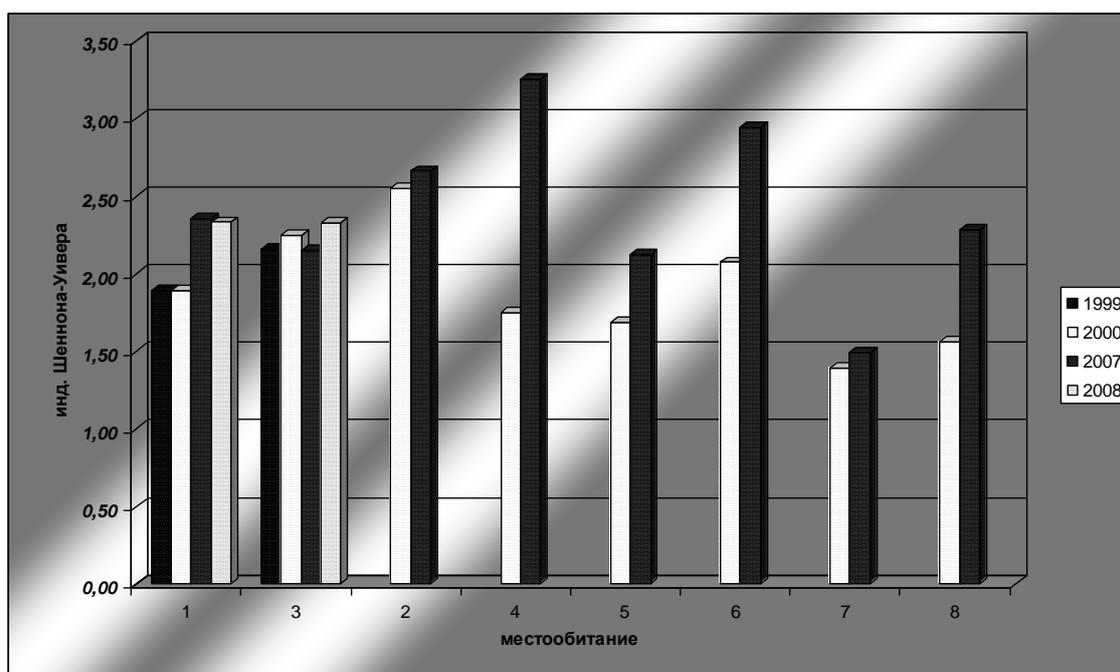


Рис. 14. Видовое разнообразие птиц (индекс Шеннона-Уивера) низовий Казанки

Можно заметить отсутствие резких скачков в изменениях показателей разнообразия в соседние годы на садово-дачных участках окрестностей Дербышек (1), что говорит о стабильности птичьего сообщества данного участка. В садах наблюдается упрощение структуры птичьих сообществ, но видовое богатство остается средним, что говорит об относительной ценности данного антропоценоза для сообществ птиц района.

Изменения выравненности птичьего населения района были более сглажены (рис. 15). Некоторое уменьшение этого индекса мы замечаем в обоих береговых местообитаниях (2 и 4) и, более значимое, в Липняке (8).

Для садово-дачных участков (1, 3) характерна низкая равномерность распределения птиц, что может говорить о неполном использовании птицами ресурсов территории и несущественности внутривидовых территориальных отношений (Животное..., 1994).

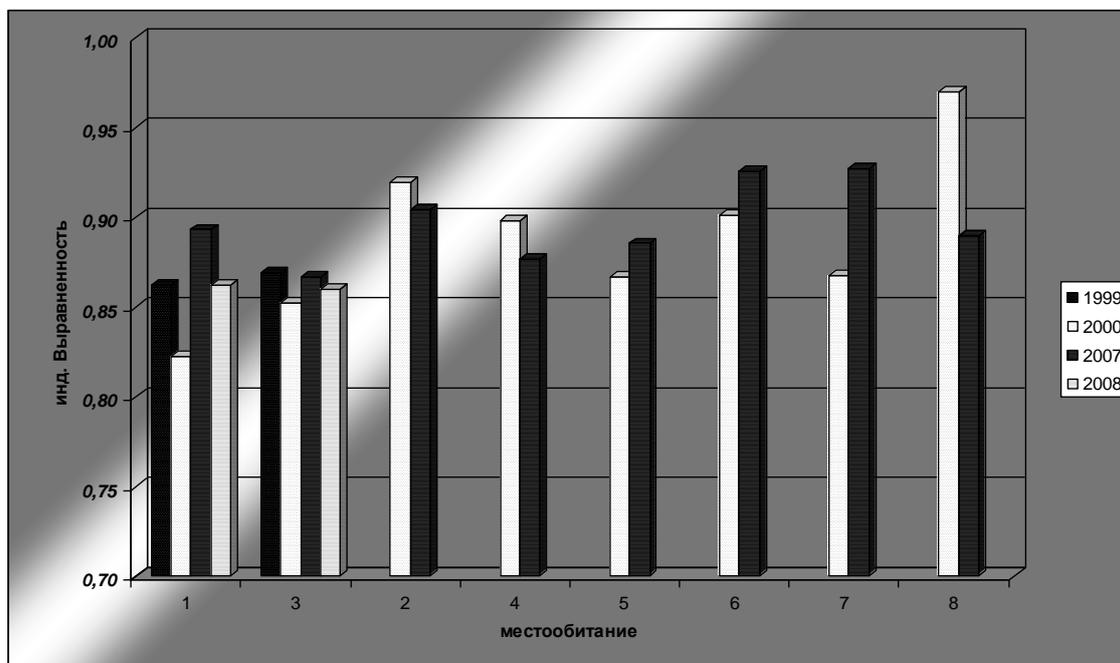


Рис. 15. Равномерность распределения (индекс Выравненность) в сообществах птиц низовий Казанки

Выравненность структуры доминирования птиц (индекс Бергера-Паркера) резко возросла (рис. 16) до максимальных значений по району к 2007 году в двух участках (4 и 6), что указывает на уменьшение влияния доминирующих видов, на фоне повышения видового разнообразия.

Для садов (1, 3) характерно среднее влияние доминанта на население птиц и соответственно средний индекс Бергера-Паркера.

Таким образом, прибрежные местообитания низовий Казанки (2 и 4) имеют высокие показатели биоразнообразия за счет мозаичности и влажности. Низовья Казанки в окрестностях устья р. Шимяковки (4) претерпели значительные изменения в результате деятельности бобров, и как следствие практически все показатели здесь сделались максимальными.

Леса района, в целом, имеют средние показатели биоразнообразия, только Осинник (6) в 2007 году превосходил по ним почти все участки.

Сообщества птиц садово-дачных участков (1, 3), при некотором уменьшении количества видов, отличаются высокой стабильностью и близкими к средним показателями биоразнообразия.

Наименьшие показатели всех используемых нами индексов имел суходольный луг в окрестностях Бирюлей.

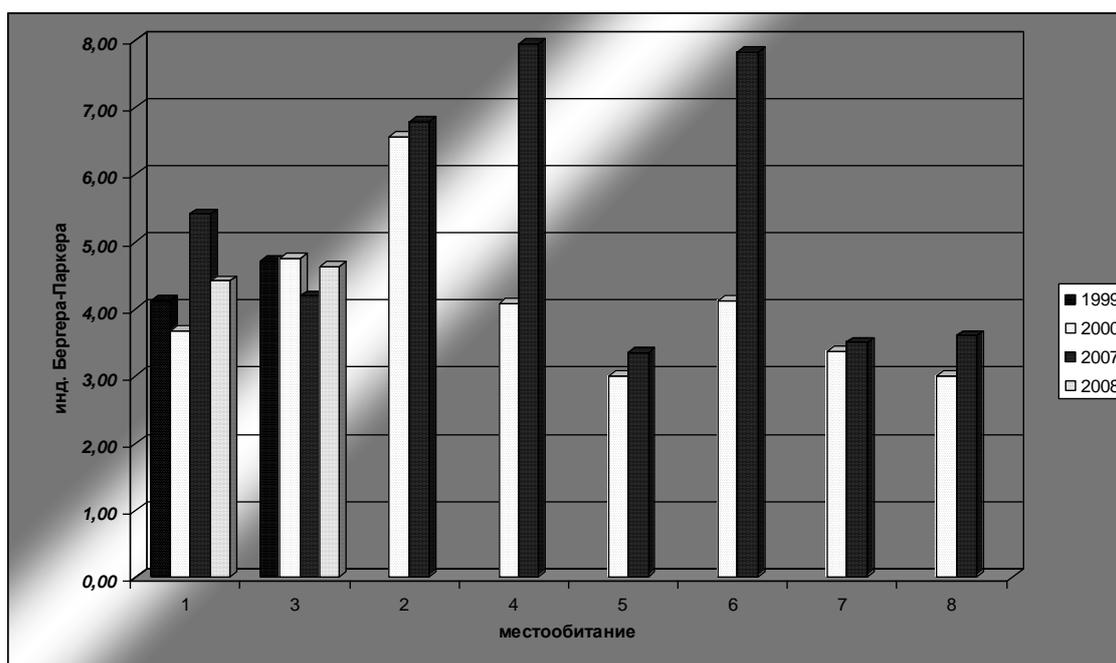


Рис. 16. Выравненность структуры доминирования птиц (индекс Бергера-Паркера) низовий Казанки

В целом, наибольшие значения почти всех индексов, а значит и наибольшую ценность в создании общего биоразнообразия района имеют сообщества птиц открытых приводных низинных комплексов.

Леса обладают средними показателями биоразнообразия, имея, как правило, наиболее стойкие сообщества птиц. Величина биоразнообразия сообществ лесов во многом зависит от характера прилегающих территорий.

«Сухие» луга имеют наименьшую ценность в поддержании биоразнообразия птиц низовий рек. Причины этого кроются в низких кормности и

защищенности этих биотопов и регулярном антропогенном воздействии в виде выпаса скота и сенокосения.

Средообразующая деятельность бобров в несколько раз увеличивает видовое богатство и биоразнообразие птиц территории.

## ГЛАВА 6. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ

### 6.1. Структура доминирования птиц в гнездовой период

Большинство ученых считает, что только обильные, а не редкие виды в своем сочетании дают возможность наиболее точно характеризовать местообитания (Hairston, Byers, 1954; Гиляров, 1965; Беклемишев, 1970). Разберем структуру доминирования в населении птиц низовий Камы и Казанки.

Сравнивая варианты населения птиц за время наших исследований в выделенных нами местообитаниях как в низовьях Камы, так и в низовьях Казанки, в доминанты и субдоминанты по обилию (обилие больше или равно 10%) вошел 41 вид. Это – кряква, болотный лунь, перепел, коростель, лысуха, перевозчик, озерная чайка, речная крачка, белокрылая крачка, сизый голубь, черный стриж, пестрый дятел, полевой жаворонок, лесной конек, желтая трясогузка, желтоголовая трясогузка, белая трясогузка, обыкновенный скворец, галка, грач, серая ворона, камышевка-барсучок, серая славка, пеночка-весничка, пеночка-теньковка, мухоловка-пеструшка, серая мухоловка, луговой чекан, обыкновенная каменка, обыкновенный соловей, варакушка, рябинник, буроголовая гаичка, большая синица, полевой воробей, зяблик, черноголовый щегол, коноплянка, обыкновенная чечевица, обыкновенная овсянка, садовая овсянка. Весомые доли участия подчеркнутых видов (доминирование характерно только для низовьев Казанки), указывают на влияние лесной фауны и фауны сухих лугов на сообщества птиц низовий Казанки. На сообщества птиц низовий Камы сильнее влияет фауна водно-болотных угодий.

Низовья Камы. I. В 1997 году на данном участке доминировали серая ворона (9,9%) и малый зуек (9,1%), велика была доля белой и желтой трясогузок (по 7,3%). Показатели доминирования меньше 10% говорят о нестабильности и смене сообщества. К 1997 году имело место завершение активного намыва песчано-галечных наносов в части этого местообитания. Пти-

цы сразу же активно заселили появившиеся площади дамбы, плотность населения их стала повышаться. Множество птиц начало прилетать сюда на кормежку из соседних биотопов.

В 1999 году, когда данные наносы начали приобретать развивающуюся первичную растительность, здесь выявились два доминанта – желтая и белая трясогузки (по 11,6%) и субдоминант – речная крачка (10,1%) (рис. 17). В следующем 2000 году данный участок испытывает большой пресс от действия тяжелой техники и рабочих в связи с началом активного строительства дорожного покрытия и начало сильного зарастания песчано-галечных наносов, сообщество птиц при этом очень не стабильное. Здесь выявляется 5 значимых видов. Это доминант – белая трясогузка (19,4%) и субдоминанты – серая ворона (16,1%), кряква, камышевка-барсучок и садовая овсянка – по 12,9%. После окончания строительства моста и последующего его функционирования, сообщество птиц постепенно приобрело стабильность. Здесь выделился четкий доминант желтая трясогузка (до 15,1%), субдоминант – камышевка-барсучок (до 11,3%), кроме того, в 2006 году добавился субдоминант варакушка (11,3%), а в 2007 году – пеночка-весничка (10,4%). Доминирование трех последних видов указывает на определяющую роль зарослей кустарников, в основном ивняка, в создании сообщества птиц данного участка.

II. Сообщество птиц характеризуется нестабильной структурой по годам. В 1999 году кроме доминирующей желтоголовой трясогузки (19,2%), здесь отмечено 5 субдоминантов (сизый голубь и желтая трясогузка (по 15,4%), белая трясогузка, галка и коноплянка (по 11,5%)). В остальные годы было по три «значимых» вида, но состав и доли участия их менялись. В 2000 году – доминирует полевой жаворонок (30,8%), субдоминанты – грач (19,2%) и желтая трясогузка (11,5%); в 2006 году доминируют сизый голубь и луговой чекан (по 16,5%), субдоминант – полевой жаворонок (14,4%); в 2007 году доминирует луговой чекан (20,3%), субдоминанты – сизый голубь и камышевка-барсучок (по 11,3%).

III. Почти во все годы исследований доминантом в этом лесном участке выступал зяблик (до 24,6%), причем в последние годы (2006–2007) – абсолютным (без субдоминантов). Только в 1997 году, когда, как мы знаем, в районе шли значительные изменения среды и как следствие этого – изменения в структуре птичьего населения, доминантом выступил лесной конек (26,8%), он же был вторым доминантом в 1999 году (18,2%). В 1997-2000 годах субдоминантами на данном участке выступали мухоловка-пеструшка (до 17,1%), черноголовый щегол (до 16%), серая мухоловка (до 12,0%), большая синица (до 12,2%), обыкновенная овсянка (до 12,2%). Таким образом, после постройки моста сообщество птиц данного участка увеличилось и стабилизировалось.

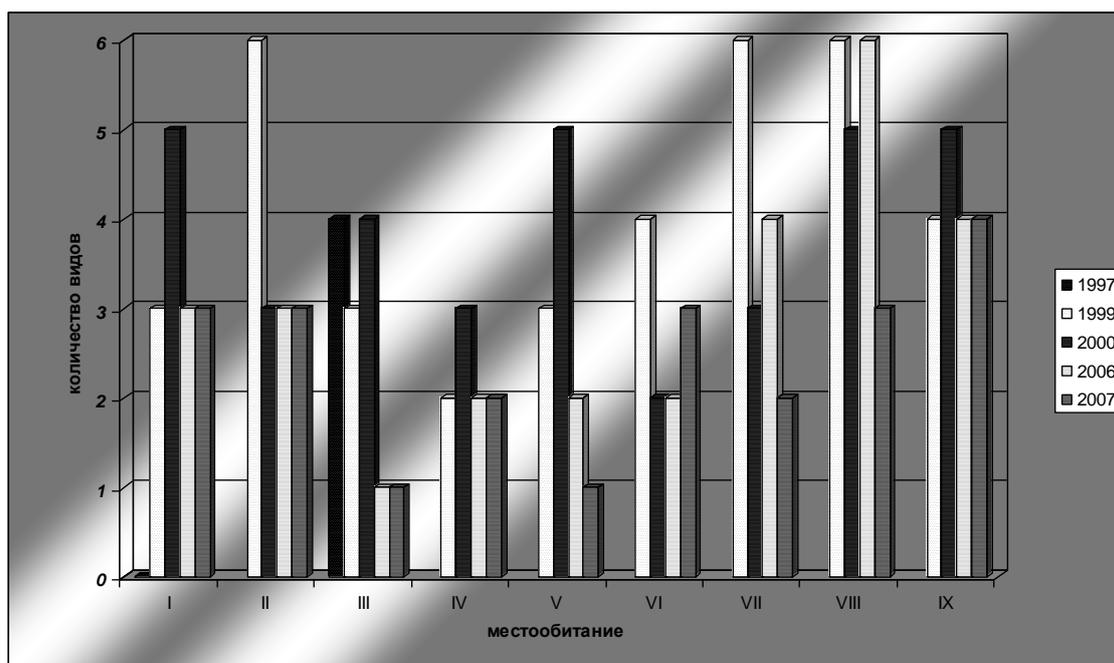


Рис. 17. Доминанты и субдоминанты в населении птиц низовий Камы

IV. Характерна стабильность структуры птичьего населения. До начала эксплуатации моста данный участок испытывал антропогенный пресс в виде оживленной трассы и множества скапливающихся машин и людей, ожидающих парома. В это время доминантом был полевой воробей (до 17,4%), субдоминантами (в 1999–2000 годах) выступали сизый голубь

(10,5%), полевой жаворонок и садовая овсянка (до 11,6%). Когда автомагистраль с функционированием моста перенесли к поселку Алексеевскому, антропогенное воздействие существенно снизилось, доля синантропов уменьшилась. Доминировать стала (2006–2007 годы) желтая трясогузка (до 17,9%), субдоминантами явились камышевка-барсучок (10,7%) и желтоголовая трясогузка (10,3%). Таким образом, можно заключить о быстром реагировании птичьих сообществ низовий рек на изменение антропогенного режима.

V. Характерна стабильность структуры птичьего населения. На протяжении исследований (1999–2007 годы) структура существенно не менялась. Доминантом оставался зяблик (до 30,6%), главным субдоминантом – серая мухоловка (до 18,6%). В 1999 году добавлялся лесной конек (14%), а в 2000 году – полевой воробей, коноплянка и обыкновенная овсянка (по 10,7%). Таким образом, леса низовий рек имеют самые стабильные птичьи сообщества.

VI. До начала эксплуатации моста данный участок с обширными водно-болотными угодьями испытывал антропогенный пресс в виде множества людей, съехавших с оживленной трассы. Когда автомагистраль с функционированием моста перенесли к поселку Алексеевскому, антропогенное воздействие существенно снизилось, и здесь произошло наращивание видового богатства и переделка структуры птичьего сообщества. Доминирование кряквы (до 34,5%) стало переходить к доминированию желтой трясогузки (до 13,2%). Субдоминанты белокрылая крачка (от 19%), болотный лунь (от 10,3%), луговой чекан (от 13,8%) и полевой жаворонок (от 16,7%) снизили свою долю участия, а лысуха (до 10,4%) и камышевка-барсучок (до 10,4%) увеличили. В целом птичье сообщество стало стабилизироваться. Также как и с IV участком, здесь можно заключить о быстром реагировании сообществ птиц низовий рек, особенно влажных лугов на изменение антропогенного режима. Велико и влияние соседних биотопов друг на дру-

га, птицы используют ресурсы не только гнездового биотопа, но и смежных участков, это повышает их обилие.

VII. Характерна относительная стабильность структуры птичьего населения. На протяжении исследований (1999-2007 годы) структура существенно не менялась. Доминантом почти всегда выступал полевой жаворонок (до 52,8%), главными субдоминантами – луговой чекан (до 15,1%) и полевой воробей (до 17,4%). Иногда к ним добавлялись желтая (21,5%) и белая (до 11,6%) трясогузки, черноголовый щегол (11,6%) и коноплянка (17,4%).

VIII. Характерна относительная стабильность структуры птичьего населения. Доминантом на протяжении исследований оставался зяблик (до 30%), главным субдоминантом – серая мухоловка (до 20%). В 1999–2000 годах субдоминантами также были лесной конек (10,8%), ворона (15%), серая славка и пеночка-весничка (по 10%), большая синица (12,5%), полевой воробей (15%), щегол (по 10%). После ликвидации паромной переправы, в этом лесу субдоминантами сделались в основном чечевица (до 13,3%) и обыкновенная овсянка (до 14,41%).

IX. Сообщество включает небольшое количество видов, немного увеличивающееся после ликвидации паромной переправы. Четыре вида во все годы исследований составляют наибольшие доли участия, это – озерная чайка (до 25%), речная крачка (до 14,3%), белая трясогузка (до 28,6%) и полевой воробей (до 33,3%). Несколько выбивался из общей картины 2000 год, в который к данным видам в субдоминанты добавлялись перевозчик (11,1%) и серая ворона (11,1%). В целом, участок имеет небольшое значение в жизни птиц, его население и структура сообщества в основном определяются присутствием на берегу рыбаков в теплый период, выкидывающих внутренности рыб (собирается на кормежку много чаек и крачек) и кухонные остатки (полевой воробей и серая ворона).

Таким образом, леса низовий Камы имеют стабильные птичьи сообщества, где доминантом выступает зяблик (доля участия доходит до 30,6%). Субдоминантами обычно выступают лесной конек (до 26,8%), серая мухо-

ловка (до 20%) и большая синица (до 12,5%). Кроме этих видов в лесах в отдельные годы имеют высокое значение и долю участия в птичьем населении мухоловка-пеструшка (до 17,1%), черноголовый щегол (до 16%), серая ворона и полевой воробей (до 15%), обыкновенная овсянка (до 14,4%), обыкновенная чечевица (до 13,3%), серая славка и пеночка-весничка (по 10%).

Сообщества птиц лесов низовий Камы тесно связаны с сообществами птиц соседних участков.

Сообщества птиц низовий Камы, особенно сообщества «сырых» лугов быстро реагируют на изменение антропогенного режима, изменяя свое население и структуру.

Сухие луга района (II, VII), имея сходство в птичьем населении (Глава 4) существенно различаются в структуре птичьих сообществ – в правобережном лугу таковая отличается стабильностью, на лугу в окрестностях поселка Алексеевского структура птичьего населения нестабильна. Нестабильность последней мы объясняем сильным влиянием на население птиц данного участка соседних местообитаний. На правом берегу это влияние не выражено.

Перенос автомагистрали от паромной переправы Мурзиха к поселку Алексеевскому благотворно сказался на птичьем населении всего района, освободив обширные водно-болотные угодья и леса от влияния крупной автотрассы и паромных станций с большим количеством автомашин и людей, ждущих транспорт. Птичье население большинства участков ответило на это стабилизацией структур сообществ.

Низовья Казанки. 1. Структура доминирования в населении птиц данного местообитания выровнена по годам, что говорит о стабильности птичьего сообщества. Почти во все 4 года исследований здесь были характерны 4 доминанта и субдоминанта (рис. 18). Доминировал полевой воробей (до 27,2 % от всего птичьего населения). Первым субдоминантом была варакушка (до 24,5%), вторым – белая трясогузка (до 19,7%), третьим –

большая синица (до 12,3%). Именно эти виды птиц по своей жизнедеятельности наиболее подходят для садово-дачных участков.

2. В данном местообитании в 2000 году доминировали полевой воробей и пеночка-весничка (по 15,2%), субдоминантом был обыкновенный соловей (11,4%). В 2007 году, когда антропогенный пресс на данный участок существенно усилился, вплоть до «самозахвата» прибрежных земель дачниками, доминантом остался полевой воробей (14,7%), субдоминантами выступили пеночка-весничка и варакушка (по 12,6%). Соловей почти вдвое снизил плотность.

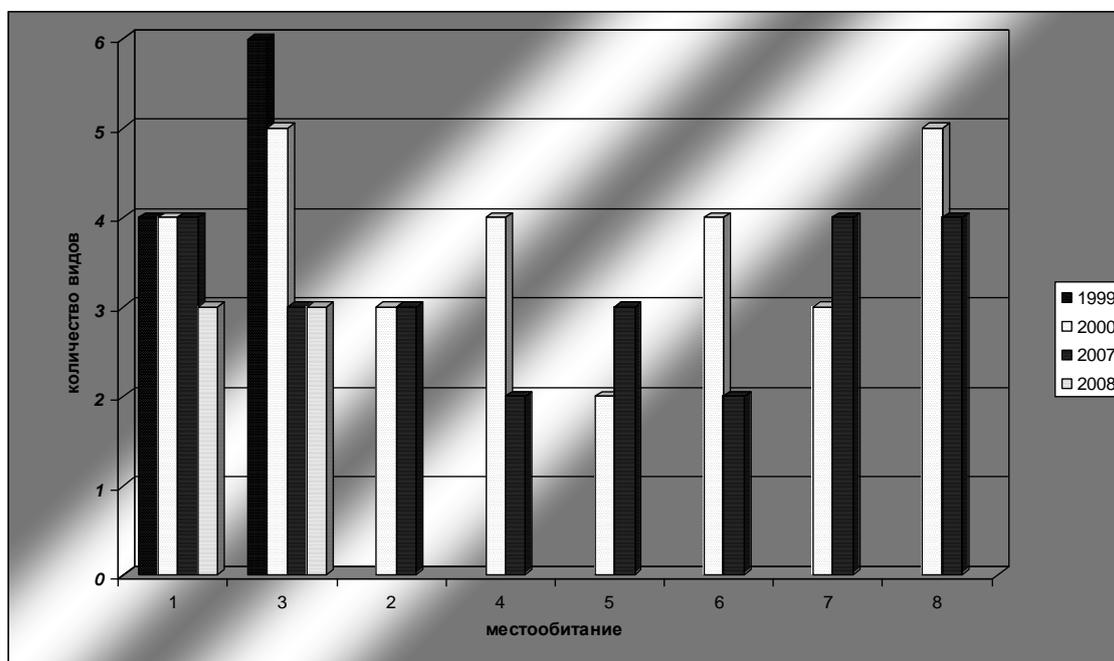


Рис. 18. Доминанты и субдоминанты в населении птиц низовой Казанки

3. Данный участок, как известно, во время наших исследований претерпевал изменения – практически от луга до садово-дачных участков. В 1999 году здесь было 6 доминантов и субдоминантов (что говорит об изменяющемся сообществе), в 2000 году – 5, в 2007 и 2008 годах, когда участок уже «устоялся» как новый биотоп – по 3.

В первые два года доминировала белая трясогузка (до 21,2%). Субдоминантом первого порядка был полевой воробей (до 15,9%). Субдоминантами второго порядка были варакушка и коноплянка (обе – до 13,2%). В 2000 году повысилась доля в птичьем населении у обыкновенной каменки (с 10,6% до 12,6%), благодаря увеличению в пределах местообитания куч стройматериалов и строительного мусора. Велика доля была в 1999 году и у полевого жаворонка (10,6%), к 2007 году обитающего только по-соседству за пределами садово-дачных участков. С 2007 года доминантом в птичьем населении данного участка становится полевой воробей (до 23,9%). Белая трясогузка «спускается» в субдоминанты первого порядка. Появляется и увеличивает плотность обыкновенный скворец (до 13,9%). Смена доминантов и субдоминантов, на наш взгляд, произошла в основном из-за увеличения присутствия людей и количества построек (возможность гнездования), – первое уменьшило плотность одних видов, второе дало возможность увеличить плотность другим.

4. Мы располагаем данными по птичьему населению данного местообитания за 2000 и 2007 годы. В 2002 году в пределах участка поселилась семья бобров, где, построив на небольшом ручье свыше 10 плотин, значительно изменила окрестности. Появились озера, водно-болотные угодья, увеличилась площадь ивовых зарослей, т.е. увеличилась защищенность и кормность угодий, увеличилась влажность. Естественно, сообщество птиц отреагировало на данные изменения. Из 4 доминантов и субдоминантов 2000 года к 2007 остался только один – зяблик, и то вдвое уменьшивший долю своего присутствия (до 12,6%), и добавился еще один доминант – белая трясогузка (тоже 12,6%), которая ранее здесь не встречалась. До этого же доминировали обыкновенный соловей и рябинник (по 24,5%), субдоминантами были зяблик (22,4%) и перевозчик (12,2%). Соответственно, сообщество птиц стало более стабильным и разнородным.

5. В сосновых посадках тоже произошли некоторые изменения в структуре доминирования. Доминант оставался прежним, хотя доля уча-

стия его снизилась, – зяблик (33,3% в 2000 году и 29,9% в 2007 году). В 2000 году субдоминантом выступила серая мухоловка (29,2%), а в 2007 – большая синица (14,9%) и буроголовая гаичка (11,9%). Таким образом, даже в сравнительно стабильных местообитаниях в разные годы имеет место изменения в структуре сообществ. В. Наглов и И. Загороднюк (2006) связывают такие же изменения с асинхронностью подъемов численности разных видов – вид, доминирующий в предыдущем году, на следующий год может занимать в структуре сообщества более низкую позицию или даже отсутствовать, а потом вновь занять доминирующее положение.

6. В осиннике к 2007 году произошло увеличение видового богатства по отношению к 2000 году, и как следствие этого, произошло уменьшение вдвое количества доминантов и субдоминантов и значительное понижение долей участия доминирующих видов. В 2000 году доминантом был зяблик (24,2%), субдоминантами – черный стриж (21,2%), пестрый дятел и обыкновенный соловей (по 12,1%). В 2007 году доминировал обыкновенный скворец (12,8%), образовавший на данном участке колонию. Чуть меньше было зяблика (11,7%).

7. Из-за относительной бедности сообщества, доминантами в 2000 году выступили сразу три вида – полевой жаворонок, черноголовый щегол и коноплянка (по 29,6%). В 2007 году здесь было два доминанта – коростель и коноплянка (по 28,6%) и два субдоминанта – перепел и желтая трясогузка (по 19%). Появление на данном участке коростеля и перепела и участие этих видов в доминировании полностью согласуется с общей тенденцией увеличения их численности по РТ и другим районам (И.Аськеев, О.Аськеев, 1999; Красная Книга РТ, 2006).

8. Данное местообитание претерпело значительные изменения в сообществе птиц между 2000 и 2007 годами. Это отразилось и в доминировании. В 2000 году в относительно бедном сообществе выделился доминант мухоловка-пеструшка (33,3%), а все остальные виды разделили место субдоминанта с одинаковой долей участия в 16,7% (пеночка-теньковка, серая

мухоловка, обыкновенный соловей, чечевица). В 2007 году количество видов увеличилось, и структура доминирования сгладилась. Здесь доминировал зяблик (27,8%), а субдоминантами выступали лесной конек, большая синица и обыкновенная чечевица (все по 11,1%). Можно связать это с улучшением на относительно близком участке (4) кормовых и защитных угодий, связанным с деятельностью бобров.

Таким образом, садово-дачные участки характеризуются устойчивой структурой птичьего населения с доминантом – полевым воробьем. В субдоминанты птичьего населения данного биотопа входят варакушка, белая трясогузка, большая синица и обыкновенный скворец.

В лесных биотопах доминирует зяблик (до 33,3%), но в отдельные годы может доминировать мухоловка-пеструшка (до 33,3%), или даже обыкновенный скворец (до 12,8%). Население птиц лесов низовий Казанки сильно зависит от соседних местообитаний, чутко реагируя на изменения в последних.

Поселение бобров на территории участка постепенно приводит к стабильности и разнородности сообщества птиц. Суходольные луга характеризуются простой структурой населения и играют небольшую роль во время гнездования птиц. Даже в сравнительно стабильных местообитаниях в разные годы имеют место изменения в структуре сообществ.

В целом, структуры птичьих сообщества низовий рек подвержены сильным колебаниям. Даже в сравнительно стабильных местообитаниях в разные годы имеют место изменения в структуре сообществ.

В низовьях рек велико влияние соседних биотопов друг на друга, птицы используют ресурсы не только гнездового биотопа, но и смежных участков, это повышает их обилие.

Сообщества птиц низовий Казанки испытывают влияние лесной фауны и фауны сухих лугов, тогда как сообщества низовий Камы больше зависят от фауны водно-болотных угодий.

Суходольные луга характеризуются простой структурой населения и играют небольшую роль во время гнездования птиц. Имея сходство в птичьем населении, они все же существенно различаются по структуре птичьих сообществ друг от друга.

Леса низовий рек имеют стабильные птичьи сообщества, где доминантом выступает зяблик (до 33,3%). Субдоминантами обычно являются лесной конек (до 26,8%), серая мухоловка (до 29,2%) и большая синица (до 14,9%). Кроме этих видов в лесах в отдельные годы имеют высокое значение и долю участия в птичьем населении мухоловка-пеструшка, обыкновенный скворец, черноголовый щегол, серая ворона, полевой воробей, обыкновенная овсянка, обыкновенная чечевица, серая славка и пеночка-весничка.

Сообщества птиц низовий, особенно сообщества «влажных» лугов быстро реагируют на изменение антропогенного режима, изменяя свое население и структуру.

Население птиц большинства участков ответило на перенос автомагистрали от Мурзихи к Алексеевскому стабилизацией структур сообществ.

Садово-дачные участки характеризуются устойчивой структурой птичьего населения с доминантом - полевым воробьем. В субдоминанты птичьего населения данного биотопа входят варакушка, белая трясогузка, большая синица и обыкновенный скворец.

Сообщества птиц участка, где поселились бобры, постепенно становится более стабильным и разнородным.

## 6.2. Структура доминирования птиц в послегнездовой период

В нерепродуктивный период (вторая половина лета – начало осени) по низовьям рек Камы и Казанки, в доминанты и субдоминанты по обилию (обилие больше или равно 10%) вошло 37 видов. Это – кряква, хохлатая чернеть, обыкновенный канюк, чибис, фифи, перевозчик, озерная чайка,

речная крачка, черная крачка, белокрылая крачка, сизый голубь, черный стриж, лесной конек, желтая трясогузка, белая трясогузка, обыкновенный скворец, галка, грач, серая ворона, сорока, садовая славка, пеночка-весничка, зеленая пеночка, мухоловка-пеструшка, серая мухоловка, варакушка, рябинник, буроголовая гаичка, большая синица, обыкновенный поползень, полевой воробей, домовый воробей, зяблик, черноголовый щегол, коноплянка, обыкновенная овсянка, садовая овсянка. Весомые доли участия подчеркнутых видов (доминирование характерно только для низовьев Казанки), указывают на влияние лесной и синантропной фаун на сообщества низовий Казанки. Так же, как и с летним населением, на сообщества низовий Камы больше влияет фауна водно-болотных угодий.

Низовья Камы. I. Осеннюю структуру мы рассматривали на протяжении 4 месяцев в 1999 и 2000 годах. Сообщество птиц было нестабильно, доминантами в разные месяцы выступали то грач (20,1% в августе 1999 года), то обыкновенный скворец (до 66,3% в сентябре 1999 года), то садовая овсянка (11% в августе 2000 года), то полевой воробей (29,4% в сентябре 2000 года). Все это указывает на то, что стайные птицы активно используют этот участок во время послегнездовых кочевок.

II. Осеннее сообщество птиц также как и весеннее характеризуется нестабильной структурой по годам. В августе 1999 года кроме доминанта здесь отмечено 5 субдоминантов (как и в первую половину лета). Доминантом стала коноплянка (23,1%), а субдоминантами – белая трясогузка (15,4%), галка (13,5%), сизый голубь, желтая трясогузка и полевой воробей (по 11,5%). В сентябре 1999 года здесь уже доминировал грач (39,3%), субдоминантами выступили галка (25%), полевой воробей (21,4%) и серая ворона (10,7%). В 2000 году при неменяющемся одном субдоминанте – полевом воробье (до 30,8%), менялись доминанты – с августовского сизого голубя (61,5%) на сентябрьского грача (32,4). Таким образом, в населении птиц данного участка в сентябре доминирует грач. Интересен и факт пооче-

редного использования данного участка разными видами птиц, – видимо при такой смене в структуре сообщества используется максимум запасов пищи в местообитании.

III. В августе доминантом в этом лесном местообитании выступает зяблик (до 36,4%), в сентябре – большая синица (до 31,4%) или серая мухоловка (до 24,7%). Как и в первую половину лета, птичье сообщество данного участка является стабильным. На осень остаются типично лесные виды.

IV. Данный участок испытывал антропогенный пресс в виде оживленной трассы и множества скапливающихся машин и людей, ожидающих парома. Соответственно, основу осеннего населения составляли в основном синантропы. В августе–сентябре 1999–2000 годов велики были доли участия полевого воробья (до 40%), грача (до 34,2%), галки (до 22,5%), желтой трясогузки (до 35,2%), коноплянки (до 14,2%) и чибиса (до 11%). В основном стаи или стайки птиц во второй половине лета – осенью использовали данный участок для кормежки.

V. Характерна некоторая стабильность структуры птичьего населения. В августе доминантом был зяблик (до 30,6%), в сентябре – большая синица (до 66,7%). Субдоминантами были эти же виды, плюс лесной конек (13,9%), серая ворона (до 16,7%), серая мухоловка (до 12,5%), полевой воробей (13,3%).

VI. В отличие от первой половины лета, во вторую и осенью птичье сообщество данного участка очень нестабильно. В августе 1999 года доминировала белокрылая крачка (22,2%), субдоминантами выступали черная крачка и желтая трясогузка (по 11,1%). В августе 2000 года уже доминирует перевозчик (40,3%), а субдоминантами выступают чибис (16%) и фифи (15,1%). В сентябре 1999 доминант – серая ворона (60%), субдоминант – обыкновенный канюк (40%), а сентябре 2000 – доминантом выступает коноплянка (27,5%), а субдоминантами – перевозчик (23,5%), серая ворона (17,6%), грач (11,8%).

VI. На протяжении исследований структура существенно не менялась. Доминантами выступала или садовая овсянка (до 31,7%), или полевой воробей (до 23,9%), другой вид при этом становился субдоминантом. Часто субдоминантом выступала коноплянка (до 19%), иногда – желтая (10,6%) и белая (12,9%) трясогузки и черноголовый щегол (10,3%).

VII. В августе 1999–2000 годов доминантом выступал зяблик (до 71,4%), субдоминантами – большая синица (до 14,3%), лесной конек (18,2%), сорока (до 13,6%). В сентябре доминировали большая синица (до 35,5%) или полевой воробей (до 29,0%), субдоминантом был при этом другой вид, и в сентябре 2000 – зяблик (25,5%). В целом, для второй половины лета – осени данный участок имел достаточно стабильное сообщество, представленное в основном видами, гнездящимися здесь же.

VIII. Характерна некоторая стабильность структуры птичьего населения из-за относительной простоты. Три вида во все годы исследований составляют наибольшие доли участия, это – озерная чайка (до 40,6%), белая трясогузка (до 25,9%) и полевой воробей (до 37,5%). Изредка к ним в субдоминанты добавляются речная крачка (14,4%) и серая ворона (14,6%). В целом, участок имеет небольшое значение в жизни птиц, его население и структура сообщества в основном вызваны присутствием на берегу в теплый период рыбаков.

Таким образом, птичье население низовий Камы в послегнездовой период характеризуется низкой стабильностью. В структуре птичьих сообществ происходят колебания шире, чем в гнездовой период.

Относительной стабильностью обладают лишь сообщества лесов. На осень здесь остаются типично лесные виды. Доминирует или зяблик (до 71,4%) или большая синица (66,7%), субдоминантом чаще выступает серая мухоловка (24,7%).

Некоторые местообитания во вторую половину лета и осенью используются поочередно разными видами стайных птиц, – видимо при такой

смене в структуре сообщества происходит использование максимума запасов пищи в местообитании.

Низовья Казанки. 1. В осенний период здесь нами регистрировалось 4 доминанта и субдоминанта. Доминировал полевой воробей (до 31,6 % от всего птичьего населения). Субдоминантами регистрируются рябинник (до 22,2%), и большая синица (до 21,1%), стайки которых с середины лета активно используют данный биотоп для кормежки. Велика доля в населении птиц и варакушки (до 11,1%). Домовый воробей в большом количестве (11,3%) появлялся здесь лишь осенью 1999 года, наши исследования не позволили сказать, с чем это было связано.

2. В 1999 году здесь доминировал полевой воробей (36,4%), субдоминантом выступила серая ворона (13,6%). Осенью 2007 года доминант остался прежним (25,6%), а в субдоминанты перешли кряква и хохлатая чернеть (по 15,6%). Это говорит об относительной синантропизации с течением времени хохлатой чернети, и о значении данного участка в нагуле водоплавающих птиц.

3. Данный участок во время наших исследований претерпевал изменения – от луга до садово-дачных участков. И если в 2000 году был четкий доминант – полевой воробей (59,8%) и два субдоминанта – коноплянка (13,8%) и белая трясогузка (11,5%), то к осени 2007 года доминант снизил долю (39,6%), а субдоминантом выступил грач (21,9%), начавший использовать данный участок для кормежки.

4. Структура доминирования в послегнездовой период значительно изменялась. В 1999 году доминантом выступал черноголовый щегол (40%), субдоминантами – варакушка (26,7%), рябинник (20%) и белая трясогузка (13,3%). В 2007 году структура доминирования выровнялась, хотя и осталось 5 многочисленных видов. Доминантом сделалась пеночка-весничка (16%), субдоминантами – рябинник (14%), серая мухоловка (12%) и зеленая

пеночка с садовой славкой (по 10%). Таким образом, в осеннем населении увеличилась доля птиц кустарниковой растительности и лесных птиц.

5. Данное местообитание бедно по осеннему видовому богатству, поэтому доминантами и субдоминантами выступают практически все имеющиеся виды. В 1999 году доминант – зяблик (30,3%), субдоминанты – серая мухоловка (15,2%) и буроголовая гаичка (12,1%). В 2000 году доминирует серая мухоловка (50%), субдоминанты – буроголовая гаичка (23,3%), серая мухоловка (15,2%) и большая синица (13,3%).

6. В 2000 году произошло увеличение числа субдоминантов, так же изменился и доминант. В 1999 году доминировал зяблик (15,7%), субдоминантами были мухоловка-пеструшка и серая мухоловка (по 12,2%). В 2000 году доминантом становится серая мухоловка (20,6%), субдоминантами – рябинник (18,6%), зяблик (16,5%), буроголовая гаичка и большая синица (по 12,4%).

7. Осенью, как и весной в доминанты и субдоминанты попали практически все виды, составляющие сообщество. Доминантом в 1999 году выступила садовая овсянка (39,3%), субдоминантами – коноплянка (28,6%) и черноголовый щегол (21,4%). В 2000 году доминантом сделалась коноплянка (44,4%), субдоминантами – черноголовый щегол и садовая овсянка (по 16,7%) и рябинник (11,1%).

8. Доминантом в 1999 и 2000 годах был зяблик (30,8% и 43,9% соответственно). Субдоминантами в 1999 году выступили лесной конек (20,5%), большая синица и обыкновенная овсянка (по 15,4%) и обыкновенный поползень (10,3%). В 2000 году количество субдоминантов снизилось и ими выступили серая мухоловка (24,4%) и большая синица (19,5%).

Таким образом, доминантом в осеннем птичьем населении низовий Казанки чаще всего выступает полевой воробей (до 59,8%), он абсолютный доминант в населении садово-дачных участков и местообитаний, испытывающих их влияние.

В лесных биотопах низовий Казанки осенью доминируют серая мухоловка (до 50%) и зяблик (до 43%).

Садово-дачный биотоп играет большую роль в послегнездовой период, особенно у стайных видов птиц, прилетающих сюда на кормежку – рябинника и грача, а также для послегнездовых кочевков большой синицы.

За время исследований произошла синантропизация хохлатой чернети – этот вид стал в большом количестве селиться не только в узкой прибрежной полосе рядом с садово-дачными участками (местообитание 2), но и в черте города, например, на маленьких болотах кварталов Ново-Савиновского района, где раньше во время гнездования не встречался.

В целом, низовья рек играют важную роль в послегнездовой жизни птиц. Стайные птицы с середины лета активно используют открытые биотопы и садово-дачные участки для кормежки.

Население птиц характеризуется низкой стабильностью. В структуре птичьих сообществ происходят широкие колебания, сильнее, чем в гнездовой период.

Относительной стабильностью обладают лишь сообщества лесов. На осень здесь остаются типично лесные виды. Как правило, доминируют зяблик (до 71,4%), большая синица (66,7%), или серая мухоловка (50,0%).

Суходольные луга характеризуются простой структурой населения и играют небольшую роль и в осенних кочевках птиц.

Некоторые участки во вторую половину лета и осенью используются поочередно разными видами стайных птиц, – при такой смене в структуре сообщества используется максимум запасов пищи в местообитании.

## **ГЛАВА 7. ВЛИЯНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ МОСТА НА СООБЩЕСТВА ПТИЦ**

В низовьях Камы в период наших исследований произошло строительство крупного автомобильного моста от села Сорочьи Горы к поселку Алексеевское взамен паромной переправы от села Сорочьи Горы – к паромной пристани Мурзиха с последующим переносом автомагистрали от паромной пристани Мурзиха к поселку городского типа Алексеевскому.

В 1997 году завершился активный намыв песчано-галечных наносов (дамбы) в части участка I. I участок (остров Милицейский и дамба к п. Алексеевскому), испытавший наибольшее влияние строительства, в это время имел максимальные (для всего района и всех лет исследований) показатели видового богатства, видового разнообразия и выравненности структуры доминирования (Глава 5).

Это можно объяснить следующим. После образования Куйбышевского водохранилища были затоплены огромные площади пойменных биотопов, в том числе обширные песчаные отмели. Многие птицы, гнездящиеся только на них (малые зуйки, кулики-сороки, малые крачки и др.) или же предпочитающие их, сократили численность и стали исчезать. В настоящее время в низовьях Камы имеется очень мало песчаных отмелей, пригодных для гнездования, поэтому птицы сразу же активно заселили появившиеся площади дамбы, и плотность населения стала возрастать. Множество птиц начало прилетать сюда на кормежку из соседних биотопов.

Высокие значения данных показателей, вместе с низкими показателями обилия доминантов (Глава 6) в данном случае говорят о нестабильности и смене сообщества.

Лес к юго-западу от Алексеевского (III) в этот год имел, напротив, низкие показатели биоразнообразия (Глава 5) и доминанта в птичьем населении – лесного конька (Глава 6), а не зяблика, характерного для лесных

биотопов, что свидетельствует о проходящих изменениях в структуре орнитокомплекса.

В 1999 году наносы начали приобретать развивающуюся пионерную растительность. I участок испытал некоторое уменьшение показателей биоразнообразия, однако, все еще высоких в целом по району. Доминирование стало более выраженным (до 11,6% обилия у белой и желтой трясогузок), появился субдоминант. В III местообитании к лесному коньку добавляется доминантом зяблик, с этого года доминирующий по всем лесам. В целом, за исключением I и IV участков, показатели биоразнообразия остальных местообитаний района низкие (Глава 5).

На дендрограмме сходства населения птиц по индексу Жаккара (рис. 19) в этом году мы наблюдаем две подгруппы в группе открытых биотопов. В первую, которую можно назвать «сырые луга с речными заливами и озерцами» входят I, IV и VI участки левого берега, причем сходство населения птиц первых двух из них максимально. Вторую подгруппу, «сухие луга», составляют II и VII участки. IX участок, стоящий на рисунке почти особняком, имеет в этом году тенденцию сближения с сухими лугами.

2000 год связан с присутствием большого количества техники и рабочих в связи с началом активного строительства дорожного покрытия и началом сильного зарастания песчано-галечных наносов дамбы. Это вызывает ответное перераспределение населения птиц района и вбирание лесами и сухими лугами некоторой части птиц открытых приречных пространств, в той или иной степени затронутых строительством (Глава 4).

В I местообитании в этом году наблюдается минимальное за все время исследований значение индексов биоразнообразия. Доминантов и субдоминантов в этом году 5 (Глава 6), что указывает на нестабильность птичьего сообщества.

Сухие луга (II и VII) в 2000 году сближаются по сходству населения птиц (рис. 19) с влажными лугами (IV и VI), что подтверждает влияние

влажных лугов на другие местообитания, а IX и I участки стоят отдельно из-за резкого усиления антропогенного пресса на их территории.

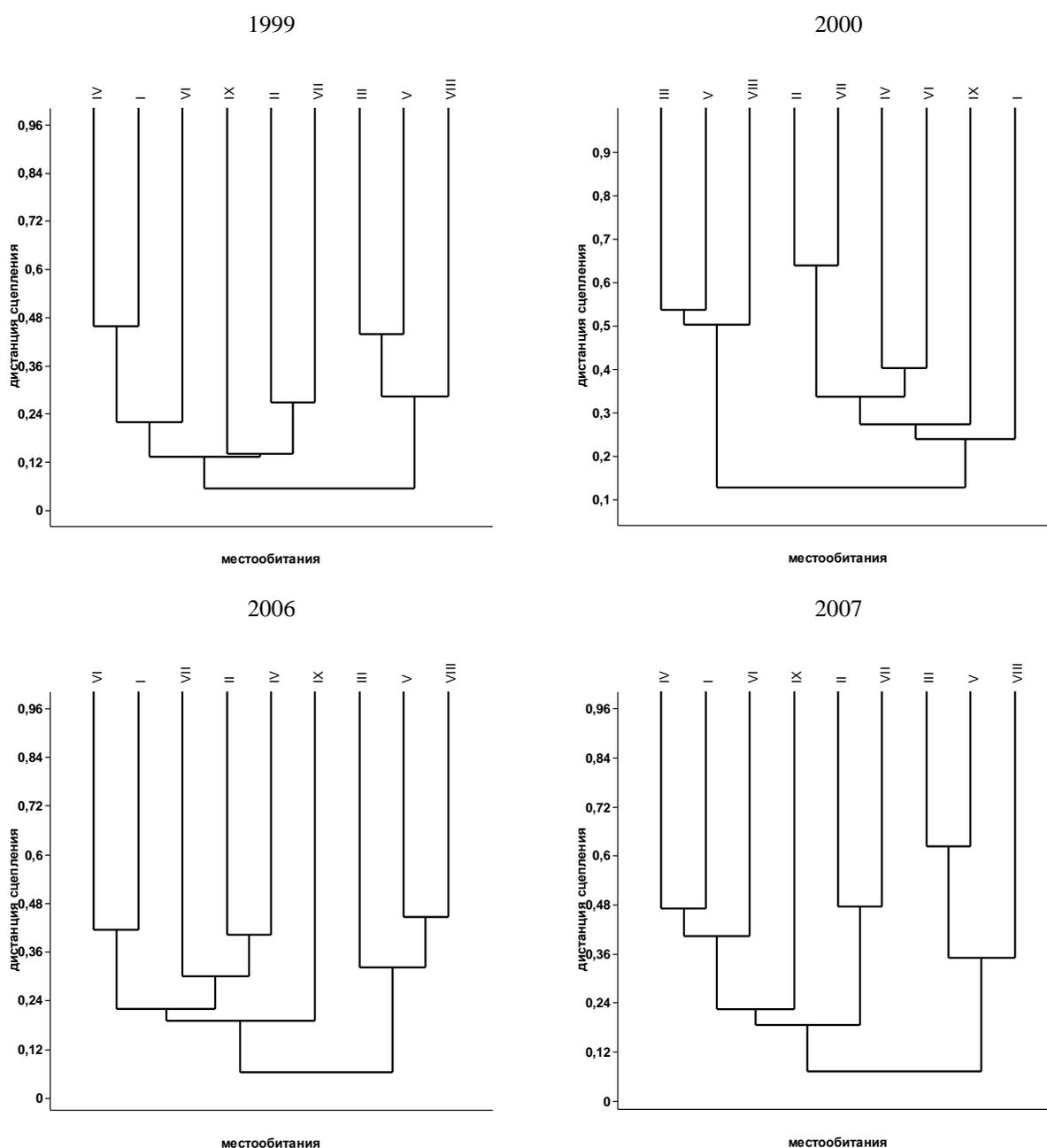


Рис. 19. Дендрограммы сходства населения птиц различных участков (I–IX) низовой Камы по индексу Жаккара за отдельные годы.

После ввода моста в эксплуатацию (октябрь 2002) и многолетнего его использования (до 2006–2007 годов) в районе произошел перенос мощного воздействия основной действующей автомагистрали от паромной пристани

Мурзихи к поселку Алексеевскому, в результате снизился антропогенный пресс на достаточно крупные и ценные водно-болотные угодья у села Мокрые Курналы и паромной пристани Мурзиха. Значительно уменьшилось антропогенное воздействие на правом берегу у села Сорочьи Горы, где не скапливается в ожидании парома множество автомобилей, и случайный съезд с трассы сведен до минимума поднятием скоростной дороги над берегом.

Сообщество птиц I участка, постепенно приобретающее стабильность, начало увеличивать свои видовое богатство, видовое разнообразие и выравненность структуры доминирования по сравнению с показателями 2000-го года (Глава 5). Выравненность сообщества птиц данного участка постепенно возрастала до 2007 года. Сообщество птиц приобрело стабильность. Здесь выделился (Глава 6) доминант желтая трясогузка (до 15,1%), субдоминант – камышевка-барсучок (до 11,3%), кроме того, в 2006 году добавился субдоминант варакушка (11,3%), а в 2007 году – пеночка-весничка (10,4%). Три последних вида указывают на определяющую роль теперь зарослей кустарников, в основном ивняка, в создании сообщества птиц данного участка.

На большинстве участков прослеживается увеличение показателей биоразнообразия (Глава 5) и стабилизация структур сообществ (Глава 6) ко времени многолетней эксплуатации моста.

В 2006 году (рис. 19) в подгруппу сырых лугов входят только I и VI участки. IV участок становится более схожим со II, что говорит об изменениях в структуре сообществ, к ним далее присоединяется VII участок. Берег у села Сорочьи Горы (IX) на рисунке стоит особняком.

В 2007 году общая картина сходства похожа на таковую 1999 года с небольшими отличиями. VI участок приобретает большее сходство с I и IV. II и VII увеличивают степень сходства. IX участок, так же стоящий отдельно, имеет тенденцию присоединения на рисунке к подгруппе сырых лугов (участки I, IV, VI).

Таким образом, при строительстве моста в районе появились большие площади песчано-галечных наносов (островки, дамбы и т.д.), что сразу же привлекло на гнездование соответствующих птиц и вместе с ними хищников. При постепенном зарастании, состав фауны несколько изменился. После открытия мостовой переправы в данном районе произошел перенос мощного антропогенного воздействия основной действующей автомагистрали от паромной пристани Мурзиха к поселку городского типа Алексеевскому, в результате снизился антропогенный пресс на достаточно крупные и ценные водно-болотные угодья у села Мокрые Курнали и паромной пристани Мурзиха. Значительно уменьшилось антропогенное воздействие на правом берегу Камы у села Сорочьи Горы, где не скапливается больше в ожидании парома множество автомобилей, и случайный съезд с трассы последних сведен до минимума поднятием скоростной дороги над берегом. Все это постепенно повышает численность и биоразнообразие птиц данного района, в том числе редких и особо охраняемых, а также приводит к стабилизации структуры их сообществ.

## ГЛАВА 8. ОСОБЕННОСТИ ФАУНЫ И НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ САДОВО-ДАЧНЫХ УЧАСТКОВ

В результате закрепления земель в частную собственность, во многих областях РФ быстро распространялось садово-дачное строительство в основном за счет отведения новых территорий. В настоящее время, как в больших, так и в малых городах существуют сотни коллективных садов, на территории которых формируются специфические экосистемы, обладающие основными свойствами естественных местообитаний и в то же время подверженные влиянию деятельности человека (Нуртдинова, Пястолова, 2004). При современной системе землепользования и охраны природы по берегам низовий рек рядом с крупными городами идет необратимый процесс перехода прибрежных биотопов в садово-дачный.

Обычно это участки по 300–600 м<sup>2</sup>, разделенные оградами и аллеями, в каждом имеется плодово-ягодный сад, огород и жилые постройки. Эти местообитания имеют свою специфику и структуру существования растений и животных и антропогенного влияния, что нуждается в дополнительном изучении. Изучение этих вопросов продиктовано и необходимостью разработки научно обоснованных программ рационального использования долин рек для нужд человека. Низовья реки Казанки представляют собой подходящий участок для подобных исследований.

Первое местообитание (1) расположено в садоводческом товариществе «Вишенка» на левом берегу реки к северо-западу от железнодорожной станции Дербышки. Данный биотоп уже полностью сформировался как садово-дачный из-за долговременной эксплуатации (последние участки – с 1979 года) в этом виде. Каждый участок (300 м<sup>2</sup>) включает дачный дом, пристройки в виде сараев или бань, сад, огород. Участки обрабатываются полностью, что сводит задернованность почвы до минимума. Большинство хозяев живет в садах на протяжении всего теплого сезона.

Следующее местообитание (3) – садоводческое товарищество «Чулпан» (в 2 км к юго-западу от деревни Кирилловка Высокогорского района) – здесь сады образовались значительно позже (с 1993 г.), раньше здесь были поля и по склонам холма – луга, участки постепенно формируются. Изначально площадь максимально задернована, строения в основном сарайного типа. К садам примыкают поля, в 0,5 км произрастает дубово-липовый лес. За время наших исследований данное местообитание интенсивно развивалось, задернованность уменьшалась, появлялись большие строения, деревья и кустарники. Люди чаще и в большем количестве стали находиться в пределах местообитания.

Население птиц данных местообитаний обладает средними показателями видового богатства, индексов Шеннона-Уивера и Бергера-Паркера (Глава 5) и низкой равномерностью распределения, что говорит о неполном использовании птицами ресурсов территории и несущественности внутрипопуляционных территориальных отношений (Животное..., 1994), вызванных присутствием человека.

Садово-дачные участки характеризуются устойчивой структурой птичьего населения (Глава 6) с доминантом – полевым воробьем (до 27,2%). В субдоминанты птичьего населения данного биотопа входят варакушка (до 24,5%), белая трясогузка (до 19,7%), большая синица (до 12,3%) и обыкновенный скворец (до 13,9%).

При образовании данного местообитания, как мы видим на примере садов в окрестностях Бирюлей, сначала население складывается из видов предыдущего биотопа. Постепенно, при трансформации ландшафта, одни виды исчезают из-за невозможности гнездиться и кормиться, а другие появляются или повышают плотность населения. Постепенно формируется устойчивое сообщество с 3–4 видами доминантов и субдоминантов.

Садово-дачные участки играют большую роль в послегнездовой период (Глава 6), особенно у стайных видов птиц, прилетающих сюда на кор-

межку – рябинника (до 22,2%) и грача (до 21,9%), а также для послегнездовых кочевков большой синицы (до 21,1%).

На дендрограмме сходства населения птиц по индексу Жаккара (рис. 20) в 2000 году в низовьях Казанки выявляются две больших группы участков, в первую входят леса района (5, 6, 8) и Берег в окрестностях впадения реки Шимяковки (4). Берег Казанки, по нашему мнению, попал в данную группу благодаря присутствию многочисленных ивовых зарослей, охотно заселяемых лесными птицами и отсутствию на участке реки этого района водно-болотных угодий.

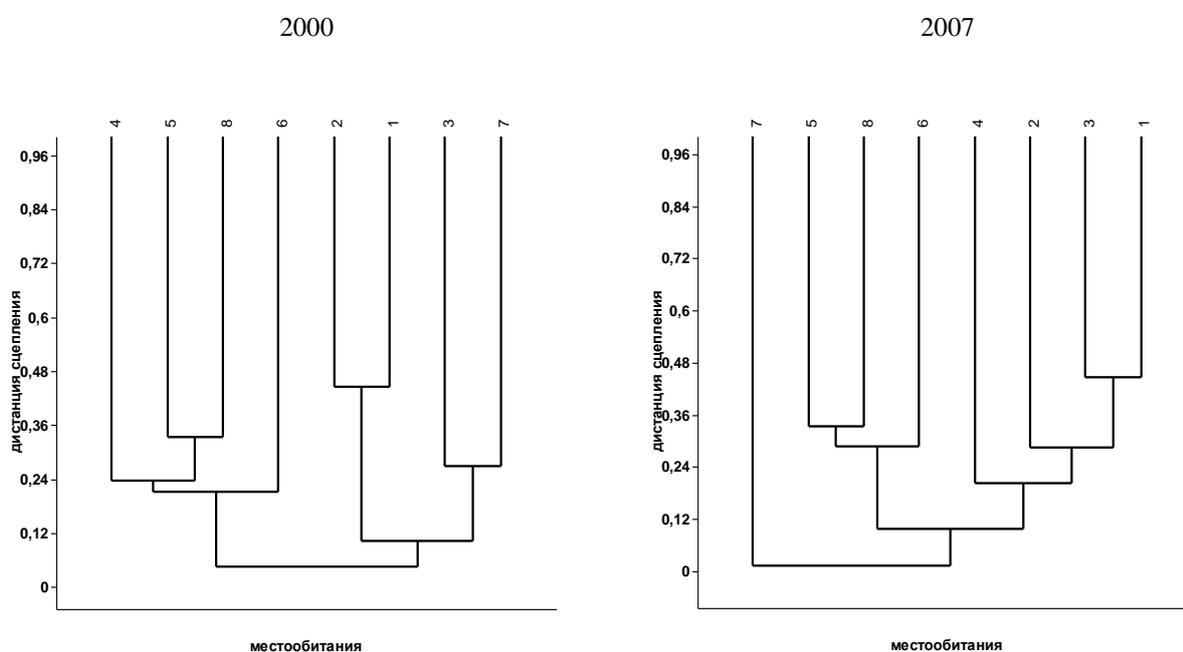


Рис. 20. Дендрограммы сходства населения птиц различных участков низовой Казанки по индексу Жаккара за 2000, 2007 годы

Вторая группа имеет четкое деление на 2 подгруппы. В первую попали Берег реки и Сады в окрестностях Дербышек, что говорит об определяющей роли садово-дачных участков (а не присутствия реки) в населении птиц данного района. Сходство группировок животных, в частности мелких млекопитающих, садов и прибрежной растительности отмечали и другие исследователи (Нуртдинова, 2005). Во второй подгруппе соединяются Са-

дово-дачные участки и Луг в окрестностях Бирюлей. В 2000 году Садово-дачные участки товарищества «Чулпан» еще не сформировались как самостоятельный биотоп. Начало свое они берут в виде луга по склону холма, на котором начали возникать с 1993 года. За 7 лет использования человеком, данные участки не сильно изменились и, вобрав в себя бывшую фауну луга, своей собственной еще только начали обзаводиться.

В 2007 году опять в одну группу вошли леса района. Берег Казанки в окрестностях впадения реки Шимяковки (4) благодаря поселению с 2002 года семьи бобров, значительно изменивший окружающий ландшафт, входит в другую подгруппу, включающую оба Садоводческих товарищества (1, 3) и оба Берега (2, 4), говоря о сходстве этих местообитаний.

Сады в этом году имеют самое большое сходство между собой. Это говорит об окончании формирования садово-дачных участков товарищества «Чулпан» как отдельного типа биоценозов.

Таким образом, можно сделать вывод, что садово-дачный биоценоз (антропоценоз) имеет свою специфику существования и населения животных, и больше похож на приречный, чем лесной. Для него характерно упрощение структуры сообществ наземных животных и за счет этого увеличение численности небольшого числа видов (синантропов, или склонных к синантропизации). Хотя здесь наблюдается некоторое уменьшение количества видов, сообщества птиц данного местообитания отличаются высокой стабильностью и средними по району показателями биоразнообразия, что говорит об относительной ценности данного антропоценоза в поддержании общего разнообразия населения птиц района.

При образовании данного местообитания сначала население складывается из видов предыдущего биотопа. Постепенно, при трансформации ландшафта, одни виды исчезают из-за невозможности селиться и кормиться, а другие появляются или повышают численность. Постепенно формируется устойчивое сообщество с 3–4 видами доминантов и субдоминантов.

## ВЫВОДЫ

1. Фауна птиц низовий Камы и Казанки имеет большое значение в сохранении видового богатства и разнообразия птиц Республики Татарстан: за период исследований здесь выявлено 149 видов птиц, 30 видов из этого числа относятся к редким и особо охраняемым животным РТ.

2. Решающую роль в формировании фауны и населения птиц низовий рек играют антропогенное влияние, ремизность угодий и увлажненность территории.

3. Наибольшую ценность в создании общего биоразнообразия района имеют сообщества птиц открытых приводных низинных комплексов и лесов. «Сухие» луга напротив, имеют наименьшую ценность в поддержании биоразнообразия птиц низовий рек. Средообразующая деятельность бобров в несколько раз увеличивает видовое богатство и биоразнообразие птиц.

4. Структура сообществ птиц низовий рек подвержена сильным колебаниям (особенно в послегнездовой период) во времени и неоднородность в пространстве. Здесь велико влияние соседних биотопов друг на друга, птицы используют ресурсы не только гнездового биотопа, но и соседних участков, это повышает их обилие. Наиболее стабильны лесные сообщества, наименее – сообщества сырых лугов. Низовья рек играют важную роль в послегнездовой жизни птиц. Стайные виды птиц с середины лета активно используют открытые биотопы и садово-дачные участки для кормежки.

5. Постройка автомобильного моста взамен паромной переправы и перенос автомагистрали от паромной пристани Мурзиха к поселку Алексеевское положительно отразились на фауне и населении птиц близлежащих территорий, что связано с освобождением обширных водно-болотных угодий и лесов от влияния крупной автотрассы и паромной переправы с большим количеством автомашин и людей, скапливающихся на берегах. Население птиц большинства участков ответило на это увеличением числа видов, численности и стабилизацией структуры сообществ.

6. Садово-дачные участки, как вид искусственных биоценозов в низовьях рек, со своей спецификой существования и населением животных, характеризуются несколько упрощенной, но устойчивой структурой сообществ птиц и средними показателями биоразнообразия. При образовании данного антропоценоза сначала население складывается из видов предыдущего биотопа. Постепенно, при трансформации ландшафта, одни виды исчезают из-за невозможности селиться и кормиться, а другие появляются или повышают численность. Формируется сообщество с 3–4 видами доминантов и субдоминантов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Артемьев Ю.Т. Отряд гусеобразные / Ю.Т. Артемьев, В.А. Попов // Птицы Волжско-Камского края (Неворобьиные). М.: Наука, 1977. С. 43–76.
2. Артемьев Ю.Т. Семейство дроздовые / Ю.Т. Артемьев, В.А. Попов // Птицы Волжско-Камского края (Воробьиные). М.: Наука, 1978. С. 70–94.
3. Аськеев И.В. Орнитофауна Республики Татарстан (конспект современного состояния) / И.В. Аськеев, О.В. Аськеев. Казань, 1999. 124 с.
4. Аюпов А.С. Отряд стрижеобразные / А.С. Аюпов // Птицы Волжско-Камского края (Неворобьиные). М.: Наука, 1977. С. 262–263.
5. Аюпов А.С. Материалы к теории островной биографии / А.С. Аюпов // Актуальные экологические проблемы Республики Татарстан: III респ. конференция: тез. докл. Казань, 1997. С. 64–65.
6. Аюпов А.С. Современное состояние озерной чайки на Куйбышевском водохранилище / А.С. Аюпов // Распространение и численность озерной чайки. М.: Наука, 1981. С. 53–55.
7. Аюпов А.С. Семейство ласточковые / А.С. Аюпов, М.Г. Тазетдинов // Птицы Волжско-Камского края (Воробьиные). М.: Наука, 1978а. С. 15–21.
8. Аюпов А.С. Семейство ткачиковые / А.С. Аюпов, М.Г. Тазетдинов // Птицы Волжско-Камского края (Воробьиные). М.: Наука, 1978б. С. 170–175.
9. Бакин О.В. Сосудистые растения Татарстана / О.В. Бакин, Т.В. Рогова, А.П. Ситников. Изд-во Казан. Ун-та, 2000. 496 с.
10. Беклемишев В.Н. Биоценологические основы сравнительной паразитологии / В.Н. Беклемишев. М.: Наука, 1970. 502 с.
11. Беме Р.Л. Птицы лесов и гор СССР: Полевой определитель / Р.Л. Беме, А.А. Кузнецов. М.: Просвещение, 1981. 223 с.
12. Беме Р.Л. Птицы открытых и околоводных пространств СССР / Р.Л. Беме, А.А. Кузнецов. М.: Просвещение, 1983. 176 с.
13. Биоценологическая роль позвоночных в наземных экосистемах Республики Татарстан / В.Г. Ивлиев, О.В. Аськеев, Г.Ю. Шахтарин, А.Н. Беля-

ев, Т.А. Корчагина, А.В. Попов, С.М. Окулова // Биоразнообразие и биоресурсы Среднего Поволжья и сопредельных территорий: Сборник мат-лов посвященных 125-летию КГПУ: тез. докл. Казань, 2002. С. 148.

14. Благодосклонов К.Н. Учет численности воробьиных, дятловых и ракшеобразных птиц / К.Н. Благодосклонов, В.И. Осмоловская, А.Н. Формозов // Методы учета численности и географического распространения наземных позвоночных. М.: Изд-во АН СССР, 1952. С. 316–328.

15. Богданов М.Н. Птицы и звери черноземной полосы Поволжья и долины Средней и Нижней Волги / М.Н. Богданов // Тр. Об-ва Естествоисп. при Казанск. Имп. Ун-те. 1871. Т.1, отд.1. 226 с.

16. Водолажская Т.И. Отряд чайкообразные / Т.И. Водолажская, В.С. Залетаев // Птицы Волжско-Камского края (Неворобьиные). М.: Наука, 1977. С. 199–220.

17. Водолажская Т.И. Фауна наземных позвоночных урбанизированных ландшафтов Татарии. Птицы / Т.И. Водолажская, И.И. Рахимов. Казань: Изд-во КГУ, 1989. 136 с.

18. Воронов Н.П. Семейство вороновые / Н.П. Воронов // Птицы Волжско-Камского края (Воробьиные). М.: Наука, 1978. С. 24–48.

19. Гаранин В.И. Отряд кукушкообразные / В.И. Гаранин // Птицы Волжско-Камского края (Неворобьиные). М.: Наука, 1977а. С. 234–239.

20. Гаранин В.И. Отряд козодоеобразные / В.И. Гаранин // Птицы Волжско-Камского края (Неворобьиные). М.: Наука, 1977б. С. 257–262.

21. Гаранин В.И. Семейство иволговые / В.И. Гаранин // Птицы Волжско-Камского края (Воробьиные). М.: Наука, 1978. С. 21–24.

22. Гаранин В.И. Отряд ракшеобразные / В.И. Гаранин, Н.Д. Григорьев // Птицы Волжско-Камского края (Неворобьиные). М.: Наука, 1977. С. 263–274.

23. Гаранина И.И. Материалы к организации энтомологического заказника в Лаишевском районе Татарстана / И.И. Гаранина, А.В. Бондарь //

Эколог. науч. конф. студ. и выпускн. биол.-почв. ф-та КГУ, посв. 80-летию проф. В.А. Попова: тез. докл. Казань, 1993. С. 21–25.

24. Гиляров М.С. Зоологический метод диагностики почв / М.С. Гиляров. М.: Наука, 1965. 278 с.

25. Гордягин А. Ботанико-географические исследования в Казанском и Лаишевском уездах / А. Гордягин // Тр. Об-ва Естиспыт. при Имп. Каз. Ун-те. 1889. Том XXII, вып. 2. 92 с.

26. Горшков П.К. Отряд голубеобразные / П.К. Горшков // Птицы Волжско-Камского края (Неворобьиные). М.: Наука, 1977. С. 221–234.

27. Горшков П.К. Семейство мухоловковые / П.К. Горшков // Птицы Волжско-Камского края (Воробьиные). М.: Наука, 1978. С. 135–143.

28. Горшков Ю.А. Влияние средообразующей деятельности бобра на население водоплавающих птиц Волжско-Камского заповедника / Ю.А. Горшков, Д.Ю. Горшков, А.С. Аюпов // Эколого-географические исследования в Среднем Поволжье: науч.-практ. конф. по изучению экологии и географии Среднего Поволжья: тез. докл. Казань: ЗАО «Новое знание», 2008. С. 115–117.

29. Горшков Ю.А. Ресурсы водоплавающих птиц Татарии / Ю.А. Горшков, А.С. Аюпов. Казань, КФАН, 1989. 118 с.

30. Горшков Ю.А. Лебедь-шипун на Куйбышевском и Нижнекамском водохранилищах / Ю.А. Горшков, Е.В. Прохоров // Охота и охотничье хозяйство. 1984. №9. С. 29.

31. Горшков Ю.А. Лебедь-шипун в Татарской АССР / Ю.А. Горшков, Е.В. Прохоров, А.С. Аюпов // Экология и охрана лебедей в СССР: 2 Всесоюзн. совещ. по лебедям СССР, Одесса 21-24 сентября 1988 г.: тез. докл. Часть 1. Мелитополь, 1990. С. 84–85.

32. Григорьев Н.Д. Отряд соколообразные / Н.Д. Григорьев, В.А. Попов, Ю.К. Попов // Птицы Волжско-Камского края (Неворобьиные). М.: Наука, 1977. С. 76–117.

33. Дуглав В.А. Казанский эрозионно-равнинный район темнохвойных-широколиственных лесов / В.А. Дуглав // Физико-географическое рай-

онирование Среднего Поволжья: сб. ст. Казань: Изд-во Казанск. ун-та, 1964а. С. 76–78.

34. Дуглав В.А. Прикамский правобережный район с ландшафтом береговых гор / В.А. Дуглав // Физико-географическое районирование Среднего Поволжья: сб. ст. Казань: Изд-во Казанск. ун-та, 1964б. С. 138–142.

35. Дуглав В.А. Лаишевский район / В.А. Дуглав // Географическая характеристика административных районов ТССР: сб. ст. Казань: Изд-во КГУ, 1972. С. 60–67.

36. Дюран Б. Кластерный анализ / Б. Дюран, П. Одел. М.: Статистика, 1977. 128 с.

37. Егоров Ю.Е. Отряд курообразные / Ю.Е. Егоров, П.В. Ефремов // Птицы Волжско-Камского края (Неворобьиные). М.: Наука, 1977. С. 117–141.

38. Животное население островов Юго-Западной Океании (эколого-географические исследования) / Ю.Г. Пузаченко, С.И. Головач, Г.М. Длусский и др. М.: Наука, 1994. 253 с.

39. Животовский Л.А. Популяционная биометрия / Л.А. Животовский. М.: Наука, 1991. 271 с.

40. Иванов А.И. Краткий определитель птиц СССР. Изд. 2-е / А.И. Иванов, Б.К. Штегман. Л.: Наука, 1978. 559 с.

41. Ивантер Э.В. Основы биометрии / Э.В. Ивантер, А.В. Коросов. Петрозаводск: Изд-во ПГУ, 1992. 162 с.

42. Ивлиев В.Г. Семейство синицевые / В.Г. Ивлиев, Б.В. Соколов // Птицы Волжско-Камского края (Воробьиные). М.: Наука, 1978а. С. 48–64.

43. Ивлиев В.Г. Семейство поползневые / В.Г. Ивлиев, Б.В. Соколов // Птицы Волжско-Камского края (Воробьиные). М.: Наука, 1978б. С. 64–65.

44. Ивлиев В.Г. Семейство пищуховые / В.Г. Ивлиев, Б.В. Соколов // Птицы Волжско-Камского края (Воробьиные). М.: Наука, 1978в. С. 65–66.

45. Ивлиев В.Г. Семейство толстоклювые синицы / В.Г. Ивлиев, Б.В. Соколов // Птицы Волжско-Камского края (Воробьиные). М.: Наука, 1978г. С. 66–68.

46. Ивлиев В.Г. Семейство корольковые / В.Г. Ивлиев, Б.В. Соколов // Птицы Волжско-Камского края (Воробьиные). М.: Наука, 1978д. С. 134–135.
47. Климатообразующие факторы / Н.Н. Лаптева, Е.З. Гарафеева, В.М. Степанова, Э.П. Наумов // Климат Татарской АССР. Казань: Изд-во Казанск. ун-та, 1983. С. 10–37.
48. Коросов А.В. Экологические приложения компонентного анализа: Учебное пособие / А.В. Коросов. Петрозаводск, Петрозаводский гос. ун-т, 1996. 152 с.
49. Красная книга Республики Татарстан (животные, растения, грибы). Казань: Природа, Стар, 1995. 454 с.
50. Красная книга Республики Татарстан (животные, растения, грибы). Издание второе. Казань: Издательство «Идел-Пресс», 2006. 832 с.
51. Красная книга Российской Федерации (Животные). М.: АСТ-Астрель, 2001. 862 с.
52. Кузякин А.П. Зоогеография СССР / А.П. Кузякин // Учен. зап. МОПИ им. Н.К.Крупской. 1962. Т. 109, вып. 1. С. 3–182.
53. Кулаева Т.М. Отряд совообразные / Т.М. Кулаева // Птицы Волжско-Камского края (Неворобьиные). М.: Наука, 1977. С. 239–257.
54. Лакин Г.Ф. Биометрия. Учебное пособие для биол. спец. вузов / Г.Ф. Лакин. М.: Высшая школа, 1980. 293 с.
55. Лаптев М. Материалы для географии и статистики России, собранные офицером ген. штаба. Казанская губерния / М. Лаптев. СПб.: Военная типография, 1861. 614 с.
56. Максимов А.А. Структура и динамика биоценозов речных долин / А.А. Максимов. Новосибирск: Наука, 1974. 260 с.
57. Марков М.В. Растительность Татарии / М.В. Марков. Казань: Татгосиздат, 1948. 128 с.
58. Мустафин М.Р., Все о Татарстане (эколого-географический справочник) / М.Р. Мустафин, Р.Г. Хузеев. Казань: Татар. Кн. Изд-во, 1992. 173 с.

59. Мэгарран Э. Экологическое разнообразие и его измерение / Э. Мэгарран. М.: Мир, 1992. 181 с.
60. Назарова И.В. Отряд дятлообразные / И.Д. Назарова // Птицы Волжско-Камского края (Неворобьиные). М.: Наука, 1977. С. 274–285.
61. Наумов Р.Л. Оценка сходства группировок мелких млекопитающих Западного Саяна / Р.Л. Наумов, В.В. Лабзин, В.В. Ходченко // Зоол. журн. 1981. Т. LX, вып. 3. С. 443–452.
62. Некрасов Б.В. Семейство жаворонковые / Б.В. Некрасов // Птицы Волжско-Камского края (Воробьиные). М.: Наука, 1978а. С. 8–15.
63. Некрасов Б.В. Семейство крапивниковые / Б.В. Некрасов // Птицы Волжско-Камского края (Воробьиные). М.: Наука, 1978б. С. 69–70.
64. Некрасов Б.В. Семейство вьюрковые / Б.В. Некрасов, Т.И. Олигер // Птицы Волжско-Камского края (Воробьиные). М.: Наука, 1978в. С. 175–203.
65. Новиков Г.А. Полевые исследования экологии наземных позвоночных животных / Г.А. Новиков. М.: Советская наука, 1949. 602 с.
66. Новиков Г.А. Экология зверей и птиц лесостепных дубрав / Г.А. Новиков. Л.: Изд-во ЛГУ, 1959. 118 с.
67. Нуртдинова Д.В. Экологич мелких млекопитающих в коллективных садах крупной городской агломерации. – Автореф. дисс. ... канд. биол. наук / Д.В. Нуртдинова. Екатеринбург, 2005. 25 с.
68. Нуртдинова Д.В. Экологические особенности мелких млекопитающих коллективных садов / Д.В. Нуртдинова, О.А. Пястолова // Экология. 2004. № 5. С. 380–385.
69. О встречах редких птиц в Татарской АССР / А.С. Аюпов, Е.В. Прохоров, Ю.А. Горшков, В.Г. Ивлиев // Орнитология. 1983. Вып. 18. С. 163–164.
70. Першаков А.А. Список птиц Казанского края / А.А. Першаков // Тр. студ. кружка «Любители природы». 1929 а. Вып. 3. 68 с.
71. Першаков А.А. Новое в фауне птиц Казанского края к концу 20-х годов 20-го столетия / А.А. Першаков. Казань, 1929 б. 36 с.

72. Песенко Ю.А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях / Ю.А. Песенко. М.: Наука, 1982. 287 с.
73. Плесский П.В. Отряд куликообразные / П.В. Плесский // Птицы Волжско-Камского края (Неворобьиные). М.: Наука, 1977. С. 159–199.
74. Попов А.В. Семейство сорокопутовые / А.В. Попов, А.Г. Фаршатов // Птицы Волжско-Камского края (Воробьиные). М.: Наука, 1978. С. 159–164.
75. Попов В.А. Краткий физико-географический очерк Волжско-Камского края / В.А. Попов // Птицы Волжско-Камского края. М.: Наука, 1977а. С. 6–10.
76. Попов В.А. Отряд гагарообразные / В.А. Попов // Птицы Волжско-Камского края (Неворобьиные). М.: Наука, 1977б. С. 21–22.
77. Попов В.А. Отряд поганкообразные / В.А. Попов // Птицы Волжско-Камского края (Неворобьиные). М.: Наука, 1977в. С. 22–27.
78. Попов В.А. Отряд пастушкообразные / В.А. Попов // Птицы Волжско-Камского края (Неворобьиные). М.: Наука, 1977г. С. 146–156.
79. Попов В.А. Редкие и исчезающие виды животных Татарии / В.А. Попов. Казань: Таткнигоиздат, 1978. 96 с.
80. Попов В.А. Животный мир Татарии (Позвоночные) / В.А. Попов, А.В. Лукин. Казань: Таткнигоиздат, 1988. 248 с.
81. Приезжев Г.П. Семейство трясогузковые / Г.П. Приезжев // Птицы Волжско-Камского края (Воробьиные). М.: Наука, 1978а. С. 145–158.
82. Приезжев Г.П. Семейство овсянковые / Г.П. Приезжев // Птицы Волжско-Камского края (Воробьиные). М.: Наука, 1978б. С. 203–221.
83. Приклонский С.Г. Пролет водоплавающих птиц в устье р. Белой / С.Г. Приклонский // Природные ресурсы Волжско-Камского края (Животный мир): сб. ст. М.: Наука, 1964. С. 85–91.
84. Приклонский С.Г. Отряд аистообразные / С.Г. Приклонский // Птицы Волжско-Камского края (Неворобьиные). М.: Наука, 1977а. С. 29–43.

85. Приклонский С.Г. Отряд журавлеобразные / С.Г. Приклонский // Птицы Волжско-Камского края (Неворобьиные). М.: Наука, 1977б. С. 141–146.
86. Промптов А.Н. Птицы в природе / А.Н. Промптов. Л.: Учпедгиз, 1949. 460 с.
87. Птицы. Энциклопедия природы России / Р.Л. Беме [и др.] ; отв. ред. В.Е. Флинт. Изд. 2-е. М., 1998. 432 с.
88. Пузаченко Ю.Г. Математические методы в экологических и географических исследованиях: Учеб. пособие для студ. вузов / Ю.Г. Пузаченко. М.: Издательский центр «Академия», 2004. 416 с.
89. Размещение и численность колониальных околоводных птиц на территории ТАССР / А.С. Аюпов, В.Г. Ивлиев, Е.В. Прохоров, В.И. Гаранин. Казань, 1988. 8 с.
90. Равкин Е.С. Птицы равнин Северной Евразии: Численность, распределение и пространственная организация сообществ / Е.С. Равкин, Ю.С. Равкин. Новосибирск: Наука, 2005. 304 с.
91. Равкин Ю.С. К методике учета птиц лесных ландшафтов во внегнездовое время / Ю.С. Равкин, Б.П. Доброхотов // Организация и методы учета птиц и вредных грызунов: сб. ст. М.: Изд-во АН СССР, 1963. С. 130–137.
92. Рахимов И.И. Дневные хищники и совы урбанизированных территорий Татарстана / И.И. Рахимов // Региональные эколого-фаунистические исследования как научная основа фаунистического мониторинга: сб. ст. Ульяновск, 1995. С. 159–161.
93. Рахимов И.И. Хищные птицы и совы Татарстана. Научно-популярное издание / И.И. Рахимов, Ю.И. Павлов. Казань: Татполиграф, 1999. 133 с.
94. Результаты изучения животного мира зоны затопления Куйбышевской ГЭС / В.А. Попов, Ю.К. Попов, Г.П. Приезжев, Т.М. Кулаева, Н.П. Воронов, В.И. Гаранин, Н.В. Назарова, Т.Е. Изотова, Л.А. Красовская // Тр. КФАН СССР. Сер. биол. наук. 1954. Вып. 3. С. 7–218.

95. Рогачева Э.В. Методы учета мелких воробьиных птиц / Э.В. Рогачева // Организация и методы учета птиц и вредных грызунов: сб. ст. М.: Изд-во АН СССР, 1963. С. 117–130.
96. Рузский М.Д. Краткий отчет об орнитологических исследованиях Казанской губернии / М.Д. Рузский. Казань: Изд-во Казанск. Имп. ун-та, 1891. 13 с.
97. Рузский М.Д. Материалы к изучению птиц Казанской губернии / М.Д. Рузский // Тр. Об-ва. Естествоисп. при Казанск. Имп. ун-те. 1893. Т. XXV, вып. 6. 390 с.
98. Сементовский В.Н. Рельеф Татарии / В.Н. Сементовский. Казань: Татгосиздат, 1951. 128 с.
99. Смирнова Т.А. Закамско-Чистопольский остепненно-равнинный район / Т.А. Смирнова // Физико-географическое районирование Среднего Поволжья. Казань: Изд-во Казанск. ун-та, 1964. С. 145–146.
100. Смоляков П.Т. Климат Татарии / П.Т. Смоляков. Казань: Татгосиздат, 1947. 108 с.
101. Степанова В.М. Снежный покров в Татарии. – Дисс. ... канд. геогр. наук / В.М. Степанова. Казань, 1963. 404 с.
102. Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны СССР / Л.С. Степанян. М.: Наука, 1990. 728 с.
103. Сунгуров А.Н. Экскурсионный определитель птиц Европейской части СССР / А.Н. Сунгуров. М., 1960. 236 с.
104. Тайсин А.С. Западно-Казанский террасово-долинный район со-сновых лесов. / А.С. Тайсин // Физико-географическое районирование Среднего Поволжья. Казань: Изд-во Казанск. ун-та, 1964. С. 73–76.
105. Тайсин А.С. География Татарской АССР / А.С. Тайсин. Казань: Татар. книжн. изд-во, 1981. 144 с.
106. Уильямсон М. Анализ биологических популяций / М. Уильямсон. М.: Мир, 1975. 271 с.

107. Федотова Е.Д. Сезонное промерзание почвы в Татарской АССР и смежных областях Среднего Поволжья / Е.Д. Федотова. Казань: Изд-во КГУ, 1965. 200 с.
108. Формозов А.Н. Спутник следопыта / А.Н. Формозов. М.: Изд-во МГУ, 1990. 320 с.
109. Чернов Ю.И. Основные синэкологические характеристики почвенных беспозвоночных и методы их анализа / Ю.И. Чернов // Методы почвенно-зоологических исследований: сб. ст. М.: Наука, 1975. С. 160–216.
110. Шадрина В.И. Результаты кластерного анализа населения птиц Забайкалья / В.И. Шадрина // Проблемы экологии Прибайкалья, 4. Популяционные аспекты экологии: тез. докл. Иркутск, 1979. С. 85–87.
111. Щеголев В.И. Количественный учет птиц в лесной зоне / В.И. Щеголев // Методики исследования продуктивности и структуры видов птиц в пределах их ареалов: сб. ст. Вильнюс. АН СССР, АН Литовск ССР, МОКСЛАС, 1977. С. 95–102.
112. Эверсман Э.А. Естественная история Оренбургского края. Птицы / Э.А. Эверсман. Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1866. Ч.3. 621 с.
113. Ятайкин Л.М. История растительного покрова в районе Нижней Камы с третичного времени до современности / Л.М. Ятайкин, В.Т. Шаландина. Казань: Изд-во КГУ, 1975. 199 с.
114. Наглов В. Статистичний аналіз приуроченості видів і структури угруповань / В. Наглов, І. Загороднюк // Териофауна сходу України. Праці теріологічної школи. Вип. 7. Луганськ, 2006. С. 291–301.
115. Beard E.B. The importance of beaver in waterfowl management at the Senev National Wildlife Refuge / E.B. Beard // J. Wildl. Manage. 1953. vol. 17. P. 398–436.
116. Degen G. Die Untersuchung von Brutvogelbestands. Probeflachen – Beziehungen unter Anwendung der Clusteranalyse / G. Degen, W. Muller, J. Lauter // Falke. 1976. B. 23, N 9. S. 312–315.

117. Grover A.M. Bird species richness within beaver ponds in south-central New York / A.M. Grover, G.A. Baldassarre // *Wetlands*. 1995. vol. 15. P. 108–118.

118. Hairston N.G. The soil arthropods of a field in South Michigan: A study in community structure / N.G. Hairston, G.W. Byers // *Contribs Lab. Vertebr. Biol. Univ. Michigan*. 1954. N 64. P. 1–37.

119. Jaccard P. Distribution de la flore alpine dans le Bassin de Dranses et dans quelques regions voisines / P. Jaccard // *Bull. soc. vaudoise sci. nature*. 1901. t. 37, N 140. P. 241–272.

120. Nummi P. Simulated effects of the beaver on vegetation, invertebrates and ducks / P. Nummi // *Ann. Zool. Fenn.* 1989. vol. 26. P. 43–52.

121. Nummi P. The importance of beaver ponds to waterfowl broods: an experiment and natural tests / P. Nummi // *Ann. Zool. Fenn.* 1992. vol. 29. P. 47–55.

122. Shannon C.E. A mathematical theory of communication / C.E. Shannon // *Bell Syst, Techn. J.* 1948. vol.27. P. 379–423, 623–656.

123. Shannon C.E. The mathematical theory of communication / C.E. Shannon, W. Weaver. Urbana: Univ. Illinois Press, 1949. 117 p.

## Аннотированный список видов птиц низовий рек Камы и Казанки

## Класс ПТИЦЫ – AVES

## Отряд ГАГАРООБРАЗНЫЕ – GAVIIFORMES

В фауне птиц района исследования орнитологами отмечалось 2 вида из этого отряда, характерные больше для низовий Камы (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Попов, 1977б, 1978; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Нами не наблюдались.

## Отряд ПОГАНКООБРАЗНЫЕ – PODICIPEDIFORMES

## Семейство ПОГАНКОВЫЕ – PODICIPEDIDAE

В фауне птиц района исследования по литературным данным присутствовало 4 вида, 3 из которых отмечались в низовьях Казанки 4 – в низовьях Камы (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Попов, 1977в; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999; данные Зоомузея КФУ). Нами обнаружено 2 вида.

Черношейная поганка (*Podiceps nigricollis* Brehm, 1831). Редкий гнездящийся вид на прудах и заливах водохранилищ. В низовьях Камы и Казанки встречалась (Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Попов, 1977в). В 2008 году пара успешно вывела потомство на болоте 39 квартала в г. Казань.

Большая поганка (*Podiceps cristatus* L., 1758). Редкий, порой обычный вид по прудам и заливам водохранилищ (Эверсманн, 1866; Рузский, 1893; Попов, 1977в; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки встречалась (Эверсманн, 1866; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Попов, 1977в; Попов, Лукин, 1988; данные Зоомузея КФУ). Несколько пар каждый год успешно гнездятся в обширных рогозо-камышовых зарослях в окрестностях 3-ей транспортной дамбы на территории Казани (низовья Казанки). В низовьях Камы была многочисленна (20 экз./км<sup>2</sup>) в 2006 году на обширных заливах к северо-западу от д. Мокрых Курналей (VI).

## Отряд ВЕСЛОНОГИЕ – PELECANIFORMES

## Семейство ПЕЛИКАНОВЫЕ – PELECANIDAE

В низовья Камы отмечались очень редкие залеты кудрявого пеликана (*Pelecanus crispus* Bruch, 1832) (Першаков, 1929а; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999).

#### Отряд АИСТООБРАЗНЫЕ – CICONIIFORMES

В фауне птиц низовий Казанки и Камы по литературным данным присутствовало 6 видов, 3 из которых отмечались в низовьях Казанки, 6 – в низовьях Камы (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Приклонский, 1977а; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999; данные Зоомузея КФУ). Нами встречено 3 вида.

#### Семейство ЦАПЛЕВЫЕ – ARDEIDAE

**Большая выпь (*Botaurus stellaris* L., 1758).** Занесена в Красную книгу РТ – 2 категория (редкий вид, численность которого продолжает сокращаться) (Красная книга РТ, 1995, 2006). Редкий, иногда обычный вид, численность которого резко сократилась с середины XX века из-за антропогенного влияния на места обитания (Эверсман, 1866; Богданов, 1971; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Приклонский, 1977а; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Казанки и Камы встречалась (Рузский, 1893; Результаты..., 1954; Приклонский, 1977а; Красная книга РТ, 1995; данные Зоомузея КФУ). В 2006, 2007 годах была многочисленна в низовьях Камы в районе I (до 53,3 экз./км<sup>2</sup>) и VI (до 30 экз./км<sup>2</sup>) участков, в 2007 году появилась (44,4 экз./км<sup>2</sup>) в IV местообитании.

**Серая цапля (*Ardea cinerea* L., 1758).** Обычный вид речных пойм и болот (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Приклонский, 1977а; Размещение..., 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки встречается (Рузский, 1893; Приклонский, 1977а; данные Зоомузея КФУ). В низовьях Камы в гнездовой (до 38,9 экз./км<sup>2</sup>) и послегнездовой (до 30,99 экз./км<sup>2</sup>) периоды многочисленна по водно-болотным угодьям левого берега (местообитания I, IV, VI). В низовьях Казанки в гнездовой период обычна (2,5 экз./км<sup>2</sup>) на берегу в окрестностях Бирюлей (4), в послегнездовой – многочисленна (до 40 экз./км<sup>2</sup>) по берегам в районе Дербышек (2).

## Семейство ИБИСОВЫЕ – THRESKIORNITHIDAE

**Колпица (*Platalea leucorodia* L., 1758)**. Занесена в Красную книгу РТ – 1 категория, как вид, находящийся под угрозой исчезновения (Красная книга РТ, 1995, 2006) и в Красную книгу РФ – 2 категория (Красная книга РФ, 2001). За всю историю исследований была отмечена единожды 1 августа 1989 года В.Н. Григорьевым и Р.Т. Хасановым в Камско-Устьинском районе (Красная книга РТ, 1995; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В июне 1997 года одна птица кормилась на песчаной отмели юго-западной оконечности острова Милицейский (I) в низовьях Камы. Возможно, этот залет был вызван погодными условиями, т.к. совпал со штормом на водохранилище.

## Отряд ГУСЕОБРАЗНЫЕ – ANSERIFORMES

В фауне птиц района исследования по литературным данным выявлено 25 видов, 11 из которых отмечались в низовьях Казанки, все 25 – в низовьях Камы (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Артемьев, Попов, 1977; Попов, Лукин, 1988; Горшков, Аюпов, 1989; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999; данные Зоомузея КФУ). Нами обнаружено 11 видов данного отряда.

## Семейство УТИНЫЕ – ANATIDAE

**Серый гусь (*Anser anser* L., 1758)**. Обычный пролетный и редкий гнездящийся вид (Артемьев, Попов, 1977; Горшков, Аюпов, 1989; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Основной пролет идет по долине Камы (Рузский, 1893; Артемьев, Попов, 1977; данные Зоомузея КФУ). Мы видели стаи этого вида по левому берегу Камы и правому берегу Казанки.

**Белолобый гусь (*Anser albifrons* Scopoli, 1769)**. Обычный пролетный вид. В конце XX столетия наблюдалось увеличение численности этого вида (И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки встречается (Рузский, 1893; Артемьев, Попов, 1977; Попов, 1978; Горшков, Аюпов, 1989). Мы встретили одну особь этого вида (май 2000 года) в низовьях Казанки на окраине Казани, кормился вместе с кряквами.

Лебедь-шипун (*Cygnus olor* Gmelin, 1789). Вид занесен в Красную книгу РТ – 3 категория (Красная книга РТ, 1995), далее переведен в 5 как восстановленный вид (Красная книга РТ, 2006). Немногочисленный гнездящийся и пролетный вид, увеличивающий численность в конце XX столетия (Горшков, Прохоров, 1984; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы встречался (Горшков, Прохоров, 1984; Горшков, Аюпов, 1989; Попов, Лукин, 1988; Горшков и др., 1990; Красная книга РТ, 1995, 2006). До 1999 года гнезился у Мокрых Курналей в Алексеевском районе ежегодно, местное население регулярно там встречало семью, в 1980 году отмечают гнездование здесь и ученые (Горшков, Прохоров, 1984). В 1998 году местными рыбаками в зарослях камышей найден мертвый лебеденок. В 1999 году по сообщениям местных охотников, строителей моста и рыбаков лебеди здесь не появлялись. С 2006 года пара лебедей снова каждый год успешно гнездится в районе обширных заливов окрестностей Мокрых Курналей (VI).

Кряква (*Anas platyrhynchos* L., 1758). Обычный гнездящийся и редкий зимующий вид (в том числе в низовьях Камы и Казанки), многочисленный во время весеннего и осеннего пролетов, (Рузский, 1893; Артемьев, Попов, 1977; Горшков, Аюпов, 1989; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Широкая экологическая пластичность, гнездование в самых различных условиях, большой набор поедаемых кормов, способность легче, чем другие виды гусиных, переносить фактор беспокойства дают возможность этому виду лучше выдерживать антропогенный пресс (Артемьев, Попов, 1977). Нам попадалась по берегам Камы и Казанки. В гнездовой период на Каме – до 120 экз./км<sup>2</sup> (I, IV, VI), на Казанке – до 60 экз./км<sup>2</sup> (2, 4), после гнездования – соответственно до 76 экз./км<sup>2</sup> и 280 экз./км<sup>2</sup>.

Чирок-свистунок (*Anas crecca* L., 1758). Редкий гнездящийся, многочисленный на пролете вид (Богданов, 1871; Рузский, 1893; Результаты..., 1954; Горшков, Аюпов, 1989; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки встречался (Рузский, 1893; Артемьев, Попов, 1977; Горшков,

Аюпов, 1989; данные Зоомузея КФУ). В низовьях Камы в послегнездовой период до 40 экз./км<sup>2</sup> (I, IV), в низовьях Казанки 5 экз./км<sup>2</sup> (4) в 2007.

Серая утка (*Anas strepera* L., 1758). Редкий гнездящийся и пролетный вид с медленно увеличивающейся численностью по крупным заросшим водной растительностью водоемам, в т.ч. Каме и Казанке (Рузский, 1893; Артемьев, Попов, 1977; Горшков, Аюпов, 1989; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999; данные Зоомузея КФУ). Летом 2008 года самка держалась на болоте 39 квартала (г. Казань).

Чирок-трескунок (*Anas querquedula* L., 1758). Многочисленный гнездящийся по водоемам открытых ландшафтов (в том числе в низовьях Казанки и Камы) вид уток (Рузский, 1893; Артемьев, Попов, 1977; Горшков, Аюпов, 1989; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В гнездовой период в низовьях Камы зарегистрирована плотность 10,6 экз./км<sup>2</sup> (I), осенью – до 52,7 экз./км<sup>2</sup> (I, IV) и даже в зарастающем лесном водоеме (V) – 25 экз./км<sup>2</sup>. В низовьях Казанки встречен в основном на пролете.

Красноголовая чернеть (*Aythya ferina* L., 1758). Обычный гнездящийся вид (в том числе в низовьях Камы и Казанки), многочисленный на пролете (Рузский, 1893; Артемьев, Попов, 1977; Горшков, Аюпов, 1989; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Весной 2001 года нами встречался в низовьях Казанки в стайках хохлатой чернети. Одна пара осталась на гнездование на болоте 39 квартала Ново-Савиновского района. В 2008 году здесь гнездились уже 3 пары.

Хохлатая чернеть (*Aythya fuligula* L., 1758). Обычный гнездящийся, многочисленный на пролетах вид (Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Артемьев, Попов, 1977; Горшков, Аюпов, 1989; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки встречается (Рузский, 1893; Артемьев, Попов, 1977; Горшков, Аюпов, 1989). Весной и в начале лета стаями кочует по низовьям Казанки даже на территории города. Несколько десятков пар регулярно гнездятся в Ново-Савиновском районе г. Казани на болоте 39 квартала и на Казанке в окрестностях железнодорожной станции Дербышки (2),

в последнем случае плотность в гнездовой период – до 80 экз./км<sup>2</sup>, в послегнездовой – до 280 экз./км<sup>2</sup>. В последние годы активно синантропизируется, порой превосходя в этом даже крякву.

Обыкновенный гоголь (*Vucephala clangula* L., 1758). Многочисленный вид во время миграций, в низовьях Казанки и Камы встречается, редкий во время гнездования, гнезвился в низовьях Камы (Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Приклонский, 1964; Артемьев, Попов, 1977; Попов, Лукин, 1988; Горшков, Аюпов, 1989; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999; данные Зоомузея КФУ). Весной стайки по 4–6 особей нам часто попадались в низовьях р. Казанки.

Обыкновенный турпан (*Melanitta fusca* L., 1758). Редкий пролетный вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Приклонский, 1964; Артемьев, Попов, 1977; Попов, 1978; Горшков, Аюпов, 1989; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Крупные водоемы, в том числе низовья Казанки и Камы (Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Артемьев, Попов, 1977; данные Зоомузея КФУ). В сентябре 2000 года нами встречено три птицы в низовьях р. Камы северо-восточнее Мокрых Курналей.

#### Отряд СОКОЛООБРАЗНЫЕ – FALCONIFORMES

В фауне птиц района исследования по литературным данным выявлено 25 видов, 24 из которых отмечались в низовьях Казанки, 21 – в низовьях Камы (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а, б; Результаты..., 1954; Григорьев и др., 1977; Попов, 1978; О встречах..., 1983; Попов, Лукин, 1988; Красная книга РТ, 1995, 2006; Аюпов, 1997; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999; Рахимов, Павлов, 1999; данные Зоомузея КФУ). Нами обнаружено 15 видов.

#### Семейство СКОПИНЫЕ – PANDIONIDAE

Скопа (*Pandion haliaetus* L., 1758). Очень редкая на гнездовании и пролете птица, связанная с берегами крупных богатых рыбой водоемов (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Григорьев и др., 1977; О встречах..., 1983; И.Аськеев,

О.Аськеев, 1999). Красная книга РТ – 1 категория (вид, находящийся под угрозой исчезновения) (Красная книга РТ, 1995, 2006), Красная книга РФ – 3 категория (Красная книга РФ, 2001). В низовьях Камы и Казанки встречалась (Рузский, 1893; Григорьев и др., 1977; Попов, 1978; Красная книга РТ, 1995; Рахимов, Павлов, 1999). Осенью 1991 года одна птица пролетала над р. Казанкой в окрестностях железнодорожной станции Дербышки (2).

#### Семейство ЯСТРЕБИНЫЕ – ACCIPITRIDAE

Черный коршун (*Milvus migrans* Boddaert, 1783). Обычный вид дневных хищных, предпочитающий долины крупных рек (в том числе низовья Камы и Казанки) (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Григорьев и др., 1977; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999; Рахимов, Павлов, 1999). На Каме в гнездовой период до 33,3 экз./км<sup>2</sup>, в послегнездовой – до 20 экз./км<sup>2</sup>, на Казанке соответственно – 5 и 10 экз./км<sup>2</sup>.

Полевой лунь (*Circus cyaneus* L., 1758). До середины XX века обыкновенный вид открытого ландшафта (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а). Позже численность значительно снизилась в связи с интенсификацией сельскохозяйственного производства и преобразованием природных ландшафтов (Григорьев и др., 1977; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Красная книга РТ – 3 категория (Красная книга РТ, 1995), переведен во 2 – редкий вид, численность которого продолжает сокращаться (Красная книга РТ, 2006). В низовьях Казанки и Камы встречается (Рузский, 1893; Красная книга РТ, 1995, 2006; данные Зоомузея КФУ). По открытым биотопам низовий Камы и Казанки в гнездовой период достигает 20 экз./км<sup>2</sup>, в послегнездовой – 10 экз./км<sup>2</sup>.

Луговой лунь (*Circus pigargus* L., 1758). Редкий вид открытого ландшафта (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Григорьев и др., 1977; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Казанки и Камы встречается (Рузский, 1893; Григорьев и др., 1977; Красная книга РТ, 1995, 2006; Аюпов, 1997; данные Зоомузея КФУ). Красная книга

РТ – 2 категория (Красная книга РТ, 1995), переведен в 3 – редкий вид, которому в настоящее время не грозит исчезновение, но при неблагоприятных условиях он может исчезнуть (Красная книга РТ, 2006). В низовьях Камы иногда обычен (3,3 экз./км<sup>2</sup>) в гнездовой период (I), и после гнездования (5 экз./км<sup>2</sup> в IV).

Болотный лунь (*Circus aeruginosus* L., 1758). Редкий, иногда обычный обитатель пойм рек, (в том числе - Казанки, Камы), и других водоемов (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Григорьев и др., 1977; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999; Рахимов, Павлов, 1999). В низовьях Камы по левому берегу (I, IV, VI) в гнездовой период до 30 экз./км<sup>2</sup>, в послегнездовой – до 20 экз./км<sup>2</sup>. В низовьях Казанки гнезвился в черте города по правому берегу Ново-Савиновского района, после «продвижения» города к реке и сведения его биотопов, болотный лунь стал гнездиться значительно реже, – но, по крайней мере, 1 пару в гнездовой период еще можно встретить.

Тетеревятник (*Accipiter gentilis* L., 1758). Обычный гнездящийся и редкий зимующий вид лесного ландшафта (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Григорьев и др., 1977; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999; Рахимов, Павлов, 1999). В низовьях Казанки и Камы обитает (Рузский, 1893; Григорьев и др., 1977; Аюпов, 1997; данные Зоомузея КФУ). Встретился нам однажды на левом берегу Камы в окрестностях шоссе к паромной станции в июле 1997 года.

Перепелятник (*Accipiter nisus* L., 1758). Обычный гнездящийся, и редкий зимующий вид лесного ландшафта. В низовьях Камы и Казанки встречается (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Григорьев и др., 1977; Аюпов, 1997; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Нами регистрировался в низовьях Камы по правому берегу до 66,7 экз./км<sup>2</sup> (VII, VIII), и Казанки (2,5 экз./км<sup>2</sup> в 4).

Зимняк (*Buteo lagopus* Pont., 1763). Обычный пролетный и зимующий вид, предпочитающий открытые ландшафты (Эверсман, 1866; Богданов,

1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Григорьев и др., 1977; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки встречался (Рузский, 1893; Григорьев и др., 1977; данные Зоомузея КФУ). В конце апреля 2006 года мы видели две птицы в окрестностях железнодорожной станции Бирюли.

Обыкновенный канюк (*Buteo buteo* L., 1758). Обычный гнездящийся вид лесных территорий, перемежающихся с открытыми пространствами (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Григорьев и др., 1977; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999; Рахимов, Павлов, 1999). В низовьях Камы и Казанки встречался (Рузский, 1893; Григорьев и др., 1977; Попов, Лукин, 1988; Аюпов, 1997; данные Зоомузея КФУ). Встречался нам практически во всех биотопах низовий. Плотность регистрировалась в гнездовой период до 20 зкз./км<sup>2</sup> в низовьях Камы, в послегнездовой – до 40 зкз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки (8) – до 20 зкз./км<sup>2</sup>.

Могильник (*Aquila heliaca* Savigny, 1809). Редкий гнездящийся вид лесостепного ландшафта (Першаков, 1929а, б; Григорьев и др., 1977; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Красная книга РТ – 1 категория (Красная книга РТ, 1995), переведен во 2 как редкий вид, численность которого продолжает сокращаться (Красная книга РТ, 2006), Красная книга РФ – 2 категория (Красная книга РФ, 2001). В низовьях Казанки и Камы встречался (Рузский, 1893; Першаков, 1929а, б; Григорьев и др., 1977; Попов, 1978; Красная книга РТ, 1995; Аюпов, 1997). В июле 1997 года одна птица парила недалеко от восточной границы леса у Мурзихи (левый берег Камы).

Орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla* L., 1758). Редкий гнездящийся вид долин средних и крупных рек (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Григорьев и др., 1977; О встречах..., 1983; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Красная книга РТ – 3 категория (Красная книга РТ, 1995), переведен в 5 как восстановленный вид, состояние которого благодаря принятым мерам не вызывает опасений (Красная книга РТ, 2006), Красная книга РФ – 3 категория (Красная книга РФ, 2001). В низовьях Камы встречался (Рузский, 1893; Григорьев и др., 1977; Попов, Лукин, 1988;

Красная книга РТ, 1995, 2006; Аюпов, 1997; Рахимов, Павлов, 1999). Гнездится, видимо, на правом (VIII, IX) берегу (до 33 экз./км<sup>2</sup>), на левый с обширными водно-болотными угодьями (I, VI) летает кормиться (до 3,3 экз./км<sup>2</sup>).

#### Семейство СОКОЛИНЫЕ – FALCONIDAE

Чеглок (*Falco subbuteo* L., 1758). Обычный вид в долинах рек (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Григорьев и др., 1977; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях рек Камы и Казанки встречался (Рузский, 1893; Григорьев и др., 1977; Аюпов, 1997; данные Зоомузея КФУ). И в низовьях Камы (до 6,7 экз./км<sup>2</sup>) и в низовьях Казанки (Высокогорский район) нами наблюдался.

Дербник (*Falco columbaris* L., 1758). Редкий гнездящийся вид. Красная книга РТ – 1 категория (вид, находящийся под угрозой исчезновения) (Красная книга РТ, 1995, 2006). В низовьях Камы и Казанки встречался (Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999; данные Зоомузея КФУ). Редко встречался в начале июля 1999 года на дамбе к Алексеевскому (I) в низовьях Камы.

Кобчик (*Falco vespertinus* L., 1758). Редкий гнездящийся перелетный лесостепной вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Григорьев и др., 1977; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Красная книга РТ – 2 категория (Красная книга РТ, 1995, 2006). В низовьях Камы и Казанки гнездится и встречается на пролете (Богданов, 1871; Рузский, 1893; Григорьев и др., 1977; Красная книга РТ, 1995; Аюпов, 1997; Рахимов, Павлов, 1999; данные Зоомузея КФУ). В низовьях Камы был многочислен (22,2 экз./км<sup>2</sup>) в Мурзихском лесу в 2007 году.

Обыкновенная пустельга (*Falco tinnunculus* L., 1758). Редкий, иногда обычный гнездящийся вид открытого ландшафта с участками древесной растительности (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Григорьев и др., 1977; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В последнее время занесена в КК РТ – 3 категория, как редкий вид, которому в настоящее время не грозит исчезновение, но при неблагоприятных условиях он

может исчезнуть. В низовьях Казанки и Камы встречается на пролете и гнездится (Рузский, 1893; Григорьев и др., 1977; Попов, Лукин, 1988; Аюпов, 1997; Рахимов, Павлов, 1999; данные Зоомузея КФУ). Нами отмечалась над открытыми ландшафтами в низовьях Казанки.

#### Отряд КУРООБРАЗНЫЕ – GALLIFORMES

В фауне птиц низовий Казанки и Камы по литературным данным присутствовало 5 видов, 4 из которых отмечались в низовьях Казанки, все 5 – в низовьях Камы (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Егоров, Ефремов, 1977; Попов, Лукин, 1988; Водолажская, Рахимов, 1989; Красная книга РТ, 1995, 2006; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999; данные Зоомузея КФУ). Нами встречено 2 вида.

#### Семейство ФАЗАНОВЫЕ – PHASIANIDAE

Серая куропатка (*Perdix perdix* L., 1758). Редкий, местами обычный оседлый вид открытого ландшафта (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Егоров, Ефремов, 1977). Выведен из Красной книги РТ (был 3 категории) т.к. уровень возросшей численности не позволяет отнести данный вид к категории редких и исчезающих на территории РТ (Красная книга РТ, 1995, 2006). В низовьях Казанки и Камы встречалась (Рузский, 1893; Егоров, Ефремов, 1977; Красная книга РТ, 1995). В последние годы стайки нами были встречены по окраинам полей в окрестностях д. Кирилловки (весной – по 4-5 экземпляров, осенью – до 18 экземпляров).

Перепел (*Coturnix coturnix* L., 1758). Обычный гнездящийся вид открытого ландшафта (Богданов, 1871; Рузский, 1893; Результаты..., 1954; Егоров, Ефремов, 1977; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В последнее время выведен из Красной книги РТ т.к. уровень возросшей численности не позволяет отнести данный вид к категории редких и исчезающих на территории РТ (Красная книга РТ, 2006). В низовьях Камы и Казанки встречается (Рузский, 1893; Егоров, Ефремов, 1977; Попов, Лукин, 1988; Водолажская, Рахимов, 1989; Красная книга РТ, 1995, 2006; данные Зоомузея КФУ). В низовьях Камы (II, VII) и Казанки (7) в гнездовой период плотность достигает

до 80 экз./км<sup>2</sup> по сухим лугам. В послегнездовой период – в низовьях Камы до 40 экз./км<sup>2</sup>.

#### Отряд ЖУРАВЛЕОБРАЗНЫЕ – GRUIFORMES

В фауне птиц района исследования по литературным данным выявлено 8 видов, 7 из которых отмечались в низовьях Казанки, 7 – в низовьях Камы (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Попов, 1977г; Приклонский, 1977б; Попов, 1978; О встречах..., 1983; Попов, Лукин, 1988; Горшков, Аюпов, 1989; Красная книга РТ, 1995, 2006; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999; данные Зоомузея КФУ). Нами обнаружено 3 вида.

#### Семейство ЖУРАВЛИНЫЕ - GRUIDAE

**Серый журавль (*Grus grus* L., 1758)**. Редкий гнездящийся, обычный пролетный вид речных пойм и лесных болот (Богданов, 1871; Рузский, 1893; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Красная книга РТ – 2 категория (Красная книга РТ, 1995, 2006). В низовьях Казанки пролетает, в низовьях Камы пролетает и гнездится (Рузский, 1893; Приклонский, 1977б; Красная книга РТ, 1995). Стаи птиц встречали осенью на пролете в низовьях Казанки.

#### Семейство ПАСТУШКОВЫЕ - RALLIDAE

**Коростель (*Crex crex* L., 1758)**. Встречается по всей территории (в том числе в низовьях Казанки и Камы) по лугам, травянистым болотам, посевам многолетних трав (Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Попов, 1977г; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В последнее время в гнездовой период регистрируется до 40 экз./км<sup>2</sup> в низовьях Камы, до 120 экз./км<sup>2</sup> в низовьях Казанки.

**Лысуха (*Fulica atra* L., 1758)**. Обычный гнездящийся, многочисленный пролетный вид по участкам водоемов с богатой надводной и подводной растительностью (в т.ч. в низовьях Камы и Казанки) (Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Попов, 1977г; Горшков, Аюпов, 1989; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы в гнездовой период – до

110 экз./км<sup>2</sup>, позже – до 6,7 экз./км<sup>2</sup>. В низовьях Казанки – чаще на пролете, несколько пар регулярно гнездится на болоте 39 квартала.

#### Отряд РЖАНКООБРАЗНЫЕ – CHARADRIIFORMES

В фауне птиц района исследования по литературным данным выявлено 38 видов, 22 из которых отмечались в низовьях Казанки, 37 – в низовьях Камы (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а, б; Результаты..., 1954; Водолажская, Залетаев, 1977; Плесский, 1977; Попов, 1978; Аюпов, 1981; О встречах..., 1983; Попов, Лукин, 1988; Размещение..., 1988; Водолажская, Рахимов, 1989; Красная книга РТ, 1995, 2006; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999; данные Зоомузея КФУ). Нами обнаружено 23 вида.

#### Семейство РЖАНКОВЫЕ - CHARADRIIDAE

Малый зуек (*Charadrius dubius* Scopoli, 1786). Редкий, местами обычный вид по песчано-галечным берегам водоемов (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Плесский, 1977; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Красная книга РТ – 4 категория (Красная книга РТ, 1995), выведен из КК РТ т.к. уровень возросшей численности не позволяет отнести данный вид к категории редких и исчезающих на территории РТ (Красная книга РТ, 2006). В низовьях Камы встречается (Рузский, 1893; Плесский, 1977; Попов, Лукин, 1988; Водолажская, Рахимов, 1989; Красная книга РТ, 1995). В низовьях Камы на песчаных отмелях у моста стал гнездиться с довольно большой плотностью (до 28,2 экз./км<sup>2</sup>), в 2007 гнездится и на лугу в районе Мурзики (IV), в послегнездовой – до 24 экз./км<sup>2</sup>.

Чибис (*Vanellus vanellus* L., 1758). Обычный, местами многочисленный кулик РТ (в том числе в низовьях Камы и Казанки) (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Плесский, 1977; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы в гнездовой период по всем лугам до 40 экз./км<sup>2</sup>, в послегнездовой стаями – до 190 экз./км<sup>2</sup>. По Казанке в исследуемых биотопах не обнаружен, но обычен на гнездовании в соседних – на полях и некоторых лугах в Высокогорском р-не и по правому берегу напротив 2-го местообитания.

## Семейство КУЛИКИ-СОРОКИ – HAEMATOPODIDAE

**Кулик-сорока (*Haematopus ostralegus* L., 1758).** Редкий вид берегов рек (Богданов, 1871; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Плесский, 1977; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Красная книга РФ – 3 категория (Красная книга РФ, 2001), Красная книга РТ – 3 категория (Красная книга РТ, 1995, 2006). В низовьях Камы и Казанки встречается (Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Плесский, 1977; Попов, Лукин, 1988; Красная книга РТ, 1995, 2006). В низовьях Казанки единичные встречи во время пролета с августа (2). В низовьях Камы на о. Милицейский (I) гнезился на песках дамбы с 1997 по 2000 годы (до 15,3 экз./км<sup>2</sup>). В 2006–2007 годах на данном участке не обнаружен (функционирование моста, зарастание песков). В послегнездовое время плотность по району – 20 экз./км<sup>2</sup>.

## Семейство БЕКАСОВЫЕ – SCOLOPACIDAE

**Черныш (*Tringa ochropus* L., 1758).** Обычный по берегам водоемов вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Плесский, 1977; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки встречался (Рузский, 1893; Плесский, 1977; Попов, Лукин, 1988). В гнездовой период регистрировался в низовьях Казанки (10 экз./км<sup>2</sup>) в (4) местообитании в 2007 году. В послегнездовой период – в низовьях Камы (20 экз./км<sup>2</sup>).

**Фифи (*Tringa glareola* L., 1758).** Редкий, на пролете обычный вид открытых пойм больших и малых рек (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Плесский, 1977; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки встречается (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Плесский, 1977). В низовьях Казанки нам встречался на осеннем пролете, в низовьях Камы в послегнездовой период плотность доходит до 180 экз./км<sup>2</sup>.

**Большой улит (*Tringa nebularia* Gunnerus, 1767).** Редкий вид куликов (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Плесский, 1977; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев,

О.Аськеев, 1999). Красная книга РТ – 3 категория (Красная книга РТ, 1995, 2006). В низовьях Камы встречается (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Красная книга РТ, 1995, 2006). В начале августа 2000 года встречался по лугу и водно-болотным угодьям к северо-западу от Мокрых Курналей (VI) – 40,0 экз./км<sup>2</sup>.

**Травник (*Tringa totanus* L., 1758).** Редкий вид куликов по травянистым болотам и сырým пойменным лугам (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Плесский, 1977; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Красная книга РТ – 3 категория (Красная книга РТ, 1995, 2006). На Каме и Казанке встречается (Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Плесский, 1977; Попов, Лукин, 1988; Красная книга РТ, 1995). В 2007 году нам встретился единойды на левом берегу Камы в окрестностях Мокрых Курналей (недалеко от VI).

**Перевозчик (*Actitis hypoleucos* L., 1758).** Многочисленный вид по берегам водоемов (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Плесский, 1977; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). На Каме и Казанке гнездится (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Плесский, 1977; Попов, Лукин, 1988; Водолажская, Рахимов, 1989). В гнездовой период в низовьях Камы до 80 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 120 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой – до 480 экз./км<sup>2</sup> и 80 экз./км<sup>2</sup> соответственно.

**Мородунка (*Xenus cinereus* Guldenstadt, 1775).** Редкий, на пролете обычный вид куликов РТ по берегам водоемов (Рузский, 1893; Результаты..., 1954; Плесский, 1977; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). На Казанке и Каме гнездится и пролетает (Рузский, 1893; Плесский, 1977). В низовьях Казанки нам встречался на осеннем пролете (2), в низовьях Камы в гнездовой период (I) плотность – 6,7 экз./км<sup>2</sup>.

**Чернозобик (*Calidris alpina* L., 1758).** Обычный пролетный вид по берегам водоемов (в т.ч. низовьям Камы и Казанки) (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Плесский,

1977; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы нам встречался в августе на острове Милицейский (3,3 экз./км<sup>2</sup>).

Бекас (*Gallinago media* L., 1758). Редкий, местами обычный вид по болотам, лугам, берегам водоемов (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Плесский, 1977; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки гнездятся (Рузский, 1893; Плесский, 1977; Попов, Лукин, 1988; данные Зоомузея КФУ). В низовьях Казанки нам встречался на осеннем пролете, в низовьях Камы в послегнездовой период плотность до 6,7 экз./км<sup>2</sup>.

Вальдшнеп (*Scolopax rusticola* L., 1758). Обычный вид по лиственным лесам, чередующимся с открытыми участками (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Плесский, 1977; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Казанки и Камы встречается (Рузский, 1893; Плесский, 1977; данные Зоомузея КФУ). В середине сентября – единичные встречи на берегу р. Казанки в районе Бирюлей (Высокогорский район).

Большой кроншнеп (*Numenius arquata* L., 1758). Редкий вид куликов по пойменным лугам и болотам (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Плесский, 1977; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Красная книга РФ – 2 категория (Красная книга РФ, 2001). Красная книга РТ – 2 категория (Красная книга РТ, 1995, 2006). В низовьях Казанки и Камы встречался (Рузский, 1893; Красная книга РТ, 1995). В 2000 наблюдался на сыром лугу к юго-западу от Мокрых Курналей (низовья Камы).

Большой веретенник (*Limosa limosa* L., 1758). Редкий вид куликов по болотам, сырым лугам, берегам водоемов (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Плесский, 1977; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). 3 категория КК РТ (Красная книга РТ, 1995, 2006). В низовьях Камы встречался (Першаков, 1929а; Красная книга РТ, 1995). 1 особь была встречена в 1997 году на о. Барские Сады (низовья Камы).

## Семейство ПОМОРНИКОВЫЕ – STERCORARIIDAE

Средний поморник (*Stercorarius pomarinus* Temminck, 1815). Редкий залетный вид на Волге и Куйбышевском водохранилище (Рузский, 1893; О встречах..., 1983). Единичные особи нами были отмечены по берегу у Сорочьих Гор в августе 1997 и 1999 годов.

## Семейство ЧАЙКОВЫЕ – LARIDAE

Озерная чайка (*Larus ridibundus* L., 1758). Многочисленный вид по берегам водоемов (в т.ч. в низовьях Камы и Казанки) (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Водолажская, Залетаев, 1977; Аюпов, 1981; Размещение..., 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В гнездовой период в низовьях Камы до 280 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 180 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой – до 880 экз./км<sup>2</sup> и 100 экз./км<sup>2</sup> соответственно. Большая плотность на Каме наблюдается у Сорочьих Гор, где чайки кормятся у многочисленных временных жилищ рыбаков.

Серебристая чайка (*Larus argentatus* Pontoppidan, 1763). Обыкновенный пролетный вид, особенно по водохранилищам (Водолажская, Залетаев, 1977; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999), в некоторые годы отмечаются значительные скопления этого вида и в летний период. В низовьях Камы и Казанки отмечался (Водолажская, Залетаев, 1977; данные Зоомузея КФУ). В низовьях Казанки нам встречался на осеннем пролете, в низовьях Камы плотность доходит до 30 экз./км<sup>2</sup> в гнездовой период и до 240 экз./км<sup>2</sup> у жилищ рыбаков (IX) в послегнездовой период.

Сизая чайка (*Larus canus* L., 1758). Обычный, местами многочисленный вид (Эверсман, 1866; Рузский, 1893; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). По р. Каме проходит основной пролетный путь этого вида и в некоторые годы здесь сизая чайка занимает первое место по численности среди всех чайковых как на пролете, так и в летнее время (Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Водолажская, Залетаев, 1977; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки отмечался (Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Водолажская, Залетаев, 1977; данные Зоомузея КФУ). В низовьях Казанки нам

встречался на осеннем пролете, в низовьях Камы в гнездовой период иногда многочисленна (до 26,7 экз./км<sup>2</sup>).

Черная крачка (*Chlidonias niger* L., 1758). Обычный вид по зарастающим участкам водоемов (в т.ч. в низовьях Камы и Казанки) (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Водолажская, Залетаев, 1977; Размещение..., 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В гнездовой период в низовьях Камы до 25 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 60 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой в низовьях Камы до 40 экз./км<sup>2</sup>.

Белокрылая крачка (*Chlidonias leucopterus* Temminck, 1815). Обычный вид по зарастающим участкам водоемов (в том числе в низовьях Камы и Казанки) (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Водолажская, Залетаев, 1977; Размещение..., 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В гнездовой период по водно-болотным угодьям в низовьях Камы (I, IV, VI) до 65 экз./км<sup>2</sup>, в послегнездовой – до 80 экз./км<sup>2</sup>.

Белошекая крачка (*Chlidonias hybrida* Pallas, 1811). Редкая гнездящаяся (часто рядом с другими болотными крачками) птица. В низовьях Камы обнаружена (Красная книга РТ, 1995, 2006). Красная книга РТ – 3 категория (Красная книга РТ, 1995, 2006). Регистрировался нами в гнездовой период в низовьях Камы на левом берегу у о. Милицейского (1,2 экз./км<sup>2</sup>). Неоднократно отмечен и в низовьях Казанки в городе на болоте между улицами Мусина и Короленко, возможно, гнездится.

Речная крачка (*Sterna hirundo* L., 1758). Многочисленна по всем водоемам (в том числе в низовьях Казанки и Камы) (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Водолажская, Залетаев, 1977; Размещение..., 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В гнездовой период в низовьях Камы и Казанки до 160 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой – до 480 экз./км<sup>2</sup> и 40 экз./км<sup>2</sup> соответственно.

Малая крачка (*Sterna albifrons* Pallas, 1764). Редкий гнездящийся по песчаным островам и отмелям вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Водолажская, Залетаев,

1977; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Красная книга РФ – 2 категория (Красная книга РФ, 2001). Красная книга РТ – 3 категория (Красная книга РТ, 1995, 2006). В низовьях Казанки и Камы гнездится (Рузский, 1893; Водолажская, Залетаев, 1977; Размещение..., 1988; Красная книга РТ, 1995; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В гнездовой период в низовьях Камы до 40 экз./км<sup>2</sup>, в послегнездовой – до 70 экз./км<sup>2</sup>.

#### ОТРЯД ГОЛУБЕОБРАЗНЫЕ – COLUMBIFORMES

В фауне птиц низовий Казанки и Камы по литературным данным присутствовало 5 видов, 5 из которых отмечались в низовьях Казанки, 4 – в низовьях Камы (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Горшков, 1977; Попов, Лукин, 1988; Красная книга РТ, 2006; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999; данные Зоомузея КФУ). Нами встречено 3 вида.

#### Семейство ГОЛУБИНЫЕ – COLUMBIDAE

Вяхирь (*Columba palumbus* L., 1758). Обычный гнездящийся вид лесов (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Горшков, 1977; Попов, Лукин, 1988). В низовьях Казанки и Камы гнездится (Рузский, 1893; Горшков, 1977). В 2008 гнездящаяся пара обнаружена в районе лесополосы между д. Кирилловкой и садами «Чулпан» (Высокогорский район), в низовьях Камы был многочислен (10 экз./км<sup>2</sup>) в 2006 году в окрестностях Курналей (VI).

Клинтух (*Columba oenas* L., 1758). Редкий лесной вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Горшков, 1977; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). 2 категория КК РТ (Красная книга РТ, 2006). В низовьях Казанки и Камы гнездится (Рузский, 1893; Горшков, 1977; данные Зоомузея КФУ). В начале июня 2007 года на токовании был отмечен в лесу Высокогорского района в окрестностях железнодорожной станции Бирюли.

Сизый голубь (*Columba livia* Gmelin, 1789). Очень многочисленный синантропный вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Горш-

ков, 1977; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В гнездовой период в низовьях Камы (как и в послегнездовой) до 128 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки на исследуемых нами участках – до 15 экз./км<sup>2</sup>.

## ОТРЯД КУКУШКООБРАЗНЫЕ – CUCULIFORMES

### Семейство КУКУШКОВЫЕ – CUCULIDAE

Обыкновенная кукушка (*Cuculus canorus* L., 1758). Обычный лесной и лесостепной (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Гаранин, 1977а; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Казанки и Камы гнездится (Рузский, 1893; Гаранин, 1977а; Попов, Лукин, 1988). В низовьях Казанки (до 26,7 экз./км<sup>2</sup>) и Камы (до 33,3 экз./км<sup>2</sup>) нами регистрировалась в гнездовой период.

Второй вид кукушкообразных, глухая кукушка, нами во время исследований не обнаружен, хотя по литературным данным здесь присутствует.

## ОТРЯД СОВООБРАЗНЫЕ – STRIGIFORMES

В фауне птиц низовий Казанки и Камы по литературным данным присутствовало 11 видов, 8 из которых отмечались в низовьях Казанки, 11 – в низовьях Камы (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Кулаева, 1977; Попов, Лукин, 1988; Водолажская, Рахимов, 1989; Красная книга РТ, 1995, 2006; Рахимов, 1995; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999; данные Зоомузея КФУ). Нами встречено 4 вида.

### Семейство СОВИНЫЕ – STRIGIDAE

Ушастая сова (*Asio otus* L., 1758). Редкий, местами обычный вид сов, предпочитающий лесной ландшафт (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Кулаева, 1977; Водолажская, Рахимов, 1989; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Красная книга РТ –4 категория (Красная книга РТ, 1995), переведена в 3, как редкий вид, которому в настоящее время не грозит исчезновение, но при неблагоприятных условиях он может исчезнуть (Красная книга РТ, 2006). В низовьях Казанки и Камы гнездится (Рузский, 1893; Кулаева, 1977; Попов, Лукин, 1988; Водолажская, Рахимов, 1989; Красная книга РТ, 1995, 2006; Рахимов, 1995; данные Зоомузея КФУ).

В низовьях Камы в послегнездовой период 1997 наблюдалась в Мурзихском лесу (V). В низовьях Казанки регулярно встречается нам по приречным лесам и перелескам Высокогорского района.

**Болотная сова (*Asio flammeus Pontoppidan, 1763*)**. Обычный вид сов открытого ландшафта (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Кулаева, 1977; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Красная книга РТ – 4 категория (Красная книга РТ, 1995), переведена в 3, как редкий вид, которому в настоящее время не грозит исчезновение, но при неблагоприятных условиях он может исчезнуть (Красная книга РТ, 2006). В низовьях Казанки и Камы гнездится (Рузский, 1893; Кулаева, 1977; Попов, Лукин, 1988; Красная книга РТ, 1995, 2006; данные Зоомузея КФУ). В низовьях Казанки нам изредка встречается по береговым зарослям и заболоченным лугам восточнее сел Борисоглебского и Малых Дербышек.

**Серая неясыть (*Strix aluco L., 1758*)**. Редкий, местами обычный лесной вид сов (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Кулаева, 1977; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Красная книга РТ – 4 категория (Красная книга РТ, 1995), переведена во 2, как редкий вид, численность которого продолжает сокращаться (Красная книга РТ, 2006). В низовьях Казанки и Камы встречалась (Богданов, 1871; Рузский, 1893; Кулаева, 1977; Попов, Лукин, 1988; Красная книга РТ, 1995, 2006; данные Зоомузея КФУ). В низовьях Казанки изредка встречалась нам в лесах окрестностей железнодорожной станции Бирюли.

**Длиннохвостая неясыть (*Strix uralensis Pallas, 1771*)**. Редкий, местами обычный лесной вид сов (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Кулаева, 1977; Рахимов, Павлов, 1999; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Красная книга РТ – 4 категория (Красная книга РТ, 1995, 2006). В низовьях Казанки и Камы встречалась (Рузский, 1893; Кулаева, 1977; Попов, Лукин, 1988; Красная книга РТ, 1995, 2006). Регулярно встречается по перелескам в окрестностях Бирюлей, залетает кормиться на садово-дачные участки в низовьях Казанки (3).

## ОТРЯД КОЗОДОЕОБРАЗНЫЕ – CAPRIMULGIFORMES

### Семейство КОЗОДОЕВЫЕ – CAPRIMULGIDAE

**Обыкновенный козодой (*Caprimulgus europaeus* L., 1758).** Редкий лесной вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Гаранин, 1977б; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Красная книга РТ – 3 категория (Красная книга РТ, 1995, 2006). В низовьях Казанки и Камы встречается (Рузский, 1893; Гаранин, 1977б; Красная книга РТ, 1995, 2006; данные Зоомузея КФУ). Был многочислен (80 экз./км<sup>2</sup>) на приречных угодьях в районе моста Сорочьи Горы – Алексеевское (I) в 2007 году, куда скорее всего прилетал на кормежку и токование из близлежащего леса. Повышение в последние годы численности данного вида мы наблюдали и в других районах РТ (Верхнеуслонский, Елабужский, Челнинский).

## ОТРЯД СТРИЖЕОБРАЗНЫЕ – APODIFORMES

### Семейство СТРИЖИНЫЕ – APODIDAE

**Черный стриж (*Apus apus* L., 1758).** Многочисленный синантропный вид (встречается и в низовьях Камы и Казанки) (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Аюпов, 1977; Попов, Лукин, 1988; Водолажская, Рахимов, 1989; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Казанки плотность выше – на гнездовании до 140 экз./км<sup>2</sup>, после – до 480 экз./км<sup>2</sup>. В низовьях Камы на гнездовании 66,7 экз./км<sup>2</sup>.

## ОТРЯД РАКШЕОБРАЗНЫЕ – CORACIIFORMES

В фауне птиц района исследования по литературным данным выявлено 3 вида, 2 из которых отмечались в низовьях Казанки, 3 – в низовьях Камы (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Гаранин, Григорьев, 1977; Попов, 1978; Попов, Лукин, 1988; Красная книга РТ, 1995, 2006; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999; данные Зоомузея КФУ). Нами обнаружен 1 вид.

### Семейство ЗИМОРОДКОВЫЕ - ALCEDINIDAE

**Обыкновенный зимородок (*Alcedo atthis* L., 1758).** Редкий вид по лесным речкам и озерам с обрывистыми берегами и чистой водой (Эверс-

ман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Гаранин, Григорьев, 1977; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Красная книга РТ – 2 категория (Красная книга РТ, 1995, 2006). В низовьях Казанки и Камы встречается (Эверсман, 1866; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Гаранин, Григорьев, 1977; Красная книга РТ, 1995). В низовьях Казанки единоряд был нами замечен в Высокогорском районе в 2 км к западу от поселка Дачное.

Удод из отряда удообразных нами во время исследований не обнаружен, хотя по литературным данным здесь присутствует.

### ОТРЯД ДЯТЛООБРАЗНЫЕ – PICIFORMES

В фауне птиц низовий Казанки и Камы по литературным данным присутствовало 8 видов, 8 из которых отмечались в низовьях Казанки, 7 – в низовьях Камы (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Назарова, 1977; Попов, Лукин, 1988; Водолажская, Рахимов, 1989; Красная книга РТ, 1995, 2006; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999; данные Зоомузея КФУ). Нами встречено 6 видов.

### Семейство ДЯТЛОВЫЕ – PICIDAE

Вертишейка (*Jynx torquilla* L., 1758). Обычный вид осветленных участков лесов (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Назарова, 1977; Попов, Лукин, 1988; Водолажская, Рахимов, 1989; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Казанки и Камы встречается (Рузский, 1893; Назарова, 1977; данные Зоомузея КФУ). В низовьях Казанки в гнездовой период до 20 экз./км<sup>2</sup>, в послегнездовой – до 30 экз./км<sup>2</sup>.

Зеленый дятел (*Picus viridis* L., 1758). Редкий лесной вид (Першаков, 1929а; Назарова, 1977; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Красная книга РТ – 2 категория (Красная книга РТ, 1995, 2006). В низовьях Казанки и Камы встречается (Красная книга РТ, 1995, 2006). Мы видели дятла в садах у берега Казанки в окрестностях железнодорожной станции Дербышки во время осенних кочевков.

Желна (*Dryocopus martius* L., 1758). Редкий, местами обычный лесной вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Назарова, 1977; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Казанки отмечался нами в Дербышкинском лесу и в окрестностях Семиозерки.

Пестрый дятел (*Dendrocopos major* L., 1758). Многочисленный лесной вид дятлов (в низовьях Камы и Казанки встречается) (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Назарова, 1977; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999; данные Зоомузея КФУ). В гнездовой период в низовьях Камы до 40 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 80 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой – до 32 экз./км<sup>2</sup> и 40 экз./км<sup>2</sup> соответственно.

Белоспинный дятел (*Dendrocopos leucotos* Bechstein, 1803). Обычный лесной вид дятлов (в низовьях Камы и Казанки встречается) (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Назарова, 1977; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999) Отмечался нами в низовьях Казанки в смешанных лесах окрестностей железнодорожной станции Бирюли.

Малый дятел (*Dendrocopos minor* L., 1758). Обычный, местами многочисленный лесной вид, особенно в поймах рек (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Назарова, 1977; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Казанки и Камы встречается (Рузский, 1893; Назарова, 1977; Попов, Лукин, 1988; данные Зоомузея КФУ). В гнездовой период в низовьях Камы до 44,4 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 80 экз./км<sup>2</sup>.

#### ОТРЯД ВОРОБЬИНООБРАЗНЫЕ – PASSERIFORMES

В фауне воробьинообразных птиц района исследования по литературным данным выявлено 109 видов, 103 из которых отмечались в низовьях Казанки, 95 – в низовьях Камы (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а, б; Результаты..., 1954; Артемьев, Попов, 1978; Аюпов, Тазетдинов, 1978а, б; Воронов, 1978; Гаранин, 1978; Голубева, 1978; Горшков, 1978; Зацепина, 1978; Ивлиев, Соколов, 1978а, б, в, г, д; Некрасов, 1978а, б, в; Некрасов, Олигер, 1978; Попов, 1978; По-

пов, Фаршатов, 1978; Приезжев, 1978а, б; Соколов, Тихвинская, 1978; О встречах..., 1983; Попов, Лукин, 1988; Водолажская, Рахимов, 1989; Красная книга РТ, 1995, 2006; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999; данные Зоомузея КФУ). Нами обнаружено 73 вида.

#### Семейство ЛАСТОЧКОВЫЕ – HIRUNDINIDAE

Береговая ласточка (*Riparia riparia* L., 1758). Многочисленный вид связанный с берегами водоемов (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Аюпов, Тазетдинов, 1978а; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки многочисленна по соответствующим местообитаниям.

Деревенская ласточка (*Hirundo rustica* L., 1758). Многочисленный синантропный вид, на гнездовании обычно связанный с постройками человека (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Аюпов, Тазетдинов, 1978а; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В гнездовой период в низовьях Камы до 1,2 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 40 экз./км<sup>2</sup>.

Воронок (*Delichon urbica* L., 1758). Обычный синантропный вид, гнездящийся колониями по каменным постройкам и мостам (в низовьях Казанки и Камы встречается) (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Аюпов, Тазетдинов, 1978а; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Казанки регулярно гнездится в пределах города в Ново-Савиновском районе и в окрестностях Ленинского моста.

#### Семейство ЖАВОРОНКОВЫЕ – ALAUDIDAE

Полевой жаворонок (*Alauda arvensis* L., 1758). Многочисленный вид открытого ландшафта (в том числе в низовьях Казанки и Камы), где почти везде является абсолютным доминантом по обилию (до 200–250 экз./км<sup>2</sup>) в населении птиц (Некрасов, 1978а; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В гнездовой период в низовьях Камы в отдельных биотопах нами регистрировалось до 560 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 160 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период в низовьях Камы можно было встретить до 40 экз./км<sup>2</sup>.

## Семейство ТРЯСОГУЗКОВЫЕ – MOTACILLIDAE

Лесной конек (*Anthus trivialis* L., 1758). Многочисленный вид опушек и кустарниковых зарослей (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Приезжев, 1978а; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В гнездовой период в низовьях Камы до 160 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 80 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период в обоих районах до 160 экз./км<sup>2</sup>.

Луговой конек (*Anthus pratensis* L., 1758). Редкий в основном пролетный вид открытого ландшафта (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Приезжев, 1978а; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Казанки и Камы встречается (Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Приезжев, 1978а; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Единичные встречи по лугам низовий Камы и Казанки.

Желтая трясогузка (*Motacilla flava* L., 1758). Многочисленный вид открытого ландшафта (в том числе в низовьях Камы и Казанки) (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Приезжев, 1978а; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В гнездовой период в низовьях Камы до 280 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 80 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период в низовьях Камы до 400 экз./км<sup>2</sup>.

Желтоголовая трясогузка (*Motacilla citreola* Pall., 1776). Обычный вид увлажненного открытого ландшафта (в том числе в низовьях Камы и Казанки) (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Приезжев, 1978а; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В гнездовой период в низовьях Камы до 111,1 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 20 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период в низовьях Камы до 20 экз./км<sup>2</sup>.

Белая трясогузка (*Motacilla alba* L., 1758). Очень многочисленный вид по всей РТ (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Приезжев, 1978а; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В гнездовой период в низовьях Камы до

190 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 280 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период – соответственно до 640 экз./км<sup>2</sup> и до 160 экз./км<sup>2</sup>.

#### Семейство СОРОКОПУТОВЫЕ – LANIIDAE

Обыкновенный жулан (*Lanius cristatus* L., 1758). Обычный вид кустарниковых зарослей в долинах рек (в том числе в низовьях Камы и Казанки) и лесных опушек (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Попов, Фаршатов, 1978; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999; данные Зоомузея КФУ). В гнездовой период в низовьях Камы до 20 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 10 экз./км<sup>2</sup>.

#### Семейство ИВОЛГОВЫЕ – ORIOLIDAE

Обыкновенная иволга (*Oriolus oriolus* L., 1758). Обычный вид лиственных и смешанных лесов (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Гаранин, 1978; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки встречается (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Гаранин, 1978; данные Зоомузея КФУ). В гнездовой период в низовьях Камы до 44,4 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 53,3 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой в низовьях Казанки до 30 экз./км<sup>2</sup>.

#### Семейство СКВОРЦОВЫЕ – STURNIDAE

Обыкновенный скворец (*Sturnus vulgaris* L., 1758). Многочисленный синантропный вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты... 1954; Соколов, Тихвинская, 1978; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В гнездовой период в низовьях Камы до 66,7 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 180 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период – соответственно до 7120 экз./км<sup>2</sup> (огромные стаи кочуют по открытым биотопам левого берега) и до 100 экз./км<sup>2</sup>.

#### Семейство ВРАНОВЫЕ – CORVIDAE

Сойка (*Garullus glandarius* L., 1758). Обычный лесной вид (в низовьях Камы и Казанки встречается) (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Воронов, 1978; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999; данные Зоомузея КФУ). В ни-

зовьях Казанки нам редко встречалась по смешанным лесам Высокогорского района.

Сорока (*Pica pica* L., 1758). Многочисленный оседлый вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Воронов, 1978; Попов, Лукин, 1988; Водолажская, Рахимов, 1989; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999; данные Зоомузея КФУ). В гнездовой период в низовьях Камы до 20 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 80 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период – соответственно до 66,7 экз./км<sup>2</sup> и до 60 экз./км<sup>2</sup>.

Галка (*Corvus monedula* L., 1758). Многочисленный синантропный вид, в низовьях Казанки и Камы гнездится (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Воронов, 1978; Попов, Лукин, 1988; Водолажская, Рахимов, 1989; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999; данные Зоомузея КФУ). В гнездовой период в низовьях Камы до 60 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 20 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период в низовьях Камы до 270 экз./км<sup>2</sup>.

Грач (*Corvus frugilegus* L., 1758). Очень многочисленный синантропный вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Воронов, 1978; Попов, Лукин, 1988; Водолажская, Рахимов, 1989; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999; данные Зоомузея КФУ). В гнездовой период в низовьях Камы до 100 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 86 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период – соответственно до 3006,7 экз./км<sup>2</sup> (огромные стаи кочуют по открытым биотопам) и до 420 экз./км<sup>2</sup>.

Серая ворона (*Corvus corone* L., 1758). Очень многочисленный синантропный вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Воронов, 1978; Попов, Лукин, 1988; Водолажская, Рахимов, 1989; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999; данные Зоомузея КФУ). В гнездовой период в низовьях Камы до 60 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 80 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период – соответственно до 80 экз./км<sup>2</sup> и до 180 экз./км<sup>2</sup>.

Ворон (*Corvus corax* L., 1758). Обычный вид РТ (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Воронов, 1978; Попов, Лу-

кин, 1988; Водолажская, Рахимов, 1989; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В гнездовой период в низовьях Камы до 20 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 30 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период – соответственно до 30 экз./км<sup>2</sup> и до 40 экз./км<sup>2</sup>.

#### Семейство СВИРИСТЕЛЕВЫЕ – BOMBYCILLIDAE

Свиристель (*Bombycilla garrulus* L., 1758). Обычный пролетный и зимующий вид (в т.ч. в низовьях Казанки и Камы) (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Голубева, 1978; Попов, Лукин, 1988; Водолажская, Рахимов, 1989; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999; данные Зоомузея КФУ). Стайки этого вида весной и осенью нами встречаются по садам в низовьях Казанки, часто залетают в город.

#### Семейство КРАПИВНИКОВЫЕ – TROGLODYTIDAE

Крапивник (*Troglodytes troglodytes* L., 1758). Редкий (Красная книга РТ – 3 категория) лесной вид РТ (в том числе в низовьях Камы и Казанки) (Першаков, 1929а, б; Некрасов, 1978б; Попов, 1978; Попов, Лукин, 1988; Красная книга РТ, 1995, 2006; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В 2007 году выводок был обнаружен в лесу у Алексеевского (III).

#### Семейство СЛАВКОВЫЕ – SYLVIIDAE

Речной сверчок (*Locustella fluviatilis* Wolf, 1810). Обычный вид увлажненного открытого ландшафта (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Зацепина, 1978; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки гнездится (Рузский, 1893; Зацепина, 1978; данные Зоомузея КФУ). В гнездовой период отмечался нами в низовьях Казанки в Высокогорском районе, в низовьях Камы до 66,7 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период в низовьях Камы до 20 экз./км<sup>2</sup>.

Обыкновенный сверчок (*Locustella naevia* Boddaert, 1783). Редкий вид кустарниковых пойм (в том числе в низовьях Камы и Казанки (Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Зацепина, 1978; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999; данные Зоомузея КФУ)). В гнездовой период в низовьях Камы до 17,7 экз./км<sup>2</sup>,

в низовьях Казанки до 30 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период в низовьях Камы до 6,7 экз./км<sup>2</sup>.

Камышевка-барсучок (*Acrocephalus schoenobaenus* L., 1758). Обычный, местами многочисленный вид в поймах рек (в том числе в низовьях Казанки и Камы) (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Зацепина, 1978; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999; данные Зоомузея КФУ). В гнездовой период отмечался нами в низовьях Казанки в Высокогорском районе, в низовьях Камы до 133,3 экз./км<sup>2</sup>.

Садовая камышевка (*Acrocephalus dumetorum* Blyth, 1849). Обычный вид по лесам, кустарниковым зарослям, садам (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Зацепина, 1978; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Казанки и Камы гнездится (Рузский, 1893; Зацепина, 1978; данные Зоомузея КФУ). В гнездовой период в низовьях Казанки до 30 экз./км<sup>2</sup>.

Болотная камышевка (*Acrocephalus palustris* Bechstein, 1798). Многочисленный вид по берегам водоемов (в том числе в низовьях Камы и Казанки) (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Зацепина, 1978; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999; данные Зоомузея КФУ). В гнездовой период в низовьях Камы до 80 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 30 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период в низовьях Камы до 46,7 экз./км<sup>2</sup>.

Дроздовидная камышевка (*Acrocephalus arundinaceus* L., 1758). Редкий вид зарослей тростника и рогоза по берегам водоемов (Зацепина, 1978; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы гнездится (Зацепина, 1978). В гнездовой период в низовьях Казанки до 20 экз./км<sup>2</sup>.

Зеленая пересмешка (*Hippolais icterina* Vieillot, 1817). Обычный лесной вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Зацепина, 1978; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки встречается (Рузский, 1893;

Зацепина, 1978; данные Зоомузея КФУ). В гнездовой период в низовьях Камы до 133,3 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 53,3 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период в низовьях Казанки до 30 экз./км<sup>2</sup>.

Ястребиная славка (*Sylvia nisoria* Bechstein, 1793). Редкий вид по кустарниковым зарослям (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Зацепина, 1978; Попов, Лукин, 1988; Водолажская, Рахимов, 1989; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Казанки и Камы встречается (Рузский, 1893; Першаков, 1929б; данные Зоомузея КФУ). В послегнездовой период в низовьях Казанки до 10 экз./км<sup>2</sup>.

Черноголовая славка (*Sylvia atricapilla* L., 1758). Обычный лесной вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Зацепина, 1978; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки гнездится (Рузский, 1893; Зацепина, 1978; данные Зоомузея КФУ). В гнездовой период в низовьях Камы до 100 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 26,7 экз./км<sup>2</sup>.

Садовая славка (*Sylvia borin* Boddaert, 1783). Многочисленный вид лесов и кустарниковых зарослей (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Зацепина, 1978; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки гнездится (Рузский, 1893; Зацепина, 1978; данные Зоомузея КФУ). В гнездовой период в низовьях Камы до 44,4 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 80 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период в низовьях Казанки до 66,7 экз./км<sup>2</sup>.

Серая славка (*Sylvia communis* Latham, 1787). Многочисленный вид кустарниковых зарослей (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Зацепина, 1978; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки гнездится (Рузский, 1893; Зацепина, 1978; данные Зоомузея КФУ). В гнездовой период в низовьях Камы до 133,3 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 40 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период в низовьях Казанки до 40 экз./км<sup>2</sup>.

Пеночка-весничка (*Phylloscopus trochilus* L., 1758). Многочисленный лесной вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Зацепина, 1978; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки гнездится (Рузский, 1893; Зацепина, 1978; данные Зоомузея КФУ). В гнездовой период в низовьях Камы до 133,3 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 320 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период соответственно – до 40 экз./км<sup>2</sup> и до 106,7 экз./км<sup>2</sup>.

Пеночка-теньковка (*Phylloscopus collybita* Vieillot, 1817). Обычный лесной вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Зацепина, 1978; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки гнездится (Рузский, 1893; Зацепина, 1978; данные Зоомузея КФУ). В гнездовой период в низовьях Казанки до 80 экз./км<sup>2</sup>.

Пеночка-трещотка (*Phylloscopus sibilatrix* Bechstein, 1793). Обычный лесной вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Зацепина, 1978; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки гнездится (Рузский, 1893; Зацепина, 1978; данные Зоомузея КФУ). В гнездовой период в низовьях Камы до 155,6 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 40 экз./км<sup>2</sup>.

Зеленая пеночка (*Phylloscopus trochiloides* Sundevall, 1837). Обычный вид лесов и кустарниковых зарослей (Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Зацепина, 1978; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки гнездится (Рузский, 1893; Зацепина, 1978; данные Зоомузея КФУ). В гнездовой период в низовьях Камы до 66,7 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 10 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период в низовьях Казанки до 66,7 экз./км<sup>2</sup>.

#### Семейство КОРОЛЬКОВЫЕ – REGULIDAE

Желтоголовый королек (*Regulus regulus* L., 1758). Редкий, местами обычный лесной вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Ивлиев, Соколов, 1978д; Попов, Лукин,

1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Казанки гнездится (Рузский, 1893; Ивлиев, Соколов, 1978д; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999; данные Зоомузея КФУ). Со второй половины лета встречали в смешанных лесах низовий Казанки в окрестностях Семиозерки и Бирюлей.

#### Семейство МУХОЛОВКОВЫЕ – MUSCICAPIDAE

##### Подсемейство MUSCICAPINAE

Мухоловка-пеструшка (*Ficedula hypoleuca* Pallas, 1764). Обычный лесной вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Горшков, 1978; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Казанки и Камы гнездится (Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Горшков, 1978; данные Зоомузея КФУ). В гнездовой период в низовьях Камы до 80 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 160 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период в обоих районах – до 70 экз./км<sup>2</sup>.

Серая мухоловка (*Muscicapa striata* Pallas, 1764). Многочисленный лесной вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Горшков, 1978; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Казанки и Камы гнездится (Рузский, 1893; Горшков, 1978). В гнездовой период в низовьях Камы до 166,7 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 186,7 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период соответственно – до 180 экз./км<sup>2</sup> и до 300 экз./км<sup>2</sup>.

##### Подсемейство TURDINAE

Луговой чекан (*Saxicola rubetra* L., 1758). Обычный вид открытого ландшафта (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Артемьев, Попов, 1978; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Казанки и Камы гнездится (Рузский, 1893; Артемьев, Попов, 1978; данные Зоомузея КФУ). В гнездовой период в низовьях Камы до 180 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период там же – до 30 экз./км<sup>2</sup> и в низовьях Казанки до 40 экз./км<sup>2</sup>.

Обыкновенная каменка (*Oenanthe oenanthe* L., 1758). Обычный вид открытого ландшафта (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893;

Першаков, 1929а; Артемьев, Попов, 1978; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Казанки и Камы гнездится (Рузский, 1893; Артемьев, Попов, 1978; данные Зоомузея КФУ). В гнездовой период в низовьях Камы до 64 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 120 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период соответственно – до 40 экз./км<sup>2</sup> и до 80 экз./км<sup>2</sup>.

Обыкновенная горихвостка (*Phoenicurus phoenicurus* L., 1758). Многочисленный лесной вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Артемьев, Попов, 1978; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Казанки и Камы гнездится (Рузский, 1893; Артемьев, Попов, 1978; данные Зоомузея КФУ). В гнездовой период в низовьях Казанки до 80 экз./км<sup>2</sup>, в послегнездовой – до 40 экз./км<sup>2</sup>.

Зарянка (*Erithacus rubecula* L., 1758). Обычный лесной вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Артемьев, Попов, 1978; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Казанки и Камы гнездится (Рузский, 1893; Артемьев, Попов, 1978; данные Зоомузея КФУ). В гнездовой период в низовьях Камы до 133,3 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 26,7 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период в обоих районах – до 20 экз./км<sup>2</sup>.

Обыкновенный соловей (*Luscinia luscinia* L., 1758). Обычный лесной вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Артемьев, Попов, 1978; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Казанки и Камы гнездится (Рузский, 1893; Артемьев, Попов, 1978; Попов, Лукин, 1988; данные Зоомузея КФУ). В гнездовой период в низовьях Камы до 111,1 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 240 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период в низовьях Казанки – до 10 экз./км<sup>2</sup>.

Варакушка (*Luscinia svecika* L., 1758). Многочисленный вид кустарниковых зарослей (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Артемьев, Попов, 1978; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки гнездится (Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Артемьев, Попов, 1978; Попов, Лукин, 1988; данные Зоомузея КФУ). В гнездовой период в низовьях Камы до

80 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 360 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период в низовьях Казанки – до 280 экз./км<sup>2</sup>. Вид склонен к синантропизации и активно заселяет садово-дачные участки, где плотность повышается.

Рябинник (*Turdus pilaris* L., 1758). Обычный лесной вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Артемьев, Попов, 1978; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки гнездится (Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Артемьев, Попов, 1978; данные Зоомузея КФУ). В гнездовой период в низовьях Камы до 200 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 240 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период соответственно – до 80 экз./км<sup>2</sup> и до 560 экз./км<sup>2</sup>.

Черный дрозд (*Turdus merula* L., 1758). Редкий, местами обычный лесной вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Артемьев, Попов, 1978; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки гнездится (Рузский, 1893; Артемьев, Попов, 1978; данные Зоомузея КФУ). В гнездовой период в низовьях Камы до 88,9 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 26,7 экз./км<sup>2</sup>.

Белобровик (*Turdus iliacus* L., 1758). Обычный лесной вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Артемьев, Попов, 1978; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки гнездится (Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Артемьев, Попов, 1978; данные Зоомузея КФУ). В гнездовой период в низовьях Камы до 66,7 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 45 экз./км<sup>2</sup>.

Певчий дрозд (*Turdus philomelos* Vrehm, 1831). Обычный лесной вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Артемьев, Попов, 1978; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки гнездится (Рузский, 1893; Артемьев, Попов, 1978; данные Зоомузея КФУ). В гнездовой период в низовьях Камы до 88,9 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 80 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период в низовьях Камы до 60 экз./км<sup>2</sup>.

## Семейство ДЛИННОХВОСТЫЕ СИНИЦЫ – AEGITHALIDAE

Длиннохвостая синица (*Aegithalos caudatus* L., 1758). Обычный лесной вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Ивлиев, Соколов, 1978г; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки встречается (Рузский, 1893; Ивлиев, Соколов, 1978г; Попов, Лукин, 1988; данные Зоомузея КФУ). В гнездовой период в низовьях Казанки до 20 экз./км<sup>2</sup>.

## Семейство СИНИЦЕВЫЕ – PARIDAE

Обыкновенный ремез (*Remiz pendulinus* L., 1758). Редкий (5 категория КК РТ (Красная книга РТ, 1995, 2006)) вид по ивняковым и тополевым зарослям в поймах рек (И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Встречался в низовьях Казанки и Камы (Эверсман, 1866; Красная книга РТ, 1995, 2006; данные Зоомузея КФУ). Гнезда этого вида обнаружены нами в низовьях Казанки на болоте 39 квартала и в районе Советской дамбы.

Черноголовая гаичка (*Parus palustris* L., 1758). Обычный лесной вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Ивлиев, Соколов, 1978а; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки встречается (Рузский, 1893; Ивлиев, Соколов, 1978а). В гнездовой период в низовьях Казанки до 26,7 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период в низовьях Камы до 60 экз./км<sup>2</sup>.

Буроголовая гаичка (*Parus montanus* Baldenstein, 1827). Многочисленный лесной вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Ивлиев, Соколов, 1978а; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки встречается (Ивлиев, Соколов, 1978а; данные Зоомузея КФУ). В гнездовой период в низовьях Казанки до 80 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период в низовьях Камы до 60 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 160 экз./км<sup>2</sup>.

Хохлатая синица (*Parus cristatus* L., 1758). Обычный лесной вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Ивлиев, Соколов, 1978а; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки встречается (Рузский, 1893; данные Зоомузея КФУ). В низовьях Казанки нам встречался в Высокогорском районе.

Обыкновенная лазоревка (*Parus caeruleus* L., 1758). Обычный лесной вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Ивлиев, Соколов, 1978а; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки встречается (Рузский, 1893; Ивлиев, Соколов, 1978а; данные Зоомузея КФУ). В гнездовой период в низовьях Казанки до 30 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период в низовьях Камы до 60 экз./км<sup>2</sup>.

Белая лазоревка (*Parus cyanus* Pallas, 1770). Редкий вид по уремам и зарослям тальников (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Ивлиев, Соколов, 1978а; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Красная книга РФ – 4 категория (у подвида) (Красная книга РФ, 2001), Красная книга РТ – 2 категория (Красная книга РТ, 1995, 2006). В низовьях Камы и Казанки встречается (Эверсман, 1866; Рузский, 1893; Ивлиев, Соколов, 1978а; Красная книга РТ, 1995, 2006). Мы наблюдали одну особь этого вида зимой 1994 года в ивовых зарослях берега Казанки вблизи железнодорожной станции Дербышки в смешанной стае синиц.

Большая синица (*Parus major* L., 1758). Многочисленный вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Ивлиев, Соколов, 1978а; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки встречается (Рузский, 1893; Ивлиев, Соколов, 1978а; Попов, Лукин, 1988). В гнездовой период в низовьях Камы до 133,3 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 240 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период соответственно – до 220 экз./км<sup>2</sup> и до 520 экз./км<sup>2</sup>.

#### Семейство ПОПОЛЗНЕВЫЕ – SITTIDAE

Обыкновенный поползень (*Sitta europea* L., 1758). Обычный лесной вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Ивлиев, Соколов, 1978б; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки встречается (Рузский, 1893; Ивлиев, Соколов, 1978б; данные Зоомузея КФУ). В гнездовой период в низовьях Камы до 133,3 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 80 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период соответственно – до 40 экз./км<sup>2</sup> и до 80 экз./км<sup>2</sup>.

## Семейство ПИЩУХОВЫЕ – CERTHIIDAE

Обыкновенная пищуха (*Certhia familiaris* L., 1758). Редкий, местами обычный лесной вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Ивлиев, Соколов, 1978в; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки встречается (Рузский, 1893; Ивлиев, Соколов, 1978в; Попов, Лукин, 1988; данные Зоомузея КФУ). В низовьях Казанки круглый год нами отмечалась по смешанным лесам, в низовьях Камы в послегнездовой период – до 20 экз./км<sup>2</sup>.

## Семейство ВОРОБЬИНЫЕ – PASSERIDAE

Домовой воробей (*Passer domesticus* L., 1758). Многочисленный синантропный вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Аюпов, Тазетдинов, 1978б; Попов, Лукин, 1988; Водолажская, Рахимов, 1989; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В гнездовой период в низовьях Камы до 60 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период в низовьях Камы – до 80 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки – до 280 экз./км<sup>2</sup>.

Полевой воробей (*Passer montanus* L., 1758). Многочисленный синантропный вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Аюпов, Тазетдинов, 1978б; Попов, Лукин, 1988; Водолажская, Рахимов, 1989; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В гнездовой период в низовьях Камы до 220 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 480 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период соответственно – до 880 экз./км<sup>2</sup> и до 780 экз./км<sup>2</sup>.

## Семейство ВЬЮРКОВЫЕ – FRINGILLIDAE

Зяблик (*Fringilla coelebs* L., 1758). Очень многочисленный лесной вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Некрасов, Олигер, 1978; Попов, Лукин, 1988; Водолажская, Рахимов, 1989; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки встречается (Рузский, 1893; Некрасов, Олигер, 1978; Попов, Лукин, 1988). В гнездовой период в низовьях Камы до 600 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 220 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период в обоих районах – до 400 экз./км<sup>2</sup>.

Обыкновенная зеленушка (*Chloris chloris* L., 1758). Обычный лесной вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Некрасов, Олигер, 1978; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки встречается (Рузский, 1893). В гнездовой период в низовьях Камы до 200 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 53,3 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период в низовьях Казанки – до 60 экз./км<sup>2</sup>.

Чиж (*Spinus spinus* L., 1758). Обычный лесной вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Некрасов, Олигер, 1978; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки встречается (Рузский, 1893). В сентябре стайки наблюдались в Высокогорском районе, залетали в Казань.

Черноголовый щегол (*Carduelis carduelis* L., 1758). Многочисленный вид открытого ландшафта (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Некрасов, Олигер, 1978; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки встречается (Рузский, 1893; Некрасов, Олигер, 1978; данные Зоомузея КФУ). В гнездовой период в низовьях Камы и Казанки до 160 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период соответственно – до 80 экз./км<sup>2</sup> и до 240 экз./км<sup>2</sup>.

Коноплянка (*Acanthis cannabina* L., 1758). Обычный вид открытого ландшафта (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Некрасов, Олигер, 1978; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки встречается (Рузский, 1893; Некрасов, Олигер, 1978; данные Зоомузея КФУ). В гнездовой период в низовьях Камы до 120 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 160 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период соответственно – до 240 экз./км<sup>2</sup> и до 320 экз./км<sup>2</sup>.

Обыкновенная чечетка (*Acanthis flammea* L., 1758). Обычный лесной вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Некрасов, Олигер, 1978; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки встречается (Рузский, 1893; Некрасов, Олигер, 1978; данные Зоомузея КФУ). В низовьях Казанки нам встречался во время миграций.

Обыкновенная чечевица (*Carpodacus erythrinus* Pallas, 1770). Обычный вид лесов и кустарниковых зарослей (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Некрасов, Олигер, 1978; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки встречается (Рузский, 1893; Некрасов, Олигер, 1978; данные Зоомузея КФУ). В гнездовой период в низовьях Камы до 333,3 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 80 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период в обоих районах – до 40 экз./км<sup>2</sup>.

Обыкновенный клест (*Loxia curvirostra* L., 1758). Редкий лесной вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Некрасов, Олигер, 1978; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки встречался (Рузский, 1893; данные Зоомузея КФУ). В гнездовой период иногда многочислен (40 экз./км<sup>2</sup> (5)) в низовьях Казанки по смешанным лесам Высокогорского района.

Обыкновенный снегирь (*Pyrrhula pyrrhula* L., 1758). Многочисленный мигрирующий и зимующий вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Некрасов, Олигер, 1978; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки встречался (Рузский, 1893; Некрасов, Олигер, 1978). В низовьях Казанки нам встречался небольшими стайками весной и осенью.

#### Семейство ОВСЯНКОВЫЕ – EMBERIZIDAE

Обыкновенная овсянка (*Emberiza citrinella* L., 1758). Многочисленный лесной вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Приезжев, 1978б; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки встречался (Рузский, 1893; Приезжев, 1978б; Попов, Лукин, 1988; данные Зоомузея КФУ). В последние годы численность снижалась. В гнездовой период в основном по лесам и садам в низовьях Камы до 333,3 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 40 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой – до 60 экз./км<sup>2</sup> и 120 экз./км<sup>2</sup> соответственно.

Тростниковая овсянка (*Emberiza schoeniclus* L., 1758). Обычный по берегам водоемов вид (в т.ч. в низовьях Камы и Казанки) (Эверсман, 1866;

Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Приезжев, 1978б; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999; данные Зоомузея КФУ). В гнездовой период в низовьях Камы до 60 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 80 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой в низовьях Камы – до 6,7 экз./км<sup>2</sup>.

Дубровник (*Emberiza aureola* Pallas, 1773). Редкий вид пойменных лугов (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Приезжев, 1978б; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки встречался (Эверсман, 1866; Рузский, 1893; Приезжев, 1978б; Попов, Лукин, 1988). Только в 1997 нам удалось зарегистрировать присутствие этого вида (1,2 экз./км<sup>2</sup>) на острове Милицейский (I) в низовьях Камы.

Садовая овсянка (*Emberiza hortulana* L., 1758). Обычный вид долин рек и открытых пространств с кустами и одиночными деревьями (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Приезжев, 1978б; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки встречался (Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Приезжев, 1978б). В гнездовой период в основном по открытым биотопам в низовьях Камы и Казанки до 40 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой – до 200 экз./км<sup>2</sup> и 440 экз./км<sup>2</sup> соответственно.