

ФГОУ ВПО «Казанский государственный университет имени В.И. Ульянова-Ленина»

На правах рукописи

УДК 574.472

**Беспалов Александр Федорович**



**Фауна и население тетрапод низовий Казанки и Камы в условиях  
антропогенного воздействия**

Специальность 03.02.08 – Экология (биологические науки)

Диссертации на соискание ученой степени  
кандидата биологических наук

Научный руководитель  
к.б.н., доц. В.И. Гаранин

Казань 2010.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	3
Глава 1. Обзор литературы .....	8
1.1. Биоразнообразие, численность и распределение тетрапод и факторы, их определяющие .....	8
1.2. История изучения тетрапод региона .....	18
Глава 2. Физико-географическая характеристика региона исследований ...	24
Глава 3. Материалы и методы исследований .....	32
Глава 4. Фауна тетрапод .....	40
Глава 5. Основные факторы, определяющие фауну и население тетрапод (на примере птиц).....	50
Глава 6. Биоразнообразие населения птиц .....	56
6.1. Биоразнообразие птиц низовий Камы .....	57
6.2. Биоразнообразие птиц низовий Казанки .....	62
Глава 7. Общая характеристика населения птиц .....	67
7.1. Структура доминирования птиц в гнездовой период .....	67
7.2. Структура доминирования птиц в послегнездовой период .....	77
Глава 8. Влияние строительства и эксплуатации моста на сообщества тетрапод .....	84
Глава 9. Особенности фауны и населения тетрапод садово-дачных участков .....	89
9.1. Птицы .....	89
9.2. Амфибии, рептилии и млекопитающие .....	92
Выводы .....	98
Литература .....	100
Приложения .....	141

## 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 тетрапод (амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих) долин и пойм рек и его изменений во времени. Биоиндикационное значение сообществ тетрапод, особенно птиц, обусловленное их чувствительностью к изменениям окружающей среды, а также доступностью для наблюдений, делает их удобной моделью для исследований. Исследование продиктовано так же необходимостью разработки научно обоснованных мероприятий рационального хозяйственного использования долин рек. К речным долинам приурочено и распространение многих, особенно 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.

Цель и задачи. Цель работы - выявление пространственно-временных особенностей фауны и населения тетрапод низовий рек Камы и Казанки в условиях усиления антропогенного воздействия (строительство крупного

моста, увеличение площадей садово-дачных участков, фрагментация ландшафта). В связи с этим были поставлены следующие задачи:

- 1) Изучить фауну тетрапод низовий рр. Камы и Казанки, ее особенности и роль в формировании современной фауны РТ.
- 2) Установить факторы, определяющие фауну и население тетрапод в низовьях рек.
- 3) Выделить типы местообитаний в долинах и поймах низовий рек, обеспечивающих сохранение высокого видового разнообразия тетрапод.
- 4) На модели птиц рассмотреть пространственно-временную динамику структуры сообществ в гнездовой (16 мая - 15 июля) и послегнездовой (август-сентябрь) периоды.
- 5) Исследовать изменение структуры населения тетрапод в районе Сорочьи Горы – Мурзиха – Алексеевское (низовья Камы) в процессе замены паромной переправы мостовой переправой и оценить последствия этой замены.
- 6) На примере низовий Казанки оценить особенности фауны и населения тетрапод садово-дачных участков, наиболее развивающейся формы использования низовий рек человеком вблизи крупных городов.

Научная новизна. Впервые проведено комплексное исследование тетраподофауны низовьев Казанки и Камы после затопления пойм водами Куйбышевского водохранилища. Получены современные данные по численности и распределению тетрапод района. Выявлены состав населения наземных позвоночных и пространственная структура сообществ в зависимости от места, времени и характера антропогенного воздействия. Впервые показаны изменения структуры населения тетрапод в районе строительства и последующего функционирования крупного моста и оценено влияние строительства крупного моста на фауну и население тетрапод района. Впервые показаны особенности фауны и населения всех групп тетрапод садово-дачных участков, наиболее развивающейся формы использования низовий рек человеком вблизи крупных городов.

Теоретическая значимость. Исследования позволяют с новых позиций оценить степень нарушенности экосистем поймы на основе анализа изменений структуры населения тетрапод с учетом исторических данных. Полученные результаты можно использовать в проведении природоохранных мероприятий (охрана отдельных видов и территории). Результаты проведенных исследований могут служить дополнением для системы экологического мониторинга животного населения РТ и для прогноза изменения видового состава и численности тетрапод. Полученные материалы дополнили сведения по распределению и экологическим особенностям ряда видов тетрапод Татарстана. Сведения по редким видам могут быть использованы при подготовке третьего издания Красной книги РТ. Работа вносит вклад в разделы общей экологии, посвященные структуре сообществ и динамике популяций.

Практическое значение. Результаты исследований использовались при составлении нескольких ОВОСов по низовьям Камы и Казанки. Материал исследования был использован при подготовке трех методических пособий (Гаранин, Беспалов, 2003, 2006; Беспалов, Гаранин, 2005).

#### Основные положения, выносимые на защиту:

1. Фауна тетрапод низовий Камы и Казанки имеет большое значение в сохранении биоразнообразия на территории РТ, включая 10 видов земноводных (91% от фауны амфибий РТ), 5 видов пресмыкающихся (71% от фауны РТ), 149 видов птиц (46% от фауны РТ) и 36 видов млекопитающих (50% от фауны РТ), из них к редким и особо охраняемым видам РТ относятся 39 видов, РФ - 8 видов.

2. Население и структура сообществ птиц, (модельного объекта тетрапод), низовий рек подвержены широким колебаниям во времени и пространстве, что особенно проявляется в послегнездовой период. Наиболее стабильны лесные сообщества, наименее – сообщества «влажных» лугов. Основными факторами, определяющими состояние фауны и населения птиц низовий рек, являются антропогенное влияние, ремизность угодий и увлажненность территории.

3. Постройка моста и перенос автомагистрали от паромной переправы Мурзиха к р.п. Алексеевское привели к увеличению видового разнообразия, численности и формированию стабильной структуры сообществ тетрапод района за счет освобождения от влияния автотрассы обширных водно-болотных угодий и лесов.

4. Садово-дачные участки, как вид искусственных биоценозов низовий рек характеризуются несколько упрощенной, но устойчивой структурой сообществ тетрапод и средними показателями биоразнообразия.

Апробация работы. Основные результаты исследований доложены и представлены на итоговых научных конференциях Казанского государственного университета (Казань, 1998-2001, 2003, 2004, 2007), на Научно-практической конференции, посвященной 80-летию образования ЕГФ КГПУ (Казань, 1998), Чтениях памяти профессора В.А.Попова (Казань, 1999, 2000), на конференции, посвященной 125-летию Казанского государственного педагогического университета «Биоразнообразие и биоресурсы Среднего Поволжья и сопредельных территорий» (Казань, 2002), на Всероссийской научной конференции «Охрана растительного и животного мира Поволжья и сопредельных территорий» (Пенза, 2003), на III, IV, VI и VII Республиканских научных конференциях «Актуальные экологические проблемы Республики Татарстан» (Казань, 1997, 2000, 2004, 2007), Научно-практической конференции по изучению экологии и географии Среднего Поволжья (Казань, 2008).

Публикация научных результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 13 работ, в том числе в изданиях ВАК – 1.

Декларация личного участия автора. Сбор полевого материала, проведение камеральной обработки, анализ коллекционных фондов Зоологического музея КГУ проведены лично автором с 1996 по 2009 гг. Обработка полученных данных, их интерпретация и оформление осуществлены автором самостоятельно. Доля личного участия автора в совместных публикациях пропорциональна числу авторов.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, 9 глав, выводов, списка литературы и приложения. В приложении приводятся таблицы, содержащие данные о фауне тетрапод, показатели численности, доли участия и индексы разнообразия и выравненности населения птиц, результаты учетов животных ловчими траншеями и ловушками Геро, а также аннотированный список тетрапод района исследований. Работа изложена на 140 страницах машинописного текста, иллюстрирована 28 таблицами и 22 рисунками. Список цитируемой литературы включает в себя 428 источников, 75 из которых на иностранных языках.

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

## Глава 1. Обзор литературы

### 1.1. Биоразнообразие, численность и распределение тетрапод и факторы, их определяющие

Существование и функционирование экосистемы во многом определяется характером видового и структурного разнообразия составляющих ее сообществ (Tansley, 1935; Whittaker, 1975; Одум, 1986; Чернов, 1991).

Со второй половины XX века в экологических исследованиях, связанных с выяснением структуры природных сообществ, наблюдается переход от изучения отдельных популяций к анализу взаимоотношений между видами в пределах сообществ и организации сообществ как единого целого (Литвинов, 2001). Доказано, что перераспределение вещества и энергии в экосистемах происходит в основном на уровне сообществ, поэтому их изучение на современном этапе развития экологии сформировалось в самостоятельное научное направление (Margalef, 1958; Hutchinson, 1965; MacArthur, 1971, 1972; Whittaker, 1975). В нем определены основные понятия структуры сообщества: типы распределения ресурсов; количественное и качественное разнообразие видов, входящих в сообщество; характер их распределения во времени и пространстве; взаимодействия между видами в сообществе; характер распределения их экологических ниш (Одум 1986; Джиллер, 1988).

Под сообществом понимается совокупность популяций разных видов, сосуществующих во времени и пространстве (Бигон и др., 1989б). На уровне сообществ в последние годы успешно решаются проблемы стабильности и устойчивости биологических систем. Основные параметры, характеризующие категории стабильности и устойчивости сообщества – пространственно-временные соотношения взаимозависимых численных характеристик видов (May, 1972; Федоров, 1978; Федоров и др., 1982; Бигон и др., 1989б).

Подробный анализ основных структурно-функциональных параметров сообществ позволяет установить такие их особенности, как биоразнообразие,

подразумевающее количественный и качественный состав, видовое богатство и структуру доминирования; стабильность и устойчивость; восприимчивость к нарушениям в разных биомах (Pielou, 1966, 1969; Уиттекер, 1980; Мэгарран, 1992). При этом само представление о биоразнообразии служит удобным механизмом, позволяющим соединить популяционный и экосистемный аспекты в экологии (Одум, 1986; Чернов, 1991; Неронов и др., 1993; Гиляров, 1996). При изучении сообществ разных видов в экосистеме часто употребляется категория «видовое разнообразие». Оно слагается из двух компонентов: 1 – видовое богатство, или плотность видов, которое характеризуется общим числом имеющихся видов; 2 – выравненность, основанная на относительном обилии или другом показателе значимости вида и его положении в структуре доминирования (Одум, 1986).

Разнообразие экосистемы является одной из ее основных измеряемых характеристик (Песенко, 1982). В экологических исследованиях показатели разнообразия применяются для самых различных целей. Особенно большие успехи их использования связаны с работами Макартура (MacArthur, 1955, 1965a, b, 1969, 1972; R.MacArthur, J.MacArthur, 1961) и его последователей (Tomoff, 1974; Willson, 1974; Roth, 1976; Erdelen, 1978). Они исследовали конкуренцию у птиц, насыщенность и степень перекрывания их экологических ниш, выяснили зависимость разнообразия птиц от разнообразия некоторых элементов местообитания и других экологических факторов. Близкие по подходу исследования проведены также на насекомых (Murdoch et al., 1972) и грызунах (Rosenzweig et al., 1975), где выявлена высокая корреляция их разнообразия с разнообразием растений и вертикальной структурой последних или с развитостью почвенного профиля (Hafner, 1977).

Пространственная гетерогенность обычно увеличивает разнообразие; температурная гетерогенность может уменьшать или увеличивать разнообразие в зависимости от суровости климата и других факторов; стрессовые условия среды обычно отрицательно коррелированы с разнообразием; при повышенной конкуренции в относительно небольшой период времени

разнообразие уменьшается; враги действуют как конкуренция, их эффект на разнообразие зависит от интенсивности их воздействия, длительности и от влияния врагов на конкуренцию среди жертв; влияние интенсивности потока энергии через сообщества и размеров ресурсов питания могут быть очень важными, но степень и направление их влияния на разнообразие зависят от многих других факторов (Jacobs, 1975).

Авторы, анализировавшие изменение видового разнообразия сообществ в процессе их сукцессии (Margalef, 1967, 1968; Goff, Zedler, 1968; Гиляров, 1969; Singh, Misra, 1969; Whittaker, 1969; Hughes, Dale, 1970; Loucks, 1970; Ниценко, 1971; Auclair, Goff, 1971; Kricher, 1972; McNaughton, 1974; Nicholson, Monk, 1974; Mellinger, McNaughton, 1975; Bazzaz, 1975; Rosenberg, 1976), в большинстве случаев отметили возрастание разнообразия сообществ с некоторым его падением перед переходом в климаксовую стадию. Так, индекс Шеннона-Уивера не меняется, если число видов и их относительные доли постоянны. Поэтому его изменения, особенно в сторону уменьшения, указывают на нарушение структуры доминирования сообщества, выпадения из него отдельных видов, т.е. на утрату устойчивости (Comments..., 1970; Мэгарран, 1992; Литвинов, Швецов, 1995, Литвинов, 2001).

На фоне трансформации современных ландшафтов, в основном вследствие деятельности человека, результаты изучения экологии сообществ все чаще находят применение при планировании системы природоохранных мероприятий (Margules, Usher, 1981; Nilsson, 1982; Сулей, Уилкокс, 1983). Наиболее эффективная сохранность естественных ландшафтов предполагается в условиях поддержания высокого естественного биологического разнообразия (Jarvinen, Ranta, 1882; Даймонд, 1983; Эйзенберг, 1983).

Переход от стабильных сообществ к менее стабильным часто происходит при нехарактерном изменении численности видов, связанном с действием дестабилизирующих факторов (May, 1981; Rahel, 1990; Camargo, 1992).

Позвоночные животные определяют многие процессы в экосистемах, что делает их удобными объектами для индикации нарушений в системе и

определяет их значение в комплексной оценке состояния экосистем на изучаемой территории (Щипанов, 1992). Следуя основным задачам изучения биоразнообразия, которые согласуются с целями традиционных эколого-фаунистических исследований, изменения в сообществах тетрапод в пределах района можно охарактеризовать основными экологическими показателями: сменой доминантов; изменением долевого участия каждого вида; изменением выравненности сообщества; заменой одних видов на другие; появлением новых видов; утратой видового богатства. Эти показатели можно оценить или измерить существующими параметрами биоразнообразия (Бигон и др., 1989б; Мэгарран, 1992; Литвинов, 2001).

При исследовании сообществ важным компонентом разнообразия следует рассматривать пространственное распределение видов (Kobayashi, 1981). Стабильность же сообществ определяется главным образом изменением численных показателей и структуры доминирования во времени, т.е. уровень стабильности связан с изменением этих двух экологических показателей (Rahel, 1990; Camargo, 1992; Литвинов, 2001).

Какие же факторы влияют на пространственное распределение и численность тетрапод?

Были попытки свести все факты к одному. Самая известная из них гипотеза «авторегуляции». Суть её в том, что авторегуляторные механизмы ориентированы на некую среднюю норму численности, определяемую для каждой конкретной популяции «ёмкостью угодий». Последняя зависит от наличия и доступности корма, от абиотических условий и меняется в зависимости от них. При росте численности зверьков или при резком ухудшении экологических условий, снижающем ёмкость угодий, баланс между плотностью популяции и ресурсами местообитания нарушается, и в ответ на это включаются адаптивные механизмы автоконтроля, приводящие систему среда – популяция к необходимому равновесию (Davis, 1972; Ивантер, 1975; Северцов, 1985; Одум, 1986). Таким образом, популяционная регуляция не только развертывается на фоне конкретных экологических условий, но и

вызывается к жизни этими условиями. Поэтому с полным правом можно говорить о неразрывном единстве внешней и внутренней регуляции численности популяций. У разных видов популяционные механизмы авторегуляции проявляются по-разному, через изменение уровней смертности и размножения.

Эколого-генетический механизм регуляции численности животных объясняется благодаря гипотезе Читти. При низкой плотности селективное преимущество имеют животные с высокой скоростью полового созревания - г-отобранные, при высокой - медленно созревающие, К-отобранные. г-отобранные менее устойчивы к инфекционным заболеваниям, подвержены стрессу при высокой плотности и, может быть, по этой причине, предрасположены к расселению. Они обеспечивают подъем численности, осваивая ранее не заселенные местообитания и интенсивно в них размножаясь. При высокой плотности направление отбора меняется, и преимущество получают более устойчивые, К-отобранные особи, которые, однако, вследствие медленного созревания не способны обеспечивать полного воспроизведения популяции. Промежуточные, гетерозиготные особи всегда имеют преимущество перед г- и К-генотипами, поэтому популяция всегда полиморфна по скорости полового созревания. Приспособленность всех генотипов монотонно падает при повышении плотности (Ефимов, Галактионов, 1983).

Экзогенные факторы (климат, кормовая база, пресс хищников, конкуренция и т.д.) определяют верхний предел оптимального для данных условий уровня плотности (численности). Функция эндогенных факторов - приведение параметров численности и структуры популяции к уровню, адекватному этим условиям. Популяция представляет собой «следящую систему», которая постоянно преобразует свою структуру и численность соответственно меняющимся условиям среды (Жигальский, Садыков, 1980).

В настоящее время большинство ученых считает, что динамика численности и биотическое размещение тетрапод обуславливается комплексом факторов, и ни одна из монофакторных гипотез, в том числе и

«авторегуляция» на основе стресса или изменения генотипов, не может удовлетворительно объяснить причины цикличности (Башенина, 1977).

Однако это не исключает возможности выделения в конкретных географических условиях и на определенных фазах цикла одного или нескольких ведущих факторов, ответственных за динамику численности популяции. Но действие этих факторов всегда комплексно, взаимообусловлено и изменчиво в зависимости от плотности и всей совокупности условий её существования (Ивантер, 1975).

Хорошо известно огромное влияние температуры, влажности, осадков и других климатических факторов на размножение, гибель тетрапод и их распределение по стациям (Формозов, 1946, 1948, 1976; Башенина, 1962; Максимов, 1964; Матвеева, 1972; Калабин, 1983; Кудряшов и др., 1983; Environmental..., 1995; О.Аськеев, И.Аськеев, 2001, 2002а; Бурский, 2007). В большинстве случаев климат и погода действуют косвенно, влияя в первую очередь, на распространение, состав и развитие растительности. Накоплено много фактов, говорящих и о значительном прямом влиянии погоды. Объяснение нестойкости тетрапод против неблагоприятного влияния погоды можно найти в несовершенстве их терморегуляционного механизма с преобладанием химической регуляции (Наумов, 1948). Микроклимат имеет особенно большое значение в связи с условиями зимовки и в переходные периоды. Как уже отмечалось ранее, наиболее четко прослеживается связь между максимальной высотой снежного покрова и численностью зверьков на следующую осень (Формозов, 1948, 1976; Попов, 1960; Кудряшов и др., 1983). Известно, что в годы с теплой зимой и ранней весной созревание и размножение зверьков начинается на 1-1,5 месяца раньше. Более раннее начало размножения сопровождается и ранним его окончанием, т.е. продолжительность всего периода размножения существенно не меняется (Внутрипопуляционные..., 1980; Динамика..., 1980; Гашев, 1980; Ходашова, Елисеева, 1992). К снижению численности приводят ливневые дожди и следующие за ними понижения температур (Попов, 1960), кроме того, плохо

сказывается не только похолодание, но и потепление и особенно засуха, в которую активизируются конкурентные отношения. «Критический» сезон – предзимье, когда сильные морозы нередко наступают при невысоком снежном покрове. К концу зимы – началу весны кормовые ресурсы сильно уменьшаются, поздние затяжные весны с возвратом холодов неблагоприятны для тетрапод.

По птицам - прилет на определенную территорию, сроки, интенсивность и пути миграции контролируются так же путем динамического баланса эндогенных (запуск миграции) и экзогенных (внешние условия, влияющие на эндогенную программу) факторов (Mefislovas, 1994). Продуктивность популяций птиц определяется как климатическими факторами, так и внутри- и межпопуляционными. Первые влияют в основном на численность гнездящихся птиц, сроки и продолжительность сезона размножения, размер кладок и величину яиц, что обуславливает в основном потенциальную продуктивность. Вторые, через зависимость успешности гнездования от характера внутри- и межвидовых взаимоотношений, определяют в большей степени реализуемую плодовитость (Юрлов и др., 1994; Can..., 1995).

Не менее велико значение кормовой базы. Обилие и многообразие кормов, их доступность и питательная ценность обуславливают видовое разнообразие, высокую и устойчивую численность населения тетрапод в течение всего года (Ивантер, 1975; Попов, 1960; Кудряшов и др., 1983; Ганеев, 1991, 1993; Кузьмин, 1999; Змеи..., 2004). Урожай семян лесных пород имеют самостоятельные ритмы, лишь в небольшой степени обусловленные погодой. Этому ритму следуют и лесные мышевидные грызуны, в первую очередь мыши. Опять таки этот фактор приводит к межвидовой конкуренции; и если она слабо выражена между землеройками и грызунами из-за различий в предпочтении кормов и в «ярусной приуроченности» зверьков, то среди грызунов, представляющих группу близких жизненных форм, она имеет огромный вес (Наумов, 1948; Попов, 1960; Башенина, 1977). Травоядные виды легче переходят на замещающие корма, имеют более высокий ассортимент

последних и, следовательно, меньше страдают от неурожаев, чем семяноядные. Массовые виды, как правило, многоядны, что также дает им преимущества в борьбе за существование (Башенина, 1977).

К важным факторам территориального распределения относятся также: микрорельеф и защитные свойства угодий (Промптов, 1949; Виноградов, Громов, 1952; Попов, 1960; Башенина, 1962; Михеев, 1964; Ивантер, 1975; Назарова, Мовчаренко, 1980). В пределах одного биотопа зверьки концентрируются на более захламленных участках с обилием трухлявых пней, упавших стволов, гряд камей, куч хвороста и других естественных укрытий, представляющих хорошие возможности для устройства гнезд. По мнению М.М. Пикулика (1985) для амфибий и рептилий основными лимитирующими факторами являются влажность надпочвенного слоя, затененность, густота и высота травяного покрова, наличие водоемов и укрытий.

Периодические изменения среды обитания вызывают миграции амфибий и рептилий. У многих видов зимнему сну предшествуют передвижения из мест летнего обитания к местам зимовки. Лягушки начинают группироваться в местах, близких к их будущим зимовкам. Подобные скопления могут принимать форму заметных миграций. Лягушки предпочитают двигаться по канавам, ручейкам или сильно увлажненным местам, избегая сухих и открытых. К этому времени начинают исчезать сухолюбивые наземные насекомые, вследствие чего лягушкам приходится питаться водными формами и формами сильно увлажненных мест (Банников, Денисова, 1956; Матвеева, 1972; Змеи..., 2004).

Значение хищников в динамике населения тетрапод представляет наиболее спорный вопрос, некоторыми авторами оно принято не решающим (Наумов, 1948; Башенина, 1977), некоторые выставляют его одним из первостепенных (Попов, 1960; Хусаинов, 1962; Григорьев и др., 1977; Самусенко и др., 1980; Сурков, 1983; Дорогой, 1983; Попов, Лукин, 1988). Например, в условиях поймы, особенно после затопления водохранилища, намного увеличилась численность врановых, которые разоряют огромное количество гнезд и

убивают множество птенцов (Бабко, 1989; Гончаров, Евдокишин, 1989; Кисленко, 1989; Крапивный, Ткаченко, 1989; Кутын, 1989; Флинт, 1989; Кошелев, 1996). Хорошо показано влияние хищников на герпетофауну (Банников, Денисова, 1956; Попов, 1960; Абуладзе, 1985; Calef, 1973; Licht, 1974; Crayfish..., 1997; Sidorovich, Pikulik, 1997; Змеи..., 2004).

То же самое, в меньшей степени, можно сказать и об эпизодических заболеваниях (Merino, Potti, 1995; Horizontal..., 1996), служащих основной причиной, например, ликвидации массовых появлений мышевидных грызунов (Наумов, 1948; Башенина и др., 1961). Как правило, эпизоотии возникают и широко распространяются среди доминирующих массовых видов района в фазе пика численности (Троицкая, 1960; Павловский, 1964; Артемьев, 1980; Бигон и др., 1989а) и лишь позднее переходят на прочие виды. Численность паразитов и возможности обмена ими возрастает при массовых размножениях; в более влажных и затененных местах процент зараженных становится выше.

Надо особенно подчеркнуть обреченность массового размножения. При перенаселении животными мест обитания во много раз усиливается эффект действия любого фактора гибели (Особенности..., 1983).

Самый мощный фактор, определяющий формирование современной фауны тетрапод края - это деятельность человека, изменяющего и перестраивающего природные ландшафты, создающего новые внутриматериковые «Моря» - водохранилища, вводящего все более и более сложную и современную агротехнику на поля, строящего новые города и крупные промышленные комплексы и создающего систему полезащитных лесных полос (Зацепина и др., 1977; Ильичев и др., 1987, 1988; Kuznetsov, 1995; Соловьев, Торопов, 1997). За последние 200 лет территория края претерпела серьезнейшие изменения, большие площади лесов вырублены и распаханы, многие виды открытых пространств продвинули свои границы к северу. Значительно возросла распаханность территории края, есть районы, где она достигает 70%. Если размер поля раньше в РТ обычно не превышал 0,5 га, и на 1 км<sup>2</sup> приходилось более 120 км межей и дорог, а глубина вспашки обычно

была 12 см, то в настоящее время размер поля, как правило, превышает 50 га, количество дорог и межей сведено до минимума и на 1 км<sup>2</sup> не превышает 10 км, а глубина пахоты стала более 20 см. Почти сразу за уборкой хлебов происходит зяблевая пахота. В дополнение к этому хочется отметить, что один из наиболее продуктивных и богатых биотопов - поймы рек - в значительной степени залиты водами водохранилищ, или зависят от них (Попов, 1953; Приезжев, 1953; Зацепина и др., 1977; Цветков, 1994; О.Аськеев, 1998). Значительные колебания, в связи с этим, уровня воды рек и размывание берегов является сейчас одним из первейших факторов, влияющих на численность и распределение тетрапод, особенно околоводных (Ананьин, 1959; Результаты..., 1954; Ушаков, 1967, 1969а,б; Попов, 1971; Артемьев, Попов, 1977; Аюпов, 1987; Горшков, 1989; Цветков, 1994; К прогнозированию..., 1995).

Многие перечисленные выше изменения среды обитания отрицательно оказались на численности тетрапод, общая биомасса в ряде биотопов края имеет тенденцию к уменьшению. Отмечается упрощение видовой структуры фауны и сокращение численности, прежде всего стенотопных видов, плохо приспособливающихся к изменяющимся условиям среды (Зацепина и др., 1977; Ивлиев, 1985, 2001, 2009; П.К.Горшков, 2001). Надо сказать, что этот процесс уже необратим. Такая же тенденция наблюдается по всей Европе – в Польше (Kujawa, 2002), Дании (Moller, 1983), Германии (Oelke, 1985), Великобритании (Population..., 1995), Швеции (Robertson and Berg, 1992).

Следует также остановиться на некоторых особенностях сезонного распределения тетрапод по биотопам.

Наибольшее видовое разнообразие и высокая численность амфибий и рептилий наблюдается в экосистемах экотонного типа: опушках, по берегам водоемов, в облесенных оврагах и т.д. (Хотко, Ганеев, 1993; Змеи..., 2004).

Наибольшее количество видов птиц в первой половине лета отмечается в наименее освоенных хозяйственной деятельностью и наиболее мозаичных местообитаниях, что согласуется с зависимостью видового богатства с минимальным антропогенным воздействием и усложнением структуры

растительности (Ильичев и др., 1987; Водолажская, Рахимов, 1989; Партолин, 1996; Соловьев, Торопов, 1997; О.Аськеев, 1998).

Во второй половине лета отмечается уменьшение видового богатства на 10 и более видов за счет послегнездовой откочевки и отлета ряда видов. Наибольшее уменьшение происходит после сенокошения и уборки на полях урожая (Блинова, 1990; Соловьев, Торопов, 1997).

Территориальное распределение млекопитающих так же отличается значительной динамичностью и закономерно трансформируется по сезонам года в связи с изменением численности популяций, выполняя важную регулирующую функцию (Снигиревская, 1947; Э.Ивантер, Т.Ивантер, 1980).

## 1.2. История изучения тетрапод региона

Истоки изучения наземных позвоночных животных относятся к XVIII веку, когда Российская Академия наук организовала ряд экспедиций для изучения «Земли Русской». Некоторые из этих экспедиций захватили в той или иной мере и наш регион. Это были экспедиции Николая Рычкова, результаты которых опубликованы в 1770-1772 гг. («Журнал или дневные записки путешествия капитана Рычкова по разным провинциям Российского государства в 1769 и 1770 годах»); экспедиции академика Ивана Лепехина, материалы которых в 4 частях появились в печати в 1771-1805 гг., и ряд экспедиций Петра Палласа, зоологические результаты которых были подытожены в первой научной монографии по фауне России, напечатанной на латинском языке в 1827-1831 годах («Zoographia Rosso-Asiatica»).

С 1828 года более 30 лет занимался изучением фауны профессор Казанского университета Э.А. Эверсманн. Им собран большой фактический материал, который обобщен в трехтомной сводке «Естественная история Оренбургского края», изданной в 1840-1866 гг.

Крупный вклад в дело изучения фауны Поволжья внес проф. М.Н. Богданов, ученик Эверсманна. Его книга «Птицы и звери черноземной полосы

Поволжья и долины средней и нижней Волги», вышедшая в 1871 г., не потеряла своего значения до настоящего времени как по богатству фактического материала, так и по обширным биологическим сведениям, собранным в ней.

Большие исследования проведены М.Д. Рузским (1887-1892), подытоженные им по птицам в качестве магистерской диссертации «Материалы по изучению птиц Казанской губернии» (1893).

По фауне амфибий и рептилий имеются 2 заметки Н.А. Варпаховского (1884, 1885) и М.Д. Рузского (1894), дающих лишь самое общее представление о видовом составе амфибий и рептилий Казанской губернии.

Дальнейшее изучение фауны Волжско-Камского края связано с работами А.А. Першакова (1875-1942), составившего наиболее полный список птиц Казанского края (1926; 1929а, 1929б; 1930; 1937). Далее мы находим фаунистические материалы в работе И.С.Башкирова и Н.Д.Григорьева (1931), где приводится список промысловых зверей и птиц и указывается распределение их на территории республики к концу 20-х гг. XX столетия. Наиболее полный фаунистический список позвоночных животных Татарии впервые дан в работе В.А.Попова и А.В.Лукина (1949) (последнее издание – 1988 г.), где приводится ряд новых фаунистических находок. Позднее этот список дополнили работы по амфибиям и рептилиям (Павлов, Замалетдинов, 2002; Змеи..., 2004), птицам (И.Аськеев, О.Аськеев, 1999) и млекопитающим (И.Аськеев, О.Аськеев, Беляев, 2000, 2002, 2003; И.Аськеев, О.Аськеев, Шулаев, 2003), наиболее полно охватив фауну РТ.

Весьма обширные работы проведены в РТ по реконструкции промысловой фауны и обогащению ее за счет акклиматизации новых ценных пушных зверей. С 1931 г. начаты работы по расселению выхухоли. Енотовидная собака выпускалась с 1934 г. в пойме Камы. Американская норка в РТ прекрасно прижилась, освоила местную кормовую базу, широко расселилась по республике и стала одним из основных объектов охотничьего промысла (Попов, 1941, 1947б, 1949). В 1944 г. был осуществлен первый выпуск на территории РТ ондатры в устье р. Белой, она хорошо прижилась, расселилась, и

численность ее быстро увеличивалась. Бобры были выпущены в 1949 г. в Алексеевском районе.

В это же время стало большими темпами развиваться экологическое направление исследований, занявшее ведущее положение и включившее в себя все последующие фаунистические исследования.

Особенно большой размах приняли работы по изучению питания зверей и птиц, как основы для выяснения биоценологических связей и для выяснения хозяйственной значимости изучаемого вида. К ним относятся исследования Н.Д. Григорьева, В.П. Теплова (1939) и В.И. Тихвинского (1937) по питанию хищных зверей, работа И.В. Жаркова и В.П. Теплова (1932) по питанию хищных птиц и В.И. Тихвинского (1931а) по питанию утиных в ТАССР, обширные материалы по питанию водоплавающих птиц имеются и в работе Ю.А. Горшкова и А.С. Аюпова (1989). Обстоятельное исследование питания акклиматизированной в Татарии американской норки дано В.А. Поповым (1939, 1949) в результате разбора более 5000 данных. Интересные данные приведены в работе Д.И. Асписова и В.А. Попова (1940) о большой роли водяной полевки в питании горностая и изменении его численности.

Нельзя не отметить работы по питанию и размножению крота (Башкиров, Жарков, 1934; Григорьев, 1940), выхухоли (Теплов, 1929; Теплов, Тихвинский, 1930; Асписов, 1952), ежа (Башкиров, Попов, 1934), землероек (Попов и др., 1950), рыжеватого суслика (Тихвинский, 1931б), водяной полевки (Жарков, Теплов, 1931), ондатры (Ю.А.Горшков, 1984а, 1985, 1995; Горшков, Пудовкин, 1986, 1989), желтогорлой мыши (Попов, Миронов, 1949), других мелких мышевидных (Попов, 1945), зайца-беляка (Асписов, 1940), горностая и др. куньих (Тихвинский, 1937; Григорьев, 1938; Асписов, Попов, 1940), барсука (П.К.Горшков, 1974, 1997), енотовидной собаки (П.К.Горшков, 1976), лисицы (Тихвинская, П.К.Горшков, 1975); хищных птиц и сов (Жарков, Теплов, 1932; Рахимов, Павлов, 1999), вороны (Асписов, 1932), лысухи (Попов, 1938) и др.

Широкий размах получили исследования по изучению причин изменения численности тетрапод и прогнозу их «урожая». По этим вопросам особенно

много работал В.И. Тихвинский (1938), которым в основу исследований был положен статистический метод обработки данных по заготовкам пушнины и метеорологическим наблюдениям. Вычисляя корреляционную зависимость между метеорологическими факторами и данными заготовок, он установил ряд критических периодов для некоторых видов промысловых зверей. Так, для лисицы оказалось, что чем выше средняя температура с 1 апреля по 10 мая, тем выше заготовки шкурок в следующий зимний сезон, что наиболее благоприятен для лисицы весенний разлив несколько больше среднего. Для зайца-русака такими «узкими» периодами оказались: средняя температура с 10 июля по 10 сентября и время установления снегового покрова. Для горностая - средняя температура с 10 апреля по 20 июня и с 1 июля по 31 августа и высота разлива.

Большое значение имели работы по установлению биологического обоснования изменений численности животных путем изучения различных экологических факторов, определяющих движение численности популяции. К таким исследованиям можно отнести работы В.И.Гаранина по земноводным и пресмыкающимся (1961, 1964а,б, 1965, 1968, 1970, 1971а,б, 1977а, 1979, 1983; Гаранин, Ушаков, 1969), В.А. Ушакова, А.С. Аюпова и Ю.А. Горшкова по птицам (особенно водоплавающим) (Ушаков, 1967, 1969а; Аюпов, 1978, 1981а,б, 1986, 1996; Ю.А.Горшков, 1979, 1984б; Горшков, Аюпов, Ивлиев, 1986; Егоров, Аюпов, 1983), также многолетние по птицам В.Г. Ивлиева, И.В. Аськеева и О.В. Аськеева (И.Аськеев, О.Аськеев, 1994, 1995, 1997, 1998; О.Аськеев, 1995а,б; О.Аськеев, И.Аськеев, 2001, 2002а,б,в; Ивлиев, 2000, 2001, 2002; I.Askeyev, O.Askeyev, 1995, 1999; O.Askeyev, I.Askeyev, 1997а,б, 1999); по мелким млекопитающим О.В. Бакина и др. (Материалы..., 2002), куньим Д.И. Асписова и В.А. Попова (Асписов, Попов, 1940; Попов, 1943, 1947а).

Значительное место в своих исследованиях зоологи РТ уделяли разработке методов учета численности наземных позвоночных животных. Начало учетным работам было положено А.А. Першаковым (Першаков, 1926, 1929в, 1934), занимавшимся учетом птиц и мелких млекопитающих в различных типах леса. Им был предложен метод абсолютного учета мелких млекопитающих путем

окружения изучаемого участка двойными канавками-траншеями. Д.И. Асписов (1930, 1936) проводит учет лося в республике путем рассылки специальных анкет по лесничествам и охотникам и разрабатывает метод учета зайцев по снегу. В.А. Попов (1941, 1949) публикует методику учета норок «по черной тропе» путем подсчета экскрементов зверьков и розысков их гнездовых нор, которые всегда устраиваются в непосредственной близости к воде. «По белой тропе» подсчет поголовья ведется путем учета следов, троп и нор на единицу маршрута. И.С. Башкировым и И.В. Жарковым (1934) успешно применена методика учета крота на маршрутах притаптыванием всех встреченных ходов с последующим повторным учетом возобновившихся ходов. В.А. Попов (1945) применил для изучения мелких млекопитающих комбинированный метод учета ловчими траншеями. Параллельно проводится обычный ленточный учет давилками (ловушками «Геро»). Отлов траншеями дает возможность учитывать землероек, мышовок, амфибий, рептилий и ряд групп насекомых, которые обычно выпадают из поля зрения исследователей.

Со временем учеными стало уделяться внимание фауне антропогенного ландшафта, загородного и городского. В этом ключе выходят работы В.И. Гаранина (1977б, 1981) и Р.И. Замалетдинова (1999, 2000, 2002, 2003) по амфибиям и рептилиям, И.И. Рахимова и Т.И. Водолажской (Водолажская, Рахимов, 1989; Рахимов, 1995) и И.В. Аськеева (1998) по птицам, А.Н. Беляева (2002, 2003) по мелким млекопитающим; в 2005 выходит «Экология города Казани» большого коллектива авторов.

Таким образом, позвоночные животные определяют многие процессы в экосистемах, что делает их удобными объектами для индикации нарушений в системе и определяет их значение в комплексной оценке состояния экосистем на изучаемой территории. Следуя основным задачам изучения биоразнообразия, которые согласуются с целями традиционных эколого-фаунистических исследований, изменения в сообществах тетрапод в пределах района можно охарактеризовать основными экологическими показателями:

сменой доминантов; изменением долевого участия каждого вида; изменением выравненности сообщества; заменой одних видов на другие; появлением новых видов; утратой видового богатства. Эти показатели можно оценить или измерить существующими параметрами биоразнообразия.

Последние комплексные работы по изучению фауны тетрапод РТ были проведены во второй половине XX века, что требует повторных тщательных исследований, особенно на небольших территориях, для последующего объединения и осмысливания. Изучение антропогенного влияния в основном касалось различных аспектов действия водохранилищ, сельскохозяйственного преобразования ландшафта или особенностей городских территорий. При этом были упущены такие вопросы, с 1990-х годов начинающие приобретать все большее значение для окрестностей городов РФ, как переход долин и пойм рек в садово-дачные участки и дальнейшее функционирование этого типа хозяйственного использования земель человеком. Изучением создания водохранилищ по большей части ограничивались исследования влияния на биоценозы крупных долинных и пойменных строительств.

В связи с этим несомненный интерес представляет изучение современного населения тетрапод долин и пойм рек и его изменений во времени. Биоиндикационное значение сообществ тетрапод, особенно птиц, обусловленное их чувствительностью к изменениям окружающей среды, а также доступностью для наблюдений, делает их удобной моделью для исследований. 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.

## Глава 2. 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 практически 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 (Сементовский, 1951; Тайсин, 1981; Мустафин, Хузеев, 1992).

Западное Закамье занимает низменную равнину с высотами 100-150 м абс., 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 гг. (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 тополевиков в прирусловых поймах больших рек и другие. Речные острова характеризуются доминантой в прибрежной зоне рогоза узколистного с примесью других растений, кроме того, к ним присоединяются значительные ивовые заросли и отдельные деревья - тополя, березы и т.д. (Цветков, 1994). 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>C, 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. Часть этого стока поступает в реки, другая впитывается почвой, частично испаряется.

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, наоборот, 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°C 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<sup>0</sup>С и, наоборот, в январе, самом холодном месяце в году, температура 12,8-14,6<sup>0</sup>С ниже ноля. Период с положительными средними месячными температурами длится с апреля по октябрь; пять месяцев в году с ноября по март средние месячные температуры воздуха отрицательные.

Средняя годовая величина влажности атмосферного воздуха - 7 мб. 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 (20-25мм.). 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). Июль - месяц наименьшей облачности - 5,5-6,0 баллов.

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 сосновых лесов (Казанка), 4) Закамско-Чистопольский остеиненно-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 - полевице-мятликовые 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 распространеными 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 распространеными 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 обычновенными 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 3. Материалы и методы исследований

Исследования проводились в 1996 - 2008 годах в пойме и долине низовий рек Кама и Казанка.

Нашей задачей было проведение наиболее полного исследования тетраподофауны района, что достигалось двумя параллельными путями - исследовать как можно большую площадь в поисках новых видов и проводить тщательные многолетние исследования на небольшой площади.

В связи с этим мы выбрали наиболее удобный для параллельных исследований маршрутный метод (Новиков, 1949; Благосклонов и др., 1952; Рогачева, 1963). Этим методом мы исследовали фауну тетрапод (амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих). Общая протяженность маршрутов по выявлению количества видов за период исследования составила 3060 километров (1240 км в низовьях Камы, 1820 км в низовьях Казанки).

На сообществах птиц, как на отличном модельном объекте тетрапод (Животное..., 1994), мы остановились подробнее, выявляя основные характеристики населения данных животных. 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; Благосклонов 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 поющий самец приравнивался к паре. Где возможно, исследовались следы деятельности. Полученные результаты пересчитывались на 1  $\text{км}^2$ . Рассчитывалась доля каждого вида. При описании населения птиц принята предложенная А.П. Кузякиным 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 экз./км<sup>2</sup>; доминантами и субдоминантами по обилию считались виды, доля которых в сообществе составляла более 10% (Кузякин, 1962; Аюпов, 1997; 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 низовий Казанки (1999, 2000, 2007 и 2008 гг.). Для удобства восприятия таблиц и рисунков местообитания на Каме озаглавлены римскими цифрами, на Казанке – арабскими.

А. Одним из районов исследований были низовья Казанки (рис. 2). Первое местообитание (на дальнейших таблицах обозначается как (1) расположено в садоводческом товариществе «Вишенка» на левом берегу реки к с.-з. от ст. Дербышки. Данный биотоп уже полностью сформировался как садово-дачный из-за долговременной эксплуатации (последние участки - 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 станции Бирюли (Высокогорский р-н) мы выделили еще шесть местообитаний. Это:

3. Садоводческое товарищество «Чулпан» (в 2 км к ю.-з. от д. Кирилловка Высокогорского р-на) - здесь сады относительно недавно (с 1993 г.), раньше заходили поля и по склонам холма - луга, участки постепенно разрабатываются. 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.

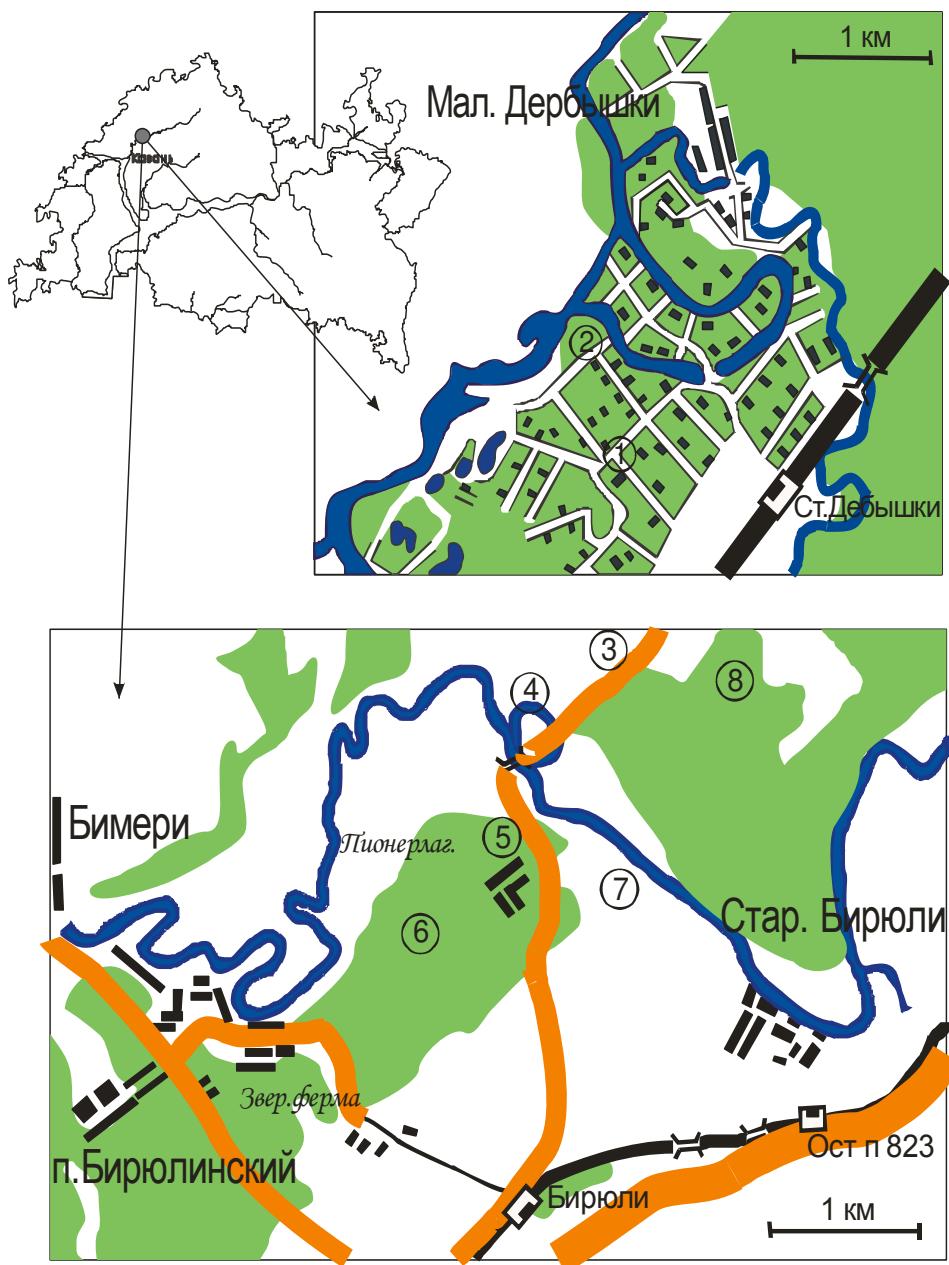


Рис. 2. Карта-Схема расположения местообитаний в низовьях Казанки: 1 – Садово-дачные участки «Вишенка», 2 - Берег Казанки к с.-з. от ст.Дербышки, 3 - Садово-дачные участки «Чулпан», 4 - Берег Казанки в окрестностях впадения Шимяковки, 5 – Лес (сосновые посадки), 6 – Лес (осинник), 7 – Луг суходольный,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

Берег Казанки в окрестностях впадения р. Шимяковки (4). Роща американских кленов, заросли ив. С 2002 года на ручье (впадает в Казанку до р.

Шимяковки) у автодорожного моста поселились бобры. За несколько лет, построив более 10 плотин, эти зверьки значительно изменили местообитание – появились озерца с прибрежной растительностью, ручей стал шире.

Сосновые посадки к с.-в. от п. Бирюлинского у дороги на с. Сосновку (5). В подлеске бузина и рябина. Травостой: чистотел, страусник, малина, сныть.

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

Суходольный луг в 2,5 км к с.-в. от п. Бирюлинского (7). Произрастают: цикорий, клевера (луговой и ползучий), тимофеевка луговая, тысячелистник, подорожники, лопух.

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

Б. Исследования проводились также на Нижней Каме (рис. 3), являющейся центральной частью ВКК: на правом (высоком) берегу в районе сс. Сорочьи Горы – Масловка, на левом (низком) - в районе р.п. Алексеевское – п.п. Мурзиха, а также на островах - Милицейском, лежащем в 2 км к с. от с. 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. о. Милицейский и дамба к р.п. 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 зарастаетrudеральной растительностью и ивняком. Осенью 2002 г. мост былпущен в эксплуатацию.

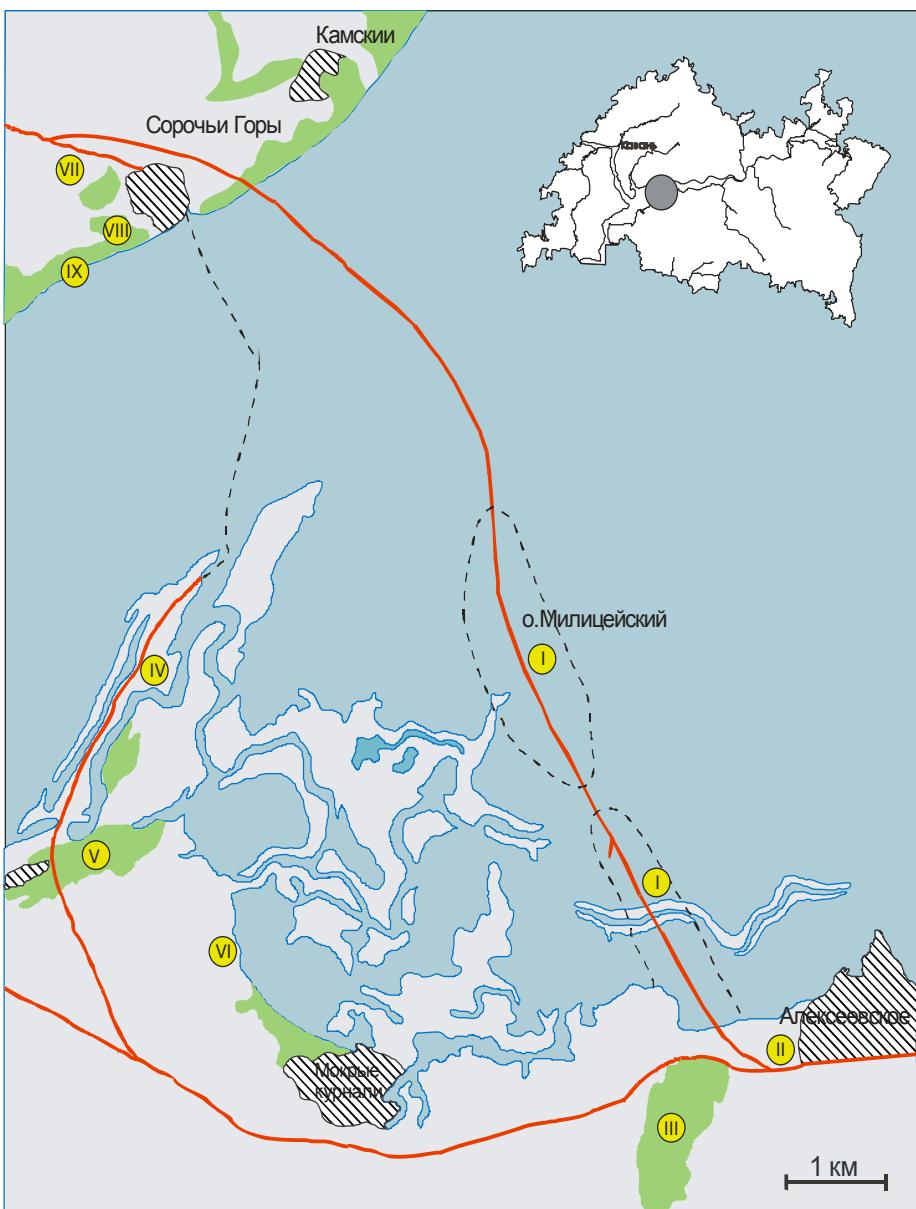


Рис. 3. Карта-Схема расположения местообитаний в низовьях Камы: I - о. Милицейский и дамба к п. Алексеевскому, II - Луг суходольный, III – Лес широколиственный, IV - Луг влажный, протоки, V – Лес широколиственный, VI - Луг влажный, заливы и рогозовое озерцо), VII – Луг суходольный, VIII - Лес широколиственный,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

II. Луг суходольный красноовсянице-костровый, поле к з. от Алексеевского. Костер безостый, овсяница красная, пырей ползучий, мятыник луговой, клевера (луговой, белый и горный), мышиный горошек, тысячелистник, цикорий, пастушья сумка.

III. Широколиственный лес к ю.-з. от р.п. Алексеевского. Билярский лесхоз Алексеевского лесничества. Сытевый липо-дубняк, дуба местами до 60%. Встречаются осина, береза. В подлеске - рябина обыкновенная, бересклет бородавчатый. Травяной покров: сньть обыкновенная, звездчатка лесная, сочевичник весенний, ландыш.

IV. Окрестности п.п. Мурзихи (в 5 км к с.-з. от с. Мокрых Курналей) вдоль автодороги от паромной переправы. Влажный Луг красноовсянице-костровый, протоки с рогозом узколистым, заросли тальника по берегам. Костер безостый, овсяница красная, пырей ползучий, мятыник луговой, клевера (луговой, белый и горный), мышиный горошек, тысячелистник, цикорий, пастушья сумка.

V. Широколиственный лес («Мурзихинский» - в 4 км к с.-з. от с. Мокрых Курналей). Сытевый липняк (дуба до 20%). В подлеске лещина, осина. Травяной ярус в основном складывается из сньти и копытня европейского, есть звездчатка лесная.

VI. Влажный луг красноовсянице-костровый к с.-з. от Мокрых Курналей, похожий на луг IV, поле, обширные заливы и рогозовое озерцо.

VII. Суходольный луг к с.-з. от с. Сорочьи Горы - полевице-мятниковый разнотравный и мятыниково-красноовсяницевый тысячелистниковый луга. Характерны: мятыник узколистный, полевица обыкновенная, овсяница красная, тысячелистник, клевера - горный, луговой, ползучий.

VIII. Широколиственный лес к зап. от с. Сорочьи Горы. Сытевый липняк (дуба до 10%). В подлеске - клен остролистный, лещина, рябина, бересклет бородавчатый. Травяной покров - сньть, 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. Бывают родники.

По грызунам был собран материал постановкой ловушек Геро по классическому методу (Шнитников, 1929; Попов, 1945; Новиков, 1949; Кучерук, 1952, Опыт..., 1963) с дальнейшим пересчетом на 100 ловушко-суток.

Всего было отработано 1980 ловушко-суток (1400 – в низовьях Казанки, 580 – в Низовьях Камы).

На двух садово-дачных участках в низовьях р. Казанки (1, 3) были заложены ловчие траншеи на наземную фауну. Сбор и обработка материала производились по методике В.А.Попова (1945), с дальнейшим пересчетом на 10 сутко-траншей. Ловчие траншеи работали весной, летом и осенью 1996, 1999 и 2000 гг. Всего было отработано 314 сутко-траншей - 130 в Бирюлях, 184 - в Дербышках. Для сравнения были взяты результаты наших исследований 1995 года в лесных биоценозах Раифского участка ВКГПЗ (144 сутко-траншей).

Следы и убежища животных определялись по руководствам: Долейш, 1987; Руковский, 1988, 1991; Формозов, 1990. Виды позвоночных определялись по руководствам: Промптов, 1949; Терентьев, Чернов, 1949; Сунгуров, 1960; Иванов, Штегман, 1978; Кузнецов, 1974-75; Определитель..., 1977; Беме, Кузнецов, 1981, 1983; Птицы, 1998; Ильин и др., 1999; Наземные..., 2002. Наземные насекомые определялись по руководствам: Мамаев и др., 1976; Жеребцов, 2000. По определению беспозвоночных были получены консультации у доцента кафедры беспозвоночных КГУ, к.б.н. Н.В. Шулаева, за что мы безгранично ему признательны.

Таксономические названия позвоночных (русские и латинские) и общая система приводятся для земноводных и пресмыкающихся по С.Л. Кузьмину и Д.В. Семенову (2006), для птиц - по Л.С. Степаняну (1990), для млекопитающих - по И.Я. Павлинову (2003). 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; Клауснитцер, 1996; Яковлев, 2002, 2003; Пузаченко, 2004. Статистическая обработка полученных данных проводилась при помощи пакета MS Exel 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 Пиелоу) (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 фоновые экземпляры тетрапод Зоологического музея КГУ на предмет выявления фауны низовий Казанки и Камы, результатом чего явилось создание полной электронной версии каталога коллекций тетрапод музея.

## Глава 4. Фауна тетрапод

За период исследований в низовьях Камы и Казанки нами было обнаружено 10 видов земноводных, 5 видов пресмыкающихся, 149 видов птиц и 36 видов млекопитающих (Приложение 23). Из них к редким и особо охраняемым видам РТ (Красная книга РТ, 2006) относятся 39 видов (соответственно: 2, 2, 30, 5), РФ (Красная книга РФ, 2001) - 8 видов птиц.

По систематическим группам из амфибий нам удалось зарегистрировать на территории исследований 91% видов, характерных в общем для РТ (табл. 1; Приложение 1, 23), при том отряд бесхвостых был представлен полностью. Обнаруженные виды рептилий составили 71% от общего числа видов рептилий РТ и 83% от общего числа видов рептилий, выявленных для исследуемых участков другими авторами (табл. 1; Приложение 1, 23).

Таблица 1

Фауна амфибий и рептилий (количество видов) низовий Камы и Казанки

Отряды	Низовья Камы				Низовья Казанки				Вс ег о на ши	% от 2	% от 3	2	3
	на ши	% от 1	% от 2	1	на ши	% от 1*	% от 2	1*					
хвостатые	1	50	50	2	1	50	50	2	1	50	50	2	2
бесхвостые	7	78	78	9	9	100	100	9	9	100	100	9	9
всего амф.	8	73	73	11	10	91	91	11	10	91	91	11	11
рептилии	4	67	67	6	3	60	50	5	5	83	71	6	7

1. Число видов по литературным данным (Приложение 1), характерных (1 - для Камы, 1\* - для Казанки). 2. Общее число видов по литературным данным (Приложение 1), характерных для низовий Камы и Казанки. 3. Общее число видов амфибий и рептилий РТ (Павлов, Замалетдинов, 2002). Проценты округлены до целых.

За весь период наблюдения в низовьях Камы и Казанки нами отмечено пребывание 149 видов птиц, что составляет 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. 2; Приложение 2, 23). 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 воробычных (по 100%), выделяются синицевые (78%), врановые (67%), мухоловковые (63%) и славковые (58%).

Таблица 2

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

Отряды, семейства	Низовья Камы				Низовья Казанки				Вс ег о на ши	% от 2	% от 3	2	3
	на ши	% от 1	% от 2	1	на ши	% от 1*	% от 2	1*					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
гагарообр.	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	2
поганкообр.	1	25	25	4	2	67	50	3	2	50	40	4	5
веслоногие	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	2
аистообр.	3	50	50	6	1	33	17	3	3	50	38	6	8
фламинг.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
гусеобр.	6	24	24	25	9	82	36	11	11	44	34	25	32
соколообр.	12	57	48	21	9	38	36	24	15	60	48	25	31
курообр.	1	20	20	5	2	50	40	4	2	40	33	5	6
журавлеобр.	2	29	25	7	3	43	38	7	3	38	30	8	10
ржанкообр.	22	60	58	37	14	64	37	22	23	61	39	38	59
голубеобр.	2	50	40	4	3	60	60	5	3	60	43	5	7
кукушкообр.	1	50	50	2	1	50	50	2	1	50	50	2	2
совообр.	1	9	9	11	4	50	36	8	4	36	33	11	12
козодоеобр.	1	100	100	1	-	-	-	1	1	100	100	1	1
стрижеобр.	1	100	100	1	1	100	100	1	1	100	100	1	1
ракшеобр.	-	-	-	3	1	33	33	3	1	33	33	3	3
удодообр.	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	1
дятлообр.	1	14	13	7	6	75	75	8	6	75	75	8	8
воробьин.	56	59	51	95	70	68	64	10	73	67	56	10	13
								3			9		0
ласточков.	2	67	67	3	3	100	100	3	3	100	100	3	3
жаворонк.	1	33	25	3	1	33	25	3	1	25	17	4	6
трясогузк.	5	50	50	10	5	63	50	8	5	50	46	10	11
сорокопут.	1	50	50	2	1	50	50	2	1	50	50	2	3
иволговые	1	100	100	1	1	100	100	1	1	100	100	1	1
скворцовье	1	50	50	2	1	100	100	1	1	50	50	2	2

## Продолжение Таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>врановые</i>	5	63	63	8	6	86	75	7	6	75	67	8	9
<i>свиристел.</i>	-	-	-	-	1	100	100	1	1	100	100	1	1
<i>оляпковые</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1
<i>крапивник.</i>	1	100	100	1	-	-	-	1	1	100	100	1	1
<i>завирушик.</i>	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	3
<i>славковые</i>	11	65	52	17	14	67	67	21	15	71	58	21	26
<i>корольковые</i>	-	-	-	1	1	100	100	1	1	100	100	1	1
<i>мухоловк.</i>	11	69	69	16	12	80	75	15	12	75	63	16	19
<i>длин. син.</i>	-	-	-	1	1	100	100	1	1	100	100	1	1
<i>синицевые</i>	4	50	50	8	7	88	88	8	7	88	78	8	9
<i>поползневые</i>	1	100	100	1	1	100	100	1	1	100	100	1	1
<i>тишуховые</i>	1	100	100	1	1	100	100	1	1	100	100	1	1
<i>воробьиные</i>	2	100	100	2	2	100	100	2	2	100	100	2	2
<i>вьюрковые</i>	5	46	31	11	9	56	56	16	9	56	47	16	19
<i>овсянковые</i>	4	67	50	6	3	38	38	8	4	50	40	8	10
всего	<b>110</b>	47	43	<b>232</b>	126	61	49	<b>206</b>	<b>149</b>	58	46	<b>255</b>	<b>321</b>

1. Число видов по литературным данным (Приложение 2), характерных (1 - для Камы, 1\* - для Казанки). 2. Общее число видов по литературным данным (Приложение 2), характерных для низовий Камы и Казанки. 3. Общее число видов птиц РТ (И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Проценты округлены до целых.

Если же ограничиться сравнением наших данных с суммарными данными количества видов птиц отмеченных в районе наших исследований другими авторами (Приложение 2; табл. 2), то к наиболее представленным отрядам птиц кроме козодоебразных и стрижебразных (по 100%) добавляются отряды: дятлообразных (75%), воробинообразных (67%), ржанкообразных (61%), соколообразных и голубеобразных (по 60%). Из отряда воробинообразных 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 удодообразных.

Из териофауны за весь период исследований в низовьях Камы и Казанки нами отмечено пребывание 36 видов 6-ти отрядов, что составляет 50% видового разнообразия постоянно встречающихся млекопитающих Республики

Татарстан (Аськеев и др., 2002), и 67% от общего числа видов, зарегистрированных на территории исследований другими авторами (табл. 3; Приложение 3, 23) с XIX столетия. Как в первом, так и во втором случае отряды зайцеобразные и парнокопытные представлены 100% в наших исследованиях. От общего же числа видов млекопитающих постоянно встречающихся и размножающихся в РТ (Аськеев и др., 2002) по отрядам выделяются рукокрылые (57%) и хищные (53%). От общего же числа видов характерных для территории наших исследований по литературным данным, выделяются по представленности отряды: грызуны (70%), хищные (67%) и насекомоядные (63%).

Таблица 3  
Фауна млекопитающих (количество видов) низовий Камы и Казанки

Отряды	Низовья Камы				Низовья Казанки				Вс ег о на ши	% от 2	% от 3	2	3
	на ши	% от 1	% от 2	1	на ши	% от 1*	% от 2	1*					
насекомоядн ые	3	38	38	8	5	83	63	6	5	63	42	8	12
рукокрылые	3	33	33	9	3	50	33	6	4	44	57	9	7
зайцеобразн ые	2	100	100	2	2	100	100	2	2	100	100	2	2
грызуны	14	70	70	20	13	77	65	17	14	70	42	20	33
хищные	6	55	50	11	8	80	67	10	8	67	53	12	15
парнокопыт ные	3	100	100	3	1	100	33	1	3	100	100	3	3
всего	31	58	57	53	32	76	59	42	36	67	50	54	72

1. Число видов по литературным данным (Приложение 3), характерных (1 - для Камы, 1\* - для Казанки). 2. Общее число видов по литературным данным (Приложение 3), характерных для низовий Камы и Казанки. 3. Общее число видов млекопитающих постоянно встречающихся и размножающихся в РТ (Аськеев и др., 2002). Проценты округлены до целых.

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.

Если сравнивать по фауне тетрапод 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 обоих рек другими исследователями с XIX века. Одно число, стоящее в скобках указывает на равность процентов.

Низовья Камы. В низовьях Камы нашими исследованиями было выявлено 8 видов амфибий (73% / 73%) от общего числа по РТ, из них один вид – краснобрюхая жерлянка относится к редким и особо охраняемым.

Рептилий было учтено 4 вида (67% / 67%) от общего числа, выявленного для данной территории по литературным данным), из них два вида – медянка и обыкновенная гадюка относятся к редким и особо охраняемым.

Птиц мы учли 110 видов, это 47% от общего числа видов, отмеченных в низовьях Камы (/ 43% в низовьях Камы и Казанки) другими исследователями с XIX века; 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, белощекая 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%).

Млекопитающих на данной территории обнаружен 31 вид (58% / 57 %), из них 4 вида (прудовая ночница, двухцветный кожан, лесная соня, горностай) относятся к редким и особо охраняемым. В фауне млекопитающих низовий

Камы хорошо представлены отряды зайцеобразных (100%), парнокопытных (100%), грызунов (70%) и хищных (55% / 50%).

Если же мы возьмем процентные соотношения отрядов в наших исследованиях, то получим следующие результаты (рис. 4 - 7).

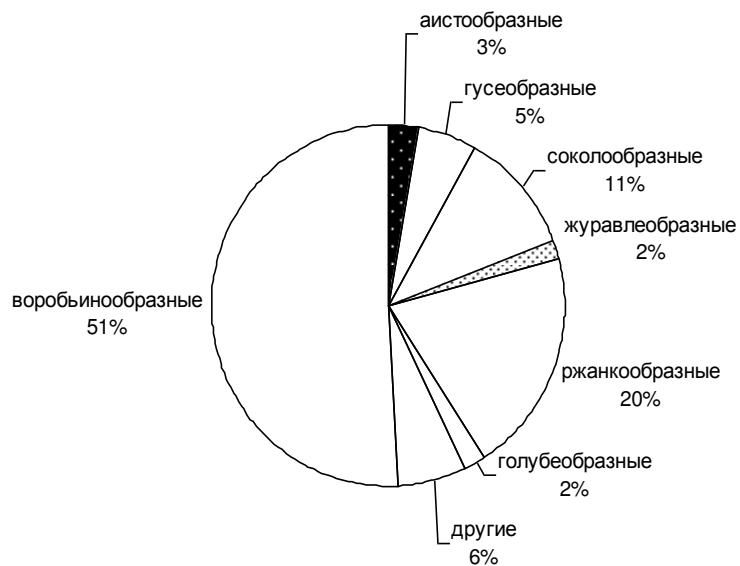


Рис. 4. Орнитофауна низовий Камы

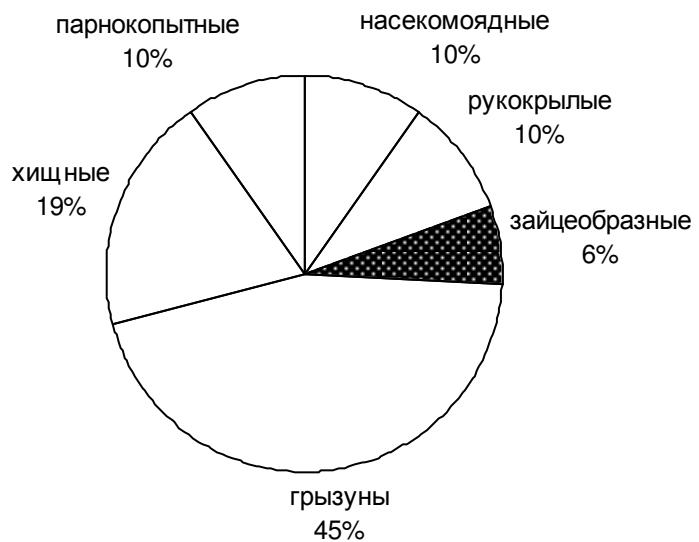


Рис. 5. Териофауна низовий Камы

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).

Из млекопитающих (рис. 5) грызуны составляют 45% от общего количества видов, хищные – 19%, зайцеобразные – 6%, остальные – по 10%.

Низовья Казанки. В низовьях Казанки нами обнаружено 10 видов амфибий, (91%) от общего числа по РТ, из них два вида – краснобрюхая жерлянка и серая жаба относятся к редким и особо охраняемым.

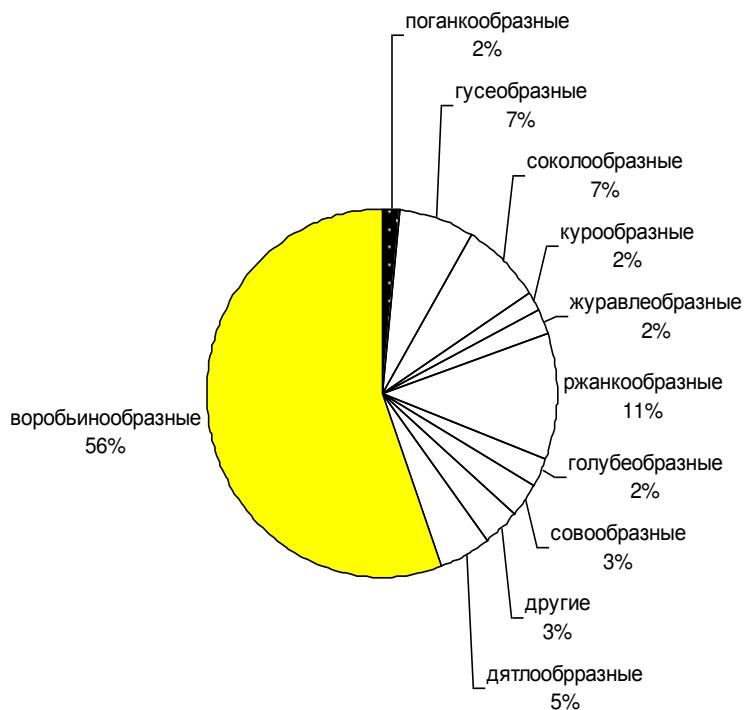


Рис. 6. Орнитофауна низовий Казанки

Рептилий было учтено 3 вида (60% от общего числа, выявленного для данной территории по литературным данным).

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

Это: скопа, полевой лунь, обыкновенная пустельга, серый журавль, кулик-сорока, белощекая 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. 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%).

Млекопитающих на данной территории наши исследования выявили 32 вида (67% / 50 %), из них 3 вида (водяная ночница, двухцветный кожан, горностай) относятся к редким и особо охраняемым. В фауне млекопитающих низовий Казанки хорошо представлены отряды зайцеобразных (100%), хищных (80% / 67%), насекомоядных (83% / 63%), парнокопытных (100% / 33%), и грызунов (77% / 65%).

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

По фауне птиц (рис. 6) 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).

Из млекопитающих (рис. 7) грызуны составляют 41% от общего количества видов, хищные – 25%, насекомоядные – 16%, рукокрылые – 9%, зайцеобразные – 6% и парнокопытные 3%.

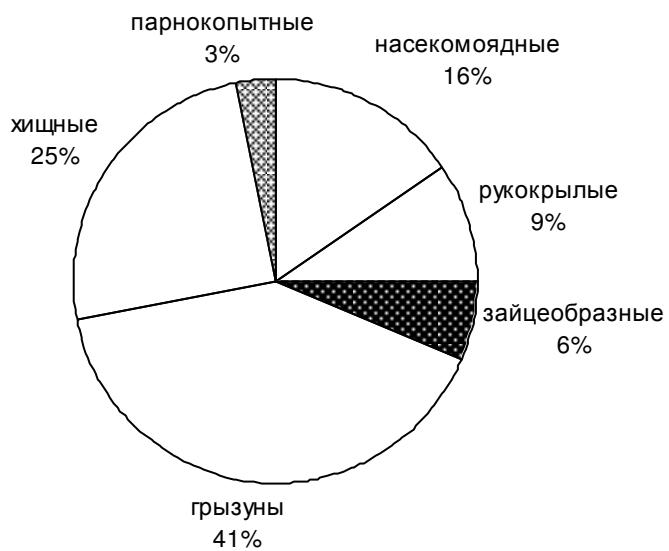


Рис. 7. Териофауна низовий Казанки

Таким образом, по общему количеству видов тетрапод 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 представлены достаточно крупные семейства врановых (75% - против 63%, характерных для низовий Камы), славковых (67% - против 52%), мухоловковых (75% - против 69%), синицевых (88% - против 50%) и выюрковых (56% - против 31%). Все это говорит о преобладании в низовьях Камы тетрапод 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, 6) 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.

По млекопитающим (рис. 5, 7) в низовьях Казанки четко прослеживается доминирование грызунов, хищных и насекомоядных при уменьшении относительно низовьев Камы парнокопытных и незначительно – рукокрылых.

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

## Глава 5. Основные факторы, определяющие фауну и население тетрапод (на примере птиц)

На модели птиц, наиболее динамично реагирующих на любые изменения в экосистемах, установим основные факторы, определяющие фауну и население тетрапод.

При изучении сообществ исследователь часто становится перед 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 биологического 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. 8) 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 водоно-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 разработанности 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 влияние от строительства моста.

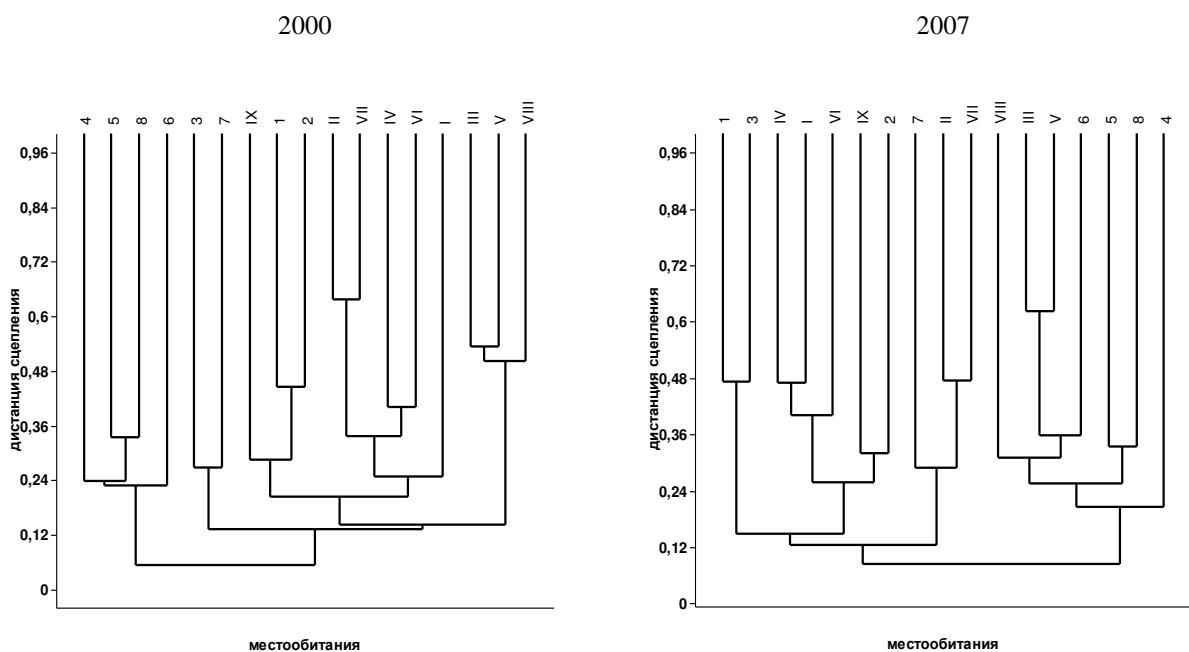


Рис. 8. Дендрограммы сходства населения птиц различных участков низовий Казанки и Камы по индексу Жаккара за 2000, 2007 гг.

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 обоих 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 вбирание 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 осиях которых подчеркивает малейшие отличия между исследуемыми объектами. Однородные объекты агрегируются в одной области диаграммы, а разнородные отстоят друг от друга. В этом противоположении 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 9 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 9 одновременно находятся давно сформировавшиеся садово-дачные участки с соседними приречными местообитаниями района

жд.ст. Дербышки (1, 2) и Камские леса последних лет исследования (III, V, VIII). Первые местообитания попадают в эту группу благодаря обилию старых плодовых деревьев, сильной закустаренности по краям участков, наличия многочисленных убежищ, связанных с постройками человека.

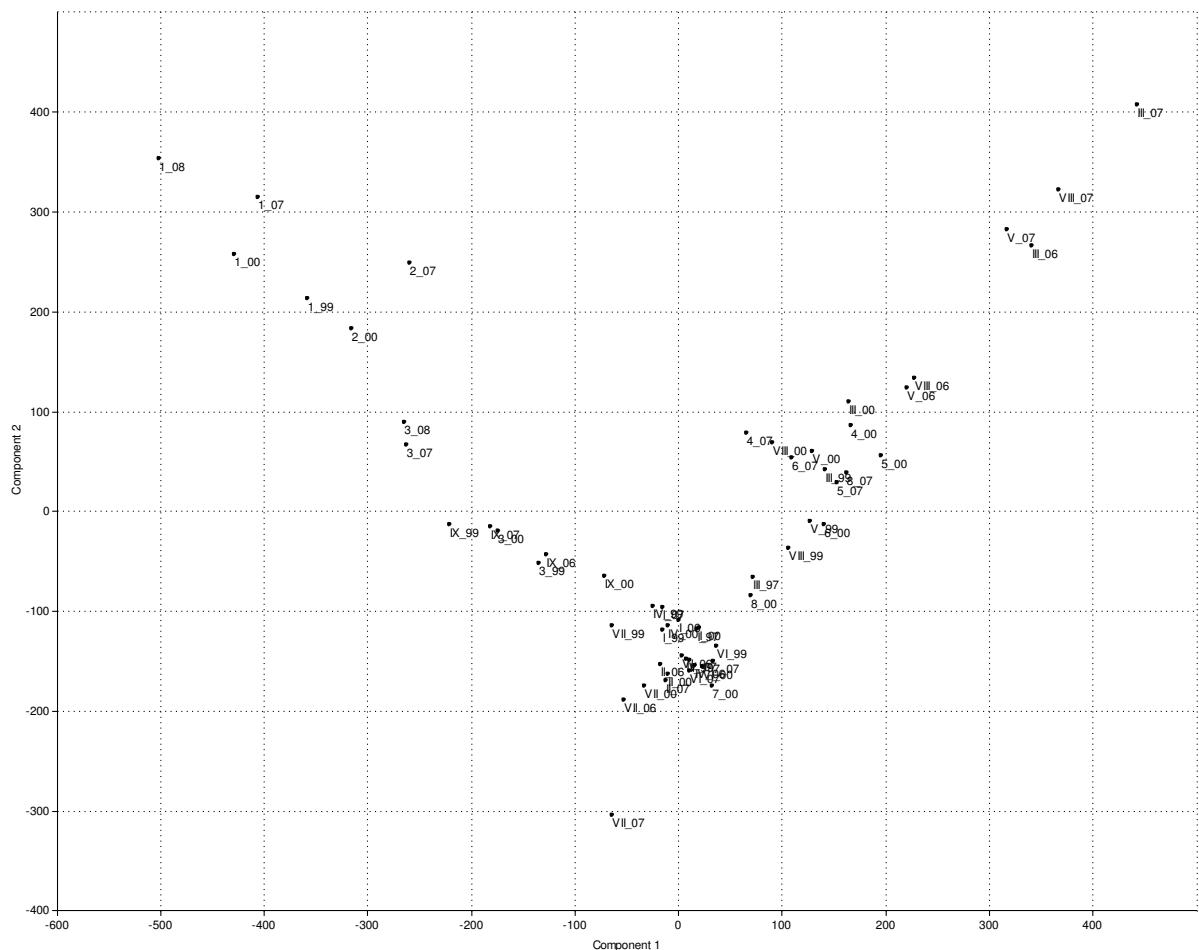
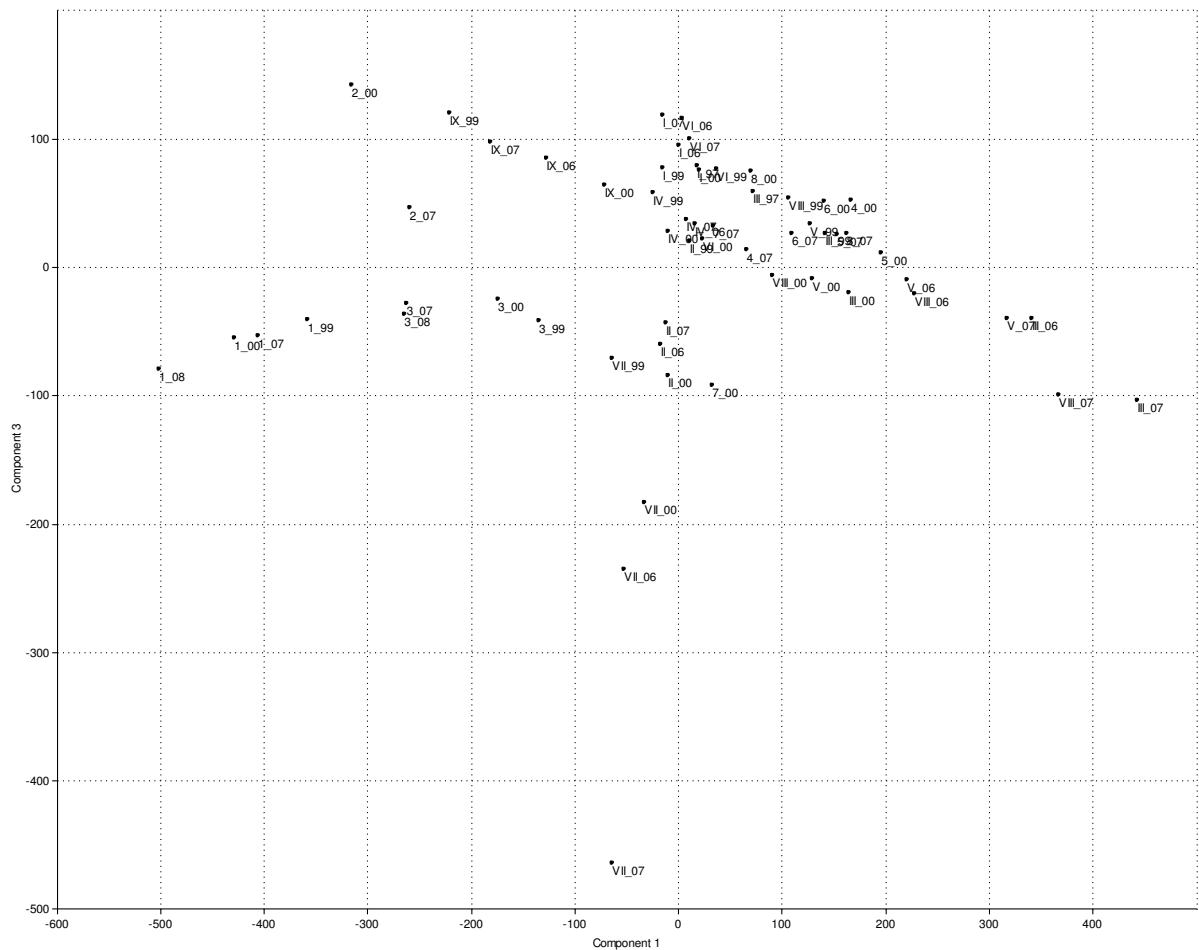


Рис. 9. Положение населения птиц участков (1 - 8, I – IX) в гнездовой период за годы исследований в системе первых двух главных компонент

Наименее ремизны сухие луга (II, VII, 7), что полностью подтверждается их положением в плоскости первых двух главных компонент (низ рис. 9). Выше на рисунке находятся влажные камские луга (I, IV, VI), берег у Сорочьих гор (IX), молодые Бирюлинские садово-дачные участки (3 в 1999-2000 гг.) и Камские леса 1997, 1999 гг., попавшие в эту группу благодаря перераспределению птичьего населения, связанному со строительством моста и

влиянию на леса района луговых орнитокомплексов. На рисунке 9 ближе к Камским лесам последних лет и участкам района Дербышек стоят берег и леса низовий Казанки (4, 5, 6, 8), Бирюлинские садово-дачные участки последних лет (сформировавшиеся) (3 в 2007-2008 гг.) и Камские леса 2000-го года.

3-я главная компонента (описывает 8,4% от общей дисперсии) определяет увлажненность местообитания. На рисунке 10 четко выражено самое нижнее положение на плоскости наиболее «сухого» местообитания низовий Камы и Казанки - суходольного луга у с. Сорочьи Горы (VII) в последние годы исследования.



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 обоих 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 тетрапод низовий рек играют: антропогенное влияние, ремизность угодий и увлажненность территории.

В ряде случаев, например при резком увеличении 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 ранее другими исследователями (Новиков, 1959; Максимов, 1974).

## Глава 6. Биоразнообразие населения птиц

Видовое богатство птиц изучаемых районов было максимальным в 4 (41 вид) и I (38 видов) местообитаниях, минимальным (5 видов) - в 7 и 8 (Табл.4, Приложение 7-11, 16-19).

Таблица 4

Максимальные значения различных показателей видового разнообразия  
за время исследований на участках I-IX и 1-8

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	1	2	3	4	5	6	7	8
Видовое богатство	38	18	26	24	21	24	11	19	11	15	19	15	41	11	24	5	13
Инд. Шеннона-Уивера	3,19	2,57	2,81	2,92	2,66	2,97	2,13	2,70	1,95	2,36	2,66	2,33	3,26	2,12	2,94	1,49	2,28
Инд. Выравненность	0,94	0,95	0,92	0,93	0,90	0,93	0,93	0,92	0,85	0,89	0,92	0,87	0,90	0,89	0,93	0,93	0,97
Инд. Бергера-Паркера	10,07	6,06	5,50	6,96	4,97	9,14	5,75	7,50	4,19	5,42	6,79	4,75	7,96	3,35	7,84	3,50	3,60

Индекс Шеннона-Уивера был максимальен (3,26 и 3,19) также в 4 и I местообитаниях, минимальен (1,4) в 7.

Максимальная Выравненность (0,97 и 0,95) была зарегистрирована в 8 и II; минимальная (0,7) – в VII местообитаниях.

Индекс Бергера-Паркера (1/d) был максимальен (10,07 и 9,14) в I и VI, а минимальен (1,89) - на лугу у Сорочьих Гор (VII) в 2000 году.

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 бобра указывают и другие исследователи (Beard, 1953; Nummi, 1992, 1989; Grover, Baldassarre, 1995; Горшков и др., 2008).

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 сенокошения.

### 6.1. Биоразнообразие 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 о. Милицейском и дамбе к п. Алексеевскому (I) (рис. 11, 12, 14), выравненность (рис. 10) была максимальна (0,95) на лугу у п. Алексеевского (II) в 1999 году.

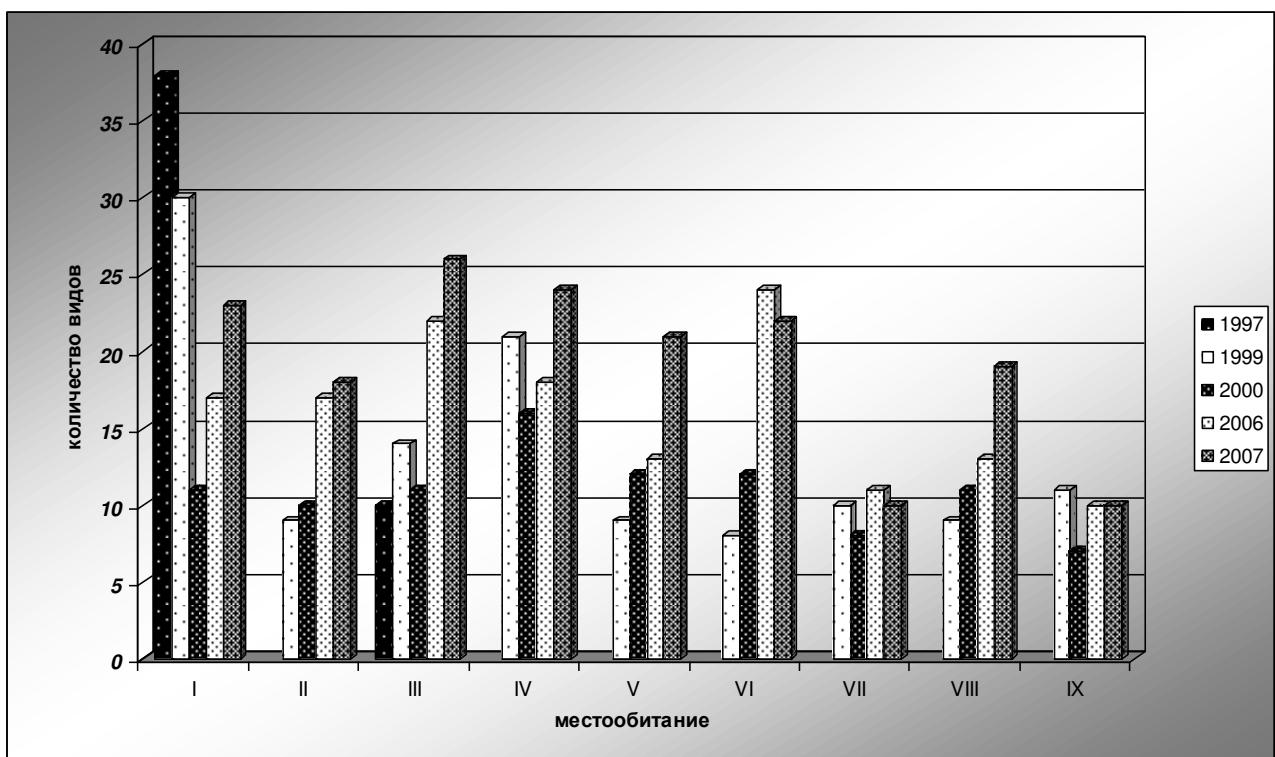


Рис. 11. Видовое богатство птиц низовий Камы

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

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 11, 12). 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 гг.). Соответственно, мы можем говорить об улучшении условий, в частности для сообщества птиц района строительства моста, связанных с заменой паромной переправы на мостовую.

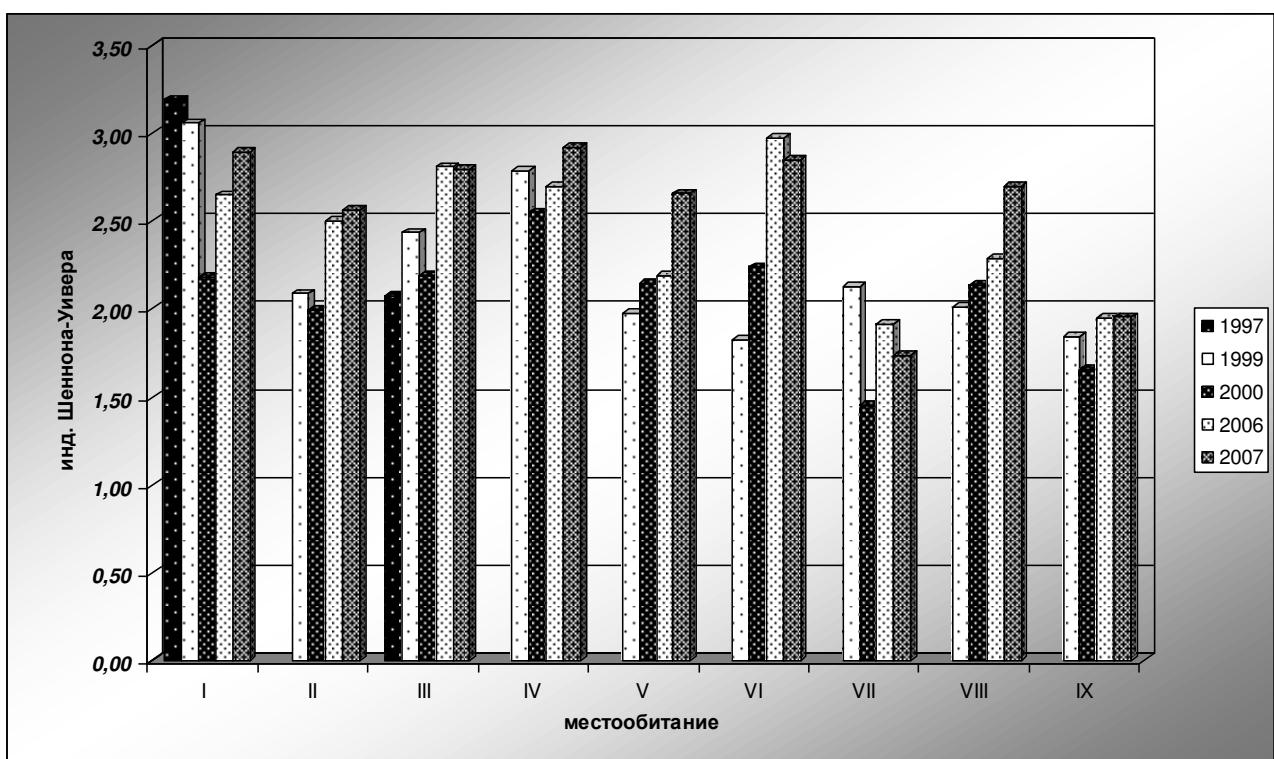


Рис. 12. Видовое разнообразие птиц (инд. Шеннона-Уивера) низовий Камы

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

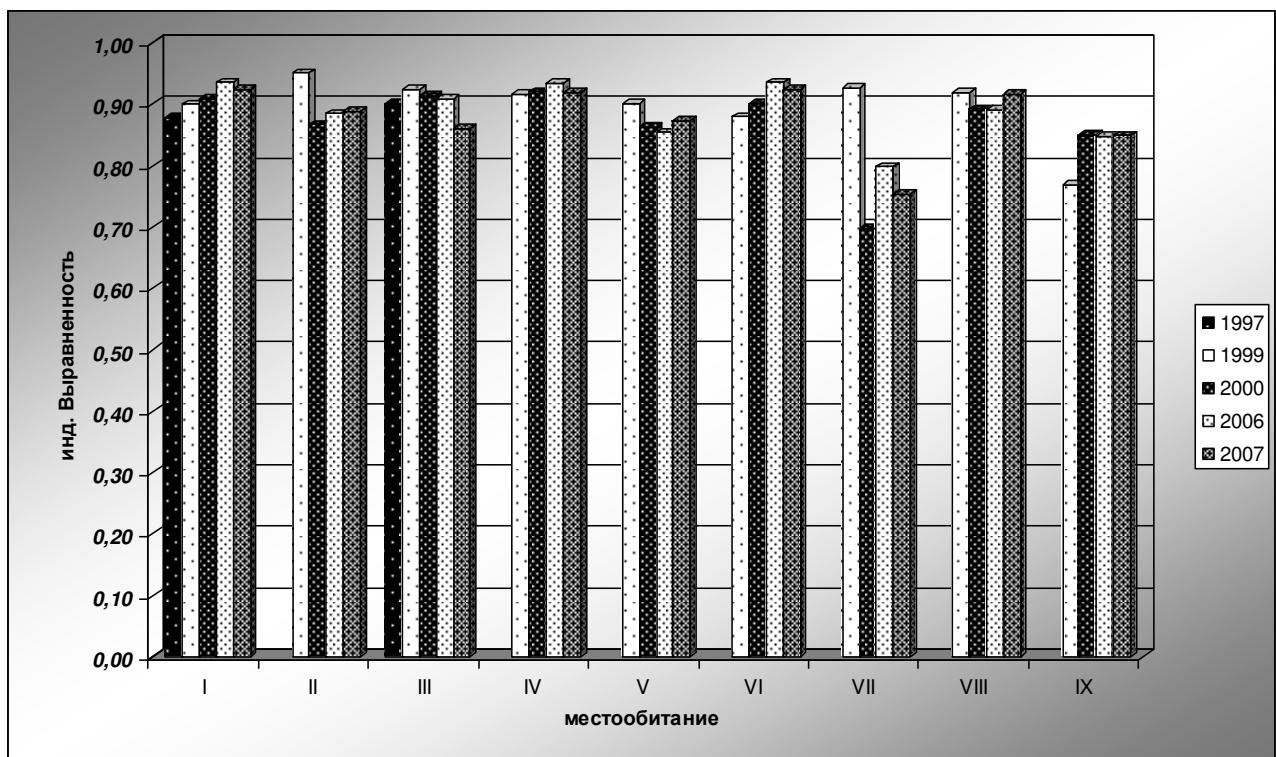


Рис. 13. Равномерность распределения (инд. Выравненность) в сообществах птиц низовий Камы

I местообитание имело максимальные (даже для всего района) данные показатели (а также индекс доминирования Бергера-Паркера (рис. 14)) 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. 13) постепенно возрастала от 1997 до 2007.

Как видно из рисунков (рис. 11 – 14), 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.

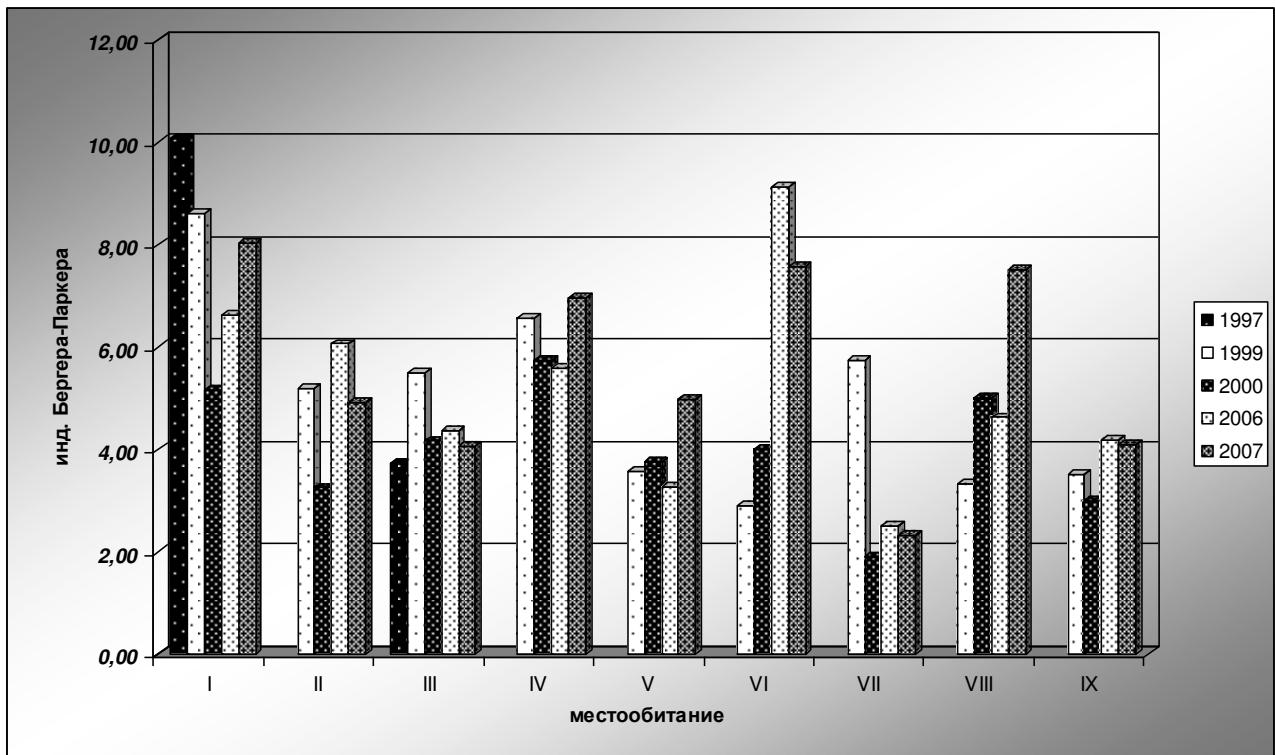


Рис. 14. Выравненность структуры доминирования птиц (инд. Бергера-Паркера) низовий Камы

Наибольшую выравненность (рис. 13) имеют сообщества птиц открытых приводных низинных комплексов (участки I, IV, VI), а также леса района по обоим берегам Камы (участки III, V, VIII).

Выравненность структуры доминирования (индекс Бергера-Паркера) также максимальна 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 г.

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 временем начала функционирования моста, связанное со значительным снижением антропогенного пресса в виде множества автомашин и их владельцев. Снижение пресса вызвано переносом основной действующей автомагистрали от п.п. Мурзиха к п. Алексеевскому.

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, более того, 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, - особенно последний) 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.

## 6.2. 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). Максимальная выравненность (0,97) была зарегистрирована в 2000 году в Липовом лесу окрестностей Бирюлей (8).

Минимальное видовое богатство (5 видов) было характерно для Суходольного луга (7) в окр. Бирюлей (2000, 2007 гг.) и Липового леса (8) в 2000 г. 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 Сосновых посадках и Липовом лесу окрестностей Бирюлей.

Видовое богатство и видовое разнообразие (индекс Шеннона-Уивера) почти во всех участках низовьев Казанки имеет тенденцию к повышению на протяжении наших исследований (рис. 15, 16). 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.

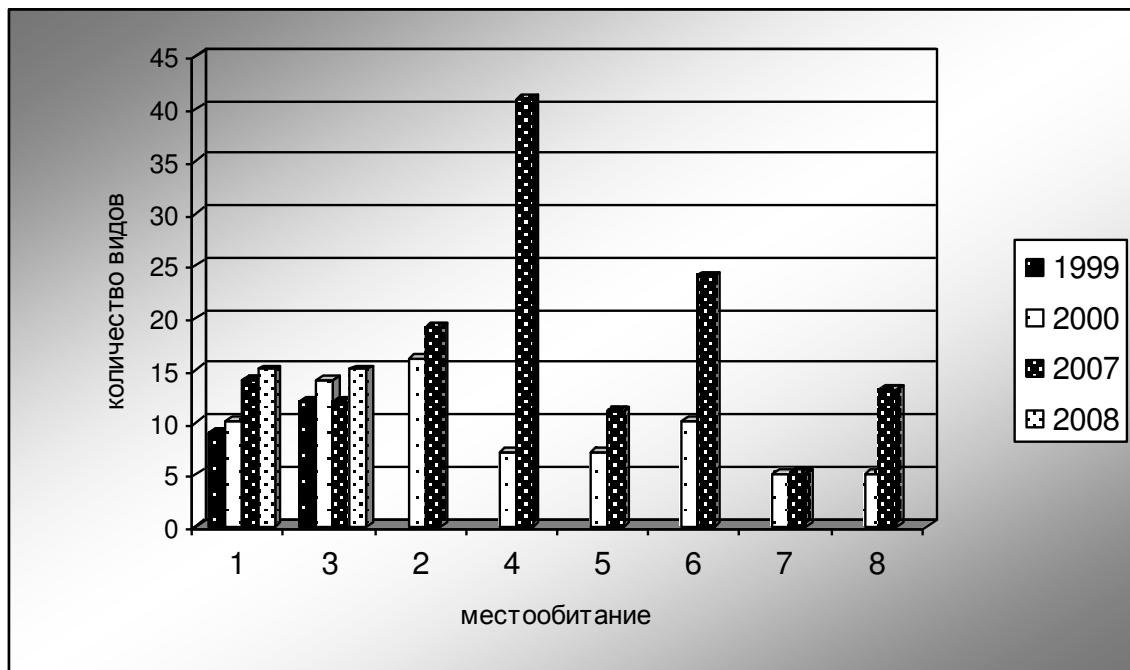


Рис. 15. Видовое богатство птиц низовий Казанки

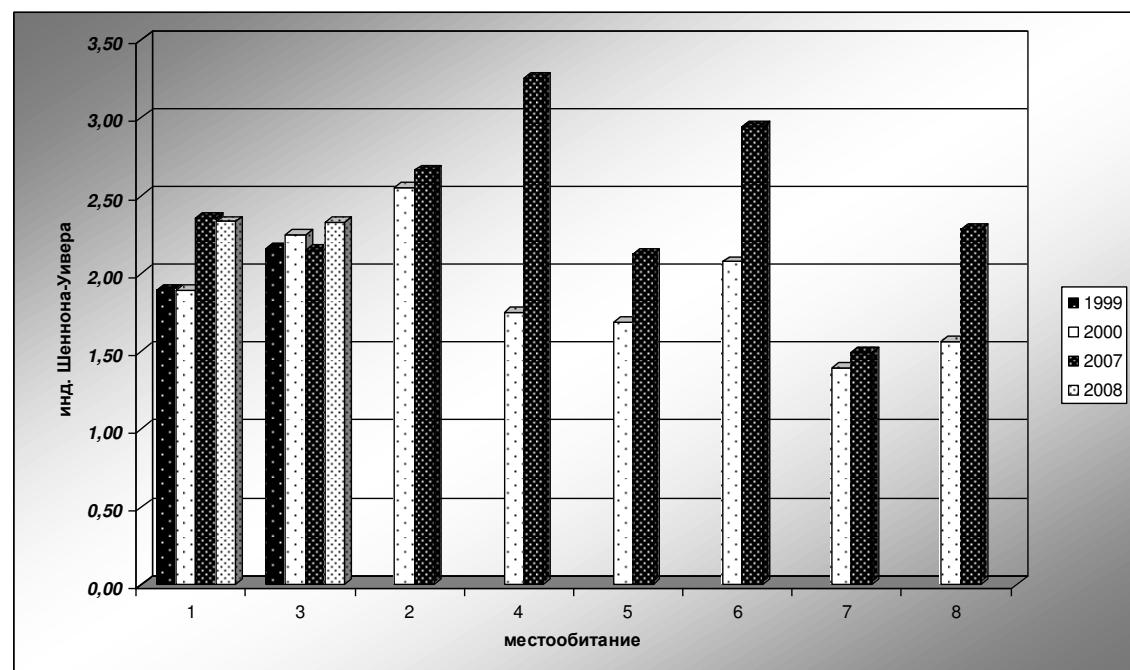


Рис. 16. Видовое разнообразие птиц (инд. Шеннона-Уивера) низовий Казанки

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

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 тетрапод района.

Изменения выравненности птичьего населения района были более сглажены (рис. 17). Некоторое уменьшение этого индекса мы замечаем в обоих береговых местообитаниях (2 и 4) и, более значимое, в Липняке (8).

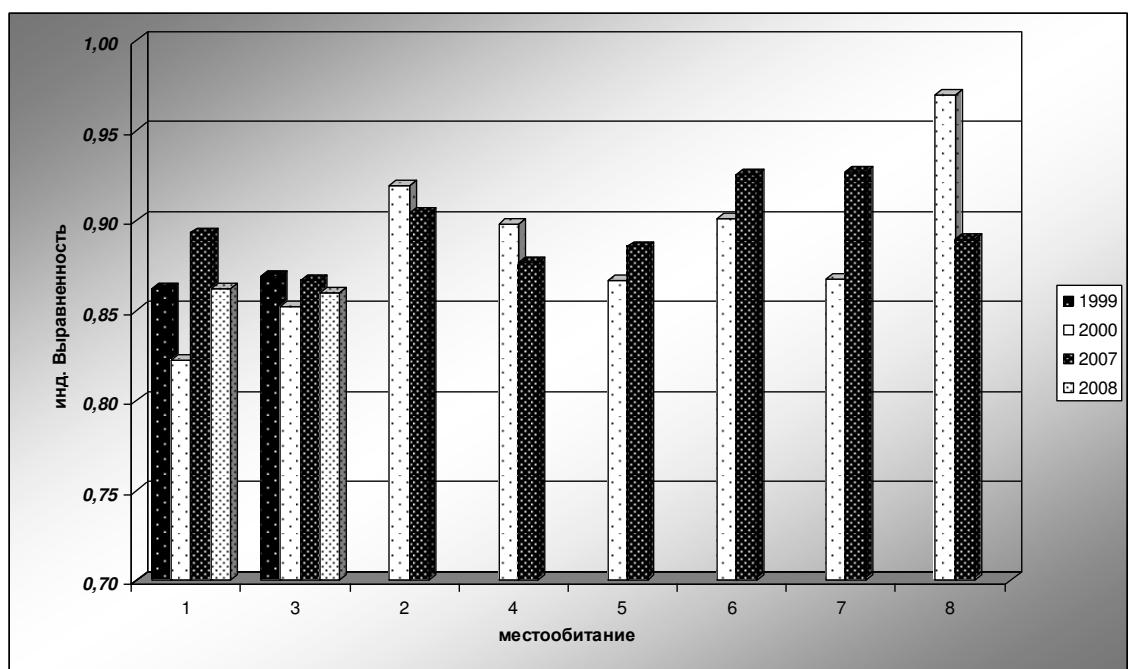


Рис. 17. Равномерность распределения (инд. Выравненность) в сообществах птиц низовий Казанки

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

Выравненность структуры доминирования птиц (индекс Бергера-Паркера) резко возросла (рис. 18) до максимальных значений по району к 2007 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.

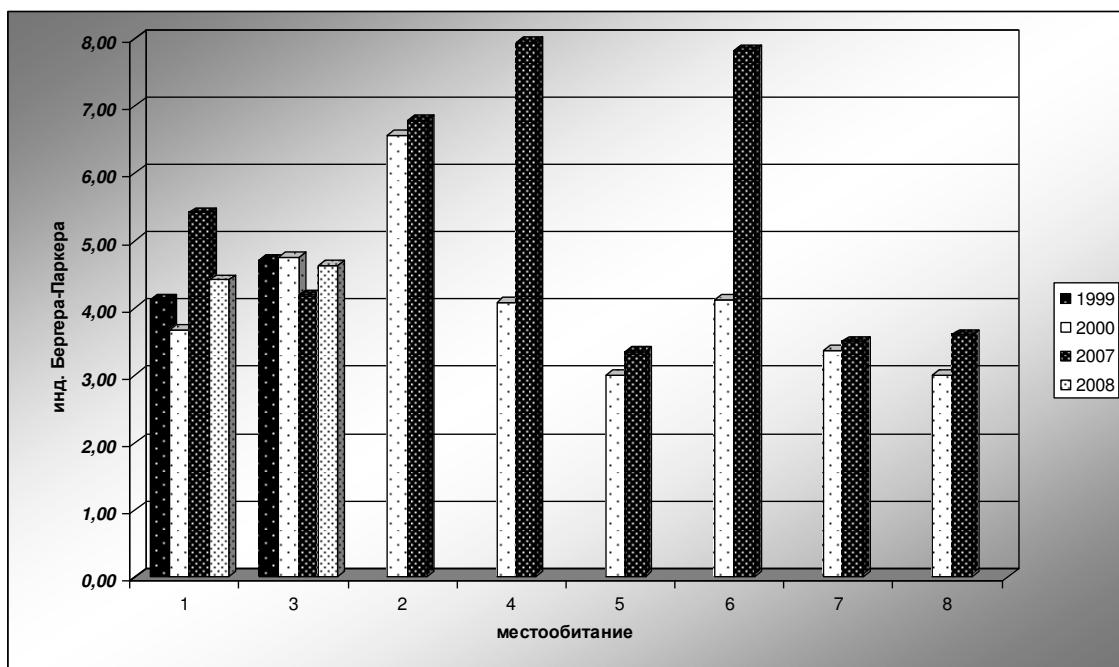


Рис. 18. Выравненность структуры доминирования птиц (инд. Бергера-Паркера)  
низовий Казанки

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 максимальны.

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.

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 сенокошения.

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

## Глава 7. Общая характеристика населения птиц

### 7.1. 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 птиц низовий Камы и Казанки.

Сравнивая варианты населения птиц за время наших исследований в выделенных нами местообитаниях как в низовьях Камы (Приложение 7 – 11, 23), так и в низовьях Казанки (Приложение 16 – 19, 23), в доминанты и субдоминанты по обилию (обилие больше или равно 10%) вошел 41 вид. Это - кряква, болотный лунь, перепел, коростель, лысуха, перевозчик, обыкновенная 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 низовий Казанки. На сообщества 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 г. имело место завершение активного намыва песчано-галечных наносов в части этого местообитания.

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

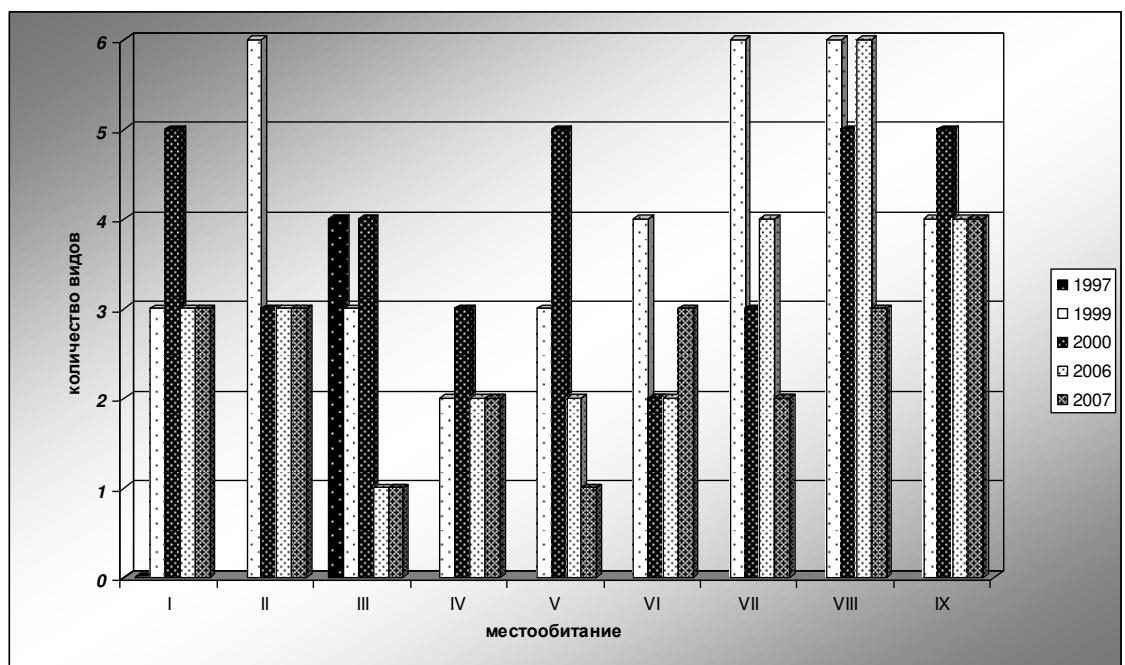


Рис. 19. Доминанты и субдоминанты в населении птиц низовий Камы

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. 19). 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 субдоминант – 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 добавился субдоминант варакушка (11,3%), а в

2007 – пеночка-весничка (10,4%). Три последних вида указывают на определяющую роль зарослей кустарников, в основном ивняка в создании сообщества птиц данного участка.

II. Сообщество птиц характеризуется нестабильной структурой по годам. В 1999 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 – доминирует полевой жаворонок (30,8%), субдоминанты – грач (19,2%) и желтая трясогузка (11,5%); в 2006 доминируют сизый голубь и луговой чекан (по 16,5%), субдоминант – полевой жаворонок (14,4%); в 2007 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 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 (18,2%). В 1997-2000 гг. 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.

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) выступали сизый голубь (10,5%), полевой жаворонок и садовая овсянка (до 11,6%). Когда автомагистраль с функционированием моста перенесли к п. Алексеевскому, антропогенное воздействие существенно снизилось, доля синантропов уменьшилась.

Доминировать стала (2006-2007) желтая трясогузка (до 17,9%), субдоминантами явились камышевка-барсучок (10,7%) и желтоголовая трясогузка (10,3%). Таким образом, можно заключить о быстром реагировании сообществ птиц низовий рек на изменение антропогенного режима.

V. Характерна стабильность структуры птичьего населения. На протяжении исследований (1999-2007) структура существенно не менялась. Доминантом оставался зяблик (до 30,6%), главным субдоминантом – серая мухоловка (до 18,6%). В 1999 добавлялся лесной конек (14%), а в 2000 – 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 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 друга, 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) 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, 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 гг. 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 – обыкновенная 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 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 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 мухоловка (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 14,41%), обыкновенная чечевица (до 13,33%), 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 5) существенно различаются в структуре птичьих сообществ – в правобережном лугу таковая отличается стабильностью, на лугу в окрестностях п. Алексеевского структура птичьего населения нестабильна. Нестабильность последней мы объясняем сильным влиянием на население птиц данного участка соседних участков. На правом берегу это влияние не выражено.

Перенос автомагистрали от п.п. Мурзиха к п. 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. 20). Доминировал полевой воробей (до 27,2 % от всего птичьего населения). Первым субдоминантом была воронка (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.

3. Данный участок, как известно, во время наших исследований претерпевал изменения - практически от луга до садово-дачных участков. В 1999 здесь было 6 доминантов и субдоминантов (что говорит об изменяющемся

сообществе), в 2000 – 5, в 2007 и 2008, когда участок уже «устоялся» как новый биотоп.

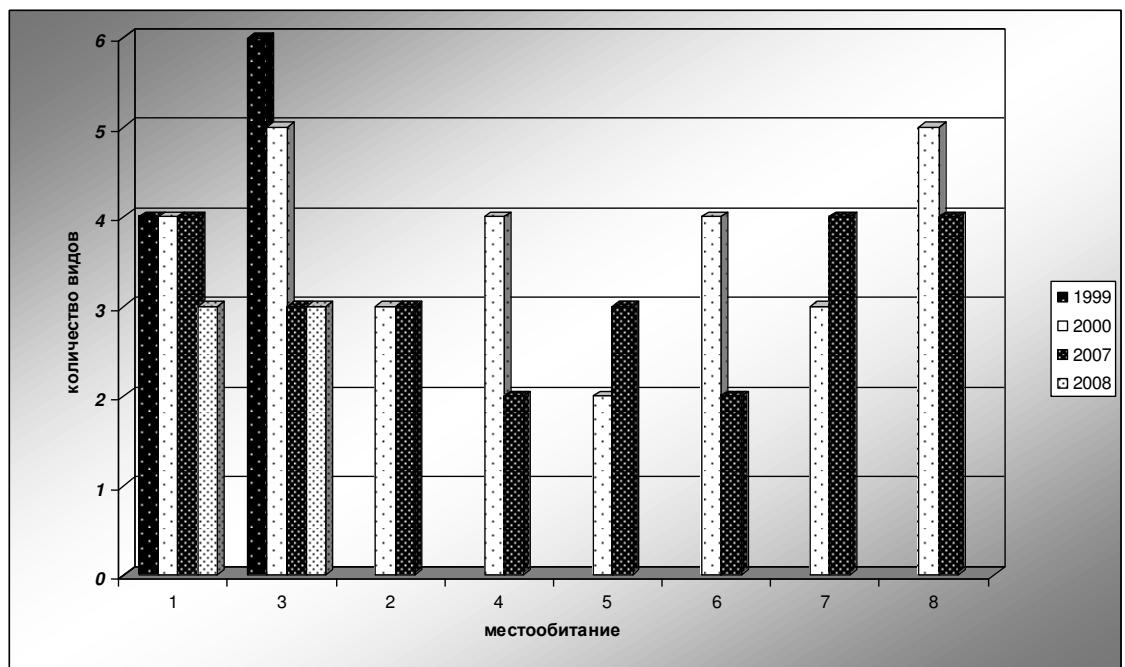


Рис. 20. Доминанты и субдоминанты в населении птиц низовий Казанки

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 г. 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.

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.

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 озерца, водно-болотные угодья, увеличилась площадь ивовых зарослей, т.е. увеличились 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 участия его снизилась, – зяблик (33,3% в 2000 и 29,9% в 2007). В 2000 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 доминировал обыкновенный скворец (12,8%), образовавший на данном участке колонию. Чуть меньше было зяблока (11,7%).

7. Из-за относительной бедности сообщества, доминантами в 2000 году выступили сразу три вида - полевой жаворонок, 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 в относительно бедном сообществе выделился доминант мухоловка-пеструшка (33,3%), а все остальные виды разделили место субдоминаната 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. Само местообитание не менялось.

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 сообществ 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.

## 7.2. 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 (Приложение 12 – 15, 20 – 22). Это - кряква, хохлатая чернеть, обыкновенный канюк, чибис, фифи, перевозчик, обыкновенная 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 гг. Сообщество птиц было нестабильно, доминантами в разные месяцы выступали то грач (20,1% в августе 1999), то обыкновенный скворец (до 66,3% в сентябре 1999), то садовая овсянка (11% в августе 2000), то полевой воробей (29,4% в сентябре 2000). 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 тоже 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 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 поочередного 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 здесь 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 гг. 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 (1999-2000) 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 доминировала белокрылая крачка (22,2%), субдоминантами выступали черная крачка и желтая трясогузка (по 11,1%). В августе 2000 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 сентябрь 2000 – доминантом выступает коноплянка (27,5%), а субдоминантами – перевозчик (23,5%), серая ворона (17,6%), грач (11,8%).

VII. 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 щегол (10,3%).

VIII. В августе 1999-2000 гг. 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.

**IX.** Характерна некоторая стабильность структуры птичьего населения из-за относительной простоты. Три вида во все годы исследований составляют наибольшие доли участия, это – обыкновенная 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 участки во вторую половину лета – осенью используются поочередно разными видами стайных птиц, - видимо при такой смене в структуре сообщества используется максимум 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, наши исследования не позволили сказать, с чем это было связано.

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 доминант снизил долю (39,6%), а субдоминантом выступил грач (21,9%), начавший использовать данный участок для кормежки.

2. В 1999 здесь доминировал полевой воробей (36,4%), субдоминантом выступила серая ворона (13,6%). Осенью 2007 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 чернели, и о значении данного участка в нагуле водоплавающих птиц.

4. Структура доминирования в послегнездовой период значительно изменилась. 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 доминант – черный стриж (36,4%), субдоминанты – зяблик (30,3%), серая мухоловка (15,2%) и буроголовая гаичка (12,1%). В 2000 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 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. Доминантой в 1999 выступила садовая овсянка (39,3%), субдоминантами – коноплянка (28,6%) и черноголовый щегол (21,4%). В 2000 доминантой сделалась коноплянка (44,4%), субдоминантами – черноголовый щегол и садовая овсянка (по 16,7%) и рябинник (11,1%).

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

Таким образом, доминантой 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%), зяблик (до 43%) и черный стриж (до 36,4%).

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 кочевок 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 (участок 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 в осенних кочевках птиц.

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

## **Глава 8. Влияние строительства и эксплуатации моста на сообщества тетрапод**

В низовьях Камы в период наших исследований произошло строительство крупного автомобильного моста с. Сорочьи Горы – п. Алексеевское взамен паромной переправы с. Сорочьи Горы – п.п. Мурзиха с последующим переносом автомагистрали от п.п. Мурзиха к р.п. Алексеевское.

В 1997 году завершился активный намыв песчано-галечных наносов (дамбы) в части участка I. I участок (о. 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 6, Приложение 7). После образования Куйбышевского водохранилища были затоплены огромные площади пойменных биотопов, в том числе обширные песчаные отмелы. 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 7, Приложение 7) 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 6, Приложение 7) и доминантом в птичьем населении - лесного конька (Глава 7, Приложение 7), а не зяблика, что говорит 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 по району. Доминирование стало

более выраженным (до 11,6% обилия у белой и желтой трясогузок), появился субдоминант. На III участке к лесному коньку добавляется доминантом зяблик, с этого года доминирующий по всем лесам. В целом, за исключением I и IV участков, показатели биоразнообразия по району низки (Глава 6, Приложение 8).

На дендрограмме сходства населения птиц по индексу Жаккара (рис. 21) 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 5).

В I местообитании наблюдается минимальное за все время исследований значение индексов биоразнообразия. Доминантов и субдоминантов в этом году 5 (Глава 7, Приложение 9), что указывает на нестабильность птичьего сообщества.

Сухие луга (II и VII) в 2000 году сближаются по сходству населения птиц (рис. 21) 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.

После ввода моста в эксплуатацию (октябрь 2002) и многолетнего его использования (до 2006–2007 гг.) в районе произошел перенос мощного воздействия основной действующей автомагистрали от п.п. Мурзихи к п. Алексеевскому, в результате снизился антропогенный пресс на достаточно

крупные и ценные водоно-болотные угодья у с. Мокрые Курнали и п.п. Мурзиха. Значительно уменьшилось антропогенное воздействие на правом берегу у с. Сорочьих Гор, где не скапливается в ожидании парома множество автомобилей, и случайный съезд с трассы сведен до минимума поднятием скоростной дороги над берегом.

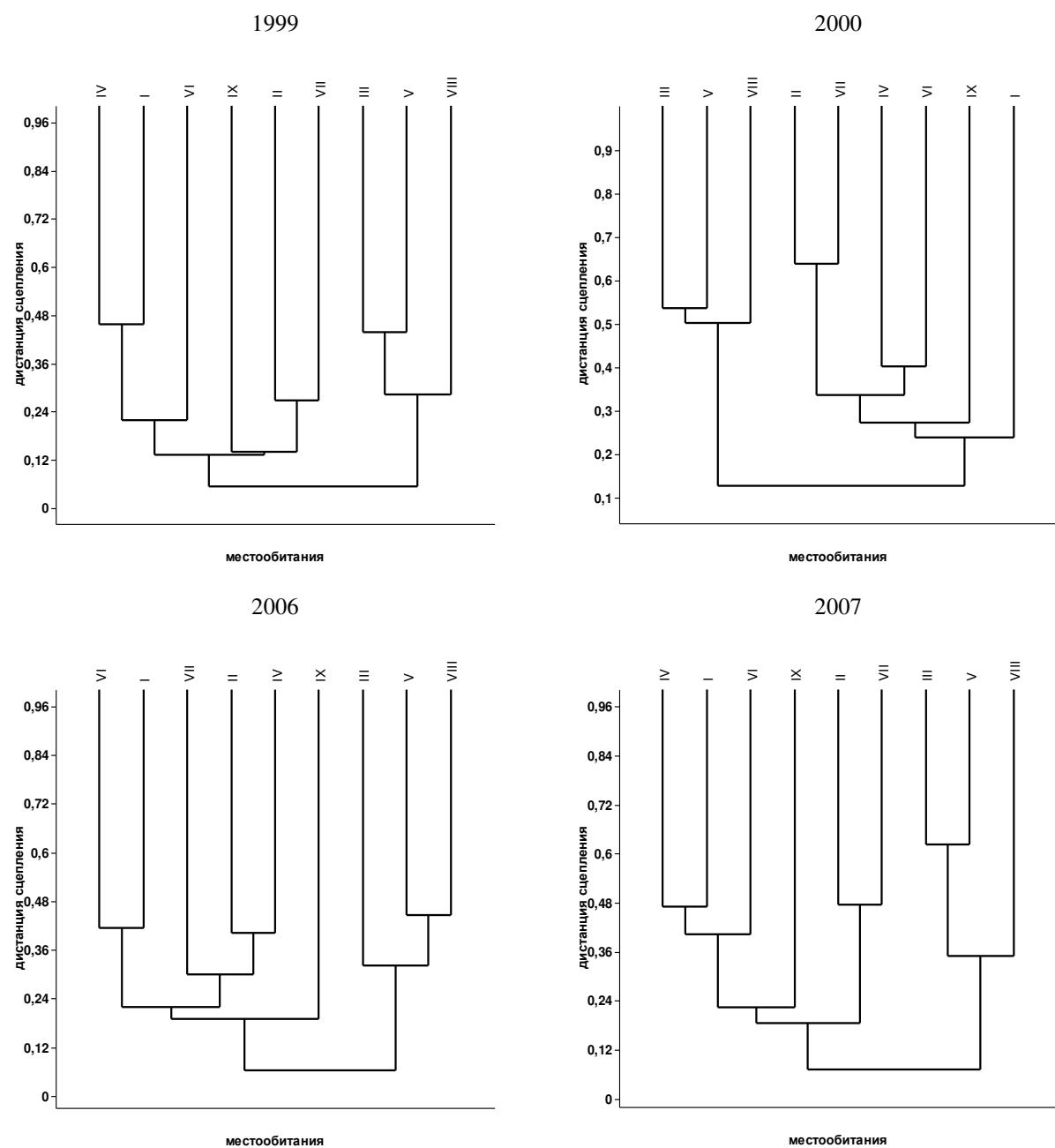


Рис. 21. Дендрограммы сходства населения птиц различных участков (I - IX) низовий Камы по индексу Жаккара за отдельные годы.

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 6, Приложения 10, 11). Выравненность сообщества птиц данного участка постепенно возрастала до 2007 года. Сообщество птиц постепенно приобрело стабильность. Здесь выделился (Глава 7) доминант желтая трясогузка (до 15,1%), субдоминант – камышевка-барсучок (до 11,3%), кроме того, в 2006 добавился субдоминант варакушка (11,3%), а в 2007 – пеночка-весничка (10,4%). Три последних вида указывают на определяющую роль зарослей кустарников, в основном ивняка в создании сообщества птиц данного участка.

На большинстве участков прослеживается увеличение показателей биоразнообразия (Глава 6) и стабилизация структур сообществ (Глава 7) со временем многолетней эксплуатации моста.

В 2006 году (рис. 21) 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 с. Сорочьих Гор (IX) на рисунке стоит особняком.

В 2007 году общая картина сходства похожа на таковую 1999 года с небольшими различиями. 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 п.п.

Мурзиха к р.п. Алексеевскому, в результате снизился антропогенный пресс на достаточно крупные и ценные водно-болотные угодья у с. Мокрые Курнали и п.п. Мурзиха. Значительно уменьшилось антропогенное воздействие на правом берегу у с. Сорочи 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 тетрапод данного района, в том числе редких и особо охраняемых, стабилизирует структуры сообществ.

## Глава 9. Особенности фауны и населения тетрапод садово-дачных участков

### 9.1. Птицы

В результате закрепления земель в частную собственность, во многих областях РФ быстро распространяется 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 $m^2$ , 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 р. Казанки представляют собой подходящий участок для подобных исследований.

Первое местообитание (1) расположено в садоводческом товариществе «Вишенка» на левом берегу реки к сев.-зап. от жд. ст. Дербышки. Данный биотоп уже полностью сформировался как садово-дачный из-за долговременной эксплуатации (последние участки - с 1979 г.) в этом виде. Каждый участок (300  $m^2$ ) 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-зап. от д. Кирилловка Высокогорского р-на) - здесь сады образовались относительно недавно (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 на участке.

Население птиц данных местообитаний обладает средними показателями видового богатства, индексов Шеннона-Уивера и Бергера-Паркера (Глава 6) и низкой равномерностью распределения, что говорит о неполном использовании ресурсов территории и несущественности внутрипопуляционных территориальных отношений (Животное..., 1994), вызванных присутствием человека.

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

При формировании 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 7), особенно у стайных видов птиц, прилетающих сюда на кормежку –

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

На дендрограмме сходства населения птиц по индексу Жаккара (рис. 22) в 2000 году в низовьях Казанки выявляются две больших группы участков, в первую входят леса района (5, 6, 8) и Берег в окрестностях впадения р. 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.

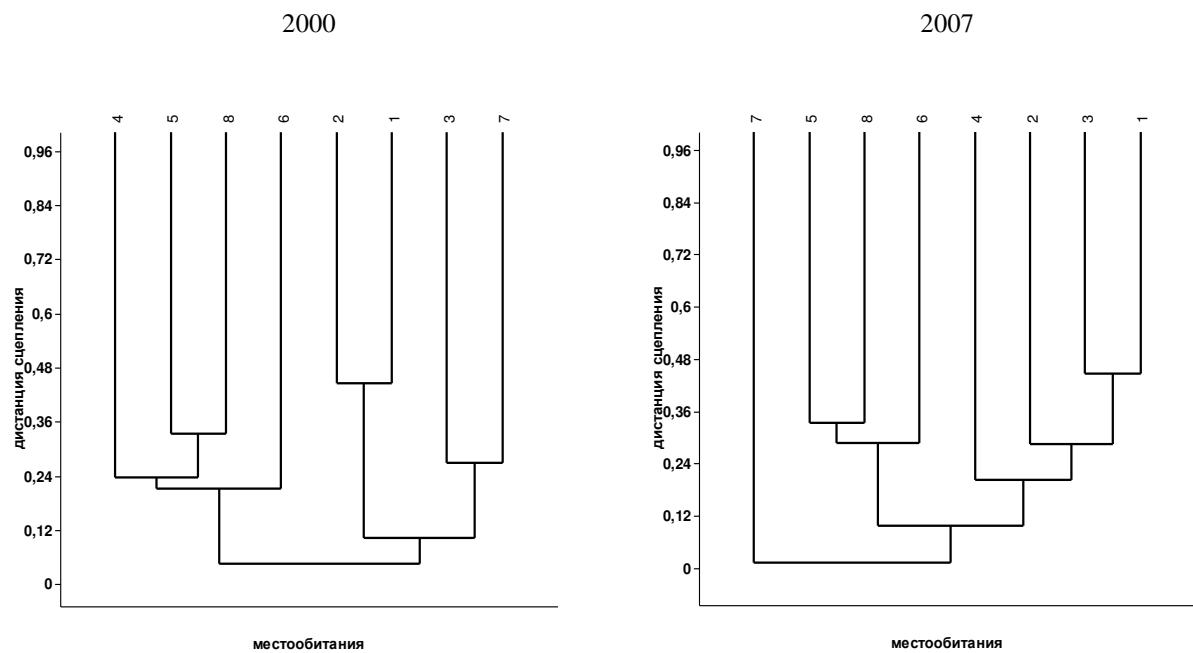


Рис. 22. Дендрограммы сходства населения птиц различных участков низовий Казанки по индексу Жаккара за 2000, 2007 гг.

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 Садово-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 р. Шимяковки (4) благодаря поселению с 2002 года семьи бобров, значительно изменивших 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.

## 9.2. Амфибии, рептилии и млекопитающие

Число видов наземных позвоночных на территории садово-дачных участков (Приложение 4, 5) значительно ниже, чем в лесных биотопах (Приложение 6). Больше всего это характерно для редких и особо охраняемых видов.

Насекомоядных млекопитающих в садах очень мало. В 1 местообитании бурозубки отсутствовали; на берегу Казанки (2) в 20 м. от садов было найдено две мертвых *Sorex araneus*.

Бурозубки не встречаются из-за отсутствия листового опада, в толще которого проходит их жизнедеятельность (Гуреев, 1971; Долгов, 1985; Докучаев, 1990). В Бирюлях обыкновенные бурозубки ловились не регулярно с апреля по август, что, видимо, было связано с лучшими надпочвенными условиями. Однако если сравнить их относительную численность в садах и в лесах Раифы (Приложение 4, 5, 6), мы увидим их небольшое значение в первых (в Раифе иногда в 10 раз больше).

В 1998 постановка ловушек Геро на садово-дачных участках в районе Дербышек по классической методике – линией через 5 м. посередине участка – дала нулевые результаты. Тогда мы предприняли облов, ставя ловушки в строениях. Таким образом, мы зарегистрировали присутствие домовой мыши (35 экз. на 100 л-с) и серой крысы (5 экз. на 100 л-с). На садово-дачных участках в районе Бирюлей ловились только малые лесные мыши (40 экз. на 100 л-с). Все это говорит о том, что грызуны в садах приурочены к постройкам. Чем старше сад, (если он не запущен), тем лучше это выражено, что объясняется работой хозяев с землей (полив, прополка, перекопка) и наличием пищи для грызунов. Ходы грызунов тянутся вдоль линии забора, где земля не обрабатывается. На участке грызуны появляются только с осени до весны. Крысы характерны для сформировавшихся садово-дачных участков, где строения и специфика использования их человеком отличаются от «молодых» (домики большие, есть подполья, погреба с продуктами, компостные и мусорные кучи, а люди живут весь теплый период). При этом человеческие строения крысы покидают редко.

Обыкновенная полевка ловилась только в Бирюлях, где условия садов и соседство их главных стаций - полей благоприятствовало их жизнедеятельности. Относительная численность там держалась от 0,8 до 5 экз. на 10 с-тр.; лишь в апреле 2000 года, видимо из-за миграции (в мае было уже 1,0 экз. на 10 с-тр.) поймалось 14,0 экз. на 10 с-тр.

Достойна внимания постепенная синантропизация обыкновенного хомяка. В двух километрах от жд. станции Дербышки в садоводческом товариществе «Вишненка» (сады примыкают к р. Казанке) с 2002 г. начала встречаться темная форма этого грызуна (хотя сады здесь появились минимум с середины семидесятых годов, а до ближайшего леса не менее 3 км). Хомяки значительно расселились и увеличили численность. Сейчас садоводами на некоторых участках (3 «сотки») в 1 капкан ловится до 4-8 экземпляров в месяц. Светлая форма не встречается. К 2004 году «черные» хомяки появились в садах окрестностей «704 километра» и «Высокой горы», а к 2006 и в садах, что

расположены в окрестностях «Бирюлей». О расселении этого грызуна по садам именно в наше время говорит тот факт, что хозяева участков никогда раньше не видели и не ловили его. На наш взгляд, «темная» форма хомяка является скорее не лесной (как считалось ранее (Попов, 1960; Попов, Лукин, 1988, Гаранин и др., 2000)), а пойменной, и расселение ее в сады произошло из наложения таких факторов, как пик численности и сведение биотопов поймы с превращением берегов в садово-дачные участки. Обыкновенный хомяк экологически и трофически подходит под особенности данных местообитаний – подземная деятельность, глубокие норы, сумеречная активность, отсутствие здесь естественных врагов и максимум пищи. Экспансия хомяка в садово-дачные участки видимо шла по нормам крота, расширяемым грызунами. С приходом хомяка, из-за агрессивности последнего, крот, как и другие мелкие млекопитающие исчезают.

В Бирюлях прыткая ящерица (по наблюдениям их много здесь весной и в начале лета) ловилась с мая по август, ее относительная численность всегда держалась около 1,0 экз. на 10 с.-тр. Также здесь изредка попадались серая и зеленая жабы, их численность была тоже около 1,0 экз. на 10 с.-тр. Остромордая лягушка, хотя ее было много в близлежащих лесах, в сады практически не заходила (лишь 1,3 экз. на 10 с.-тр. в июле 2000г.), но здесь присутствовала в 1996 году травяная лягушка (около 1,0 экз. на 10 с.-тр. в июне и августе).

В Дербышках ловились зеленые лягушки - в основном в период весенних и осенних миграций. Весной и в начале лета их численность была невелика (0,5 - 1,7 экз. на 10 с.-тр.), к сентябрю она поднималась до 8,5 экз. на 10 с.-тр. у озерной лягушки и 4,0 экз. на 10 с.-тр. у съедобной, прудовая лягушка была редка (0,5 - 2,0 экз. на 10 с.-тр.). К октябрю происходил естественный спад численности, связанный с уходом на зимовку.

Остромордая лягушка в Дербышках ловилась практически на протяжении всего сезона, но весной и в начале лета численность ее была максимальна (2,0 - 4,7 экз. на 10 с.-тр.), позже, она откочевывала, видимо, в приречные, более

влажные места и ловилась значительно реже. Численность травяной, значительно более влаголюбивой (Рыжевич, 1985) лягушки в садах минимальна.

Для Дербышек (1) характерна высокая численность обыкновенной чесночницы - наиболее, приспособленного земноводного под садово-дачные условия из-за ночной активности и мягкой разрыхляемой и перекапываемой по садам почвы (идеальный вариант для зарывания в грунт на день и охоты ночью). Для этой амфибии характерен пик численности в июне-июле (до 6,7 экз. на 10 с.-тр.) с дальнейшим спадом к концу лета. Заметим, что для лесных насаждений указывается максимум уловистости равный 5,2 экз. на 10 с.-тр. (Ганеев, 1991).

Стоит обратить внимание на огромную численность (по сравнению с лесами) крупных жужелиц в садах (Приложение 4, 5, 6), причем, из-за сильной конкуренции среди последних, здесь мало видов, (в Раифе – только карабусов присутствует 5 видов), и четко выражены доминанты – карабус садовый (*Carabus hortensis* L., 1758) и птеростих черный (*Pterostichus niger* Schaller, 1783), кроме которых достаточно часто встречаются лишь головач (*Broscus cephalotes* L., 1758) и хлениус блестящий (*Chlaenius nitidulus* Shrank, 1781). Если сравнить, - в противоэррозионных лесонасаждениях Высокогорского района (колхоз «Чулпан») выявлено 25 видов жужелиц (К изучению..., 2000). Питаются они теми же организмами, что и земноводные, притом и активны они тоже ночью (Грюнталь, Сергеева, 1989). Интересно, что для жужелиц, как для земноводных, характерен пик численности в середине лета и спад к концу. Видимо, и в том и в другом случае происходит истощение пищевых ресурсов (в связи с выеданием одних почвенных насекомых и вылетом других).

Вообще, для садов мы получили очень интересные материалы по насекомоядным группам наземных животных (Приложение 4, 5). Здесь характерно отсутствие (или предельно низкое значение) насекомоядных млекопитающих, особенно бурозубок в отличие от лесных биоценозов. Зато повышается численность крупных жужелиц (особенно *C. hortensis* и *Pt. niger*) и

в какой-то мере земноводных. Для уже сформировавшихся садов (1) это проявляется в повышенной численности чесночкицы, как вида амфибий, наиболее приспособленного для этих условий. Здесь наблюдается спад численности всех групп насекомоядных к осени, что, скорее, вызывается выеданием и вылетом доступных наземных беспозвоночных. Для Бирюлей характерна небольшая флюктуация численности всех групп наземных насекомоядных у одного уровня и практически без резких подъемов.

Таким образом, можно сделать вывод об образовании в низовьях Казанки (рядом с крупным городом) нового типа (садово-дачного) биоценоза (антропоценоза), со своими спецификой существования и населением животных, больше похожего 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 биоразнообразия 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.

Для садов не характерны буровзубки, которых заменяют здесь (экологически-трофически) крупные жужелицы, по численности значительно превосходящие таковую в лесных биотопах, и земноводные, особенно обыкновенная чесночкица, по своей жизнедеятельности находящая выгоду в

обработке почвы. Этих животных можно порекомендовать для расселения по садам для борьбы с вредными насекомыми.

## Выводы

1. Фауна тетрапод низовий Камы и Казанки имеет большое значение в сохранении видового богатства и разнообразия тетрапод Республики Татарстан: за период исследований здесь выявлено 10 видов земноводных, 5 видов пресмыкающихся, 149 видов птиц и 36 видов млекопитающих, 39 видов из этого числа относятся к редким и особо охраняемым животным РТ.

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

3. Наибольшие значения почти всех индексов, а значит и 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 бобра в несколько раз увеличивает видовое богатство и биоразнообразие птиц территории.

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 смежных 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 серединой лета активно используют открытые биотопы и садово-дачные участки для кормежки.

5. Перенос автомагистрали от п.п. Мурзиха к р.п. Алексеевское положительно отразился на фауне и населении тетрапод 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. Население тетрапод 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 своими спецификой существования и населением животных, характеризуются несколько упрощенной, но устойчивой структурой сообществ тетрапод 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. Абуладзе А. Амфибии и рептилии в питании хищных птиц Грузии / А. Абуладзе // Вопросы герпетологии: 6-ая Всесоюзн. герп. конференция, Ташкент, 18-20 сентября 1985 г.: тез. докл. - Л.: Наука, 1985. - С. 5.
2. Айрапетьянц А.Э. Сони / А.Э. Айрапетьянц. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1983. - 191 с.
3. Амеличев В.Н. Особенности зимнего питания сороки в городе / В.Н. Амеличев // Врановые птицы в естественных и антропогенных ландшафтах: 2 Всесоюзн. совещание. Распределение и численность: тез. докл. - Липецк, 1989. - С. 160-161.
4. Ананыин Б.Д. Фауна птиц и изменения в ее составе в районе Камского водохранилища на первых этапах его формирования: автореф. дис. ... канд. биол. наук / Б.Д. Ананыин. - Горький, 1959. - 27 с.
5. Артемьев Ю.Т. Динамика численности как закономерный результат внутрипопуляционных неадаптивных процессов / Ю.Т. Артемьев // Грызуны: 5 Всесоюзн. совещание, Саратов, 3-5 декабря 1980 г.: тез. докл. - М.: Наука, 1980. - С. 148-150.
6. Артемьев Ю.Т. Отряд гусеобразные / Ю.Т. Артемьев, В.А. Попов // Птицы Волжско-Камского края (Неворобыниые). - М.: Наука, 1977. - С. 43-76.
7. Артемьев Ю.Т. Семейство дроздовые / Ю.Т. Артемьев, В.А. Попов // Птицы Волжско-Камского края (Воробьиные). - М.: Наука, 1978. - С. 70-94.
8. Асписов Д.И. Лось в Татарской республике / Д.И. Асписов. - Казань, 1930. - 20 с.
9. Асписов Д.И. Некоторые данные о хозяйственном значении серой вороны (*Corvus cornix L.*) в условиях поймы низовий р.Камы / Д.И. Асписов // Раб. Волжско-Камской зон. охот.-пром. биол. станции. – 1932. - № 2. – С. 202-227.
10. Асписов Д.И. Заяц-беляк. Материалы по экологии и промыслу в Волжско-Камском крае / Д.И. Асписов. – Казань: Татгосиздат, 1936. - 180 с.

11. Асписов Д.И. Биология размножения зайца-беляка / Д.И. Асписов. - Казань, 1940. - 32 с.
12. Асписов Д.И. Выхухоль / Д.И. Асписов. - М.: Заготиздат, 1952. - 48 с.
13. Асписов Д.И. Акклиматизация американской норки (*Mustela vison* Briss) в Волжско-Камском крае / Д.И. Асписов, Н.Д. Григорьев // Тр. Об-ва естествоисп. при КГУ. – 1960. – Т. LXIII, вып. 6. - С. 322-334.
14. Асписов Д.И. Факторы, влияющие на колебание численности горностая / Д.И. Асписов, В.А. Попов // Тр. Об-ва естествоисп. при КГУ. – 1940. – Т. LVI, вып. 3/4. - С. 41–65.
15. Аськеев И.В. Население врановых в агроэкосистемах Республики Татарстан / И.В. Аськеев // Экология и численность врановых птиц России и сопредельных государств: 4 совещание по экологии врановых птиц: тез. докл. - Казань, 1996. - С. 18-20.
16. Аськеев И.В. Птицы агроландшафтов Республики Татарстан: дисс. ... канд. биол. наук / И.В. Аськеев. - М., 1998. – 231 с.
17. Аськеев И.В. Новые встречи редких птиц в Татарстане / И.В. Аськеев, О.В. Аськеев // Русс. Орнитол. Журнал. - 1994. - 3 (2). - С. 275 - 276.
18. Аськеев И.В. Географическая изменчивость обилия и структуры населения птиц агроландшафтов Республики Татарстан / И.В. Аськеев, О.В. Аськеев // Актуальные экологические проблемы Республики Татарстан: I resp. научн. конф.: тез. докл. – Казань, 1995. – С. 43-44.
19. Аськеев И.В. Многолетняя динамика населения птиц полей в условиях Республики Татарстан / И.В. Аськеев, О.В. Аськеев // Актуальные экологические проблемы Республики Татарстан: III resp. научн. конф.: тез. докл. – Казань, 1997. – С. 63.
20. Аськеев И.В. Современное состояние и прогноз динамики орнитофауны в агроландшафтах Республики Татарстан / И.В. Аськеев, О.В. Аськеев // Междунар. научн. конф., посвященная 125-летию Казанской вет. академии: тез. докл. – Ч. 2. – Казань, 1998. – С. 211-212.

21. Аськеев И.В. Орнитофауна Республики Татарстан (конспект современного состояния) / И.В. Аськеев, О.В. Аськеев. - Казань, 1999. - 124 с.
22. Аськеев И.В. Каталог млекопитающих Татарстана / И.В. Аськеев, О.В. Аськеев, А.Н.Беляев. - Казань, 2000. - 28 с.
23. Аськеев И.В. Млекопитающие Республики Татарстан. Конспект современного состояния фауны / И.В. Аськеев, О.В. Аськеев, А.Н.Беляев. – Казань: ЗАО «Новое знание», 2002. – 36 с.
24. Аськеев И.В. Современное состояние териофауны Республики Татарстан (РТ) / И.В. Аськеев, О.В. Аськеев, А.Н.Беляев // Териофауна России и сопредельных территорий (VII съезд Териологического общества), Междунар. совещание: тез. докл. – М., 2003. – С. 24.
25. Аськеев И.В. Фауна и население рукокрылых Республики Татарстан (РТ) / И.В. Аськеев, О.В. Аськеев, Н.В. Шулаев // Териофауна России и сопредельных территорий (VII съезд Териологического общества), Междунар. совещание: тез. докл. – М., 2003. – С. 24.
26. Аськеев О.В. Многолетняя динамика населения птиц долин малых и средних рек республик Татарстан и Марий Эл / О.В. Аськеев // Региональные эколого-фаунистические исследования как научная основа фаунистического мониторинга: научно-практ. конф.: тез. докл. – Ульяновск, 1995а. – С. 125-126.
27. Аськеев О.В. Структура населения гнездящихся птиц долин Республики Татарстан / О.В. Аськеев // Актуальные экологические проблемы Республики Татарстан: I Респ. науч. конф.: тез докл. – Казань, 1995б. – С. 42-43.
28. Аськеев О.В. Население врановых в долинах малых рек Республики Татарстан / О.В. Аськеев // Экология и численность врановых птиц России и сопредельных государств: 4 совещание по экологии врановых птиц: тез. докл. - Казань, 1996. - С. 20-21.
29. Аськеев О.В. Орнитофауна пойм малых рек Республики Татарстан (динамика населения и охрана): - Дисс. ... канд. биол. наук. - М.: 1998. – 258 с.
30. Аськеев О.В. Влияние основных природно-климатических факторов среды на структуру населения птиц пойменных местообитаний в Республике

Татарстан / О.В. Аськеев, И.В. Аськеев // Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии: Междунар. конф., (XI Орнитологическая конференция): тез. докл. – Казань: Изд-во «Матбуат йорты», 2001. – С. 48-50.

31. Аськеев О.В. Межгодовые изменения населения птиц в связи с флюктуациями природно-климатических параметров / О.В. Аськеев, И.В. Аськеев // Многолетняя динамика численности птиц и млекопитающих в связи с глобальными изменениями климата: Междунар. симпозиум.: тез. докл. – Казань, 2002а. – С. 230-238.

32. Аськеев О.В. Многолетняя динамика численности птиц в осенний период / О.В. Аськеев, И.В. Аськеев // Многолетняя динамика численности птиц и млекопитающих в связи с глобальными изменениями климата: Междунар. симпозиум: тез. докл. – Казань, 2002б. – С. 230-238.

33. Аськеев О.В. Население птиц в полевых местообитаниях Республики Татарстан – настоящее и будущее / О.В. Аськеев, И.В. Аськеев // Достижения и проблемы орнитологии Восточной Европы и Северной Азии на рубеже веков: Междунар. конф. «Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии»: труды конф. - Казань, 2002в. – С. 12-22.

34. Аюпов А.С. Отряд стрижеобразные / А.С. Аюпов // Птицы Волжско-Камского края (Неворобынья). - М.: Наука, 1977. - С. 262-263.

35. Аюпов А.С. Размещение и динамика птиц на побережье Сараловского участка Волжско-Камского заповедника / А.С. Аюпов // Этапы и темпы становления прибрежных биогеоценозов водохранилищ. – М.: Наука, 1978. – С. 118-122.

36. Аюпов А.С. Плотность населения птиц при изменяющейся площади острова / А.С. Аюпов // Экология и охрана птиц: VIII Всесоюзн. орнитол. конф.: тез. докл. – Кишинев: Шгчинца, 1981а. – С. 14-15.

37. Аюпов А.С. Современное состояние колониальных околоводных птиц Куйбышевского водохранилища / А.С. Аюпов // Размещение и состояние

гнездовий околоводных птиц на территории СССР. – М.: Наука, 1981б. – С. 90-91.

38. Аюпов А.С. Современное состояние озерной чайки на Куйбышевском водохранилище / А.С. Аюпов // Распространение и численность озерной чайки. - М.: Наука, 1981в. - С. 53-55.
39. Аюпов А.С. Динамика фауны и населения гнездящихся птиц островов Мешинского отрога Куйбышевского водохранилища / А.С. Аюпов // Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование: I съезд ВОО и IX Всесоюзной орнитол. конф., 16 декабря 1986 г.: тез. докл. – Ч.1. – Л., 1986. – С. 47.
40. Аюпов А.С. Многолетняя динамика населения врановых на одном из островов Куйбышевского водохранилища / А.С. Аюпов // Экология и численность врановых птиц России и сопредельных государств: 4 совещание по экологии врановых птиц: тез. докл. - Казань, 1996. - С. 23-24.
41. 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.
42. Аюпов А.С. Семейство ласточковые / А.С. Аюпов, М.Г. Тазетдинов // Птицы Волжско-Камского края (Воробьиные). - М.: Наука, 1978а. - С. 15-21.
43. Аюпов А.С. Семейство ткачиковые / А.С. Аюпов, М.Г. Тазетдинов // Птицы Волжско-Камского края (Воробьиные). - М.: Наука, 1978б. - С. 170-175.
44. Бабко В.М. Хищническая деятельность серой вороны в пойме р. Десны / В.М. Бабко // Врановые птицы в естественных и антропогенных ландшафтах: 2 Всесоюзн. совещание. Особенности экологии отдельных видов: тез. докл. - Липецк, 1989. - С. 42-43.
45. Бажина Э.А. Орнитологическая фауна природного заказника «Голубые озера»: Курс. раб. студ. КГУ. - Казань, 1999. – 68 с.
46. Бакин О.В. Сосудистые растения Татарстана / О.В. Бакин, Т.В. Рогова, А.П. Ситников. – Изд-во Казан. Ун-та, 2000. – 496 с.

47. Банников А.Г. Очерки по биологии земноводных / А.Г. Банников, М.Н. Денисова. - М.: Учпедгиз, 1956. - 414 с.
48. Башенина Н.В. Экология обыкновенной полевки / Н.В. Башенина. - М.: Изд-во МГУ, 1962. - 308 с.
49. Башенина Н.В. Пути адаптаций мышевидных грызунов / Н.В. Башенина. - М.: Наука, 1977. - 356 с.
50. Башенина Н.В., Груздев В.В., Дукельская Н.М., Шилов И.А. Грызуны – вредители садов и огородов. - М.: Изд-во МГУ, 1961. – 118 с.
51. Башкиров И.С. Биология и промысел крота в Татарии / И.С. Башкиров, И.В. Жарков // Раб. Волжско-Камской зон. охот.-пром. биостанции. - 1934. - № 3. - С. 3-66.
52. Башкиров И.С. Материалы по биологии ежа / И.С. Башкиров, В.А. Попов // Уч. зап. КГУ. - 1934. - т. 94, кн. 8. - С. 67-92.
53. Беклемишев В.Н. Биоценологические основы сравнительной паразитологии / В.Н. Беклемишев. – М.: Наука, 1970. – 502 с.
54. Беляев А.Н. Мелкие млекопитающие незастроенных территорий Казани / А.Н. Беляев // Конф., посвященной 125-летию Казанского гос. пед. ун-та: тез. докл. – Казань, 2002. – С.109-110.
55. Беляев А.Н. Распределение мелких млекопитающих незастроенных территорий г.Казани / А.Н. Беляев // Териофауна России и сопредельных территорий (VII съезд Териологического общества): Междунар. совещание: тез. докл. – М., 2003. – С. 39.
56. Беме Р.Л. Птицы лесов и гор СССР: Полевой определитель / Р.Л. Беме, А.А. Кузнецов. - М.: Просвещение, 1981. – 223 с.
57. Беме Р.Л. Птицы открытых и околоводных пространств СССР / Р.Л. Беме, А.А. Кузнецов. - М.: Просвещение, 1983. – 176 с.
58. Беспалов А.Ф. Тетраподофауна садово-дачных участков Приказанья / А.Ф. Беспалов // Актуал. экол. проблемы Республики Татарстан: тез. докл. - Казань, 2004. – С. 29–30.

59. Бигон М. Экология. Особи, популяции и сообщества / М. Бигон, Дж. Харпер, К. Таунсенд. - М.: Мир, 1989а. – Т.1. – 667 с.
60. Бигон М. Экология. Особи, популяции и сообщества / М. Бигон, Дж. Харпер, К. Таунсенд. - М.: Мир, 1989б. – Т.2. – 278 с.
61. Биоценотическая роль позвоночных в наземных экосистемах Республики Татарстан / В.Г. Ивлиев, О.В. Аськеев, Г.Ю. Шахтарин, А.Н. Беляев, 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.
62. Благосклонов К.Н. Учет численности воробынных, дятловых и ракшеобразных птиц / К.Н. Благосклонов, В.И. Осмоловская, А.Н. Формозов // Методы учета численности и географического распространения наземных позвоночных. - М.: Изд-во АН СССР, 1952. - С. 316-328.
63. Блинова Т.К. Антропогенный фактор как одна из возможных причин расселения малой крачки на север / Т.К. Блинова // Орнитология. - 1995. - № 26. - с. 175 - 176.
64. 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. - С. 1-226.
65. Бурский О.В. Структура населения и динамика популяций воробынных птиц Центральной Сибири. – Автореф. дисс. ... канд. биол. наук / О.В. Бурский. - М.: 2007. – 28 с.
66. Варпаховский Н.А. Предварительные сведения к изучению фауны Казанской губернии / Н.А. Варпаховский // Прилож. к прот. засед. Об-ва Ест. при Казанском ун-те. – 1884. - № 68. – 8 с.
67. Варпаховский Н.А. Заметка о гадах Казанской губернии / Н.А. Варпаховский. - Казань, 1885. - 8 с.
68. Варшавский С.Н. Некоторые особенности сезонной динамики микропопуляций мышей и полевок в период пониженной численности / С.Н.

- Варшавский, К.Т. Крылова, Н.Н. Лукьянченко // Зоол. журн. - 1949. - Т. 28, вып. 2. - С. 165-176.
69. Виноградов Б.С. Грызуны фауны СССР / Б.С. Виноградов, И.М. Громов. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1952. – 298 с.
70. Внутрипопуляционные отношения и динамика численности полевок / К.А. Айрумян, С.Б. Папанян, Л.А. Матевосян, С.А. Айвазян // Грызуны: 5 Всесоюз. совещание, Саратов, 3-5 декабря 1980 г.: тез. докл. - М.: Наука, 1980. - С. 144 - 145.
71. Водолажская Т.И. Экология грача в Татарстане / Т.И. Водолажская // Экология и численность врановых птиц России и сопредельных государств: 4 совещание по экологии врановых птиц: тез. докл. - Казань, 1996. - С. 24-25.
72. Водолажская Т.И. Отряд чайкообразные / Т.И. Водолажская, В.С. Залетаев // Птицы Волжско-Камского края (Неворобыниые). - М.: Наука, 1977. - С. 199-220.
73. Водолажская Т.И. Фауна наземных позвоночных урбанизированных ландшафтов Татарии. Птицы / Т.И. Водолажская, И.И. Рахимов. - Казань: Изд-во КГУ, 1989. – 136 с.
74. Воронов Н.П. Семейство вороновые / Н.П. Воронов // Птицы Волжско-Камского края (Воробыниые). - М.: Наука, 1978. - С. 24-48.
75. Ганеев И.Г. Амфибии как энтомофаги в лесных экосистемах Волжско-Камского края: автореф. дисс. ... канд. биол. наук / И.Г. Ганеев. - М.: 1991. - 19 с.
76. Ганеев И.Г. К изучению особенностей питания некоторых видов бесхвостых амфибий / И.Г. Ганеев // Эколог. научной конф. студентов и выпускников биологического факультета КГУ, посвященная 80-летию со дня рождения профессора В.А.Попова: тез. докл. - Казань, 1993. - С. 42-44.
77. Гаранин В.И. К экологии остромордой лягушки / В.И. Гаранин // Изв. КФАН СССР. Общ. сер. - 1961. - вып. 1. - С. 196-199.

78. Гаранин В.И. Изменения численности земноводных востока европейской части СССР / В.И. Гаранин // Современные проблемы изучения динамики численности популяций животных: тез. докл. - М., 1964а. - С. 26-27.
79. Гаранин В.И. Материалы по распространению и численности амфибий Волжско-Камского края / В.И. Гаранин // Природные ресурсы Волжско-Камского края: Животный мир. - М.: Наука, 1964 б. - С. 127-133.
80. Гаранин В.И. Эколо-фаунистический очерк земноводных Волжско-Камского края: дисс. ... канд. биол. наук / В.И. Гаранин. - Казань, 1965. - 322 с.
81. Гаранин В.И. Некоторые закономерности экологической дифференциации земноводных и пресмыкающихся Востока Европы / В.И. Гаранин // Природные ресурсы Волжско-Камского края: Животный мир. - 1968. - вып. 2. - С. 113-120.
82. Гаранин В.И. О некоторых аспектах изучения популяций амфибий / В.И. Гаранин // Оптимальная плотность и оптимальная структура популяций животных. - 1970.- вып. 2. - С. 73-75.
83. Гаранин В.И. К вопросу о динамике численности земноводных и пресмыкающихся / В.И. Гаранин // Природные ресурсы Волжско-Камского края: Животный мир. - 1971а. - вып. 3. - С. 79-93.
84. Гаранин В.И. К экологии краснобрюхой жерлянки / В.И. Гаранин // Природные ресурсы Волжско-Камского края: Животный мир. - 1971б. - вып. 3. - Казань: - С. 94-103.
85. Гаранин В.И. К изучению миграций амфибий / В.И. Гаранин // Тр. ЗИН АН СССР: Герпетологический сб. - Л.: Наука, 1977а. - С. 39-49.
86. Гаранин В.И. О месте амфибий и рептилий в биогеоценозах антропогенного ландшафта / В.И. Гаранин // Вопросы герпетологии. - Л.: Наука, 1977б. - С. 63-64.
87. Гаранин В.И. Отряд кукушкообразные / В.И. Гаранин // Птицы Волжско-Камского края (Неворобыниые). - М.: Наука, 1977в. - С. 234-239.
88. Гаранин В.И. Отряд козодообразные / В.И. Гаранин // Птицы Волжско-Камского края (Неворобыниые). - М.: Наука, 1977г. - С. 257-262.

89. Гаранин В.И. Семейство иволговые / В.И. Гаранин // Птицы Волжско-Камского края (Воробычные). - М.: Наука, 1978. - С. 21-24.
90. Гаранин В.И. Многолетняя динамика численности и структура населения амфибий Волжско-Камского заповедника / В.И. Гаранин // 7 Всесоюз. зоогеогр. конф.: тез. докл. - М.: Наука, 1979. - С. 111-114.
91. Гаранин В.И. О некоторых аспектах роли амфибий и рептилий в антропогенном ландшафте / В.И. Гаранин // Вопросы герпетологии. - Л.: Наука, 1981. - С. 35-36.
92. Гаранин В.И. Земноводные и пресмыкающиеся Волжско-Камского края / В.И. Гаранин. - М.: Наука, 1983. - 176 с.
93. Гаранин В.И. Териология. Часть 3. Териофауна Волжско-Камского края. Учебно-методическое пособие / В.И. Гаранин, А.Ф. Беспалов. – Казань: КГУ, 2003. – 36 с.
94. Гаранин В.И. Отряд ракшеобразные // В.И. Гаранин, Н.Д. Григорьев // Птицы Волжско-Камского края (Неворобычные). - М.: Наука, 1977. - С. 263-274.
95. Гаранин В.И. Животный мир Восточного Закамья ( позвоночные) / В.И. Гаранин, И.Я. Егоров, Г.А. Рябова. – Альметьевск, 2000. – 237 с.
96. Гаранин В.И. Земноводные и пресмыкающиеся устьевого участка Камы и влияние на них Куйбышевского водохранилища / В.И. Гаранин, В.А. Ушаков // Вопросы формирования прибрежных биогеоценозов водохранилищ. – М., 1969. – С. 58-70.
97. 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.
98. Гашев Н.С. Особенности роста и развития рыжих полевок сезонных генераций / Н.С. Гашев // Грызуны: 5 Всесоюзн. совещание, Саратов, 3-5 декабря 1980 г.: тез. докл. - М.: Наука, 1980. - С. 170-172.
99. Гиляров А.М. Индекс разнообразия и экологическая сукцессия / А.М. Гиляров // Журн. общ. биологии. – 1969. – № 30. – С. 652-657.

100. Гиляров А.М. Мнимые и действительные проблемы биоразнообразия. / А.М. Гиляров // Успехи совр. биологии. – 1996. – Т. 116, вып. 4. – С. 493-506.
101. Гиляров М.С. Зоологический метод диагностики почв / М.С. Гиляров. – М.: Наука, 1965. – 278 с.
102. Голикова В.Л. Влияние межвидовых отношений на распространение лесных мышевидных грызунов внутри ареала / В.Л. Голикова // Проблемы зоогеографии суши: сб. ст. - Львов: Изд-во Львовск. ун-та, 1958. - С. 64-71.
103. Голубева И.Д. Семейство свирристелевые / И.Д. Голубева // Птицы Волжско-Камского края (Воробычные). - М.: Наука, 1978. - С. 158-159.
104. Гончаров П.Г. Влияние врановых на успех размножения водоплавающих птиц / П.Г. Гончаров, С.А. Евдокишин // Врановые птицы в естественных и антропогенных ландшафтах: 2 Всесоюзн. совещание. Особенности экологии отдельных видов: тез. докл. - Липецк, 1989. - С. 41.
105. 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.
106. Горшков П.К. Питание барсука в Татарии / П.К. Горшков // Сборник научно-технической информации ВНИИОЗ, «Охота-пушнина-дичь». – Киров, 1974. – С. 43-47.
107. Горшков П.К. Питание енотовидной собаки в Татарии / П.К. Горшков // Научн. совещание зоологов педвузов: тез. докл. – Пермь, 1976. – С. 232-233.
108. Горшков П.К. Отряд голубеобразные / П.К. Горшков // Птицы Волжско-Камского края (Неворобычные). - М.: Наука, 1977. - С. 221-234.
109. Горшков П.К. Семейство мухоловковые / П.К. Горшков // Птицы Волжско-Камского края (Воробычные). - М.: Наука, 1978. - С. 135-143.
110. Горшков П.К. К экологии сороки в г. Казани / П.К. Горшков // Экология и численность врановых птиц России и сопредельных государств: 4 совещание по экологии врановых птиц: тез. докл. - Казань, 1996. - С. 59-60.
111. Горшков П.К. Барсук в биоценозах Республики Татарстан / П.К. Горшков. - Казань: Табигать, 1997. – 176 с.

112. Горшков П.К. Изменение орнитофауны в окрестностях г.Казани (Матюшинский лес) / П.К. Горшков // Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии: Междунар. конф. (XI Орнитологическая конференция): тез. докл. – Казань: Изд-во «Матбуат йорты», 2001. – С. 187-188.
113. Горшков П.К. Биотопическое размещение врановых птиц в г. Казани / П.К. Горшков, И.И. Рахимов // Экология и численность врановых птиц России и сопредельных государств: IV Всероссийск. конф.: тез. докл. - Казань, 1997. - С. 77-83.
114. Горшков Ю.А. К вопросу о распределении водоплавающих птиц в летний период на островах Куйбышевского водохранилища / Ю.А. Горшков // Экология гнездования птиц и методы ее изучения: тез. Всесоюз. конф. молодых ученых. – Самарканд, 1979. – С. 64-65.
115. Горшков Ю.А. Состояние запасов ондатры на Куйбышевском водохранилище / Ю.А. Горшков // Продуктивность островных и прибрежно-мелководных экосистем Куйбышевского водохранилища: сб. ст. – Казань, 1984а. – С. 177-186.
116. Горшков Ю.А. Эффективность размножения и численность водоплавающих птиц Куйбышевского и Нижнекамского водохранилищ / Ю.А. Горшков // Современное состояние ресурсов водоплавающих птиц: Всесоюз. семинар.: тез. докл. – М., 1984б. – С. 41-42.
117. Горшков Ю.А. Состояние запасов и перспективы использования ондатры Куйбышевского и Нижнекамского водохранилищ / Ю.А. Горшков // Региональные проблемы экологии: конф. экологов Волжско-Камского края: тез. докл. – Казань, 1985. – Ч.1. – С. 74-75.
118. Горшков Ю.А. Состояние запасов водоплавающих птиц и ондатры на Куйбышевском и Нижнекамском водохранилищах: автореф. дисс. ... канд. биол. наук / Ю.А. Горшков. – Москва, 1989. – 23 с.
119. Горшков Ю.А. Некоторые закономерности динамики возрастной структуры популяции ондатры в условиях равнинных водохранилищ / Ю.А.

Горшков // Экология популяций: структура и динамика: Всеросс. совещание: тез. докл. – Ч. 1. – М., 1995. – С. 232-240.

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

121. Горшков Ю.А. Современное состояние ресурсов водоплавающих птиц на Куйбышевском и Нижнекамском водохранилищах / Ю.А. Горшков, А.С. Аюпов, В.Г. Ивлиев // Всесоюзн. совещание по проблеме кадастра и учета животного мира: тез. докл. - Ч.2. – М., 1986. – С. 260-261.

122. 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.

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

124. 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.

125. Горшков Ю.А. Оценка численности и планирование промысла ондатры на Нижнекамском водохранилище / Ю.А. Горшков, А.В. Пудовкин // Всесоюзн. совещание по проблеме кадастра и учета животного мира: тез. докл. – Ч.2. – М., 1986. – С. 261-262.

126. Горшков Ю.А. Некоторые предпосылки управления промыслом ондатры / Ю.А. Горшков, А.В. Пудовкин // Всесоюзн. совещание по проблеме кадастра и учета животного мира: тез. докл. – Ч.2. – Уфа, 1989. – С. 171-173.

127. Григорьев Н.Д. К биологии размножения горностая (*Mustela erminea* L.) / Н.Д. Григорьев // Зоол. журн. – 1938. - Т. 17, вып. 5. - С. 811-814.

128. Григорьев Н.Д. Экология и промысел крота в Волжско-Камском крае: дисс. ... канд. биол. наук / Н.Д. Григорьев. - Казань, 1940. - 140 с.
129. Григорьев Н.Д. Отряд соколообразные / Н.Д. Григорьев, В.А. Попов, Ю.К. Попов // Птицы Волжско-Камского края (Неворобынья). - М.: Наука, 1977. - С. 76-117.
130. Григорьев Н.Д. Результаты исследования питания пушных зверей в Волжско-Камском крае / Н.Д. Григорьев, В.П. Теплов // Тр. о-ва естествоисп. при КГУ. - 1939. - т.LVI, вып. 1/2. - С. 101-195.
131. Грюталь С.Ю. Особенности пищевых связей лесных жужелиц родов *Carabus* и *Cychrus* / С.Ю. Грюталь, Т.К. Сергеева // Зоол. журн. - 1989. - Т. LXVIII, вып. 1. - С.45-51.
132. Гуреев А.А. Землеройки / А.А. Гуреев. - Л.: Наука, 1971. - 254 с.
133. Даймонд Д.М. Пятнистое распределение тропических птиц / Д.М. Даймонд // Биология охраны природы: сб. ст. - М.: Мир, 1983. - С. 78-94.
134. Джиллер П. Структура сообществ и экологическая ниша / П. Джиллер. - М.: Мир, 1988. - 184 с.
135. Динамика популяции рыжей полевки в северной лесостепи / А.Д. Бернштейн, Е.В. Рыльцева, Т.П. Повалишина, Ю.А. Мясников // Грызуны: 5 Всесоюзн. совещание, Саратов, 3-5 декабря 1980 г.: тез. докл. - М.: Наука, 1980. - С. 158-159.
136. Докучаев Н.Е. Экология бурозубок Северо-Восточной Азии / Н.Е. Докучаев. - М.: Наука, 1990. - 159 с.
137. Долгов В.А. Бурозубки Старого Света / В.А. Долгов. - М.: Изд-во МГУ, 1985. - 221 с.
138. Долейш К. Следы зверей и птиц / К. Долейш. - М.: Агропромиздат, 1987. - 223 с.
139. Дорогой И.В. Хищники как фактор динамики численности леммингов в тундровой зоне Северо-востока Сибири: автореф. дисс... канд. биол. наук / И.В. Дорогой. - Владивосток, 1983. - 20 с.

140. Дуглав В.А. Казанский эрозионно-равнинный район темнохвойных-широколиственных лесов / В.А. Дуглав // Физико-географическое районирование Среднего Поволжья: сб. ст. - Казань: Изд-во Казанск. ун-та, 1964а. - С. 76-78.
141. 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.
142. Дуглав В.А. Лаишевский район / В.А. Дуглав // Географическая характеристика административных районов ТССР: сб. ст. - Казань: Изд-во КГУ, 1972. - С. 60-67.
143. Дюран Б. Кластерный анализ / Б. Дюран, П. Одел. – М.: Статистика, 1977. – 128 с.
144. Егоров Ю.Е. О количественной оценке роли птиц в экосистемах / Ю.Е. Егоров, А.С. Аюпов // Орнитология. – 1983. – № 18. – С. 194-196.
145. Егоров Ю.Е. Отряд курообразные / Ю.Е. Егоров, П.В. Ефремов // Птицы Волжско-Камского края (Неворобынныне). - М.: Наука, 1977. - С. 117-141.
146. Ефимов В.М., Эколо-генетические модели регуляции численности млекопитающих / В.М. Ефимов, Ю.К. Галактионов // Грызуны: 6 Всесоюзн. совещание, Ленинград, 25-28 января 1984 г.: тез. докл. - Л.: Наука, 1983. - С. 379-381.
147. Жарков И.В. Данные по биологии и промыслу водяной крысы в Татарской Республике / И.В. Жарков, В.П. Теплов // Раб. Волжско-Камской зон. охот.-пром. биостанции. - № 1. - Казань, 1931. – С. 17-28.
148. Жарков И.В. Материалы по питанию хищных птиц Татарской Республики / И.В. Жарков, В.П. Теплов // Раб. Волжско-Камской зон. охот.-пром. биостанции. - № 2. - Казань, 1932. – С. 132-199.
149. Жеребцов А.К. Определитель жужелиц Республики Татарстан / А.К. Жеребцов. – Казань, 2000. – 74 с.

150. Животное население островов Юго-Западной Океании (экологогеографические исследования) / Ю.Г. Пузаченко, С.И. Головач, Г.М. Длусский и др. – М.: Наука, 1994. – 253 с.
151. Животовский Л.А. Популяционная биометрия / Л.А. Животовский. – М.: Наука, 1991. – 271.
152. Жигальский О.А. Биологические аспекты имитационного моделирования в популяционной экологии грызунов / О.А. Жигальский, О.Ф. Садыков // Грызуны: 5 Всесоюзн. совещание, Саратов, 3-5 декабря 1980 г.: тез. докл. - М.: Наука, 1980. - С. 190-191.
153. Замалетдинов Р.И. К современному состоянию герпетофауны г. Казани / Р.И. Замалетдинов // II конф. гептологов Поволжья: тез. докл. – Тольятти, 1999. – С. 24-25.
154. Замалетдинов Р.И. К изучению герпетофауны Казани / Р.И. Замалетдинов // Современная герпетология. – № 1. – Саратов, 2000. – С. 14-20.
155. Замалетдинов Р.И. Особенности размещения амфибий и рептилий в г.Казани / Р.И. Замалетдинов // Биоразнообразие и биоресурсы Среднего Поволжья и сопредельных территорий: сб. ст. – Казань, 2002. – С. 144-145.
156. Замалетдинов Р.И. Перспективы сохранения земноводных и пресмыкающихся на территории г. Казани / Р.И. Замалетдинов // III конф. герпетологов Поволжья: тез. докл. – Тольятти, 2003. – С. 22-24.
157. Зацепина Р.А. Семейство славковые / Р.А. Зацепина // Птицы Волжско-Камского края (Воробьиные). - М.: Наука, 1978. - С. 94-134.
158. Зацепина Р.А. Общий очерк фауны птиц Волжско-Камского края / Р.А. Зацепина, Б.В. Некрасов, В.А. Попов // Птицы Волжско-Камского края (Неворобьиные). - М.: Наука, 1977. - С. 14-19.
159. Змеи Волжско-Камского края / А.Г. Бакиев, В.И. Гаранин, Н.А. Литвинов, А.В. Павлов, В.Ю. Ратников. - Самара: Изд-во Самарского научного центра РАН, 2004. – 192 с.
160. Иванов А.И. Краткий определитель птиц СССР. Изд. 2-е / А.И. Иванов, Б.К. Штегман. - Л.: Наука, 1978. – 559 с.

161. Ивантер Э.В. Популяционная экология мелких млекопитающих таежного Северо-Запада СССР / Э.В. Ивантер. – Л., 1975. – 246 с.
162. Ивантер Э.В. Экологическая организация популяций мышевидных грызунов, ее адаптивная динамика и роль в процессах регуляции численности / Э.В. Ивантер, Т.В. Ивантер // Грызуны: 5 Всесоюзн. совещание, Саратов, 3-5 декабря 1980 г.: тез. докл. - М.: Наука, 1980. - С. 200-202.
163. Ивантер Э.В. Основы биометрии / Э.В. Ивантер, А.В. Коросов. - Петрозаводск: Изд-во ПГУ, 1992. - 162 с.
164. Ивлиев В.Г. Антропогенная трансформация ландшафтов и её влияние на изменение фауны и структуры населения / В.Г. Ивлиев // Региональные проблемы экологии: сб. ст. – Казань, 1985. – С. 22-23.
165. Ивлиев В.Г. Изменение населения гнездящихся лесных птиц на западе Бугульмино-Белебеевской возвышенности за последние тридцать лет / В.Г. Ивлиев // IV регион. конф.: тез. докл. – Оренбург, 2000. – С. 35.
166. Ивлиев В.Г. Тенденции изменения численности лесных и синантропных птиц на территории Республики Татарстан в конце XX столетия / В.Г. Ивлиев // Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии: Междунар. конф. (XI Орнитологическая конференция): тез. докл. – Казань: Изд-во «Матбуат йорты», 2001. – С. 266-268.
167. Ивлиев В.Г. Многолетняя динамика численности лесных птиц в юго-восточных районах Республики Татарстан / В.Г. Ивлиев // Многолетняя динамика численности птиц и млекопитающих в связи с глобальными изменениями климата: Междунар. симпозиум: тез. докл. – Казань, 2002. – С. 218-221.
168. Ивлиев В.Г. Многолетние изменения численности птиц как индикатор состояния окружающей среды / В.Г. Ивлиев // Окружающая среда и устойчивое развитие регионов: новые методы и технологии исследований. Том III: Моделирование в охране окружающей среды. Общая экология и охрана биоразнообразия: тез. докл. – Казань: Изд-во «Бриг», 2009. – С. 203-205.

169. Ивлиев В.Г. Семейство синицевые / В.Г. Ивлиев, Б.В. Соколов // Птицы Волжско-Камского края (Воробыниные). - М.: Наука, 1978а. - С. 48-64.
170. Ивлиев В.Г. Семейство поползневые / В.Г. Ивлиев, Б.В. Соколов // Птицы Волжско-Камского края (Воробыниные). - М.: Наука, 1978б. - С. 64-65.
171. Ивлиев В.Г. Семейство пищуховые / В.Г. Ивлиев, Б.В. Соколов // Птицы Волжско-Камского края (Воробыниные). - М.: Наука, 1978в. - С. 65-66.
172. Ивлиев В.Г. Семейство толстоклювые синицы / В.Г. Ивлиев, Б.В. Соколов // Птицы Волжско-Камского края (Воробыниные). - М.: Наука, 1978г. - С. 66-68.
173. Ивлиев В.Г. Семейство корольковые / В.Г. Ивлиев, Б.В. Соколов // Птицы Волжско-Камского края (Воробыниные). - М.: Наука, 1978д. - С. 134 - 135.
174. Ильин В.Ю. Определитель рукокрылых Поволжья / В.Ю. Ильин, О.А. Ермаков, Н.В. Быстракова. - Пенза, 1999. – 36 с.
175. Ильичев В.Д. Птицы Москвы и Подмосковья / В.Д. Ильичев, В.Т. Бутьев, В.М. Константинов. - М.: Наука, 1987. – 272 с.
176. Ильичев В.Д. Орнитофауна и изменение среды / В.Д. Ильичев, В.Е. Фомин. - М.: Наука, 1988. – 248 с.
177. Иноземцев А.А. Роль насекомоядных птиц в лесных биоценозах / А.А. Иноземцев. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1978. –264 с.
178. К изучению энтомофауны овражно-балочных систем и противоэрозионных лесонасаждений КП «Чулпан» Высокогорского района Республики Татарстан / А.П. Пухачев, Т.Е. Изотова, С.М. Шафигуллина, А.К. Жеребцов, Е.А. Сапаев, В.Д. Копитов // Защита растений и охрана природы в Татарстане. - 2000. - Вып. 6. - С. 168-172.
179. К прогнозированию влияния подъема уровня Нижнекамского водохранилища на животный мир Камско-Иксской поймы / Ю.А. Горшков, А.С. Аюпов, Е.В. Прохоров, Х.Х. Галимуллин // Особо охраняемые природные территории Республики Татарстан: респ. научн. конф.: тез. докл – Казань, 1995. – С. 41-42.

180. Калабин С.Л. О влиянии погодных факторов на подвижность грызунов / С.Л. Калабин // Грызуны: 6 Всесоюзн. совещание, Ленинград, 25-28 января 1984 г.: тез. докл. - Л.: Наука, 1983. - С. 387-388.
181. Кисленко Г.С. Воздействие врановых на певчих птиц в антропогенных ландшафтах Кубани / Г.С. Кисленко // Врановые птицы в естественных и антропогенных ландшафтах: 2 Всесоюзн. совещание. Особенности экологии отдельных видов: тез. докл. - Липецк, 1989. - С. 63-65.
182. Клаусницер Б. Экология городской фауны / Б. Клаусницер. - М.: Мир, 1990. – 246 с.
183. 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.
184. Коросов А.В. Экологические приложения компонентного анализа: Учебное пособие / А.В. Коросов. - Петрозаводск, Петрозаводский гос. ун-т, 1996. – 152 с.
185. Корчагина Т.А. Земноводные Приказанья. Фенология и экология / Т.А. Корчагина. - Курс. раб. студ. КГУ. - Казань, 1994. – 17 с.
186. Кошелев А.И. Хищничество врановых птиц на приморских водоемах юга Украины / А.И. Кошелев // Экология и численность врановых птиц России и сопредельных государств: 4 совещание по экологии врановых птиц: тез. докл. - Казань, 1996. - С. 61-63.
187. Крапивный А.П. Врановые как фактор элиминации в колониях околоводных птиц / А.П. Крапивный, А.А. Ткаченко // Врановые птицы в естественных и антропогенных ландшафтах: 2 Всесоюзн. совещание. Общие вопросы экологии, численности и значения: тез. докл. - Липецк, 1989. - С. 47-49.
188. Красная книга Республики Татарстан (животные, растения, грибы). - Казань: Природа, Стар, 1995. – 454 с.
189. Красная книга Республики Татарстан (животные, растения, грибы). Издание второе. - Казань: Издательство «Идел-Пресс», 2006. – 832 с.

190. Красная книга Российской Федерации (Животные). - М.: АСТ-Астрель, 2001. – 862 с.
191. Кудряшов В.С. Зависимость размножения рыжей полевки от погодных условий зимы / В.С. Кудряшов, Л.М. Кудряшова, М.В. Онуфреня // Грызуны: 6 Всесоюзн. совещание, Ленинград, 25-28 января 1984 г.: тез. докл. - Л.: Наука, 1983. - С. 401-405.
192. Кузнецов Б.А. Определитель позвоночных животных фауны СССР / Б.А. Кузнецов. Т.1-3. - М.: Просвещение, 1974-1975.
193. Кузьмин С.Л. Земноводные бывшего СССР / С.Л. Кузьмин. – М.: Т-во научных изданий КМК, 1999. - 298 с.
194. Кузьмин С.Л. Конспект фауны земноводных и пресмыкающихся России / С.Л. Кузьмин, Д.В. Семенов. – М.: Т-во научных изданий КМК, 2006. - 139 с.
195. Кузякин А.П. Зоогеография СССР / А.П. Кузякин // Учен. зап. МОПИ им. Н.К.Крупской. - 1962. - Т. 109, вып. 1. - С. 3–182.
196. Кулаева Т.М. Отряд совообразные / Т.М. Кулаева // Птицы Волжско-Камского края (Неворобынья). - М.: Наука, 1977. - С. 239-257.
197. Кутын С.Д. Изменение агрессивности врановых птиц в различных антропогенных ландшафтах / С.Д. Кутын // Врановые птицы в естественных и антропогенных ландшафтах: 2 Всесоюзн. совещание. Общие вопросы экологии, численности и значения: тез. докл. - Липецк, 1989. - С. 68-70.
198. Кучерук В.В. Количественный учет важнейших видов вредных грызунов и землероек / В.В. Кучерук // Методы учета численности и географического распространения наземных позвоночных: сб. ст. - М.: Изд-во АН СССР, 1952. - С. 9-46.
199. Лакин Г.Ф. Биометрия. Учебное пособие для биол. спец. вузов / Г.Ф. Лакин. - М.: Высшая школа, 1980. – 293 с.
200. Лаптев М. Материалы для географии и статистики России, собранные офицером ген. штаба. Казанская губерния / М. Лаптев. - СПб.: Военная типография, 1861. – 614 с.

201. Лаптева В.Т. Экология и численность енотовидной собаки в ТАССР / В.Т. Лаптева. - Дипл. раб. студ. КГУ. - Казань, 1950. – 38 с.
202. Литвинов Ю.Н. Сообщества и популяции мелких млекопитающих в экосистемах Сибири / Ю.Н. Литвинов. – Новосибирск: ЦЭРИС, 2001. – 128 с.
203. Литвинов Ю.Н. Опыт оценки биологического разнообразия сообществ (на примере грызунов Горного Алтая) / Ю.Н. Литвинов, Ю.Г. Швецов // Успехи совр. биологии. – 1995. – Т. 115, вып. 6. – С. 669-676.
204. Максимов А.А. Структура и динамика биоценозов речных долин / А.А. Максимов. – Новосибирск: Наука, 1974. – 260 с.
205. Максимов Л.А. Сельскохозяйственное преобразование ландшафта и экология вредных грызунов / Л.А. Максимов. - М.-Л.: Наука, 1964. – 238 с.
206. Мамаев Б.М. Определитель насекомых европейской части СССР / Б.М. Мамаев, Л.Н. Медведев, Ф.Н. Правдин. - М.: Просвещение, 1976. – 304 с.
207. Марков М.В. Растительность Татарии / М.В. Марков. - Казань: Татгосиздат, 1948. - 128 с.
208. Матвеева З.И. К герпетофауне прибрежной зоны верхней части Куйбышевского водохранилища / З.И. Матвеева. - Дипл. раб. студ. КГУ. - Казань, 1972. – 43 с.
209. Материалы по динамике численности мелких млекопитающих Раифы / О.В. Бакин, А.С. Сарваров, Ю.Е. Егоров, В.И. Гаранин // Многолетняя динамика численности птиц и млекопитающих в связи с глобальными изменениями климата: Междунар. симпозиум: тез. докл. – Казань, 2002. – С. 239-249.
210. Миронов В.Н. Экология ондатры и антропогенное влияние на условия ее обитания в реке Казанке / В.Н. Миронов. - Курс. раб. студ. КГУ. - Казань, 1982. – 11 с.
211. Михеев А.Б. Роль факторов среды в формировании сезонных миграций птиц восточной Палеарктики / А.Б. Михеев // Материалы по фауне и экологии животных: сб. ст. - М., 1964. - С. 124-139.

212. Мустафин М.Р., Все о Татарстане (эколого-географический справочник) / М.Р. Мустафин, Р.Г. Хузеев. - Казань: Татар. Кн. Изд-во, 1992. - 173 с.
213. Мэгарран Э. Экологическое разнообразие и его измерение / Э. Мэгарран. - М.: Мир, 1992. - 181 с.
214. Назарова И.В. Отряд дятлообразные / И.Д. Назарова // Птицы Волжско-Камского края (Неворобыниые). - М.: Наука, 1977. - С. 274-285.
215. Назарова И.В. Лесная мышовка в Волжско-Камском заповеднике / И.В. Назарова, В.В. Мовчаренко // Грызуны: 5 Всесоюзн. совещание, Саратов, 3-5 декабря 1980 г.: тез. докл. - М.: Наука, 1980. - С. 242-243.
216. Наземные звери России. Справочник-определитель / И.Я. Павлинов, С.В. Крускоп, А.А. Варшавский, А.В. Борисенко. - М.: Изд-во КМК, 2002. - 298 с.
217. Наумов Н.П. Очерки сравнительной экологии мышевидных грызунов / Н.П. Наумов. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1948. - 204 с.
218. 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.
219. Некрасов Б.В. Семейство жаворонковые / Б.В. Некрасов // Птицы Волжско-Камского края (Воробыниые). - М.: Наука, 1978а. - С. 8-15.
220. Некрасов Б.В. Семейство крапивниковые / Б.В. Некрасов // Птицы Волжско-Камского края (Воробыниые). - М.: Наука, 1978б. - С. 69-70.
221. Некрасов Б.В. Семейство выорковые / Б.В. Некрасов, Т.И. Олигер // Птицы Волжско-Камского края (Воробыниые). - М.: Наука, 1978. - С. 175-203.
222. Неронов В.М. Зоогеография и современные задачи сохранения биоразнообразия / В.М. Неронов, Е.Н. Букварева, В.В. Бобров // Успехи совр. биологии. - 1993. - Т. 113, вып. 6. - С. 643-651.
223. Ниценко А.А. Опыт исследования временного континуума в ходе сукцессии в сосновых посадках / А.А. Ниценко // Вестн. ЛГУ. Биология. - 1971. - № 3, вып. 1. - С. 59-66.

224. Новиков Г.А. Полевые исследования экологии наземных позвоночных животных / Г.А. Новиков. - М.: Советская наука, 1949. – 602 с.
225. Новиков Г.А. Экология зверей и птиц лесостепных дубрав / Г.А. Новиков. - Л.: Изд-во ЛГУ, 1959. – 118 с.
226. Нуртдинова Д.В. Экологич мелких млекопитающих в коллективных садах крупной городской агломерации. - Автореф. дисс. ... канд. биол. наук / Д.В. Нуртдинова. - Екатеринбург, 2005. - 25 с.
227. Нуртдинова Д.В. Экологические особенности мелких млекопитающих коллективных садов / Д.В. Нуртдинова, О.А. Пястолова // Экология. – 2004. - № 5. – С. 380-385.
228. 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.
229. О выделении самостоятельных популяционных единиц мелких грызунов / Л.А. Гибет, Н.М. Кулюкина, Л.П. Никифоров, В.А. Корнеев // Грызуны: 6 Всесоюзн. совещание, Ленинград, 25-28 января 1984 г.: тез. докл. - Л.: Наука, 1983. - С. 372-374.
230. Одум Ю. Экология / Ю. Одум. - М.: Мир, 1986. – 376 с.
231. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР / А.Г. Банников, И.С. Даревский, В.Г. Ищенко, А.К. Рустамов, Н.Н. Щербак. - М.: Просвещение, 1977. – 414 с.
232. Опыт критического анализа методики количественного учета грызунов и насекомоядных при помощи ловушко-линий / В.В. Кучерук, Н.В. Тупикова, В.С. Евсеева, В.А. Заклинская // Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. - М.: Изд-во АН СССР, 1963. - С. 218-228.
233. Особенности поведения, формирования и функционирования популяций полевок / К.А. Айрумян, С.Б. Папанян, Л.А. Матевосян, С.А. Айвазян // Грызуны: 6 Всесоюзн. совещание, Ленинград, 25-28 января 1984 г.: тез. докл. - Л.: Наука, 1983. - С. 354-355.

234. Павлинов И.Я. 2003. Систематика современных млекопитающих / И.Я. Павлинов. - М.: Изд-во МГУ. - 297 с.
235. Павлов А.В. Обыкновенная гадюка *Vipera berus* (Linnaeus, 1758) / А.В. Павлов, В.И. Гаранин, А.Г. Бакиев // Змеи Волжско-Камского края. – Самара: Изд-во Самарск. науч. центра РАН, 2004. – С. 49-61.
236. Павлов А.В. Животный мир Республики Татарстан. Амфибии и рептилии. Методы их изучения / А.В. Павлов, Р.И. Замалетдинов. – Казань, 2002. – 92 с.
237. Павлов А.В. Возможности охраны амфибий и рептилий в Предволжье и Западном Предкамье Республики Татарстан / А.В. Павлов, Р.И. Замалетдинов, М.В. Солодников // Актуальные проблемы герпетологии и токсинологии: Сб. науч. трудов. - Вып. 5. – Тольятти, 2001. - С. 74-79.
238. Павлов Ю.И. Хищные птицы города Казани / Ю.И. Павлов // Эколог. науч. конф. студ. и выпускн. биол.-почв. ф-та КГУ, посв. 80-летию проф. В.А. Попова: тез. докл. - Казань, 1993а. - С. 65-69.
239. Павлов Ю.И. Новое в практике использования хищных птиц как биорепеллентов / Ю.И. Павлов // Эколог. науч. конф. студ. и выпускн. биол.-почв. ф-та КГУ, посв. 80-летию проф. В.А. Попова: тез. докл. - Казань, 1993б. - С. 69-75.
240. Павловский Е.Н. Природная очаговость трансмиссивных болезней в связи с ландшафтной эпидемиологией зооантропонозов / Е.Н. Павловский. - М.-Л.: Наука, 1964. – 212 с.
241. Партолин И.В. Влияние лесных массивов на формирование орнитофауны прилегающих садовых насаждений / И.В. Партолин // Комплексная продуктивность лесов и организация многоцелевого (многопродуктивного) лесопользования: Всерос. конф., Воронеж, 13-14 дек. 1995 г.: тез. докл. - Воронеж, 1996. - С. 171-175.
242. Першаков А.А. Видовой список летних птиц Раифа / А.А. Першаков. - Казань, 1926. – 17 с.

243. Першаков А.А. Список птиц Казанского края / А.А. Першаков // Тр. студ. кружка «Любители природы». - 1929 а. - Вып. 3. – 68 с.
244. 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.
245. Першаков А.А. Лесные позвоночные, как хозяйствственные факторы / А.А. Першаков // Изв. Каз. ин-та с/х и л-ва. - 1929в. - вып. 1. - 10 с.
246. Першаков А.А. Птицы, наблюдавшиеся в прикамской части б. Мензелинского кантона ТАССР / А.А. Першаков. - Казань, 1930. - 13 с.
247. Першаков А.А. Борьба с мышами в нагорных дубравах / А.А. Першаков // Изв. Поволжского лесотехн. ин-та. - 1934. - вып. 4. – С. 17-20.
248. Першаков А.А. Новые данные по орнитофауне Волжско-Камского края за время 1930 - 1935 гг. / А.А. Першаков // Сб. тр. Зоомузея МГУ. - 1937.- вып.4. - С. 59-62.
249. Песенко Ю.А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях / Ю.А. Песенко. – М.: Наука, 1982. – 287 с.
250. Петрова Р.С. Местные водные ресурсы Татарской АССР, их формирование и использование. - Дисс... канд. географ. наук / Р.С. Петрова. - Казань, 1970. – 236 с.
251. Пикулик М.М. Изменчивость герпетокомплексов и популяций доминирующих в них видов под влиянием естественных и антропогенных факторов / М.М. Пикулик // Вопросы герпетологии: 6-ая Всесоюзн. герпет. конф., Ташкент, 18-20 сентября 1985 г.: тез. докл. - Л.: Наука, 1985. - С. 163-164.
252. Плесский П.В. Отряд куликообразные / П.В. Плесский // Птицы Волжско-Камского края (Неворобыниые). - М.: Наука, 1977. - С. 159-199.
253. Попов А.В. Семейство сорокопутовые / А.В. Попов, А.Г. Фаршатов // Птицы Волжско-Камского края (Воробьиные). - М.: Наука, 1978. - С. 159-164.
254. Попов В.А. К экологии лысухи. (*Fulica atra L.*) / В.А. Попов // Тр. О-ва естествоиспытат. КГУ. - 1938. - Т. 55, вып. 3/4. – С. 95-122.

255. Попов В.А. Опыт акклиматизации американских норок в Татарии. - Дисс. ... канд. биол. наук / В.А. Попов. - Казань, 1939. - 252 с.
256. Попов В.А. Американская норка и методы ее акклиматизации / В.А. Попов // Тр. Центр. лабор. биологии и охот. пром. В/О «Заготживсырье». - 1941. - Вып. 5. - С. 185-196.
257. Попов В.А. Методика и результаты учета мелких лесных млекопитающих в ТАССР / В.А. Попов // Тр. об-ва естествоисп. при КГУ. - 1945. - Т. LVII, вып.1/2. - С. 131-147.
258. Попов В.А. Возрастной состав, кормовая база и гельминтозы горностая, как индикаторы колебания численности этого вида. / В.А. Попов // Тр. об-ва естествоисп. при КГУ. - 1947а. - Т. 57. - вып. 3/4. - С. 173–198.
259. Попов В.А. Реконструкция фауны ТАССР / В.А. Попов // Природа Татарии. - Казань: Татгосиздат, 1947б. – С. 307-313.
260. Попов В.А. Материалы по экологии норки (*Mustela vison*) и результаты акклиматизации ее в Татарской АССР / В.А. Попов. - Казань: Изд-во Каз. АН СССР, 1949. - 142 с.
261. Попов В.А. Результаты изучения и реконструкции фауны наземных позвоночных животных за 30 лет ТАССР / В.А. Попов // Изв. Казанск. филиала АН СССР, Серия биол. и сельскохоз. наук. - 1952. - вып. 3. - С. 183-206.
262. Попов В.А. Основные задачи по освоению и реконструкции фауны наземных позвоночных животных ложа будущего Куйбышевского водохранилища / В.А. Попов // К изучению животного мира Куйбышевского водохранилища: сб. ст. - Казань: Татгосиздат, 1953. - С. 5-23.
263. Попов В.А. Млекопитающие Волжско-Камского края / В.А. Попов. - Казань, 1960. – 468 с.
264. Попов В.А. Наземные позвоночные животные Волжско-Камского края / В.А. Попов // Доклад, представленный на соиск. уч. степ. доктора биол. наук по совокупн. опубл. работ. - Москва, 1964. – 44 с.

265. Попов В.А. К вопросу о роли человека в формировании современной фауны птиц / В.А. Попов // Природные ресурсы Волжско-Камского края: сб. ст. - Казань, 1971. - С. 32-44.
266. Попов В.А. Краткий физико-географический очерк Волжско-Камского края / В.А. Попов // Птицы Волжско-Камского края. - М.: Наука, 1977а. - С. 6-10.
267. Попов В.А. Отряд поганкообразные / В.А. Попов // Птицы Волжско-Камского края (Неворобынья). - М.: Наука, 1977б. - С. 22-27.
268. Попов В.А. Отряд пастушкообразные / В.А. Попов // Птицы Волжско-Камского края (Неворобынья). - М.: Наука, 1977в. - С. 146-156.
269. Попов В.А. Редкие и исчезающие виды животных Татарии / В.А. Попов. - Казань: Таткнигоиздат, 1978. – 96 с.
270. Попов В.А. Очерки по экологии землероек (Soricidae) Раифского леса / В.А. Попов, Н.П. Воронов, Т.М. Кулаева // Изв. КФАН СССР. Сер. биол. и с/х наук. - 1950. - вып. 2. - С. 173–208.
271. Попов В.А. Животный мир Татарии (Позвоночные) / В.А. Попов, А.В. Лукин. - Казань: Таткнигоиздат, 1988. – 248 с.
272. Попов В.А. Материалы по экологии желтогорлой мыши / В.А. Попов, Н.Ф. Миронов // Изв. КФАН СССР, серия биол. и с/х наук. - 1949. - вып. 1. - С. 167-189.
273. Приезжев Г.П. Материалы по орнитофауне зоны затопления Куйбышевской ГЭС / Г.П. Приезжев // К изучению животного мира Куйбышевского водохранилища: сб. ст. - Казань: Татгосиздат, 1953. - С. 49-52.
274. Приезжев Г.П. Семейство трясогузковые / Г.П. Приезжев // Птицы Волжско-Камского края (Воробынья). - М.: Наука, 1978а. - С. 145-158.
275. Приезжев Г.П. Семейство овсянковые / Г.П. Приезжев // Птицы Волжско-Камского края (Воробынья). - М.: Наука, 1978б. - С. 203-221.
276. 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.

277. Приклонский С.Г. Отряд аистообразные / С.Г. Приклонский // Птицы Волжско-Камского края (Неворобыниые). - М.: Наука, 1977а. - С. 29-43.
278. Приклонский С.Г. Отряд журавлеобразные / С.Г. Приклонский // Птицы Волжско-Камского края (Неворобыниые). - М.: Наука, 1977б. - С. 141-146.
279. Промптов А.Н. Птицы в природе / А.Н. Промптов. - Л.: Учпедгиз, 1949. – 460 с.
280. Птицы. Энциклопедия природы России / Р.Л. Беме [и др.] ; отв. ред. В.Е. Флинт. Изд. 2-е. – М., 1998. – 432 с.
281. 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.
282. Равкин Е.С. Птицы равнин Северной Евразии: Численность, распределение и пространственная организация сообществ / Е.С. Равкин, Ю.С. Равкин. – Новосибирск: Наука, 2005. – 304 с.
283. 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.
284. 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.
285. 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.
286. Рахимов И.И. Изучение врановых птиц в Татарстане: история и перспективы / И.И. Рахимов // Экология и численность врановых птиц России и сопредельных государств: 4 совещание по экологии врановых птиц: тез. докл. - Казань, 1996. - С. 16-18.

287. Рахимов И.И. Хищные птицы и совы Татарстана. Научно-популярное издание / И.И. Рахимов, Ю.И. Павлов. – Казань: Татполиграф, 1999. - 133 с.
288. 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.
289. 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.
290. Рузский М.Д. Краткий отчет об орнитологических исследованиях Казанской губернии / М.Д. Рузский. - Казань: Изд-во Казанск. Имп. ун-та, 1891. – 13 с.
291. 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.
292. Рузский М.Д. Результаты исследования земноводных и пресмыкающихся в Казанской губернии и местностях с нею смежных / М.Д. Рузский. - Казань: Типография КГУ, 1894. – 8 с.
293. Руковский Н.Н. По следам лесных зверей / Н.Н. Руковский. - М.: Агропромиздат, 1988. – 173 с.
294. Руковский Н.Н. Убежища четвероногих / Н.Н. Руковский. - М.: Агропромиздат, 1991. – 143 с.
295. Рыжевич К.К. Соотношение ритмов суточной активности и пищевых спектров остромордой и травяной лягушек в луговых биотопах / К.К. Рыжевич // Вопросы герпетологии: 6-ая Всесоюзн. герпет. конф., Ташкент, 18-20 сентября 1985 г.: тез. докл. - Л.: Наука, 1985. - С. 183-184.
296. Савин И.А. К фауне наземных позвоночных низовий реки Казанки / И.А. Савин. - Курс. раб. студ. КГУ. - Казань, 1995. – 57 с.

297. Савин И.А. Бонитировка бобровых угодий Западного Предкамья Республики Татарстан / И.А. Савин. – Дипл. раб. студ. КГУ. – Казань, 1997. – 86 с.
298. Самусенко Э.Г. Биоценотические связи прибрежных грызунов в Белоруссии / Э.Г. Самусенко, Б.З. Голодушко, А.Н. Фоменков // Грызуны: 5 Всесоюзн. совещания, Саратов, 3-5 декабря 1980 г.: тез. докл. - М.: Наука, 1980. - С. 371-373.
299. Северцов А.С. Регуляция численности бесхвостых амфибий (на примере травяной лягушки) / А.С. Северцов // Вопросы герпетологии: 6-ая Всесоюзн. герпет. конф., Ташкент, 18-20 сентября 1985 г.: тез. докл. - Л.: Наука, 1985. - С. 188.
300. Сементовский В.Н. Рельеф Татарии / В.Н. Сементовский. - Казань: Татгосиздат, 1951. – 128 с.
301. Смирнова Т.А. Закамско-Чистопольский остеиненно-равнинный район / Т.А. Смирнова // Физико-географическое районирование Среднего Поволжья. - Казань: Изд-во Казанск. ун-та, 1964. - С. 145-146.
302. Смоляков П.Т. Климат Татарии / П.Т. Смоляков. - Казань: Татгосиздат, 1947. - 108 с.
303. Снигиревская Е.М. Материалы по биологии размножения и колебаниям численности землероек в Башкирском заповеднике / Е.М. Снигиревская // Тр. Башкир. гос. заповед. - 1947. - вып. 1. – С. 48–68.
304. Соколов Б.В. Семейство скворцовые / Б.В. Соколов, М.В. Тихвинская // Птицы Волжско-Камского края (Воробышные). - М.: Наука, 1978. - С. 164-170.
305. Соловьев С.А. Эколо-фаунистическая характеристика орнитокомплексов южной лесостепи Прииртышья: Учебное пособие для студентов биологического, географического и педагогического факультетов / С.А. Соловьев, К.В. Торопов. - Омск: ОмГПУ, 1997. – 32 с.
306. Степanova В.М. Снежный покров в Татарии. - Дисс. ... канд. геогр. наук / В.М. Степанова. - Казань, 1963. - 404 с.

307. Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны СССР / Л.С. Степанян. - М.: Наука, 1990. – 728 с.
308. Сулей М.Э. Биология охраны природы: ее задачи и проблемы / М.Э. Сулей, Б.А. Уилкокс // Биология охраны природы: сб. ст. – М.: Мир, 1983. – С. 19-26.
309. Сунгурев А.Н. Экскурсионный определитель птиц Европейской части СССР / А.Н. Сунгурев. - М., 1960. – 236 с.
310. Сурков В.С. К вопросу о биоценотических связях ондатры на Сахалине / В.С. Сурков // Грызуны: 6 Всесоюзн. совещание, Ленинград, 25-28 января 1984 г.: тез. докл. - Л.: Наука, 1983. - С. 499-501.
311. Тайсин А.С. Западно-Казанский террасово-долинный район сосновых лесов. / А.С. Тайсин // Физико-географическое районирование Среднего Поволжья. - Казань: Изд-во Казанск. ун-та, 1964. - С. 73-76.
312. Тайсин А.С. География Татарской АССР / А.С. Тайсин. - Казань: Татар. книжн. изд-во, 1981. – 144 с.
313. Теплов В.П. Некоторые сведения о выхухоли (*Desmana moschata* L.) в пойме низовьев р. Камы / В.П. Теплов // Тр. студ. научн. кружка «Любители природы» в Казани. - 1929. - вып. 3. – С 69-80.
314. Теплов В.П. Выхухоль в Татарской республике / В.П. Теплов, В.И. Тихвинский // Матер. по изучению и охране природы ТАССР. - 1930. - Вып. 1. – С. 36-43.
315. Терентьев П.В. Определитель пресмыкающихся и земноводных / П.В. Терентьев, С.А. Чернов. – М.: Сов. наука, 1949. – 340 с.
316. Тихвинская М.В. Биотопические особенности питания лисицы в Татарской АССР / М.В. Тихвинская, П.К. Горшков // 2 Всесоюзн. совещание по млекопитающим: тез. докл. – М., 1975. – С. 108-110.
317. Тихвинский В.И. К питанию водоплавающих / В.И. Тихвинский. - Казань: Татполиграф, 1931а. - 34 с.
318. Тихвинский В.И. Материалы по изучению суслика в Татарской республике / В.И. Тихвинский. - Казань, 1931б. - 12 с.

319. Тихвинский В.И. Хорь, горностай, ласка / В.И. Тихвинский. - М.-Л., 1937. - 134 с.
320. Тихвинский В.И. О связи между метеорологическими факторами и колебаниями численности некоторых промысловых видов // Тр. об-ва естествоисп. при КГУ. - 1938. - Т. 55, вып. 3/4. - С. 138-147.
321. Троицкая А.А. Гельминтофауна диких пушных зверей Татарской АССР / А.А. Троицкая // Тр. об-ва естествоисп. при КГУ. - 1960. - Т. LXIII, вып. 6. - С. 335-358.
322. Уильямсон М. Анализ биологических популяций / М. Уильямсон. - М.: Мир, 1975. - 271 с.
323. Уиттекер Р.Х. Сообщества и экосистемы / Р.Х. Уиттекер. - М.: Прогресс, 1980. - 327 с.
324. Ушаков В.А. Влияние Куйбышевского водохранилища на изменение фауны позвоночных и процесс становления прибрежных биогеоценозов. - Автореф. дисс. ... канд. биол. наук / В.А. Ушаков. - Казань, 1967. - 21 с.
325. Ушаков В.А. К изучению роли птиц в формировании фаунистических комплексов побережья Куйбышевского водохранилища / В.А. Ушаков // Вопросы формирования прибрежных биогеоценозов водохранилищ. - М., 1969а. - С. 71-87.
326. Ушаков В.А. Влияние Куйбышевского водохранилища на фауну млекопитающих прибрежной полосы / В.А. Ушаков // Вопросы формирования прибрежных биогеоценозов водохранилищ. - М., 1969б. - С. 113-124.
327. Федоров В.Д. Относительное обилие симпатических видов и модель экспоненциально разломанного стержня (ЭРС) / В.Д. Федоров // Человек и биосфера. - 1978. - Вып. 2. - С. 17-41.
328. Федоров В.Д. Количественные подходы к проблеме оценки нормы и патологии экосистем / В.Д. Федоров, Б.В. Сахаров, А.П. Левич // Человек и биосфера. - 1982. - Вып. 6. - С. 3-42.

329. Федотова Е.Д. Сезонное промерзание почвы в Татарской АССР и смежных областях Среднего Поволжья / Е.Д. Федотова. - Казань: Изд-во КГУ, 1965. - 200 с.
330. Флинт В.Е. Врановые птицы и человек - стратегия взаимоотношений / В.Е. Флинт // Врановые птицы в естественных и антропогенных ландшафтах: 2 Всесоюзн. совещание. Общие вопросы экологии, численности и значения: тез. докл. - Липецк, 1989. - С. 12-14.
331. Формозов А.Н. Роль снежного покрова в жизни млекопитающих и птиц / А.Н. Формозов // Материалы к познанию флоры и фауны СССР. Нов. серия. - 1946. - вып. 5. - С. 47-49.
332. Формозов А.Н. Мелкие грызуны и насекомоядные Шарьинского района Костромской области в период 1930-1940 годов / А.Н. Формозов // Фауна и экология грызунов. - 1948. - вып.3. - С. 3-110.
333. Формозов А.Н. Звери, птицы и их взаимосвязи со средой обитания / А.Н. Формозов. - М.: Наука, 1976. – 309 с.
334. Формозов А.Н. Спутник следопыта / А.Н. Формозов. - М.: Изд-во МГУ, 1990. – 320 с.
335. Хлебович В.В. Агрозоология / В.В. Хлебович. – М.: Агропромиздат, 1991. – 172 с.
336. Ходашова К.С. Землеройки в экосистемах Центральной Лесостепи Русской равнины / К.С. Ходашова, В.И. Елисеева. – М.: Наука, 1992. – 112 с.
337. Хотько А.Л. Амфибии и рептилии окрестностей города Елабуги / А.Л. Хотько, И.Г. Ганеев // Эколог. научной конф. студентов и выпускников биолого-почвенного факультета КГУ, посвященная 80-летию со дня рождения профессора В.А.Попова: тез. докл. - Казань, 1993. - С. 44-47.
338. Хусаинов А. Влияние хищников на численность промысловых животных Алакульской котловины. - Автореф. дисс. ... канд. биол. наук / А. Хусаинов. - Фрунзе, 1962. – 16 с.

339. Цветков С.А. Эколо-фаунистическая характеристика Волго-Мешинского междуречья (Лаишевский район РТ) / С.А. Цветков. - Дипл. раб. Студ. КГУ. - Казань, 1994. – 113 с.
340. 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.
341. Чернов Ю.И. Биологическое разнообразие: сущность и проблемы / Ю.И. Чернов // Успехи совр. биологии. – 1991. – Т. 113, № 4. – С. 499-507.
342. 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.
343. Шнитников В.Н. Постановка работ по изучению экологии млекопитающих / В.Н. Шнитников // Краеведение. – 1929. – Т. 6, вып. 4. – С. 193-220.
344. 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.
345. Щипанов Н.А. Современные принципы охраны животного мира: задачи, подходы, концепции. Наземные позвоночные / Н.А. Щипанов // Успехи совр. биологии. – 1992. – Т. 12, вып. 56. – С. 643-660.
346. Эверсман Э.А. Естественная история Оренбургского края. Млекопитающие / Э.А. Эверсман. - Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1850. – 294 с.
347. Эверсман Э.А. Естественная история Оренбургского края. Птицы / Э.А. Эверсман. - Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1866. - Ч.3. – 621 с.
348. Эйзенберг Д.Ф. Плотность и биомасса тропических млекопитающих / Д.Ф. Эйзенберг // Биология охраны природы: сб. ст. – М.: Мир, 1983. – С. 55-75.
349. Экология города Казани. – Казань: Изд-во «Фэн» Академии наук РТ, 2005. – 576 с.

350. Юрлов А.К. Влияние факторов среды на продуктивность популяций околоводных птиц на юге Западной Сибири / А.К. Юрлов, А.И. Михонтьев, М.А. Селиванова // Сиб. экол. журн. - 1994. – Т. 1, вып. 4. - С. 347-353.
351. Яковлев В.А. Учебно-методическое пособие к курсу «Компьютерные методы в зоологии». Часть 1 / В.А. Яковлев. – Казань, 2002. – 19 с.
352. Яковлев В.А. Учебно-методическое пособие к курсу «Компьютерные методы в зоологии». Часть 2 / В.А. Яковлев. – Казань, 2003. – 50 с.
353. 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.
354. Наглов В. Статистичний аналіз приуроченості видів I структури угруповань / В. Наглов, І. Загороднюк // Териофауна сходу України. – Праці теріологічної школи. - Вип. 7. – Луганськ, 2006. – С. 291-301.
355. Askeyev I. Bird communities contemporary agricultural landscape of Tatarstan republic / I. Askeyev, O. Askeyev // International conference «Land use changes and nature conservation in Central and Eastern Europe». – Palanga, Lithuania, 1995. – P. 3-4.
356. Askeyev I. Monitoring breeding bird population in agroecosystems in Tatarstan republic (first 7-th years of study) / I. Askeyev, O. Askeyev // Second Meeting of European Ornithological Union. – Gdansk, Poland, 1999. – P. 183.
357. Askeyev O. Monitoring bird population with Ravkin's transects method 5 th years of study / O. Askeyev, I. Askeyev // First Meeting of European Ornithological Union. – Bologna, 1997a. – P. 14.
358. Askeyev O. The bird community of the arable land in the Tatarstan republic / O. Askeyev, I. Askeyev // First Meeting of European Ornithological Union. – Bologna, 1997b. – P. 12-13.
359. Askeyev O. Monitoring breeding bird population in floodplains of the small rivers in the Middle Volga Region / O. Askeyev, I. Askeyev // Second Meeting of European Ornithological Union. – Gdansk, Poland, 1999. – P. 182.

360. Auclair A.N. Diversity relations of upland forest in the western Great Lakes area / A.N. Auclair, G.F. Goff // Amer. Natur. – 1971. - vol. 105, N 946. - P. 499-527.
361. Bazzaz F.A. Plant species diversity in old-field successional ecosystems in southern Illinois / F.A. Bazzaz // Ecology. – 1975. - vol. 56, N 2, - P. 485-488.
362. Beard E.B. The importance of beaver in waterfowl management at the Seney National Wildlife Refuge / E.B. Beard // J. Wildl. Manage - 1953. - vol. 17. – P. 398–436.
363. Calef G.W. Natural mortality of tadpoles in population of *Rana aurora* / G.W. Calef // Ecology. – 1973. - vol.54, N 4. - P. 741–758.
364. Camargo J.A. Can dominace influence stability in competitive interations? / J.A. Camargo // Oikos. – 1992. - vol. 64, N 3. – P. 605-609.
365. Can the interspecific competition and nest site availability explain the decrease of Lesser Kestrel populations? / M.G. Forero, J.L. Tella, J.A. Donazar, F. Hiraldo // Rapaces holartico: Congr. int., Badajoz, 17 - 22 abr., 1995: Programa, res. Ponencias y comun., excusiones, dir. particip. - Badajos, 1995. - P. 29.
366. Comments on the distribution of indices of diversity / K.O. Bowman, K. Hutcheson, E.P. Odum, L.R. Shenton // Intern. Symp. on Statycal Ecology. – Pennsylvania State Univ. Press, 1970. – vol. 3. – P. 315-359.
367. Crayfish predation on amphibian eggs and larvae / E. Axelsson, P. Nystrom, J. Sidenmark, C. Bronmark // Amphibia-Reptilia. - 1997. - 18. (3). - P. 217-228.
368. Davis D.E. Rodent control strategy in «Pest control strategies for the future» / D.E. Davis. - Wash. (D.C.): Nat. Acad. of Sci., 1972. – 157 p.
369. 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.
370. Environmental factors affecting the distribution of the Lesser Kestrel *Falco naumannii* in Andalusia, Spain / J. Bustamante, J.A. Donazar, J.J. Negro, F. Hiraldo //

Rapaces holartico: Congr. int., Badajoz, 17 - 22 abr., 1995: Programa, res. Ponencias y comun., excusiones, dir. particip. - Badajos, 1995. - P. 41.

371. Erdelen M. Quantitative Beziehungen zwischen Avifauna and Vegetationsstruktur: Inaug.-Diss./ M. Erdelen. - Koln, 1978. - 133 s.

372. Goff F.G. Structural gradient analysis of upland forests in the Great Lakes area / F.G. Goff, P.H. Zedler // Ecol. Monogr. – 1968. - vol. 38, N 1. - P. 65-86.

373. 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.

374. Hafner M.S. Density and diversity in Mojave desert rodent and shrub communities / M.S. Hafner // J. Anim. Ecol. – 1977. - vol. 46, N 3. - P. 925-938.

375. 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.

376. Horizontal transmission and reproductive rates of hen fleas in great tit nests / P. Heeb, I. Werner, H. Richner, M. Kolliker // J. Anim. Ecol. - 1966. - 65.(4). - P. 474 - 484.

377. Hughes R.E. Trends in montane grasslands in Snowdonia, expressed in terms of «relative entropy» / R.E. Hughes, J. Dale // Nature. – 1970. - vol. 225, N 5234. - P. 756-758.

378. Hutchinson G.E. The ecological theater and the evolutionary play / G.E. Hutchinson. - New Haven, Conn.: Yale Univ. Press, 1965. – 139 p.

379. 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.

380. Jacobs J. Diversity, stability and maturity in ecosystems influenced by human activities / J. Jacobs // Unifying concepts in ecology. The Hague, 1975. - P. 187-207.

381. Jarvinen O. Selection of conservation areas based on species composition and abundance / O. Jarvinen, E. Ranta // Rept. Dep. Wildlife Ecol. Swed. Univ. Agr. Sci. – 1982. - N 9. – P. 36-39.
382. Kobayashi S. Diversity indices: relations to sample size and spatial distribution / S. Kobayashi // J. Ecol. – 1981. - vol. 31, N 3. – P. 231-236.
383. Kricher J.G. Bird species diversity: The effect of species richness and equitability on the diversity index / J.G. Kricher // Ecology. – 1972. - vol. 53, N 2. - P. 278-282.
384. Kujawa K. Population density and species composition changes for breeding bird species in farmland woodlots in western Poland between 1964 and 1994 / K. Kujawa // Agriculture, Ecosystems and Environment. – 2002. – N 91. – P. 261-271.
385. Kuznetsov A.V. Status and conservation of the white-tailed Sea Eagle and osprey *pandion haliaetus* in the north-central region of European Russia / A.V. Kuznetsov // Rapaces holartico: Congr. int., Badajoz, 17 - 22 abr., 1995: Programa, res. Ponencias y comun., excusiones, dir. particip. - Badajos, 1995. - P. 29.
386. Licht L.E. Survival of embryos tadpoles and adult of the frogs *Rana amora* and *Rana pretiosa* *pretiosa* sympatric in south-western British Columbia / L.E. Licht // Can. J. Zool. - 1974. - vol. 52, N 5. - P. 613-627.
387. Loucks O.L. Evolution of diversity, efficiency, and community stability / O.L. Loucks // Amer. zool. – 1970. - vol. 10, N 1. - P. 17-25.
388. MacArthur R.H. Fluctuations of animal populations, and a measure of community stability / R.H. MacArthur // Ecology. – 1955. - vol. 36, N 3. - P. 533-536.
389. MacArthur R.H. Environmental factors affecting bird species diversity / R.H. MacArthur // Amer. Natur. - 1965a. - vol. 98, N 903. - P. 387-397.
390. MacArthur R.H. Patterns of species diversity / R.H. MacArthur // Biol. Rev. - 1965b. - vol. 40, N 4. - P. 510-533.
391. MacArthur R.H. Patterns of communities in the tropics / R.H. MacArthur // Biol. J. Linnean Soc. – 1969. - vol. 1, N 1. - P. 19-30.

392. MacArthur R.H. Patterns of terrestrial bird communities / R.H. MacArthur // *Avian biology*. – 1971. – Vol. 1. – P. 189-221.
393. MacArthur R.H. Geographical ecology: Patterns in the distribution of species / R.H. MacArthur. - N. Y.; L.: Harper and Row, 1972. - 262 p.
394. MacArthur R.H. On bird species diversity / R.H. MacArthur, J.W. MacArthur // *Ecology*. – 1961. - vol. 42, N 3. - P. 594-598.
395. Margalef R. Information theory in ecology / R. Margalef // *Gen. Syst.* – 1958. – N 3. – P. 36-71.
396. Margalef R. Some comments relative to the organization of plankton / R. Margalef // *Annu. Rev. Oceanogr. and Mar. Biol.* – 1967. - vol. 5. - P. 257-289.
397. Margalef R. Perspectives in ecological theory / R. Margalef. - Chicago; London: Chicago Univ. Press, 1968. - 102 p.
398. Margules C. Criteria used in assessing wildlife conservation potential / C. Margules, M. Usher // *Biol. Conserv.* – 1981. – vol. 21, N 2. – P. 79-109.
399. May R.M. Will a large complex system be stable? / R.M. May // *Nature*. – 1972. - N 238. – P. 413-414.
400. May R.M. Models for single populations / R.M. May. – 2 ed. – Oxford, 1981. – P. 78-104.
401. McNaughton S.J. The role of diversity in the energetics of plant communities / S.J. McNaughton // *Ohio J. Sci.* – 1974. - vol. 74, N 6. - P. 351-358.
402. Mefislovas Z. A theory of controlling bird migrations / Z. Mefislovas // *J. Ornithol.* - 1994. - 135.(3). - P. 27.
403. Mellinger M.V. Structure and function of successional vascular plant communities in Central New York / M.V. Mellinger, S.J. McNaughton // *Ecol. Monogr.* – 1975. - vol. 45, N 2. - P. 161-182.
404. Merino S. High prevalence of hematozoa in Nestlings of a passerine species, the pied flycatcher / S. Merino, J. Potti // *Auk*. - 1995. - 112.(4). - P. 1041-1043.
405. Moller A.P. Changes in Danish farmland habitats and their populations of breeding birds / A.P. Moller // *Holarct. Ecol.* - 1983. – 6. – P. 95-100.

406. Murdoch W.W. Diversity and pattern in plants and insects / W.W. Murdoch, F.C. Evans, Ch.H. Peterson // Ecology. – 1972 - vol. 53, N 5. - P. 819-829.
407. Nicholson S.A. Plant species diversity in old-field succession on the Georgia Piedmont / S.A. Nicholson, C.D. Monk // Ecology. – 1974. - vol. 55, N 5. - P. 1075-1085.
408. Nilsson S.G. Hurskall naturreservatsystem utformos / S.G. Nilsson // Rept. Dep. Wildlife Ecol. Swed. Univ. Agr. Sci. – 1982. - N 9. – P. 25-29.
409. Nummi P. Simulated effects of the beaver on vegetation, invertebrates and ducks / P. Nummi // Ann. Zool. Fenn. – 1989. - vol. 26. – P. 43–52.
410. 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.
411. Oelke H. Vogelbestände einer niedersächsischen agrarlandschaft 1961 und 1985 / H. Oelke // Vogelwelt. - 1985. – 106. – S. 246-255.
412. Pielou E.C. Species-diversity and pattern-diversity in the study of ecological succession / E.C. Pielou // J. Theor. Biol. – 1966. - vol. 10, N 2. – P. 370-383.
413. Pielou E.C. An introduction to mathematical ecology / E.C. Pielou. – N. Y.; L.: Wiley-Intersci, 1969. – 286 p.
414. Population declines and range contractions among lowland farmland birds in Britain / R.J. Fuller, R.D. Gregory, D.W. Gibbons, J.H. Marchant, J.D. Wilson, N. Carter // Conserv. Biol. - 1995. – 9. – P. 1425-1441.
415. Rahel F.I. The hierarchical nature of community persistence: a problem of scale / F.I. Rahel // Amer. Natur. – 1990. – N 3. – P. 328-344.
416. Robertson J. Status and population changes of farmland birds in southern Sweden / J. Robertson, A. Berg // Ornis Svec. - 1992. – N 2. – P. 119-130.
417. Rosenberg R. Benthic faunal dynamics during succession following pollution abatement in a Swedish estuary / R. Rosenberg // Oikos. – 1976. - vol. 27, N 3. - P. 414-427.

418. Rosenzweig M.L. Patterns of food, space and diversity / M.L. Rosenzweig, B. Smigel, A. Kraft // Monogr. Biol. – 1975. - vol. 28. - P. 241-268.
419. Roth R.R. Spatial heterogeneity and bird species diversity / R.R. Roth // Ecology. – 1976. - vol. 57, N 4. - P. 773-782.
420. Shannon C.E. A mathematical theory of communication / C.E. Shannon // Bell Syst, Techn. J. – 1948. - vol.27. – P. 379-423, 623-656.
421. Shannon C.E. The mathematical theory of communication / C.E. Shannon, W. Weaver. – Urbana: Univ. Illinois Press, 1949. – 117 p.
422. Sidorovich V.E. Toads *Bufo* spp. in the diets of mustelid predators in Belarus / V.E. Sidorovich, M.M. Pikulik // Acta theriol. - 1997. - 42.(1). - P. 105-108.
423. Singh J.S. Diversity, dominance, stability, and net production in the grasslands at Varanasi, India / J.S. Singh, R. Misra // Canad. J. Bot. – 1969. - vol. 47, N 3. - P. 425-427.
424. Tansley A.G. The use and abuse of vegetational concepts and terms / A.G. Tansley // Ecology. – 1935. – N 16. – P. 284-307.
425. Tomoff C.S. Avian species diversity in desert scrub / C.S. Tomoff // Ecology. – 1974. - vol. 55, N 2. - P. 396-403.
426. Whittaker R.H. Evolution of diversity in plant communities / R.H. Whittaker // Brookhaven symposium on biology. – 1969. - vol. 22. – P. 178-196.
427. Whittaker R.H. Communities and Ecosystems / R.H. Whittaker. – N. Y., 1975. – 327 p.
428. Willson M.F. Avian community organization and habitat structure / M.F. Willson // Ecology. – 1974. - vol. 55, N 5. - P. 1017-1030.

## Приложения

### Приложение 1

#### Герпетофауна низовьев Камы и Казанки

	Низовья Камы							Низовья Казанки						
	1	2	3	4	5	8	9	1	3	5	6	7	8	9
обыкновенный тритон			+			+	+	+		+	+		+	+
гребенчатый тритон			+	+	+		+	+						+
краснобрюхая жерлянка	+		+			+	+						+	+
обыкновенная чесночница			+		+		+	+		+	+		+	+
зеленая жаба		+	+			+	+	+			+		+	+
обыкновенная жаба			+	+			+				+		+	+
озерная лягушка			+			+	+						+	+
прудовая лягушка			+			+	+		+		+		+	+
съедобная лягушка						+	+				+		+	+
остромордая лягушка	+	+	+			+	+	+	+		+	+	+	+
травяная лягушка		+	+			+	+		+			+	+	+
<i>Количество видов амфибий</i>						8	11						10	11
ломкая веретеница			+	+			+							
живородящая ящерица	+		+				+	+	+			+	+	+
пряткая ящерица	+		+		+	+	+	+	+	+		+	+	+
обыкновенный уж	+		+			+	+	+	+			+	+	+
обыкновенная медянка			+	+		+	+	+	+					+
обыкновенная гадюка	+		+	+	+	+	+	+	+					+
<i>Количество видов рептилий</i>						4	6						3	5

1. Рузский, 1894; 2. Попов и др., 1954; 3. Гаранин, 1983; 4. Красная Книга РТ, 1995, 2006; 5. Данные зоомузея КГУ; 6. Корчагина, 1994; 7. Савин, 1995, 1997; 8. Наши данные; 9. Суммарные данные.

## Орнитофауна низовьев Камы и Казанки

	Низовья Камы								Низовья Казанки							
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
краснозобая гагара	+							+								
чернозобая гагара	+			+	+	+		+								
черношейная поганка		+	+						+	+					+	+
красношейная поганка		+		+	+	+		+					+			
серощекая поганка						+										
большая поганка	+	+	+	+			+	+	+					+	+	+
кудрявый пеликан		+			+			+								
большая выпь	+		+		+	+	+	+	+				+	+		+
малая выпь	+		+		+	+		+					+			+
большая белая цапля						+										
серая цапля	+		+	+			+	+	+	+			+	+	+	+
колпица							+		+	+						
черный аист	+			+	+	+										
черная казарка		+								+						
краснозобая казарка	+					+				+						
серый гусь	+		+				+	+	+						+	+
белолобый гусь	+			+	+					+					+	+
гуменник	+	+	+	+			+			+						
лебедь-шипун						+	+		+	+						
лебедь-кликун	+		+	+	+	+				+						
кряква	+		+	+			+	+	+	+			+	+	+	+
чирок-свистунок	+		+	+			+	+	+	+				+	+	+
серая утка	+		+	+			+			+						+
свиязь	+		+	+			+			+						+
шилохвость	+		+	+			+			+						
чирок-трескунок	+		+	+			+	+	+							+
широконоска	+		+	+			+			+						
красноголовая чернеть	+		+	+						+						+
белоглазая чернеть		+	+							+						
хохлатая чернеть	+		+	+						+				+	+	+
морская чернеть	+		+							+						
морянка	+									+						
обыкновенный гоголь	+	+	+	+			+		+						+	+
синьга	+		+							+						
обыкновенный турпан	+	+	+				+	+	+						+	+
луток	+	+	+							+						
длинноносый крохаль	+									+						
большой крохаль	+	+	+				+		+					+		+
скопа	+		+			+			+						+	+
обыкновенный осоед	+		+		+				+				+	+		+
черный коршун	+		+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
полевой лунь	+				+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
степной лунь													+			+
луговой лунь	+		+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	+
болотный лунь	+		+	+	+		+	+	+				+	+	+	+
тетеревятник	+		+	+	+	+	+	+	+	+			+		+	+
перепелятник	+		+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
тиовик											+			+		+
зимняк	+		+						+			+		+	+	+
обыкновенный канюк	+			+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
змеяд											+	+				+
большой подорлик	+		+		+	+			+					+		+
могильник	+		+		+			+	+				+			+

## Продолжение приложения 2

	Низовья Камы								Низовья Казанки							
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>беркут</b>	+	+	+	+			+					+			+	
<b>орлан-белохвост</b>	+	+	+	+	+		+	+				+			+	
<b>кречет</b>												+			+	
<b>балобан</b>			+	+	+				+	+		+		+		+
<b>сапсан</b>	+	+		+					+	+		+		+		+
чеглок	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					+	+
<b>дербник</b>				+					+	+			+	+	+	
<b>кобчик</b>	+	+		+	+	+	+	+								
<b>степная пустельга</b>					+				+			+			+	
<b>обыкновенная пустельга</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
тетерев	+	+							+	+				+		+
глухарь	+								+							
рябчик	+	+							+	+						+
серая куропатка	+	+		+					+	+			+	+	+	+
перепел	+	+	+	+					+	+	+		+	+	+	+
<b>серый журавль</b>	+	+	+	+					+			+	+	+	+	+
<b>пастушок</b>				+					+			+				+
погоныш	+	+							+	+						+
малый погоныш		+	+						+							
погоныш-крошка															+	+
коростель				+					+	+	+	+	+	+	+	+
<b>камышница</b>					+				+			+				+
лысуха	+	+				+	+	+				+	+	+	+	+
тулес							+	+								
галстучник	+	+							+			+				+
малый зуек	+	+	+	+					+	+			+	+		+
чибис	+	+	+						+	+			+	+	+	+
<b>кулик-сорока</b>	+	+	+	+	+				+	+		+		+	+	+
черныш	+	+	+						+	+	+	+	+	+	+	+
фифи	+	+							+	+		+		+		+
<b>большой улит</b>	+			+	+				+	+						
<b>травник</b>	+	+	+		+				+	+				+	+	
<b>поручейник</b>	+	+		+					+							
перевозчик	+	+	+						+	+	+	+	+	+	+	+
мородунка	+	+							+	+		+				+
круглоносый плавунчик	+								+							
турухтан		+	+						+	+				+		+
кулик-воробей	+								+							
песочник-красношейка														+		+
белохвостый песочник	+									+						
чернозобик	+									+	+					
гаршинеп	+	+								+	+					
бекас	+	+	+						+	+	+	+	+	+	+	+
дупель	+									+	+				+	+
вальдшинеп	+									+	+	+				+
<b>большой кроншинеп</b>	+				+				+	+				+		+
средний кроншинеп	+	+								+						
<b>большой веретенник</b>	+		+	+					+	+						
средний поморник	+									+	+					
<b>черноголовый хохотун</b>							+			+						
<b>малая чайка</b>	+	+	+							+				+		+
озерная чайка		+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+
клуша		+								+						
серебристая чайка		+				+	+	+						+	+	+
<b>хохотунья</b>	+	+				+			+							

## Продолжение приложения 2

	Низовья Камы								Низовья Казанки								
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	
сизая чайка	+	+	+	+		+	+	+		+		+	+	+	+	+	
черная крачка	+	+	+				+	+					+	+	+	+	
белокрылая крачка	+	+					+	+									
<b>белощекая крачка</b>						+		+	+							+	+
речная крачка	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>малая крачка</b>	+		+		+		+	+									
вяхирь	+		+				+	+								+	+
<b>клинтух</b>	+		+		+	+		+							+	+	+
сизый голубь	+		+	+		+	+	+			+	+	+	+	+	+	+
кольчатая горлица															+		+
<b>обыкновенная горлица</b>	+		+	+	+	+		+		+		+	+	+		+	+
обыкновенная кукушка	+		+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
глухая кукушка	+		+					+				+	+	+	+	+	+
<b>белая сова</b>						+			+								
<b>филин</b>	+					+			+								
<b>ушастая сова</b>	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>болотная сова</b>	+				+	+	+		+	+			+	+	+	+	+
<b>сплюшка</b>	+	+							+								
<b>мохноногий сыч</b>							+		+				+			+	+
<b>домовый сыч</b>							+		+				+				+
<b>воробыниный сыч</b>	+					+			+			+	+	+			+
<b>ястребиная сова</b>							+		+					+			+
<b>серая неясность</b>	+				+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>длиннохвостая неясность</b>	+			+	+	+			+		+	+	+	+	+	+	+
<b>обыкновенный козодой</b>	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
черный стриж	+								+	+	+		+	+	+	+	+
<b>сизоворонка</b>								+		+	+				+		+
<b>обыкновенный зимородок</b>	+						+			+	+				+	+	+
<b>золотистая щурка</b>	+	+	+		+				+		+	+	+	+	+	+	+
<b>удод</b>							+		+		+		+		+		+
вертишайка	+					+				+	+			+	+	+	+
<b>зеленый дятел</b>							+	+		+				+		+	+
<b>седой дятел</b>	+					+	+		+	+	+			+	+	+	+
желна															+		+
пестрый дятел	+					+			+	+	+			+	+	+	+
белоспинный дятел	+						+		+	+	+			+		+	+
малый дятел	+				+	+		+		+	+			+	+	+	+
<b>трехпалый дятел</b>	+								+								+
береговая ласточка	+					+			+	+	+			+	+	+	+
деревенская ласточка	+								+	+	+			+	+	+	+
воронок	+									+	+			+	+	+	+
хохлатый жаворонок												+					+
рогатый жаворонок						+					+						
<b>лесной жаворонок</b>							+			+	+			+	+	+	+
полевой жаворонок	+		+	+				+	+	+		+	+	+	+	+	+
полевой конек	+					+				+	+						+
лесной конек	+		+	+				+	+	+		+	+	+	+	+	+
луговой конек	+	+	+					+	+	+		+	+	+	+	+	+
краснозобый конек				+	+				+	+	+	+	+	+	+		+
желтая трясогузка	+		+					+	+	+				+	+	+	+
черноголовая трясогузка							+			+							
желтолобая трясогузка	+		+	+					+						+		+
желтоголовая трясогузка	+		+					+	+	+			+		+	+	+
горная трясогузка							+			+							

## Продолжение приложения 2

	Низовья Камы								Низовья Казанки							
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
белая трясогузка	+		+	+			+	+	+		+	+	+	+	+	+
обыкновенный жулан	+		+	+		+	+	+	+			+	+	+	+	+
<b>серый сорокопут</b>	+		+		+	+		+	+				+	+		+
обыкновенная иволга	+		+			+	+	+	+		+	+	+	+	+	+
обыкновенный скворец	+			+		+	+	+	+			+	+	+	+	+
розовый скворец		+							+							
кушка							+	+								
сойка	+			+		+		+	+			+	+	+	+	+
сорока	+			+		+	+	+	+			+	+	+	+	+
<b>кедровка</b>						+			+	+			+	+		+
галка	+			+		+	+	+	+			+	+		+	+
грач	+					+	+	+	+			+	+	+	+	+
серая ворона	+			+		+	+	+	+			+	+	+	+	+
ворон	+			+			+	+	+			+	+		+	+
свиристель													+	+	+	+
оляпка										+	+	+				+
<b>крапивник</b>				+	+	+		+	+		+	+	+	+		+
лесная завишка	+		+					+	+					+		+
речной сверчок	+		+			+	+	+	+			+	+		+	+
обыкновенный сверчок	+					+	+	+	+			+	+		+	+
пятнистый сверчок															+	+
<b>вертлявая камышевка</b>					+			+					+			+
камышевка-барсучок	+	+				+	+	+				+	+	+	+	+
садовая камышевка	+		+			+		+	+			+	+		+	+
болотная камышевка	+		+	+		+	+	+				+	+	+	+	+
дроздовидная камышевка									+				+		+	+
зеленая пересмешка	+		+	+				+	+	+			+	+	+	+
ястребиная славка	+								+	+	+		+	+	+	+
черноголовая славка	+		+			+	+	+	+			+	+	+	+	+
садовая славка	+		+	+				+	+	+		+	+	+	+	+
серая славка	+		+			+	+	+	+			+	+	+	+	+
славка-завишка	+		+						+	+			+	+		+
пеночка-весничка	+		+	+				+	+	+			+	+	+	+
пеночка-теньковка	+		+	+					+	+			+	+	+	+
пеночка-трещотка	+		+	+				+	+	+			+	+	+	+
зеленая пеночка			+	+				+	+	+			+	+	+	+
пеночка-зарничка																+
корольковая пеночка																+
бурая пеночка																+
желтоголовый королек										+	+		+	+	+	+
мухоловка-пеструшка	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
мухоловка-белошайка					+				+		+					+
малая мухоловка	+		+	+		+		+	+							+
серая мухоловка	+		+	+				+	+	+		+	+	+		+
луговой чекан	+		+			+	+	+	+			+	+	+	+	+
обыкновенная каменка	+		+			+	+	+	+			+	+	+	+	+
каменка-плещанка							+			+						
обыкновенная горихвостка	+		+	+			+	+	+			+	+	+	+	+
зарянка	+		+	+				+	+	+		+	+	+	+	+
обыкновенный соловей	+		+	+			+	+	+			+	+	+	+	+
варакушка	+	+	+	+			+	+	+			+	+	+	+	+
рябинник	+		+	+				+	+	+	+		+	+	+	+
черный дрозд	+		+	+				+	+	+			+	+	+	+
белобровик	+		+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+
певчий дрозд					+	+		+	+	+			+	+	+	+

## Продолжение приложения 2

	Низовья Камы								Низовья Казанки							
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
деряба			+	+			+	+	+		+			+		+
длиннохвостая синица	+		+	+		+		+	+			+	+	+	+	+
<b>обыкновенный ремез</b>	+		+		+			+					+		+	+
черноголовая гаичка	+		+				+	+	+		+		+		+	+
буроволосая гаичка			+	+		+	+	+			+		+	+	+	+
хохлатая синица	+							+	+				+	+	+	+
московка	+							+	+		+		+		+	+
обыкновенная лазоревка	+		+	+				+	+	+			+	+	+	+
<b>белая лазоревка</b>	+							+	+	+	+		+		+	+
большая синица	+		+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+
обыкновенный поползень	+		+	+			+	+	+				+	+	+	+
обыкновенная пищуха	+		+	+				+	+	+			+	+	+	+
домовой воробей	+		+	+				+	+	+	+		+	+	+	+
полевой воробей	+		+	+				+	+	+			+	+	+	+
зяблик	+		+	+				+	+	+			+	+	+	+
вьюрок или юрок	+		+					+	+	+						+
зеленушка	+			+				+	+	+			+	+		+
чик	+			+				+	+				+	+	+	+
черноголовый щегол	+		+					+	+	+			+	+	+	+
коноплянка	+		+					+	+	+			+	+	+	+
обыкновенная чечетка	+							+	+	+			+	+	+	+
пепельная чечетка										+						+
обыкновенная чечевица	+		+					+	+	+			+	+	+	+
длиннохвостая чечевица													+			+
щур										+						+
клест-сосновик										+						+
обыкновенный клест	+								+	+				+	+	+
белокрылый клест										+						+
обыкновенный снегирь			+						+	+				+	+	+
обыкновенный дубонос	+								+				+	+		+
обыкновенная овсянка	+		+	+				+	+	+			+	+	+	+
белошапочная овсянка			+						+				+			+
тростниковая овсянка	+		+	+				+	+	+			+	+	+	+
овсянка-ремез													+			+
овсянка-крошка														+		+
дубровник	+		+	+	+	+		+	+	+			+			+
садовая овсянка	+	+	+					+	+	+			+	+	+	+
пуночка				+					+				+			+

1. Эверсманн, 1866; Богданов, 1877; Рузский, 1891, 1893.
2. Першаков, 1929а, б.
3. Птицы Волжско-Камского края (1977, 1978); Попов, 1978.
4. (для Камы) – Попов, Лукин, 1988; Горшков, Аюпов, 1989  
(для Казанки) - Попов, Лукин, 1988; Водолажская, Рахимов, 1989.
5. (для Камы) – Красная Книга РТ (1995, 2006); Аюпов, 1997; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999  
(для Казанки) – Савин, 1993, 1997; Красная Книга РТ (1995, 2006); И.Аськеев, О.Аськеев, 1999; Бажина, 1999.
6. Данные Зоомузея КГУ
7. Наши данные.
8. Суммарные данные.

## Териофауна низовьев Камы и Казанки

	Низовья Камы							Низовья Казанки						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
обыкновенный еж		+					+		+	+			+	+
белогрудый еж		+				+	+		+	+			+	+
европейский крот	+	+	+			+	+	+	+	+			+	+
<b>русская выхухоль</b>	+	+	+					+	+					+
обыкновенная бурозубка		+				+	+		+				+	+
малая бурозубка		+					+						+	+
крошечная бурозубка		+					+							
<b>обыкновенная кутюра</b>		+		+			+							
<b>ночница Наттерера</b>		+		+			+							
<b>усатая ночница</b>		+		+			+		+					+
<b>прудовая ночница</b>	+	+		+		+	+	+						+
<b>водяная ночница</b>		+		+			+		+		+	+	+	+
<b>бурый ушан</b>	+	+		+			+	+	+	+	+			+
<b>лесной нетопырь</b>				+			+							
рыжая вечерница	+	+				+	+	+	+				+	+
<b>гигантская вечерница</b>		+		+			+							
<b>двуцветный кожан</b>	+	+				+	+	+	+		+		+	+
заяц-беляк		+				+	+		+				+	+
заяц-русак		+			+	+	+		+				+	+
<b>летяга</b>	+		+	+				+	+		+	+		+
обыкновенная белка		+	+	+	+	+	+	+		+			+	+
<b>азиатский бурундук</b>	+		+	+	+			+	+		+	+		+
рыжеватый суслик	+	+	+			+	+	+	+				+	+
обыкновенный бобр		+			+	+	+						+	+
<b>лесная соня</b>		+		+	+	+	+							
<b>садовая соня</b>		+		+			+							
<b>лесная мышовка</b>		+		+			+		+					+
полевая мышь	+	+				+	+	+	+			+	+	+
малая лесная мышь		+				+	+		+				+	+
желтогорлая мышь		+			+	+	+		+				+	+
домовая мышь		+				+	+		+			+	+	+
мышь-малютка		+					+		+			+		+
серая крыса		+	+			+	+		+	+			+	+
обыкновенный хомяк	+	+				+	+	+	+			+	+	+
ондатра			+			+	+						+	+
водяная полевка	+	+				+	+	+	+				+	+
обыкновенная полевка		+				+	+		+				+	+
полевка-экономка		+			+		+							
рыжая полевка		+	+			+	+		+	+			+	+
енотовидная собака					+		+							+
обыкновенная лисица		+			+	+			+			+	+	+
<b>бурый медведь</b>											+	+		+
лесная куница					+		+					+		+
колонок			+		+		+							
<b>горностай</b>		+	+	+	+	+	+				+		+	+
ласка						+	+				+		+	+
американская норка		+		+	+	+	+			+		+	+	+
лесной хорь		+				+				+			+	+
степной хорь		+				+	+			+			+	+
обыкновенный барсук						+	+						+	+
рысь				+			+			+				+

## Продолжение приложения 3

	Низовья Камы							Низовья Казанки						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
кабан						+	+							
косуля			+			+	+							
лось						+	+						+	+
<i>Количество видов млек.</i>						<b>31</b>	53						<b>32</b>	42

1. Эверсман, 1850; Богданов, 1871; 2. Попов, 1960; 3.Попов, Лукин, 1988 4. Красная Книга РТ, 1995, 2006; 5. Данные зоомузей КГУ; 6. Наши данные; 7. Суммарные данные.

Приложение 4

Относительная численность (экз./10 сутко-траншей) животных в садах окрестностей ст. Бирюли (3)

Вид	апр.	май		июнь			июль	август		сент.	окт.
	2000	1999	2000	1996	1999	2000	2000	1996	2000	2000	1999
птеростих черный			5,0			4,0	7,8	0,3	12,0	6,0	
карабус садовый		14,0	1,0	5,0	28,0	8,0	11,3	10,7	6,0	4,0	
головач		1,0			2,0		0,4	0,7			
хлениус блестящий	3,0		5,0	1,7		6,0	21,3		28,0	12,0	
другие жужелицы								15,6			
жаба зеленая			1,0					0,3		2,0	1,0
<b>жаба серая</b>		1,0									1,0
лягушка остромордая							1,3				
лягушка травяная				0,8				1,0			
ящерица прыткая		1,0	1,0		1,0		0,9	0,3			
бурозубка обыкновен.	3,0		1,0				0,4	1,0			
бурозубка малая									2,0		
полевка обыкновенная	14,0	1,0	1,0	0,8		4,0	3,0	2,7	2,0		5,0
ИТОГО:											
жуки	3,0	17,0	11,0	6,7	30,0	18,0	40,8	27,3	46,0	22,0	-
амфибии	-	1,0	1,0	0,8	-	-	1,3	1,3	-	2,0	2,0
рептилии	-	1,0	1,0	-	1,0	-	0,9	0,3	-	-	-
землеройки	3,0	-	1,0	-	-	-	0,4	1,0	2,0	-	-
сугробов	10	10	10	12	10	5	23	30	5	5	10

Приложение 5

Относительная численность (экз./10 сутко-траншей) животных в садах окрестностей ст. Дербышки (1)

Вид	апр.	май		июнь			июль		август		сент.		окт.	
	2000	1999	2000	1996	1999	2000	1999	2000	1996	2000	1999	2000	1999	2000
птеростих черный	2,0	2,0	3,2	55,8	4,0	7,0	4,0	15,8	17,3	4,0	1,0	3,1	5,0	2,0
карабус садовый			0,5	131,7	12,0	9,0	4,0	9,2	19,0	2,0	1,5		1,0	2,0
головач			0,5		1,3		0,7	3,3	1,3		0,5			2,0
хлениус блестящий			0,5	3,3				0,8						
другие жужелицы										1,7				
жаба зеленая						1,0								
<b>жаба серая</b>											0,5	0,6		
чесночница обыкн.			1,1	5,0	6,7	3,0	4,0	1,7	1,3		2,0	0,6		
лягушка остром.	2,0	2,0	4,7	4,2	0,7		0,7		0,6		1,5			
лягушка озерная							0,7			5,0	8,5	7,5	3,0	4,0
лягушка прудовая			0,5	1,7										2,0
лягушка съедобная			0,5							3,0	4,0	0,6		
мышь домовая							1,3			1,0				
<b>ИТОГО:</b>														
жуки	2,0	2,0	4,7	190,8	17,3	16,0	8,7	29,1	39,3	6,0	3,0	3,1	6,0	6,0
амфибии	2,0	2,0	6,8	10,9	7,4	4,0	5,4	1,7	2,0	8,0	16,5	9,3	3,0	6,0
суток работы	5	5	19	12	15	10	15	12	30	10	20	16	10	5

Относительная численность (экз./ 10 сутко-траншей) наземных животных  
южных кварталов Раифского леса. 1995 год.

Вид	июнь	август
птеростих черный	0,3	0,1
карабус садовый	0,2	5,25
карабус решетчатый	0,3	
карабус зернистый	0,2	
<b>карабус фиолетовый</b>	0,3	
карабус гладкий	0,2	
хлениус нарядный	0,3	
тритон обыкновенный		0,6
<b>тритон гребенчатый</b>		0,75
<b>жаба серая</b>	0,2	0,25
лягушка остромордая	3,4	1,4
лягушка прудовая		0,25
уж обыкновенный	0,2	
бурозубка	8,1	10,4
бурозубка малая		0,9
<b>кутора</b>	0,2	0,25
крот европейский	0,2	
<b>мышовка лесная</b>	3,4	0,1
полевка рыжая	2,3	1,9
полевка обыкновенная	0,5	0,25
мышь малая лесная	0,6	
мышь полевая	0,2	
ИТОГО:		
жукачицы	1,8	5,35
амфибии	3,6	3,25
рептилии	0,2	-
землеройки	8,3	11,75
грызуны	7,0	2,25
суток работы	64 (16x4)	80 (20x4)

## Приложение 7

Плотность (экз./кв.км.), доля участия (%) птиц и другие показатели  
орнитокомплексов низовий Камы (участки I, III) в 1997 году

	I	III	I%	III%
серая цапля*	6,5	0	2,1%	
колпица*	0,6	0	0,2%	
кряква*	15,9	0	5,2%	
чирок-трескунок*	10,6	0	3,4%	
болотный лунь*	1,2	0	0,4%	
обыкновенный канюк*	1,8	0	0,6%	
малый зуек	28,2	0	9,1%	
чибис*	4,7	0	1,5%	
кулик-сорока	15,3	0	5,0%	
перевозчик	1,2	0	0,4%	
обыкновенная чайка*	22,3	0	7,2%	
серебристая чайка*	0,6	0	0,2%	
сизая чайка*	5,9	0	1,9%	
черная крачка*	4,1	0	1,3%	
белокрылая крачка*	5,9	0	1,9%	
белощекая крачка*	1,2	0	0,4%	
речная крачка*	15,3	0	5,0%	
малая крачка*	11,2	0	3,6%	
пестрый дятел	0	20		4,9%
деревенская ласточка	1,2	0	0,4%	
лесной конек	0	110		26,8%
желтая трясогузка	22,4	0	7,3%	
белая трясогузка	22,4	0	7,3%	
сорокопут-жулан	0	20		4,9%
грач*	4,7	0	1,5%	
ворона*	30,6	10	9,9%	2,4%
ворон*	7,1	0	2,3%	
речной сверчок	3,5	0	1,1%	
обыкновенный сверчок	17,7	0	5,7%	
камышовка-барсучок	5,9	0	1,9%	
болотная камышевка	2,4	0	0,8%	
серая славка	3,5	0	1,1%	
пеночка-весничка	1,2	20	0,4%	4,9%
мухоловка-пеструшка	0	70		17,1%
луговой чекан	2,4	0	0,8%	
каменка	3,5	0	1,1%	
восточный соловей	3,5	0	1,1%	
варакушка	2,4	0	0,8%	
большая синица	0	50		12,2%
обыкновенный поползень	0	20		4,9%
полевой воробей	10,6	0	3,4%	
зяблик	0	40		9,8%
обыкновенная овсянка	2,4	50	0,8%	12,2%
камышовая овсянка	7,1	0	2,3%	
дубровник	1,2	0	0,4%	
неворобьиные	152,5	20	49,5%	4,9%
воробьиные	155,7	390	50,5%	95,1%

	I	III	I%	III%
сумма по биотопу	308,2	410	100,0%	100,0%
пройдено км.	17	2		
Инд.Шеннона-Уивера (Н <sup>+</sup> )	3,19	2,07		
Число видов (S)	38	10		
Выравненность (E)	0,88	0,90		
Число особей макс вида (Nmax)	30,6	110		
Инд.Бергера-Паркера (1/d)	10,07	3,73		
Виды Красной книги РТ(2006)	4	0		
Ширина учетной линии (км)	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*		

Приложение 8

Плотность (экз./кв.км.), доля участия (%) птиц и другие показатели орнитокомплексов низовий Камы (участки I - IX) в 1999 году

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I%	II%	III%	IV%	V%	VI%	VII%	VIII%	IX%
серая цапля*	16,7	0	0	35	0	0	0	0	0	2,4%			6,7%					
кряква*	23,3	0	0	0	0	100	0	0	0	3,4%					34,5%			
черный коршун*	0	20	0	0	0	0	0	20	10		3,8%					5,0%	0,9%	
луговой лунь*	3,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5%								
болотный лунь*	3,3	0	0	5	0	30	0	0	0	0,5%			1,0%		10,3%			
обыкновенный канюк*	0	20	0	0	10	0	10	20	0		3,8%		2,3%		1,4%	5,0%		
орлан белохвост*	3,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5%								
дербник*	3,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5%								
перепел	0	0	0	0	0	0	40	0	0						5,8%			
малый зуек	26,7	0	0	0	0	0	0	0	0	3,9%								
чибис*	33,3	0	0	0	0	20	0	0	0	4,8%				6,9%				
кулик-сорока	13,3	0	0	0	0	0	0	0	0	1,9%								
перевозчик	6,7	0	0	0	0	0	0	0	0	1,0%								
мородунка	6,7	0	0	0	0	0	0	0	0	1,0%								
средний поморник*	0	0	0	0	0	0	0	0	40							3,6%		
обыкновенная чайка*	13,3	0	0	5	0	0	0	0	280	1,9%		1,0%				25,0%		
серебристая чайка*	13,3	0	0	0	0	0	0	0	30	1,9%						2,7%		
черная крачка*	13,3	0	0	10	0	15	0	0	0	1,9%			1,9%		5,2%			
белокрылая крачка*	6,7	0	0	30	0	55	0	0	0	1,0%			5,7%		19,0%			
речная крачка*	70	0	0	35	0	0	0	0	160	10,1%			6,7%				14,3%	
малая крачка*	36,7	0	0	0	0	0	0	0	15	5,3%							1,3%	
сизый голубь	0	80	0	55	0	0	0	0	0	15,4%		10,5%						
пестрый дятел	0	0	40	0	0	0	0	0	0		4,5%							
полевой жаворонок	0	40	0	0	0	0	100	0	0	7,7%					14,5%			
лесной конек	0	0	160	0	60	0	0	40	0		18,2%		14,0%			10,0%		
желтая трясогузка	80	80	0	20	0	20	0	0	0	11,6%	15,4%		3,8%		6,9%			
желтоголовая трясогузка	0	100	0	0	0	10	0	0	0		19,2%				3,4%			
белая трясогузка	80	60	0	40	0	0	80	0	320	11,6%	11,5%		7,6%			11,6%	28,6%	

Продолжение приложения 8

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I%	II%	III%	IV%	V%	VI%	VII%	VIII%	IX%
обыкновенная иволга	0	0	40	0	20	0	0	0	0			4,5%		4,7%				
сорока*	0	0	0	0	0	0	0	20	0								5,0%	
галка*	0	60	0	45	0	0	0	0	0		11,5%		8,6%					
грач*	0	0	0	10	0	0	0	0	0				1,9%					
ворона*	23,3	0	40	35	0	0	20	60	20	3,4%		4,5%	6,7%			2,9%	15,0%	1,8%
ворон*	0	0	20	0	0	0	0	0	5			2,3%						0,4%
речной сверчок	26,7	0	0	10	0	0	0	0	0	3,9%			1,9%					
обыкновенный сверчок	13,3	0	0	0	0	0	0	0	0	1,9%								
камышовка-барсучок	13,3	0	0	10	0	0	0	0	0	1,9%			1,9%					
болотная камышевка	40	0	0	10	0	0	0	0	0	5,8%			1,9%					
серая славка	13,3	0	0	20	0	0	0	40	0	1,9%			3,8%					10,0%
пеночка-весничка	0	0	40	0	0	0	0	40	0			4,5%						10,0%
мухоловка-пеструшка	0	0	80	0	0	0	0	0	0			9,1%						
серая мухоловка	0	0	100	0	80	0	0	40	0			11,4%		18,6%				10,0%
луговой чекан	13,3	0	0	20	0	40	80	0	0	1,9%			3,8%		13,8%	11,6%		
каменка	13,3	0	0	0	0	0	0	0	0	1,9%								
рябинник	0	0	0	10	40	0	0	0	0				1,9%	9,3%				
большая синица	0	0	40	0	40	0	0	0	0			4,5%		9,3%				
домовый воробей	0	0	0	0	0	0	0	0	60									5,4%
полевой воробей	26,7	0	40	80	0	0	120	0	180	3,9%		4,5%	15,2%			17,4%		16,1%
зяблик	0	0	160	0	120	0	0	120	0			18,2%		27,9%				30,0%
зеленушка	0	0	40	0	20	0	0	0	0			4,5%		4,7%				
щегол	0	0	0	0	0	0	80	0	0								11,6%	
коноплянка	0	60	0	30	0	0	120	0	0	11,5%		5,7%						17,4%
чечевица	0	0	40	0	0	0	0	0	0			4,5%						
обыкновенная овсянка	0	0	40	0	40	0	0	0	0			4,5%		9,3%				
камышовая овсянка	13,3	0	0	10	0	0	0	0	0	1,9%			1,9%					
садовая овсянка	40	0	0	0	0	0	40	0	0	5,8%								5,8%
неворобыиные	293,2	120	40	175	10	220	50	40	535	42,5%	23,1%	4,5%	33,3%	2,3%	75,9%	7,2%	10,0%	47,8%
воробыиные	396,5	400	840	350	420	70	640	360	585	57,5%	76,9%	95,5%	66,7%	97,7%	24,1%	92,8%	90,0%	52,2%

Продолжение приложения 8

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I%	II%	III%	IV%	V%	VI%	VII%	VIII%	IX%
сумма по биотопу	689,7	520	880	525	430	290	690	400	1120	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
пройдено км.	3	2	2	4	2	2	2	2	2									
Инд.Шеннона-Уивера (H')	3,06	2,09	2,44	2,79	1,98	1,83	2,13	2,02	1,84									
Число видов (S)	30	9	14	21	9	8	10	9	11									
Выравненность (E)	0,90	0,95	0,92	0,92	0,90	0,88	0,93	0,92	0,77									
Число особей макс вида (Nmax)	80	100	160	80	120	100	120	120	320									
Инд.Бергера-Паркера (1/d)	8,62	5,20	5,50	6,56	3,58	2,90	5,75	3,33	3,50									
Виды Красной книги РТ(2006)	5	0	0	0	0	0	0	0	1									
Ширина учетной линии (км.)	0,05 - 0,1*																	

Приложение 9

Плотность (экз./кв.км.), доля участия (%) птиц и другие показатели орнитокомплексов низовий Камы (участки I - IX) в 2000 году

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I%	II%	III%	IV%	V%	VI%	VII%	VIII%	IX%
серый гусь*	3,3	0	0	0	0	0	0	0	0	1,6%								
кряква*	26,7	0	0	15	0	120	0	0	0	12,9%			4,3%		25,0%			
черный коршун*	6,7	0	0	5	0	10	0	20	10	3,2%			1,4%		2,1%		2,5%	2,8%
обыкновенный канюк*	0	10	0	0	10	10	10	0	0		1,9%			1,3%	2,1%	1,9%		
чибис*	0	0	0	10	0	40	0	0	0				2,9%		8,3%			
кулик-сорока	13,3	0	0	0	0	0	0	0	0	6,4%								
перевозчик	0	0	0	20	0	0	0	0	40				5,8%					11,1%
обыкновенная чайка*	0	0	0	10	0	20	0	0	40				2,9%		4,2%			11,1%
речная крачка*	0	0	0	0	0	0	0	0	10									2,8%
сизый голубь	0	0	0	30	0	0	0	0	0				8,7%					
полевой жаворонок	0	160	0	40	0	80	280	0	0	30,8%			11,6%		16,7%	52,8%		
лесной конек	0	0	0	0	0	0	0	40	0								5,0%	
желтая трясогузка	0	60	0	20	0	40	0	0	0	11,5%			5,8%		8,3%			
белая трясогузка	40	40	0	30	0	20	40	0	100	19,4%	7,7%		8,7%		4,2%	7,5%		27,8%
обыкновенная иволга	0	0	40	0	40	0	0	0	0			4,0%		5,3%				
сорока*	0	0	0	0	20	0	10	10	0					2,7%		1,9%	1,25%	
галка*	0	0	0	5	0	0	0	0	0				1,4%					
грач*	3,3	100	0	15	0	0	20	0	0	1,6%	19,2%		4,3%			3,8%		
ворона*	33,3	10	20	20	10	20	10	30	40	16,1%	1,9%	2,0%	5,8%	1,3%	4,2%	1,9%	3,75%	11,1%
ворон*	0	20	0	5	10	0	0	0	0		3,8%		1,4%	1,3%				
камышовка-барсучок	26,7	0	0	0	0	40	0	0	0	12,9%					8,3%			
зеленая пересмешка	0	0	40	0	0	0	0	0	0			4,0%						
мухоловка-пеструшка	0	0	40	0	0	0	0	0	0			4,0%						
серая мухоловка	0	0	120	0	120	0	0	160	0			12,0%		16,0%			20,0%	
луговой чекан	0	40	0	0	0	40	80	0	0		7,7%				8,3%	15,1%		
каменка	13,3	40	0	0	0	0	0	0	0	6,4%	7,7%							
восточный соловей	0	0	0	0	0	40	0	0	0						8,3%			
большая синица	0	0	100	0	60	0	0	100	0			10,0%		8,0%			12,5%	
полевой воробей	0	40	80	60	80	0	80	120	120		7,7%	8,0%	17,4%	10,7%		15,1%	15,0%	33,3%

Продолжение приложения 9

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I%	II%	III%	IV%	V%	VI%	VII%	VIII%	IX%
зяблик	0	0	240	0	200	0	0	160	0			24,0%		26,7%			20,0%	
зеленушка	0	0	80	0	40	0	0	0	0			8,0%		5,3%				
щегол	0	0	160	0	0	0	0	80	0			16,0%					10,0%	
коноплянка	0	0	0	20	80	0	0	40	0				5,8%	10,7%			5,0%	
обыкновенная овсянка	0	0	80	0	80	0	0	40	0			8,0%		10,7%			5,0%	
камышовая овсянка	13,3	0	0	0	0	0	0	0	0	6,4%								
садовая овсянка	26,7	0	0	40	0	0	0	0	0	12,9%			11,6%					
неворобьиные	50	10	0	90	10	200	10	20	100	24,2%	1,9%		26,1%	1,3%	41,7%	1,9%	2,5%	27,8%
воробьиные	156,6	510	1000	255	740	280	520	780	260	75,8%	98,1%	100%	73,9%	98,7%	58,3%	98,1%	97,5%	72,2%
сумма по биотопу	206,6	520	1000	345	750	480	530	800	360	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
пройдено км.	3	2	2	2	2	2	2	2	2									
Инд.Шеннона-Уивера (Н')	2,18	2,00	2,19	2,55	2,15	2,24	1,45	2,14	1,65									
Число видов (S)	11	10	11	16	12	12	8	11	7									
Выравненность (E)	0,91	0,87	0,91	0,92	0,86	0,90	0,70	0,89	0,85									
Число особей макс вида (Nmax)	40	160	240	60	200	120	280	160	120									
Инд.Бергера-Паркера (1/d)	5,17	3,25	4,17	5,75	3,75	4,00	1,89	5,00	3,00									
Виды Красной книги РТ(2006)	1	0	0	0	0	0	0	0	0									
Ширина учетной линии (км)	0,05 - 0,1*																	

## Приложение 10

Плотность (экз./кв.км.), доля участия (%) птиц и другие показатели орнитокомплексов низовий Камы (участки I - IX) в 2006 году

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I%	II%	III%	IV%	V%	VI%	VII%	VIII%	IX%
большая поганка	0	0	0	0	0	20	0	0	0							2,0%		
большая выпь	26,7	0	0	0	0	20	0	0	0	3,8%						2,0%		
серая цапля*	13,3	0	0	15	0	40	0	0	0	1,9%			2,7%			4,0%		
лебедь-шипун	0	0	0	0	0	10	0	0	0							1,0%		
кряква*	33,3	0	0	20	0	110	0	0	0	4,7%			3,6%			10,9%		
черный коршун*	6,7	0	0	0	0	10	0	20	30	0,9%						1,0%		1,8% 4,5%
полевой лунь*	0	8	0	0	0	0	0	0	0		1,0%							
болотный лунь*	0	0	0	0	0	20	0	0	0							2,0%		
обыкновенный канюк*	0	0	11,1	0	5	0	10	0	0			0,6%		0,5%		1,3%		
орлан белохвост*	0	0	0	0	0	0	0	10	5								0,9% 0,7%	
перепел	0	32	0	0	0	0	40	0	0		4,1%						5,0%	
коростель	0	0	0	0	0	0	40	0	0							5,0%		
лысуха	0	0	0	0	0	80	0	0	0							8,0%		
малый зуек	26,7	0	0	0	0	0	0	0	0	3,8%								
чибис*	26,7	8	0	10	0	30	0	0	0	3,8%	1,0%		1,8%			3,0%		
перевозчик	26,7	0	0	40	0	60	0	0	50	3,8%			7,1%			6,0%		7,5%
обыкновенная чайка*	46,7	0	0	25	0	60	0	0	105	6,6%			4,5%			6,0%		15,7%
черная крачка*	0	0	0	0	0	25	0	0	0							2,5%		
белокрылая крачка*	0	0	0	0	0	45	0	0	0							4,5%		
речная крачка*	0	0	0	20	0	40	0	0	90				3,6%			4,0%		13,4%
малая крачка*	0	0	0	0	0	20	0	0	20							2,0%		3,0%
вяхирь	0	0	0	0	0	10	0	0	0							1,0%		
сизый голубь	0	128	0	0	0	0	0	0	0		16,5%							
черный стриж	0	0	66,7	0	0	0	0	0	0			3,4%						
пестрый дятел	0	0	44,4	0	0	0	0	0	0			2,3%						
малый дятел	0	0	44,4	0	0	0	0	0	0			2,3%						
полевой жаворонок	0	112	0	40	0	0	320	0	0		14,4%		7,1%			40,0%		
лесной конек	0	0	44,4	0	40	0	0	120	0		2,3%		4,4%			10,8%		

Продолжение приложения 10

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I%	II%	III%	IV%	V%	VI%	VII%	VIII%	IX%
желтая трясогузка	106,7	16	0	100	0	100	0	0	0	15,1%	2,1%		17,9%		10,0%			
желтоголовая трясогузка	26,7	48	0	20	0	30	0	0	0	3,8%	6,2%		3,6%		3,0%			
белая трясогузка	0	32	0	40	0	60	80	0	160		4,1%		7,1%		6,0%	10,0%	23,9%	
обыкновенная иволга	0	0	0	0	40	0	0	0	0				4,4%					
сорока*	0	0	0	0	0	0	10	0	0						1,3%			
галка*	0	24	0	0	0	0	0	0	0		3,1%							
грач*	0	32	0	10	0	0	0	0	0		4,1%		1,8%					
ворона*	20	16	0	20	10	15	20	40	40	2,8%	2,1%		3,6%	1,1%	1,5%	2,5%	3,6%	
ворон*	0	0	0	0	0	0	0	0	10								1,5%	
крапивник	0	0	44,4	0	0	0	0	0	0		2,3%							
камышовка-барсучок	80	32	0	60	0	80	0	0	0	11,3%	4,1%		10,7%		8,0%			
болотная камышевка	53,3	0	0	20	0	0	0	0	0	7,5%			3,6%					
зеленая пересмешка	0	0	88,9	0	0	0	0	40	0		4,6%					3,6%		
черноголовая славка	0	0	44,4	0	0	0	0	0	0		2,3%							
серая славка	26,7	0	88,9	0	20	0	0	0	0	3,8%		4,6%		2,2%				
пеночка-весничка	53,3	0	88,9	0	40	0	0	0	0	7,5%		4,6%		4,4%				
пеночка-трещетка	0	0	133,3	0	0	0	0	0	0		6,9%							
серая мухоловка	0	0	133,3	0	120	0	0	120	0		6,9%		13,1%			10,8%		
луговой чекан	0	128	0	40	0	30	120	0	0	16,5%		7,1%		3,0%	15,0%			
каменка	0	64	0	0	0	0	0	0	0	8,2%								
зарянка	0	0	0	0	0	0	0	40	0							3,6%		
восточный соловей	53,3	0	44,4	0	0	50	0	0	0	7,5%		2,3%			5,0%			
варакушка	80	0	0	0	0	0	0	0	0	11,3%								
рябинник	0	0	88,9	0	80	0	0	40	0		4,6%		8,7%			3,6%		
черный дрозд	0	0	88,9	0	0	0	0	0	0		4,6%							
белобровик	0	0	44,4	0	0	0	0	0	0		2,3%							
певчий дрозд	0	0	88,9	0	0	0	0	0	0		4,6%							
большая синица	0	0	88,9	0	80	0	0	120	0		4,6%		8,7%			10,8%		
обыкновенный поползень	0	0	44,4	0	0	0	0	0	0		2,3%							
полевой воробей	0	64	0	0	0	0	80	0	160		8,2%				10,0%		23,9%	

Продолжение приложения 10

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I%	II%	III%	IV%	V%	VI%	VII%	VIII%	IX%
зяблик	0	0	444,4	0	280	0	0	240	0			22,9%		30,6%			21,6%	
зеленушка	0	0	88,9	0	80	0	0	40	0			4,6%		8,7%			3,6%	
коноплянка	0	16	0	40	40	0	40	0	0		2,1%		7,1%	4,4%		5,0%		
чечевица	0	0	0	20	80	0	0	120	0				3,6%	8,7%			10,8%	
обыкновенная_овсянка	0	16	88,9	0	0	0	0	160	0		2,1%	4,6%					14,4%	
камышовая овсянка	0	0	0	0	0	40	0	0	0						4,0%			
садовая овсянка	0	0	0	20	0	0	40	0	0				3,6%		5,0%			
неворобьиные	206,8	176	166,6	130	5	600	90	30	300	29,3%	22,7%	8,6%	23,2%	0,5%	59,7%	11,3%	2,7%	44,8%
воробьиные	500	600	1777,5	430	910	405	710	1080	370	70,7%	77,3%	91,4%	76,8%	99,5%	40,3%	88,8%	97,3%	55,2%
сумма по биотопу	706,8	776	1944,1	560	915	1005	800	1110	670	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
пройдено км.	1,5	2,5	1,5	2	2	2	2	2	2									
Инд.Шеннона-Уивера (H')	2,65	2,51	2,81	2,70	2,19	2,97	1,91	2,29	1,95									
Число видов (S)	17	17	22	18	13	24	11	13	10									
Выравненность (E)	0,94	0,88	0,91	0,93	0,85	0,93	0,80	0,89	0,85									
Число особей макс вида (Nmax)	106,7	128	444,4	100	280	110	320	240	160									
Инд.Бергера-Паркера (1/d)	6,62	6,06	4,37	5,60	3,27	9,14	2,50	4,63	4,19									
Виды Красной книги РТ(2006)	1	1	1	0	0	3	0	1	2									
Ширина учетной линии (км)	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*	0,03 - 0,06*	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*									

Приложение 11

Плотность (экз./кв.км.), доля участия (%) птиц и другие показатели орнитокомплексов низовий Камы (участки I - IX) в 2007 году

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I%	II%	III%	IV%	V%	VI%	VII%	VIII%	IX%
большая выпь	53,3	0	0	44,4	0	30	0	0	0	4,1%			4,1%		2,8%			
серая цапля*	20	0	0	38,9	0	25	0	0	0	1,6%			3,6%		2,4%			
лебедь-шипун	0	0	0	0	0	10	0	0	0						0,9%			
кряква*	20	0	0	44,4	0	75	0	0	0	1,6%			4,1%		7,1%			
черный коршун*	0	0	8,3	11,1	11,1	0	0	33,3	20			0,3%	1,0%	0,6%		1,3%	2,2%	
полевой лунь*	0	20	0	0	0	0	0	0	0		2,3%							
болотный лунь*	0	0	0	0	0	20	0	0	0						1,9%			
перепелятник	0	0	0	0	0	0	0	66,7	0							2,7%		
обыкновен. канюк*	0	10	8,3	0	11,1	10	10	0	0		1,1%	0,3%		0,6%	0,9%	0,8%		
орлан белохвост*	0	0	0	0	0	0	0	33,3	10							1,3%	1,1%	
кобчик*	0	0	0	0	22,2	0	0	0	0					1,2%				
перепел	0	20	0	0	0	0	80	0	0		2,3%					6,2%		
коростель	0	0	0	0	0	0	40	0	0							3,1%		
лысуха	0	0	0	0	0	110	0	0	0						10,4%			
малый зуек	26,7	0	0	22,2	0	0	0	0	0	2,1%			2,0%					
чибис*	20	10	0	33,3	0	40	0	0	0	1,6%	1,1%		3,1%		3,8%			
перевозчик	0	0	0	44,4	0	80	0	0	70				4,1%		7,5%		7,8%	
обыкновенная чайка*	73,3	0	0	22,2	0	35	0	0	165	5,7%			2,0%		3,3%		18,3%	
серебристая чайка*	0	0	0	5,6	0	0	0	0	0				0,5%					
сизая чайка*	26,7	0	0	11,1	0	0	0	0	0	2,1%			1,0%					
черная крачка*	20	0	0	0	0	15	0	0	0	1,6%					1,4%			
белокрылая крачка*	0	0	0	0	0	65	0	0	0						6,1%			
речная крачка*	46,7	0	0	22,2	0	50	0	0	120	3,6%			2,0%		4,7%		13,3%	
малая крачка*	40	0	0	27,8	0	30	0	0	30	3,1%			2,6%		2,8%		3,3%	
сизый голубь	0	100	0	0	0	0	0	0	0	11,3%								
обыкновен. кукушка	0	0	33,3	0	22,2	0	0	0	0			1,4%		1,2%				
обыкновен. козодой	80	0	0	0	0	0	0	0	0	6,2%								
полевой жаворонок	0	80	0	22,2	0	10	560	0	0		9,0%		2,0%		0,9%	43,1%		
лесной конек	0	0	33,3	0	0	0	0	133,3	0			1,4%					5,3%	

Продолжение приложения 11

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I%	II%	III%	IV%	V%	VI%	VII%	VIII%	IX%
желтая трясогузка	160	80	0	155,6	0	140	280	0	0	12,4%	9,0%		14,4%		13,2%	21,5%		
желтоголов. трясогузка	53,3	40	0	111,1	0	0	0	0	0	4,1%	4,5%		10,3%					
белая трясогузка	0	40	0	66,7	0	40	80	0	190		4,5%		6,2%		3,8%	6,2%	21,1%	
обыкновенная иволга	0	0	33,3	0	44,4	0	0	0	0			1,4%		2,4%				
обыкновенный скворец	0	0	66,7	0	0	0	0	0	0			2,7%						
сорока*	6,7	0	8,3	0	11,1	0	0	0	0	0,5%		0,3%		0,6%				
галка*	0	15	0	0	0	0	0	0	0		1,7%							
грач*	0	40	0	0	0	0	0	0	0		4,5%							
ворона*	26,7	10	16,7	22,2	0	35	10	33,3	55	2,1%	1,1%	0,7%	2,0%		3,3%	0,8%	1,3% 6,1%	
речной сверчок	0	0	0	0	0	0	0	66,7	0								2,7%	
камышовка-барсучок	133,3	100	0	88,9	0	110	0	0	0	10,4%	11,3%		8,2%		10,4%			
садовая камышевка	0	0	0	0	0	0	0	0	0					2,4%				
болотная камышевка	80	0	0	22,2	0	0	0	0	0	6,2%			2,0%					
зеленая пересмешка	0	0	133,3	0	111,1	0	0	66,7	0			5,5%		5,9%			2,7%	
черноголовая славка	0	0	100	0	0	0	0	0	0		4,1%							
садовая славка	26,7	0	33,3	0	44,4	0	0	0	0	2,1%		1,4%						
серая славка	53,3	0	100	0	133,3	0	0	100	0	4,1%		4,1%		7,1%			4,0%	
пеночка-весничка	133,3	0	0	0	66,7	0	0	0	20	10,4%				3,6%			2,2%	
пеночка-трещетка	0	0	133,3	0	155,6	0	0	0	0		5,5%		8,3%					
зеленая пеночка	0	0	66,7	0	22,2	0	0	0	0		2,7%		1,2%					
мухоловка-пеструшка	0	0	0	0	0	0	0	66,7	0								2,7%	
серая мухоловка	0	0	166,7	0	155,6	0	0	166,7	0			6,8%		8,3%			6,7%	
луговой чекан	0	180	0	88,9	0	40	80	0	0	20,3%		8,2%		3,8%	6,2%			
каменка	0	40	0	0	0	0	0	0	0	4,5%								
зарянка	0	0	33,3	0	0	0	0	133,3	0			1,4%					5,3%	
восточный соловей	80	0	100	0	111,1	30	0	0	0	6,2%		4,1%		5,9%	2,8%			
варакушка	80	0	0	0	0	0	0	0	0	6,2%								
рябинник	0	0	200	0	177,8	0	0	133,3	0			8,2%		9,5%			5,3%	
белобровик	0	0	0	0	0	0	0	66,7	0								2,7%	
певчий дрозд	0	0	0	0	0	0	0	66,7	0								2,7%	

Продолжение приложения11

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I%	II%	III%	IV%	V%	VI%	VII%	VIII%	IX%	
большая синица	26,7	0	100	44,4	111,1	0	0	133,3	0	2,1%		4,1%	4,1%	5,9%			5,3%		
обыкн. поползень	0	0	133,3	0	44,4	0	0	0	0			5,5%		2,4%					
полевой воробей	0	50	0	0	0	0	80	0	220		5,6%					6,2%		24,4%	
зяблик	0	0	600	0	377,8	0	0	333,3	0			24,6%		20,1%			13,3%		
зеленушка	0	0	66,7	0	66,7	0	0	200	0			2,7%		3,6%			8,0%		
щегол	0	0	66,7	0	22,2	0	0	0	0			2,7%		1,2%					
коноплянка	0	30	0	44,4	0	0	80	0	0		3,4%		4,1%			6,2%			
чечевица	0	0	100	66,7	155,6	0	0	333,3	0			4,1%	6,2%	8,3%			13,3%		
обыкновен. овсянка	0	20	66,7	0	0	0	0	333,3	0		2,3%	2,7%					13,3%		
камышовая овсянка	0	0	0	0	0	60	0	0	0							5,7%			
садовая овсянка	0	0	33,3	22,2	0	0	0	0	0			1,4%	2,0%						
неворобьиные	426,7	160	49,9	327,6	66,6	595	130	133,3	415	33,2%	18,1%	2,0%	30,2%	3,5%	56,1%	10,0%	5,3%	46,1%	
воробьиные	860	725	2391, 6	755,5	1811, 1	465	1170	2366, 6	485	66,8%	81,9%	98,0%	69,8%	96,5%	43,9%	90,0%	94,7%	53,9%	
сумма по биотопу	1286, 7	885	2441, 5	1083, 1	1877, 7	1060	1300	2499, 9	900	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
пройдено км.	1,5	2	2	3	3	2	2	2	2										
Инд.Шеннона- Уивера (Н')	2,90	2,57	2,80	2,92	2,66	2,85	1,73	2,70	1,95										
Число видов (S)	23	18	26	24	21	22	10	19	10										
Выравненность (E)	0,92	0,89	0,86	0,92	0,87	0,92	0,75	0,92	0,85										
Число особей макс вида (Nmax)	160	180	600	155,6	377,8	140	560	333,3	220										
Инд.Бергера- Паркера (1/d)	8,04	4,92	4,07	6,96	4,97	7,57	2,32	7,50	4,09										
Виды Красной книги РТ(2006)	3	1	0	2	1	3	0	1	2										
Ширина учетной линии (км.)	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*	0,03 - 0,06*	0,03 - 0,06*	0,03 - 0,06*	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*	0,03 - 0,06*	0,05 - 0,1*										

## Приложение 12

Плотность (экз./кв.км.), доля участия (%) птиц и другие показатели орнитокомплексов низовий Камы (участки I - IX) в августе 1999

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I%	II%	III%	IV%	V%	VI%	VII%	VIII%	IX%
серая цапля*	10	0	0	20	0	30	0	0	0	1,0%			1,9%		8,3%			
кряква*	36,7	0	0	0	0	20	0	0	0	3,5%					5,6%			
черный коршун*	0	0	0	0	0	0	10	20	13,3							1,2%	4,5%	1,1%
болотный лунь*	6,7	0	0	0	0	20	0	0	0	0,6%					5,6%			
обыкновенный канюк*	0	40	10	10	10	0	10	20	0		3,8%	1,2%	0,9%	2,8%		1,2%	4,5%	
чеглок*	6,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6%								
лысуха	6,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6%								
малый зуек	20	0	0	0	0	0	0	0	0	1,9%								
чибис*	33,3	0	0	0	0	20	0	0	0	3,2%					5,6%			
кулик-сорока	16,7	0	0	0	0	0	0	0	0	1,6%								
фифи	13,3	0	0	0	0	0	0	0	0	1,3%								
перевозчик	20	0	0	0	0	0	0	0	13,3	1,9%							1,1%	
чернозобик	3,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3%								
средний поморник*	3,3	0	0	0	0	0	0	0	20	0,3%							1,6%	
обыкновенная чайка*	20	0	0	80	0	0	0	0	440	1,9%				7,4%			35,7%	
серебристая чайка*	6,7	0	0	20	0	0	0	0	40	0,6%				1,9%			3,2%	
черная крачка*	16,7	0	0	0	0	40	0	0	0	1,6%						11,1%		
белокрылая крачка*	3,3	0	0	0	0	80	0	0	0	0,3%						22,2%		
речная крачка*	106,7	0	0	60	0	20	0	0	120	10,2%				5,6%	5,6%		9,7%	
малая крачка*	70	0	0	40	0	0	0	0	0	6,7%				3,7%				
сизый голубь	0	120	0	80	0	0	30	0	0		11,5%			7,4%		3,5%		
пестрый дятел	0	0	20	0	0	0	0	0	0		2,5%							
полевой жаворонок	0	20	0	0	0	0	10	0	0		1,9%					1,2%		
лесной конек	0	0	120	0	50	0	0	80	0			14,8%		13,9%			18,2%	
желтая трясогузка	43,3	120	0	140	0	40	90	0	0	4,1%	11,5%		13,0%		11,1%	10,6%		
желтоголов. трясогузка	0	20	0	0	0	0	0	0	0		1,9%							
белая трясогузка	70	160	0	60	0	20	110	0	320	6,7%	15,4%			5,6%	5,6%	12,9%	25,9%	
обыкновенный скворец	0	0	0	100	0	0	0	0	0			9,3%						

Продолжение приложения 12

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I%	II%	III%	IV%	V%	VI%	VII%	VIII%	IX%
сорока*	0	0	0	0	10	0	0	60	0					2,8%			13,6%	
галка*	160	140	0	0	0	0	0	0	0	15,3%	13,5%							
грач*	210	0	0	140	0	0	100	0	0	20,1%			13,0%			11,8%		
ворона*	16,7	40	0	30	40	20	20	40	33,3	1,6%	3,8%		2,8%	11,1%	5,6%	2,4%	9,1%	2,7%
ворон*	6,7	0	20	30	0	0	0	0	6,7	0,6%		2,5%	2,8%				0,5%	
речной сверчок	20	0	0	0	0	0	0	0	0	1,9%								
обыкновен. сверчок	6,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6%								
болотная камышевка	46,7	0	0	10	0	20	0	0	0	4,5%			0,9%		5,6%			
пеночка-весничка	0	0	40	0	0	0	0	0	0			4,9%						
мухоловка-пеструшка	0	0	40	0	0	0	0	0	0			4,9%						
серая мухоловка	0	0	80	0	0	0	0	0	0			9,9%						
луговой чекан	0	20	0	20	0	10	30	0	0	1,9%			1,9%		2,8%	3,5%		
каменка	23,3	0	0	0	0	0	40	0	0	2,2%						4,7%		
зарянка	0	0	0	0	0	0	0	20	0							4,5%		
рябинник	0	0	0	0	50	0	0	0	0				13,9%					
большая синица	0	0	120	0	30	0	0	40	0			14,8%		8,3%		9,1%		
обыкн. поползень	0	0	40	0	0	0	0	0	0			4,9%						
полевой воробей	20	120	60	160	0	0	200	0	226,7	1,9%	11,5%	7,4%	14,8%			23,5%	18,4%	
зяблик	0	0	160	0	110	0	0	120	0			19,8%		30,6%		27,3%		
зеленушка	0	0	20	0	30	0	0	0	0			2,5%		8,3%				
щегол	0	0	0	0	0	0	40	0	0							4,7%		
коноплянка	0	240	0	50	0	0	60	0	0	23,1%			4,6%			7,1%		
чечевица	0	0	20	0	0	0	0	20	0			2,5%				4,5%		
обыкновен. овсянка	0	0	60	0	30	0	0	20	0			7,4%		8,3%		4,5%		
камышовая овсянка	6,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6%								
садовая овсянка	16,7	0	0	30	0	20	100	0	0	1,6%			2,8%		5,6%	11,8%		
неворобыиные	400,1	160	30	310	10	230	50	40	646,6	38,2%	15,4%	3,7%	28,7%	2,8%	63,9%	5,9%	9,1%	52,4%
воробыиные	646,8	880	780	770	350	130	800	400	586,7	61,8%	84,6%	96,3%	71,3%	97,2%	36,1%	94,1%	90,9%	47,6%

Продолжение приложения 12

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I%	II%	III%	IV%	V%	VI%	VII%	VIII%	IX%
сумма по биотопу	1046,9	1040	810	1080	360	360	850	440	1233,3	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
пройдено км.	3	2	2	2	2	2	2	2	3									
Инд.Шеннона-Уивера (H`)	2,81	2,12	2,37	2,61	1,98	2,41	2,30	2,07	1,66									
Число видов (S)	31	11	14	18	9	13	14	10	10									
Выравненность (E)	0,82	0,89	0,90	0,90	0,90	0,94	0,87	0,90	0,72									
Число особей макс вида (Nmax)	210	240	160	160	110	80	200	120	440									
Инд.Бергера-Паркера (1/d)	4,99	4,33	5,06	6,75	3,27	4,50	4,25	3,67	2,80									
Виды Красной книги РТ(2006)	2	0	0	1	0	0	0	0	0									
Ширина учетной линии (км.)	0,05 - 0,1*																	

## Приложение 13

Плотность (экз./кв.км.), доля участия (%) птиц и другие показатели орнитокомплексов низовий Камы в сентябре 1999

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I%	II%	III%	IV%	V%	VI%	VII%	VIII%	IX%
серая цапля*	13,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1%								
кряква*	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4%								
чирок-свистунок*	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2%								
чирок-трескунок*	46,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4%								
болотный лунь*	6,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1%								
обыкновенный канюк*	0	0	0	0	0	20	0	0	0					40,0%				
перепел	0	0	0	0	0	0	40	0	0						6,3%			
перевозчик	0	0	0	10	0	0	0	0	0				0,8%				4,9%	
бекас	6,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1%								
обыкновенная чайка*	0	0	0	0	0	0	0	0	130								22,0%	
серебристая чайка*	0	0	0	0	0	0	0	0	30								3,7%	
сизый голубь	0	0	0	80	0	0	0	0	0				6,7%					
пестрый дятел	0	0	20	0	0	0	0	0	0			2,9%						
полевой жаворонок	0	0	0	0	0	0	40	0	0						6,3%			
белая трясогузка	213,3	0	0	0	0	0	0	0	40	2,0%							14,6%	
обыкновенный скворец	7120	0	0	0	0	0	0	0	0	66,3%								
сорока*	0	0	0	0	0	0	20	20	0						3,2%	3,2%		
галка*	93,3	140	0	270	0	0	0	0	0	0,9%	25,0%		22,5%					
грач*	3006,7	220	0	410	0	0	40	0	0	28,0%	39,3%		34,2%			6,3%		
ворона*	40	60	0	20	20	30	30	0	0	0,4%	10,7%		1,7%	16,7%	60,0%	4,8%	14,6%	
ворон*	6,7	20	0	0	0	0	0	0	0	0,1%	3,6%							
мухоловка-пеструшка	0	0	60	0	0	0	0	0	0			8,6%						
серая мухоловка	0	0	180	0	0	0	0	0	0			25,7%						
певчий дрозд	0	0	60	0	0	0	0	0	0			8,6%						
черноголовая гаичка	0	0	20	0	0	0	0	60	0			2,9%					9,7%	
буроголовая гаичка	0	0	60	0	0	0	0	0	0			8,6%						
обыкновен. лазоревка	0	0	0	0	0	0	0	60	0								9,7%	
большая синица	0	0	220	0	80	0	60	220	0			31,4%		66,7%		9,5%	35,5%	

Продолжение приложения 13

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I%	II%	III%	IV%	V%	VI%	VII%	VIII%	IX%
обыкновен. поползень	0	0	20	0	0	0	0	0	0			2,9%						
обыкновенная пищуха	0	0	20	0	0	0	0	0	0			2,9%						
полевой воробей	33,3	120	0	210	0	0	80	160	120	0,3%	21,4%		17,5%			12,7%	25,8%	34,1%
зяблик	0	0	40	10	20	0	0	60	0			5,7%	0,8%	16,7%			9,7%	
щегол	0	0	0	20	0	0	0	0	0				1,7%					
коноплянка	0	0	0	170	0	0	120	0	0				14,2%			19,0%		
чечевица	0	0	0	0	0	0	0	40	0								6,5%	
обыкновенная овсянка	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2%								
садовая овсянка	66,7	0	0	0	0	0	200	0	0	0,6%						31,7%		
неворобынные	133,4	0	20	90	0	20	40	0	160	1,2%		2,9%	7,5%		40,0%	6,3%		36,6%
воробынные	10600	560	680	1110	120	30	590	620	160	98,8%	100,0%	97,1%	92,5%	100,0%	60,0%	93,7%	100,0%	63,4%
сумма по биотопу	10733,4	560	700	1200	120	50	630	620	320	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
пройдено км.	3	2	2	2	2	2	2	2	2									
Инд.Шеннона-Уивера (Н')	0,91	1,40	1,91	1,68	0,87	0,67	1,95	1,68	1,22									
Число видов (S)	15	5	10	9	3	2	9	7	4									
Выравненность (E)	0,34	0,87	0,83	0,77	0,79	0,97	0,89	0,86	0,88									
Число особей макс вида (Nmax)	7120	220	220	410	80	30	200	220	130									
Инд.Бергера-Паркера (1/d)	1,51	2,55	3,18	2,93	1,50	1,67	3,15	2,82	2,46									
Виды Красной книги РТ(2006)	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
Ширина учетной линии (км.)	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*									

## Приложение 14

Плотность (экз./кв.км.), доля участия (%) птиц и другие показатели орнитокомплексов низовий Камы (участки I - IX) в августе 2000

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I%	II%	III%	IV%	V%	VI%	VII%	VIII%	IX%
серая цапля*	20	0	0	5	0	20	0	0	0	1,7%			0,4%		1,7%			
кряква*	76	0	0	0	0	0	0	0	0	6,6%								
чирок-свистунок*	0	0	0	40	0	0	0	0	0				3,5%					
чирок-трескунок*	24	0	0	0	0	0	0	0	0	2,1%								
черный коршун*	0	0	0	0	0	0	0	0	6,7								0,2%	
луговой лунь*	0	0	0	5	0	0	0	0	0				0,4%					
болотный лунь*	8	0	0	0	0	20	0	0	0	0,7%					1,7%			
перепелятник	0	0	0	0	0	0	13,3	0	0						1,7%			
обыкновен. канюк*	0	8	0	5	0	0	0	0	0	7,7%			0,4%					
перепел	0	0	0	10	0	0	0	0	0				0,9%					
малый зуек	24	0	0	0	0	0	0	0	0	2,1%								
чибис*	40	0	0	125	0	190	0	0	0	3,4%			11,0%		16,0%			
кулик-сорока	20	0	0	15	0	0	0	0	0	1,7%			1,3%					
черныш	0	0	0	0	20	0	0	0	0				4,2%					
фифи	0	0	0	0	0	180	0	0	0					15,1%				
большой улит	0	0	0	0	0	40	0	0	0					3,4%				
перевозчик	96	0	0	0	0	480	0	0	0	8,3%					40,3%			
обыкновенная чайка*	40	0	0	20	0	60	0	0	880	3,4%			1,8%		5,0%		26,5%	
серебристая чайка*	0	0	0	0	0	0	0	0	240								7,2%	
черная крачка*	12	0	0	0	0	0	0	0	0	1,0%								
речная крачка*	88	0	0	50	0	80	0	0	480	7,6%			4,4%		6,7%		14,4%	
малая крачка*	52	0	0	10	0	20	0	0	40	4,5%			0,9%		1,7%		1,2%	
сизый голубь	0	64	0	105	0	0	0	0	0	61,5%			9,3%					
полевой жаворонок	16	0	0	0	0	0	0	0	0	1,4%								
желтая трясогузка	32	0	0	400	0	100	0	0	0	2,8%			35,2%		8,4%			
белая трясогузка	96	0	0	80	0	0	0	0	640	8,3%			7,0%				19,2%	
сорока*	0	0	0	0	40	0	66,7	40	0				8,3%		8,6%	7,1%		
грач*	124	0	0	0	0	0	100	0	0	10,7%					12,8%			

Продолжение приложения 14

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I%	II%	III%	IV%	V%	VI%	VII%	VIII%	IX%
ворона*	24	0	0	15	0	0	13,3	0	80	2,1%			1,3%			1,7%		2,4%
ворон*	8	0	0	0	0	0	13,3	0	0	0,7%						1,7%		
речной сверчок	16	0	0	0	0	0	0	0	0	1,4%								
болотная камышевка	32	0	0	0	0	0	0	0	0	2,8%								
пеночка-весничка	0	0	0	0	0	0	0	40	0								7,1%	
серая мухоловка	0	0	60	0	60	0	0	0	0			27,3%		12,5%				
луговой чекан	0	0	0	0	0	0	26,7	0	0							3,4%		
каменка	24	0	0	0	0	0	26,7	0	0	2,1%						3,4%		
рябинник	0	0	80	0	40	0	0	0	0			36,4%		8,3%				
большая синица	0	0	0	0	0	0	0	80	0								14,3%	
домовый воробей	0	0	0	0	0	0	0	0	80								2,4%	
полевой воробей	112	32	0	110	0	0	186,7	0	880	9,7%	30,8%		9,7%			23,9%		26,5%
зяблик	0	0	80	0	320	0	0	400	0			36,4%		66,7%			71,4%	
щегол	0	0	0	50	0	0	80	0	0				4,4%			10,3%		
коноплянка	48	0	0	60	0	0	133,3	0	0	4,1%			5,3%			17,1%		
садовая овсянка	128	0	0	30	0	0	120	0	0	11,0%			2,6%			15,4%		
неворобыниные	500	72	0	390	20	1090	13,3	0	1646,7	43,1%	69,2%		34,4%	4,2%	91,6%	1,7%		49,5%
воробыниные	660	32	220	745	460	100	766,7	560	1680	56,9%	30,8%	100,0%	65,6%	95,8%	8,4%	98,3%	100,0%	50,5%
сумма по биотопу	1160	104	220	1135	480	1190	780	560	3326,7	100,0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
пройдено км.	2,5	2,5	2	2	2	2	1,5	2	1,5									
Инд.Шеннона-Уивера (Н*)	2,89	0,86	1,09	2,23	1,08	1,81	2,08	0,90	1,73									
Число видов (S)	24	3	3	18	5	10	11	4	9									
Выравненность (E)	0,91	0,78	0,99	0,77	0,67	0,78	0,87	0,65	0,79									
Число особей макс вида (Nmax)	128	64	80	400	320	480	186,7	400	880									
Инд.Бергера-Паркера (1/d)	9,06	1,63	2,75	2,84	1,50	2,48	4,18	1,40	3,78									
Виды Красной книги РТ(2006)	2	0	0	3	0	2	0	0	1									
Ширина учетной линии (км.)	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*									

## Приложение 15

Плотность (экз./кв.км.), доля участия (%) птиц и другие показатели орнитокомплексов низовий Камы (участки I - IX) в сентябре 2000

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I%	II%	III%	IV%	V%	VI%	VII%	VIII%	IX%
серая цапля*	3,6	0	0	12,5	0	0	0	0	0	0,7%			1,1%					
кряква*	32,7	0	0	20	0	15	0	0	0	6,1%			1,8%		5,9%			
чирок-свистунок*	10,9	0	0	0	0	0	0	0	0	2,0%								
чирок-трескунок*	52,7	0	0	30	25	0	0	0	0	9,9%			2,7%	8,3%				
черный коршун*	0	0	0	0	0	0	0	0	10								2,4%	
обыкновенный канюк*	0	10	0	2,5	5	5	8	0	0		1,1%		0,2%	1,7%	2,0%	1,0%		
орлан белохвост*	1,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3%								
чибис*	0	0	0	10	0	0	0	0	0				0,9%					
черныш	0	0	0	0	0	20	0	0	0						7,8%			
перевозчик	0	0	0	30	0	60	0	0	20				2,7%		23,5%		4,9%	
бекас	1,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3%								
обыкновенная чайка*	12,7	0	0	30	0	0	0	0	90	2,4%			2,7%				22,0%	
серебристая чайка*	0	0	0	0	0	0	0	0	15								3,7%	
речная крачка*	6,4	0	0	5	0	0	0	0	15	1,2%			0,4%				3,7%	
сизый голубь	2,7	30	0	70	0	0	128	0	0	0,5%	3,2%		6,3%			15,3%		
пестрый дятел	0	0	32	0	0	0	0	0	0		4,7%							
лесной конек	0	0	48	0	0	0	0	0	0		7,1%							
белая трясогузка	29,1	20	0	25	0	10	0	0	60	5,5%	2,2%		2,2%		3,9%		14,6%	
сорока*	5,5	0	0	0	5	0	16	5	0	1,0%				1,7%		1,9%	1,8%	
галка*	0	40	0	40	0	0	0	0	0		4,3%		3,6%					
грач*	12,7	300	0	170	0	30	76	0	0	2,4%	32,4%		15,3%		11,8%	9,1%		
ворона*	8,2	70	20	40	25	45	44	10	60	1,5%	7,6%	2,9%	3,6%	8,3%	17,6%	5,3%	3,6% 14,6%	
ворон*	5,5	5	12	2,5	0	0	4	0	0	1,0%	0,5%	1,8%	0,2%			0,5%		
мухоловка-пеструшка	0	0	64	0	0	0	0	0	0			9,4%						
серая мухоловка	0	0	168	0	30	0	0	20	0			24,7%		10,0%			7,3%	
черноголовая гаичка	0	0	16	0	0	0	0	0	0			2,4%						
буроголовая гаичка	0	0	48	0	0	0	0	0	0			7,1%						
обыкновен. лазоревка	10,9	0	24	0	0	0	0	20	0	2,0%		3,5%					7,3%	

## Продолжение приложения 15

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I%	II%	III%	IV%	V%	VI%	VII%	VIII%	IX%
большая синица	14,6	0	96	0	90	0	0	50	0	2,7%		14,1%		30,0%			18,2%	
обыкновен. поползень	0	0	24	0	0	0	0	0	0			3,5%						
обыкновенная пищуха	0	0	8	0	0	0	0	0	0			1,2%						
домовый воробей	0	0	0	15	0	0	32	0	0				1,3%			3,8%		
полевой воробей	156,4	240	0	445	40	0	168	80	140	29,4%	25,9%		40,0%	13,3%		20,1%	29,1%	34,1%
зяблик	0	0	104	0	60	0	0	70	0			15,3%		20,0%			25,5%	
зеленушка	47,3	60	0	25	0	0	32	0	0	8,9%	6,5%		2,2%			3,8%		
щегол	0	0	0	20	0	0	72	20	0				1,8%			8,6%	7,3%	
коноплянка	32,7	90	0	120	0	70	80	0	0	6,1%	9,7%		10,8%		27,5%	9,6%		
чечевица	0	0	16	0	0	0	0	0	0			2,4%						
обыкновенная овсянка	0	0	0	0	20	0	16	0	0					6,7%		1,9%		
садовая овсянка	83,6	60	0	0	0	0	160	0	0	15,7%	6,5%					19,1%		
неворобыиные	125,3	40	32	210	30	100	136	0	150	23,6%	4,3%	4,7%	18,9%	10,0%	39,2%	16,3%	36,6%	
воробиные	406,5	885	648	902,5	270	155	700	275	260	76,4%	95,7%	95,3%	81,1%	90,0%	60,8%	83,7%	100,0%	63,4%
сумма по биотопу	531,8	925	680	1112,5	300	255	836	275	410	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
пройдено км.	11	2	2,5	4	2	2	2,5	2	2									
Инд.Шеннона-Увера (H`)	2,34	1,90	2,29	2,12	1,91	1,82	2,21	1,78	1,74									
Число видов (S)	20	11	14	19	9	8	13	8	8									
Выравненность (E)	0,78	0,79	0,87	0,72	0,87	0,88	0,86	0,86	0,84									
Число особей макс вида (Nmax)	156,4	300	168	445	90	70	168	80	140									
Инд.Бергера-Паркера (1/d)	3,40	3,08	4,05	2,50	3,33	3,64	4,98	3,44	2,93									
Виды Красной книги РГ(2006)	1	0	0	0	0	0	0	0	0									
Ширина учетной линии (км.)	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*									

Плотность (экз./кв.км.), доля участия (%) птиц и другие показатели  
орнитокомплексов низовий Казанки (участки 1, 3) в 1999 г.

	1	3	1%	3%
полевой лунь*	0	5		0,7%
полевой жаворонок	0	80		10,6%
белая трясогузка	260	160	19,7%	21,2%
обыкновенный скворец	100	0	7,6%	
сорока*	20	20	1,5%	2,6%
грач*	0	25		3,3%
ворона*	40	0	3,0%	
ворон*	0	5		0,7%
пеночка-весничка	20	0	1,5%	
каменка	0	80		10,6%
восточный соловей	0	40		5,3%
варакушка	280	100	21,2%	13,2%
рябинник	120	0	9,1%	
большая синица	160	0	12,1%	
полевой воробей	320	120	24,2%	15,9%
щегол	0	20		2,6%
коноплянка	0	100		13,2%
неворобьиные	0	5,0	0,0%	0,7%
воробьиные	1320	750,0	100,0%	99,3%
сумма по биотопу	1320	755,0	100,0%	100,0%
пройдено км.	2	2		
Инд.Шеннона-Уивера (Н`)	1,89	2,16		
Число видов (S)	9	12		
Выравненность (E)	0,86	0,87		
Число особей макс вида (Nmax)	320	160		
Инд.Бергера-Паркера (1/d)	4,13	4,72		
Виды Красной книги РТ(2006)	0	1		
Ширина учетной линии (км.)	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*		

Приложение 17

Плотность (экз./кв.км.), доля участия (%) птиц и другие показатели орнитокомплексов низовий Казанки (участки 1 - 8) в 2000

	1	3	2	4	5	6	7	8	1%	3%	2%	4%	5%	6%	7%	8%
кряква*	0	0	60	0	0	0	0	0			2,9%					
полевой лунь*	0	5	0	0	0	0	20	0		0,5%						3,7%
перевозчик	0	0	40	120	0	0	0	0			1,9%	12,2%				
обыкновенная чайка*	0	0	180	0	0	0	0	0			8,6%					
черная крачка*	0	0	60	0	0	0	0	0			2,9%					
речная крачка*	0	0	160	0	0	0	0	0			7,6%					
сизый голубь	0	15	0	0	0	0	0	0		1,6%						
черный стриж	0	0	0	0	0	140	0	0								21,2%
вертишнейка	0	20	0	0	0	0	0	0		2,1%						
пестрый дятел	0	0	0	0	0	80	0	0								12,1%
полевой жаворонок	0	40	0	0	0	0	160	0		4,2%						29,6%
белая трясогузка	240	200	140	0	0	0	0	0	16,3%	21,1%	6,7%					
обыкновенный скворец	120	0	0	0	0	0	0	0	8,2%							
сорока*	20	20	80	0	0	0	0	0	1,4%	2,1%	3,8%					
грач*	0	35	0	0	0	0	0	0		3,7%						
ворона*	30	0	80	0	0	0	0	0	2,0%		3,8%					
ворон*	0	5	0	0	0	0	0	0		0,5%						
дроздовид. камышевка	0	0	20	0	0	0	0	0			1,0%					
садовая славка	20	0	0	0	0	0	0	0	1,4%							
серая славка	0	0	0	0	0	40	0	0								6,1%
пеночка-весничка	40	0	320	0	0	0	0	0	2,7%		15,2%					
пеночка-теньковка	0	0	0	0	26,7	0	0	80								4,2% 16,7%
мухоловка-пеструшка	0	0	0	0	0	40	0	160								6,1% 33,3%
серая мухоловка	0	0	0	0	186,7	0	0	80								29,2% 16,7%
каменка	0	120	0	40	0	0	0	0		12,6%		4,1%				
восточный соловей	0	40	240	240	0	80	0	80		4,2%	11,4%	24,5%				12,1% 16,7%
варакушка	360	120	160	0	0	0	0	0	24,5%	12,6%	7,6%					

Продолжение приложения 17

	1	3	2	4	5	6	7	8	1%	3%	2%	4%	5%	6%	7%	8%
рябинник	80	0	80	240	0	0	0	0	5,4%		3,8%	24,5%				
черный дрозд	0	0	0	0	0	20	0	0						3,0%		
певчий дрозд	0	0	0	80	53,3	0	0	0				8,2%	8,3%			
большая синица	160	0	80	0	53,3	0	0	0	10,9%		3,8%		8,3%			
полевой воробей	400	150	320	0	0	0	0	0	27,2%	15,8%	15,2%					
зяблик	0	0	0	220	213,3	160	0	0				22,4%	33,3%	24,2%		
зеленушка	0	0	0	0	53,3	40	0	0				8,3%	6,1%			
щегол	0	60	0	0	0	20	160	0		6,3%				3,0%	29,6%	
коноплянка	0	120	0	0	0	0	160	0		12,6%					29,6%	
чечевица	0	0	0	40	53,3	40	0	80				4,1%	8,3%	6,1%		16,7%
камышовая овсянка	0	0	80	0	0	0	0	0			3,8%					
садовая овсянка	0	0	0	0	0	0	40	0							7,4%	
неворобыиные	0	40,0	500,0	120,0	0,0	220,0	20,0	0,0	0,0%	4,2%	23,8%	12,2%	0,0%	33,3%	3,7%	0,0%
воробыиные	1470	910,0	1600,0	860,0	639,9	440,0	520,0	480,0	100%	95,8%	76,2%	87,8%	100%	66,7%	96,3%	100%
сумма по биотопу	1470	950,0	2100,0	980,0	639,9	660,0	540,0	480,0	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
пройдено км.	2	2	2	2	1,5	2	2	2								
Инд.Шеннона-Уивера (H')	1,89	2,25	2,55	1,75	1,69	2,08	1,40	1,56								
Число видов (S)	10	14	16	7	7	10	5	5								
Выравненность (E)	0,82	0,85	0,92	0,90	0,87	0,90	0,87	0,97								
Число особей макс вида (Nmax)	400	200	320	240	213,3	160	160	160								
Инд.Бергера-Паркера (1/d)	3,68	4,75	6,56	4,08	3,00	4,13	3,38	3,00								
Виды Красной книги РТ(2006)	0	1	0	0	0	0	1	0								
Ширина учетной линии (км.)	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*								

Приложение 18

Плотность (экз./кв.км.), доля участия (%) птиц и другие показатели орнитокомплексов низовий Казанки (участки 1 – 8) в 2007

	1	3	2	4	5	6	7	8	1%	3%	2%	4%	5%	6%	7%	8%
серая цапля*	0	0	0	2,5	0	0	0	0				0,2%				
кряква*	0	0	60	10	0	0	0	0			3,2%	0,7%				
чирок-свиристунок*	0	0	0	5	0	0	0	0				0,4%				
хохлатая чернеть*	0	0	80	0	0	0	0	0			4,2%					
черный коршун*	0	0	0	5	0	0	0	0				0,4%				
полевой лунь*	0	0	0	2,5	0	0	20	0				0,2%				4,8%
перепелятник*	0	0	0	2,5	0	0	0	0				0,2%				
обыкновенный канюк*	0	0	0	0	10	26,7	0	10					1,5%	2,1%		1,4%
перепел	0	0	0	0	0	0	80	0								19,0%
коростель	0	0	0	0	0	0	120	0								28,6%
черныш	0	0	0	10	0	0	0	0				0,7%				
перевозчик	0	0	20	35	0	0	0	0				1,1%	2,6%			
обыкновенная чайка*	0	0	60	0	0	0	0	0			3,2%					
черная крачка*	0	0	20	0	0	0	0	0			1,1%					
речная крачка*	0	0	80	0	0	0	0	0			4,2%					
обыкновенная кукушка	0	0	0	0	0	26,7	0	20						2,1%		2,8%
черный стриж	0	0	0	30	0	0	0	0				2,2%				
вертишнейка	0	0	0	10	0	0	0	0				0,7%				
пестрый дятел	0	0	0	10	60	66,7	0	40				0,7%	9,0%	5,3%		5,6%
малый дятел	0	0	0	0	0	80	0	0							6,4%	
береговая ласточка	0	0	0	30	0	0	0	0				2,2%				
деревенская ласточка	0	26,7	0	20	0	0	0	0		2,3%		1,5%				
лесной конек	0	0	0	0	0	26,7	0	80							2,1%	11,1%
желтая трясогузка	0	0	0	0	0	0	80	0								19,0%
желтоголов. трясогузка	0	0	0	20	0	0	0	0				1,5%				
белая трясогузка	240	240	160	170	0	0	0	0	12,3%	20,5%	8,4%	12,6%				
сорокопут-жулан	0	0	0	10	0	0	0	0				0,7%				

Продолжение приложения 18

	1	3	2	4	5	6	7	8	1%	3%	2%	4%	5%	6%	7%	8%
обыкновенная иволга	0	0	0	0	0	53,3	0	0						4,3%		
обыкновенный скворец	120	133,3	0	0	0	160	0	0	6,2%	11,4%				12,8%		
сорока*	40	6,7	20	0	0	0	0	0	2,1%	0,6%	1,1%					
галка*	0	0	0	0	0	20	0	0						1,6%		
грач*	0	86,7	0	0	0	0	0	40		7,4%						5,6%
ворона*	60	0	40	5	0	0	0	20	3,1%		2,1%	0,4%				2,8%
ворон*	0	0	0	0	20	20	0	30					3,0%	1,6%		4,2%
обыкновенный сверчок	0	0	0	30	0	0	0	0					2,2%			
садовая камышевка	0	0	0	30	0	0	0	0					2,2%			
болотная камышевка	0	0	0	30	0	0	0	0					2,2%			
дроздовид. камышевка	0	0	0	10	0	0	0	0					0,7%			
зеленая пересмешка	0	0	0	10	0	53,3	0	0					0,7%		4,3%	
черноголовая славка	0	0	0	0	0	26,7	0	0							2,1%	
садовая славка	80	26,7	0	40	0	0	0	0	4,1%	2,3%			3,0%			
серая славка	0	0	20	40	40	0	0	0					1,1%	3,0%	6,0%	
пеночка-весничка	160	0	240	30	0	106,7	0	0	8,2%				12,6%	2,2%		8,5%
пеночка-теньковка	0	0	0	30	0	26,7	0	0					2,2%			2,1%
пеночка-трещетка	0	0	0	20	40	26,7	0	0					1,5%	6,0%	2,1%	
зеленая пеночка	0	0	0	10	0	0	0	0					0,7%			
мухоловка-пеструшка	0	0	0	0	0	26,7	0	0							2,1%	
серая мухоловка	0	0	0	0	40	26,7	0	40					6,0%	2,1%		5,6%
каменка	0	106,7	0	0	0	0	0	0		9,1%						
обыкнов. горихвостка	80	0	0	0	0	0	0	0	4,1%							
зарянка	0	0	0	0	0	26,7	0	0							2,1%	
восточный соловей	0	0	120	10	0	0	0	40					6,3%	0,7%		5,6%
варакушка	320	106,7	240	40	0	0	0	0	16,4%	9,1%	12,6%	3,0%				
рябинник	140	0	80	100	0	0	0	0	7,2%		4,2%	7,4%				
черный дрозд	0	0	0	0	0	26,7	0	0							2,1%	
белобровик	0	0	0	45	40	0	0	0					3,3%	6,0%		

Продолжение приложения 18

	1	3	2	4	5	6	7	8	1%	3%	2%	4%	5%	6%	7%	8%
певчий дрозд	0	0	0	0	0	0	0	40								5,6%
длиннохвостая синица	0	0	0	20	0	0	0	0				1,5%				
черноголовая гаичка	0	0	0	20	0	26,7	0	0				1,5%		2,1%		
буроголовая гаичка	0	0	0	0	80	26,7	0	0					11,9%	2,1%		
обыкновен. лазоревка	30	0	0	0	0	0	0	0	1,5%							
большая синица	240	0	160	30	100	93,3	0	80	12,3%		8,4%	2,2%	14,9%	7,4%		11,1%
обыкновен. поползень	0	0	0	0	0	80	0	0						6,4%		
полевой воробей	360	280	280	0	0	0	0	0	18,5%	23,9%	14,7%					
зяблик	0	0	80	170	200	146,7	0	200			4,2%	12,6%	29,9%	11,7%		27,8%
зеленушка	0	0	0	50	0	53,3	0	0				3,7%		4,3%		
щегол	0	0	0	80	0	0	0	0				5,9%				
коноплянка	0	80	0	0	0	0	120	0		6,8%					28,6%	
чечевица	60	53,3	60	70	0	0	0	80	3,1%	4,5%	3,2%	5,2%				11,1%
обыкновенный клест	0	0	0	0	40	0	0	0					6,0%			
обыкновенная овсянка	20	26,7	0	30	0	0	0	0	1,0%	2,3%		2,2%				
камышовая овсянка	0	0	80	30	0	0	0	0			4,2%	2,2%				
неворобьиные	0	0,0	320,0	122,5	70,0	200,1	220,0	70,0	0,0%	0,0%	16,8%	9,1%	10,4%	16,0%	52,4%	9,7%
воробьиные	1950	1173,5	1580,0	1230,0	600,0	1053,6	200,0	650,0	100%	100%	83,2%	90,9%	89,6%	84,0%	47,6%	90,3%
сумма по биотопу	1950	1173,5	1900,0	1352,5	670,0	1253,7	420,0	720,0	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
пройдено км.	2	1,5	2	4	2	1,5	2	2								
Инд.Шеннона-Уивера (H')	2,36	2,15	2,66	3,26	2,12	2,94	1,49	2,28								
Число видов (S)	14	12	19	41	11	24	5	13								
Выравненность (E)	0,89	0,87	0,90	0,88	0,89	0,93	0,93	0,89								
Число ос. м. вида (Nmax)	360	280	280	170	200	160	120	200								
Инд.Бергера-Паркера (1/d)	5,42	4,19	6,79	7,96	3,35	7,84	3,50	3,60								
Виды КК РТ (2006)	0	0	0	1	0	0	1	0								
Ширина учетной линии (км.)	0,05 - 0,1*															

Плотность (экз./кв.км.), доля участия (%) птиц и другие показатели  
орнитокомплексов низовий Казанки (участки 1, 3) в 2008 г.

	1	3	1%	3%
деревенская ласточка	40	20	1,9%	1,5%
белая трясогузка	280	220	13,2%	17,0%
обыкновенный скворец	160	180	7,5%	13,9%
сорока*	60	20	2,8%	1,5%
грач*	0	50		3,9%
ворона*	60	25	2,8%	1,9%
садовая славка	80	20	3,8%	1,5%
серая славка	0	20		1,5%
пеночка-весничка	120	0	5,7%	
каменка	0	120		9,3%
обыкновенная горихвостка	80	0	3,8%	
варакушка	360	120	17,0%	9,3%
рябинник	120	0	5,7%	
большая синица	200	30	9,4%	2,3%
полевой воробей	480	280	22,6%	21,6%
зеленушка	20	0	0,9%	
коноплянка	0	90		6,9%
чечевица	40	60	1,9%	4,6%
обыкновенная овсянка	20	40	0,9%	3,1%
неворобынные	0	0,0	0,0%	0,0%
воробынные	2120	1295,0	100,0%	100,0%
сумма по биотопу	2120	1295,0	100%	100%
пройдено км.	2	2		
Инд.Шеннона-Уивера (Н`)	2,33	2,33		
Число видов (S)	15	15		
Выравненность (E)	0,86	0,86		
Число особей макс вида (Nmax)	480	280		
Инд.Бергера-Паркера (1/d)	4,42	4,63		
Виды Красной книги РТ(2006)	0	0		
	0,05 -	0,05 -		
Ширина учетной линии (км.)	0,1*	0,1*		

Приложение 20

Плотность (экз./кв.км.), доля участия (%) птиц и другие показатели орнитокомплексов низовий Казанки (участки 1, 2, 5 – 8) в послегнездовой период 1999 г.

	1	2	5	6	7	8	1%	2%	5%	6%	7%	8%
серая цапля*	0	40	0	0	0	0		3,0%				
кряква*	0	120	0	0	0	0		9,1%				
обыкновенный канюк*	0	0	0	0	0	20						2,6%
перевозчик	0	80	0	0	0	0		6,1%				
обыкновенная чайка*	0	20	0	0	0	0		1,5%				
черный стриж	0	0	480	0	0	0			36,4%			
вертишайка	0	0	0	30	0	0				5,2%		
пестрый дятел	0	0	40	20	0	0			3,0%	3,5%		
лесной конек	0	0	0	30	80	160				5,2%	7,1%	20,5%
белая трясогузка	120	60	0	10	0	0	4,9%	4,5%		1,7%		
обыкновенная иволга	0	0	0	30	0	0				5,2%		
сорока*	40	60	0	0	0	0	1,6%	4,5%				
грач*	160	40	0	0	0	0	6,5%	3,0%				
ворона*	90	180	0	0	0	0	3,6%	13,6%				
ворон*	0	0	0	25	0	40				4,3%		5,1%
зеленая пересмешка	0	0	0	30	0	0				5,2%		
ястребиная славка	0	0	0	10	0	0				1,7%		
пеночка-весничка	0	0	0	40	0	0				7,0%		
зеленая пеночка	0	0	0	10	0	0				1,7%		
мухоловка-пеструшка	0	0	0	70	0	0				12,2%		
серая мухоловка	0	0	200	70	0	0			15,2%	12,2%		
луговой чекан	0	0	0	0	40	0					3,6%	
обыкновенная горихвостка	0	0	40	0	0	0			3,0%			
зарянка	0	0	0	20	0	0				3,5%		
восточный соловей	0	0	0	10	0	0				1,7%		
варакушка	200	0	0	0	0	0	8,1%					

Продолжение Приложения 20

	1	2	5	6	7	8	1%	2%	5%	6%	7%	8%
рябинник	280	60	0	0	0	0	11,3%	4,5%				
буроголовая гаичка	0	0	160	0	0	0			12,1%			
большая синица	520	80	0	50	0	120	21,1%	6,1%		8,7%		15,4%
обыкновенный поползень	0	0	0	20	0	80				3,5%		10,3%
домовый воробей	280	100	0	0	0	0	11,3%	7,6%				
полевой воробей	780	480	0	0	0	0	31,6%	36,4%				
зяблик	0	0	400	90	0	240			30,3%	15,7%		30,8%
щегол	0	0	0	0	240	0					21,4%	
коноплянка	0	0	0	0	320	0					28,6%	
обыкновенная овсянка	0	0	0	10	0	120				1,7%		15,4%
садовая овсянка	0	0	0	0	440	0					39,3%	
неворобыниые	0	260,0	520,0	50,0	0,0	20,0	0,0%	19,7%	39,4%	8,7%	0,0%	2,6%
воробыниые	2470	1060,0	800,0	525,0	1120,0	760,0	100,0%	80,3%	60,6%	91,3%	100,0%	97,4%
сумма по биотопу	2470	1320,0	1320,0	575,0	1120,0	780,0	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
пройдено км.	2	2	2	2	2	2						
Инд.Шеннона-Увера (Н <sup>+</sup> )	1,90	2,09	1,48	2,66	1,36	1,74						
Число видов (S)	9	12	6	18	5	7						
Выравненность (E)	0,87	0,84	0,83	0,92	0,85	0,90						
Число особей макс вида (Nmax)	780	480	480	90	440	240						
Инд.Бергера-Паркера (1/d)	3,17	2,75	2,75	6,39	2,55	3,25						
Виды Красной книги РТ(2006)	0	0	0	0	0	0						
Ширина учетной линии (км.)	0,05 - 0,1	0,05 - 0,1*										

Приложение 21

Плотность (экз./кв.км.), доля участия (%) птиц и другие показатели орнитокомплексов низовий Казанки (участки 3 - 8) в послегнездовой период 2000 г.

	3	4	5	6	7	8	3%	4%	5%	6%	7%	8%
кряква*	0	13,3	0	0	0	0		2,0%				
черный коршун*	0	0	0	0	10	0						2,8%
полевой лунь*	0	0	0	0	10	0						2,8%
обыкновенный канюк*	0	0	0	0	0	20						2,4%
черный стриж	0	0	40	60	0	0			6,7%	6,2%		
вертишайка	0	13,3	0	0	0	0		2,0%				
пестрый дятел	20	0	40	40	0	0	2,3%		6,7%	4,1%		
белая трясогузка	100	40	0	0	0	0	11,5%	6,0%				
обыкновенная иволга	0	0	0	20	0	0						2,1%
ворон*	10	0	0	10	0	0	1,1%					1,0%
садовая славка	0	66,7	0	0	0	0		10,0%				
серая славка	20	40	0	20	0	0	2,3%	6,0%				2,1%
пеночка-весничка	0	106,7	0	0	0	0		16,0%				
зеленая пеночка	0	66,7	0	0	0	0		10,0%				
серая мухоловка	0	80	300	200	0	200		12,0%	50,0%	20,6%		24,4%
каменка	80	0	0	0	0	0	9,2%					
рябинник	0	93,3	0	180	40	0		14,0%			18,6%	11,1%
буроголовая гаичка	0	0	140	120	0	0			23,3%	12,4%		
большая синица	0	0	80	120	0	160			13,3%	12,4%		19,5%
полевой воробей	520	0	0	0	0	0	59,8%					
зяблик	0	53,3	0	160	0	360		8,0%			16,5%	43,9%
щегол	0	26,7	0	0	60	0		4,0%				16,7%
коноплянка	120	0	0	0	160	0	13,8%					44,4%
чечевица	0	13,3	0	0	20	0		2,0%				5,6%
обыкновенная овсянка	0	0	0	40	0	80				4,1%		9,8%
садовая овсянка	0	53,3	0	0	60	0		8,0%				16,7%

Продолжение Приложения 21

	3	4	5	6	7	8	3%	4%	5%	6%	7%	8%
неворобынныe	20,0	26,6	80,0	100,0	20,0	20,0	2,3%	4,0%	13,3%	10,3%	5,6%	2,4%
воробынныe	850,0	640,0	520,0	870,0	340,0	800,0	97,7%	96,0%	86,7%	89,7%	94,4%	97,6%
сумма по биотопу	870,0	666,6	600,0	970,0	360,0	820,0	100%	100%	100%	100%	100%	100%
пройдено км.	2	1,5	2	2	2	2						
Инд.Шеннона-Увера (Н <sup>-</sup> )	1,27	2,39	1,32	2,09	1,56	1,34						
Число видов (S)	7	13	5	11	7	5						
Выравненность (E)	0,65	0,93	0,82	0,87	0,80	0,83						
Число особей макс вида (Nmax)	520	106,7	300	200	160	360						
Инд.Бергера-Паркера (1/d)	1,67	6,25	2,00	4,85	2,25	2,28						
Виды Красной книги РТ(2006)	0	0	0	0	1	0						
Ширина учетной линии (км.)	0,05 - 0,1*											

Плотность (экз./кв.км.), доля участия (%) птиц и  
другие показатели орнитокомплексов низовий Казанки (участки 1 - 3) в  
последнездовой период 2007 г.

	1	3	2	1%	3%	2%
серая цапля*	0	0	20			1,1%
кряква*	0	0	280			15,6%
чирок-свиристунок*	0	0	0			
хохлатая чернеть*	0	0	280			15,6%
перевозчик	0	0	20			1,1%
обыкновенная чайка*	0	0	100			5,6%
речная крачка*	0	0	40			2,2%
белая трясогузка	160	160	80	6,3%	8,3%	4,4%
обыкновенный скворец	0	100	0		5,2%	
сорока*	40	0	40	1,6%		2,2%
грач*	240	420	0	9,5%	21,9%	
ворона*	80	60	160	3,2%	3,1%	8,9%
садовая славка	0	10	0		0,5%	
каменка	0	80	0		4,2%	
варакушка	280	120	0	11,1%	6,3%	
рябинник	560	0	120	22,2%		6,7%
большая синица	480	40	120	19,0%	2,1%	6,7%
полевой воробей	640	760	460	25,4%	39,6%	25,6%
щегол	0	0	40			2,2%
коноплянка	40	130	40	1,6%	6,8%	2,2%
чечевица	0	40	0		2,1%	
неворобыниые	0	0,0	740,0	0,0%	0,0%	41,1%
воробыниые	2520	1920,0	1060,0	100,0%	100,0%	58,9%
сумма по биотопу	2520	1920,0	1800,0	100%	100%	100%
пройдено км.	2	2	2			
Инд.Шеннона-Уивера (Н')	1,88	1,85	2,24			
Число видов (S)	9	11	14			
Выравненность (E)	0,86	0,77	0,85			
Число особей макс вида (Nmax)	640	760	460			
Инд.Бергера-Паркера (1/d)	3,94	2,53	3,91			
Виды Красной книги РТ(2006)	0	0	0			
Ширина учетной линии (км.)	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*	0,05 - 0,1*			

Аннотированный список видов тетрапод низовий Камы и Казанки.

**Класс ЗЕМНОВОДНЫЕ - AMPHIBIA**

**Отряд ХВОСТАТЫЕ ЗЕМНОВОДНЫЕ - CAUDATA**

Семейство Саламандровые – Salamandridae Goldfuss, 1820

Обыкновенный тритон (*Lissotriton vulgaris* L., 1758). Вся территория РТ.

Весной (нерест) - в воде, летом - на суше - в пойменных лугах, лесах (Гаранин, 1983; Попов, Лукин, 1988; Хотько, Ганеев, 1993; Корчагина, 1994; Кузьмин, 1999; Гаранин и др., 2000; Павлов, Замалетдинов, 2002). Активен ночью. Питается мелкими наземными беспозвоночными (Гаранин, 1983). В низовьях Казанки и Камы обитает (Рузский, 1894; Гаранин, 1983; Корчагина, 1994; данные Зоомузея КГУ). По нашим данным - обычен. Весной присутствие данного вида определяется в водоемах во всех подходящих участках низовий Камы и Казанки. 7 ноября 2001 попался в ловчий цилиндр на садово-дачном участке в окрестностях станции Дербышки (1).

**Отряд БЕСХВОСТЫЕ ЗЕМНОВОДНЫЕ - ANURA**

Семейство Жерлянки – Bombinatoridae Gray, 1825

Краснобрюхая жерлянка (*Bombina bombina* L., 1761). Предпочитает

мелкие стоячие водоемы с хорошо прогреваемой водой (Гаранин, 1983; Попов, Лукин, 1988; Хотько, Ганеев, 1993; Корчагина, 1994; Павлов, Замалетдинов, 2002). С 2006 года вид включен в Красную Книгу РТ - 2 категория - как вид, сокращающий численность, находящийся в РТ на северо-восточной границе ареала (Красная книга РТ, 2006). Активна днем. Кормится преимущественно водными насекомыми (Гаранин, 1983). В низовьях Казанки и Камы обитает (Рузский, 1894; Матвеева, 1972; Гаранин, 1983; Красная книга РТ, 2006). Мы находили ее обычной по правому берегу Казанки рядом с кварталами, в маленьких водоемах и лужах заброшенных садов и лугов; после строительства там жилых домов численность резко снизилась. На снижение численности в последнее время на урбанизированных и рекреационных территориях указывают и другие авторы (Красная книга РТ, 2006). В Высокогорском районе

(окрестности ст. Бирюли) в небольших водоемах у Казанки и в Алексеевском районе (водоемы окр. п.п. Мурзиха и окр. дамбы к мосту Сорочьи Горы - Алексеевское) наличие жерлянки установлено по голосу самцов.

Семейство чесночницы – *Pelobatidae* Bonaparte, 1850

Обыкновенная чесночница (*Pelobates fuscus* Laurenti, 1768). В водоемах - в период размножения. Позже выбирается на сушу, ведет роющий образ жизни. Активна ночью, днем - в грунте. Предпочитает мягкие почвы с редким травяным покровом (обрабатываемые земли, разреженные леса) (Гаранин, 1983; Попов, Лукин, 1988; Ганеев, 1991; Хотько, Ганеев, 1993; Гаранин и др., 2000; Павлов, Замалетдинов, 2002). Обычно питается ночных беспозвоночными надпочвенного слоя и верхних горизонтов почвы, но в отличие от жаб может добывать и не активных в это время беспозвоночных (Гаранин, 1983; Ганеев, 1991, 1993). В низовьях Казанки и Камы обитает (Рузский, 1894; Гаранин, 1983; Корчагина, 1994; данные Зоомузея КГУ). Мы выявили высокую численность этих животных (до 6,7 экз. на 10 сутко-траншей) в устоявшихся как биотоп садово-дачных участках в окрестностях жд. ст. Дербышки (1). Местные условия (мягкая разрыхляемая почва, множество насекомых в том числе ночных жужелиц, минимум хищников) накладываясь на сумеречную активность земноводного благоприятны для чесночницы. Встречается с мая (1,1 экз. на 10 с-тр.) по сентябрь (до 2,0 экз. на 10 с-тр.) с пиком численности в июне (5,0-6,7 экз. на 10 с-тр.) (Приложение 5). Заметим, что для лесных насаждений указывается максимум уловистости равный 5,2 экз. на 10 с-тр. (Ганеев, 1991).

Семейство жабы – *Bufonidae* Gray, 1825

Зеленая жаба (*Bufo viridis* Laurenti, 1768). Вне периода размножения самая «наземная» из амфибий. Предпочитает открытые стации (пастбища, поймы рек, оstepненные склоны балок), нередко встречается в населенных пунктах и даже больших городах (Гаранин, 1983; Пикулик, 1985; Попов, Лукин, 1988; Кузьмин, 1999; Гаранин и др., 2000; Павлов, Замалетдинов, 2002). Активна в сумерки и ночью. Питается нелетающими беспозвоночными (Гаранин, 1983). В низовьях

Казанки и Камы обитает (Рузский, 1894; Попов и др., 1954; Матвеева, 1972; Гаранин, 1983; Корчагина, 1994). Мы находили зеленую жабу во всех соответствующих участках по открытым биотопам низовий Камы и Казанки. Попадалась она и в траншее на обоих дачных участках в низовьях Казанки (где относительная численность равнялась 0,3-2,0 (чаще 1,0) экз. на 10 с-тр.) (Приложение 4, 5). В отличие от чесночкицы на садово-дачные участки только заходит, менее подвержена синантропизации.

**Обыкновенная жаба (Bufo bufo L., 1758).** Влажные, прохладные закрытые биотопы - леса, старые сады, парки (Попов, 1978; Гаранин, 1983; Попов, Лукин, 1988; Кузьмин, 1999; Гаранин и др., 2000; Павлов, Замалетдинов, 2002). Редка – 3 категория – вид, сокращающий численность (Красная книга РТ, 1995, 2006). В пище преобладают пауки, муравьи, дождевые черви и т.п. (Попов, 1978; Гаранин, 1983). В низовьях Казанки и Камы обитает (Гаранин, 1983; Корчагина, 1994; Красная книга РТ, 1995, 2006). Нам попадалась во время весенних и осенних миграций в небольшом количестве (0,3-1,0 экз. на 10 с-тр.) (Приложение 4, 5) в ловчие траншее по обоим дачным участкам в низовьях Казанки (1 и 3).

Семейство лягушки – Ranidae Rafinesque, 1814

**Озерная лягушка (Rana ridibunda Pallas, 1771).** В водоемах открытых ландшафтов, как правило, имеющих связь с речными долинами, может жить в заливах крупных рек и водохранилищ (Гаранин, 1983; Попов, Лукин, 1988; Гаранин и др., 2000; Павлов, Замалетдинов, 2002). В течение всего активного периода - в воде (отходит от нее не дальше, чем на 10 м). Активность дневная. Питается насекомыми и мелкими позвоночными (Гаранин, 1983). В низовьях Камы и Казанки обитает (Матвеева, 1972; Гаранин, 1983; Попов, Лукин, 1988). В низовьях Казанки нам попадалась по открытым берегам, ловилась в траншею на дачном участке в «Вишненке» (1) (где во время осенних миграций в августе-октябре относительная численность доходила до 8,5 экз. на 10 с-тр.) (Приложение 5), на Каме мы находили ее на обоих берегах - о.Милицейском (I)

и береговой линии у леса Сорочьих Гор (IX) (здесь обитают крупные экземпляры).

Прудовая лягушка (*R. lessonae* Camerano, 1882). Предпочитает лесные водоемы в широколиственных и смешанных лесах (Гаранин, 1983; Попов, Лукин, 1988; Кузьмин, 1999; Гаранин и др., 2000; Павлов, Замалетдинов, 2002). Кормится в основном наземными насекомыми (Гаранин, 1983). В низовьях Камы и Казанки обитает (Матвеева, 1972; Гаранин, 1983; Попов, Лукин, 1988; Корчагина, 1994). В низовьях Камы попадалась нам в лесу у Мурзихи (V). В низовьях Казанки во время весенних и осенних миграций попадалась в ловчую траншею на садово-дачном участке в «Вишенке» (1) (до 1,7 экз. на 10 с-тр. в мае-июне, до 2,0 экз. на 10 с-тр. в октябре) (Приложение 5).

Съедобная лягушка (*R. esculenta* L., 1758). В наших исследованиях определялась по внешним признакам. Приопущенные водоемы (Попов, Лукин, 1988; Гаранин и др., 2000; Павлов, Замалетдинов, 2002). В низовьях Казанки и Камы встречается (Попов, Лукин, 1988; Корчагина, 1994; Гаранин и др., 2000). В низовьях Камы попадалась нам в лесу у Мурзихи. В низовьях Казанки во время весенних и осенних миграций попадалась в ловчую траншею на садово-дачном участке в «Вишенке» (1) (до 0,5 экз. на 10 с-тр. в мае, до 4,0 экз. на 10 с-тр. в сентябре).

Остромордая лягушка (*R. arvalis* Nilsson, 1842). Светлые леса, поляны, опушки, луга, лесополосы и населенные пункты (Гаранин, 1983; Попов, Лукин, 1988; Хотько, Ганеев, 1993; Кузьмин, 1999; Гаранин и др., 2000; Павлов, Замалетдинов, 2002). Активна круглосуточно. В водоемах бывает только в период размножения. Питается жуками, клопами, гусеницами и пауками (Гаранин, 1983; Рыжевич, 1985). В низовьях Камы и Казанки встречается (Рузский, 1894; Попов и др., 1954; Матвеева, 1972; Гаранин, 1983; Корчагина, 1994; данные Зоомузея КГУ). Попадалась почти во всех соответствующих наземных биотопах низовий Казанки и Камы. На садово-дачных участках Приказанья относительная численность варьирует от 2,0 экз. на 10 с-тр. в

апреле, до 4,7 экз. на 10 с-тр. в мае, снижаясь к июлю-августу до 0,6-0,7 экз. на 10 с-тр. и немного повышаясь к сентябрю 1,5 экз. на 10 с-тр. (Приложение 4, 5).

Травяная лягушка (*R. temporaria* L., 1758). Влаголюбива. Населяет сырые луга, заболоченные гари, лесные болота с выходами подземных вод (Попов, 1978; Гаранин, 1983; Попов, Лукин, 1988; Кузьмин, 1999; Гаранин и др., 2000; Павлов, Замалетдинов, 2002). Активна ночью, день проводит в лесной подстилке, под упавшими деревьями, у воды. В пище преобладают дождевые черви, гусеницы, жесткокрылые и двукрылые (Попов, 1978; Гаранин, 1983; Рыжевич, 1985). В низовьях Казанки и Камы обитает (Попов и др., 1954; Гаранин, 1983; Савин, 1997; данные Зоомузея КГУ). В низовьях Камы попадалась только в прибрежном лесу у Сорочьих Гор (IX), причем здесь явно приурочена к холодным родникам и ручьям. В низовьях Казанки встречалась в окрестностях Бирюлей, - в липовых лесах и садово-дачных участках (3) (0,8 экз. на 10 с-тр. в июне и 1,0 экз. на 10 с-тр. в августе) (Приложение 4).

#### Класс ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ - REPTILIA

##### Отряд ЧЕШУЙЧАТЫЕ - SQUAMATA

###### Семейство настоящие ящерицы – *Lacertidae* Bonaparte, 1831

Пряткая ящерица (*Lacerta agilis* L., 1758). Открытые, хорошо прогреваемые солнцем биотопы (Гаранин, 1983; Попов, Лукин, 1988; Гаранин и др., 2000; Павлов, Замалетдинов, 2002). Питается насекомыми, моллюсками и червями, уничтожая множество вредных для растительности насекомых (Рузский, 1894; Матвеева, 1972; Гаранин, 1983; Корчагина, 1994). Встречалась нами в низовьях Камы на лугах обоих берегов, в открытых биотопах низовий Казанки, ловилась в траншею (0,3-1,0 экз. на 10 с-тр.) на садово-дачных участках в окрестностях ст. Бирюли (3). Здесь же на залежи (запущенных грядках) при их перекопке в конце апреля 2007 на площади в 10 м<sup>2</sup> было выкопано 15 зимующих самок и 1 самец. С мая в мягкой земле грядок делает норы, где выводит потомство и прячется при опасности, - имеет склонность к синантропизации.

Живородящая ящерица (*Lacerta vivipara Jacquin, 1787*). Освещенные места по влажным лесам (Гаранин, 1983; Попов, Лукин, 1988; Гаранин и др., 2000; Павлов, Замалетдинов, 2002). Нор не роет - предпочитает пользоваться ходами корней и норами грызунов. Яйцекладущая. Питается насекомыми, моллюсками и червями (Гаранин, 1983). В низовьях Казанки и Камы встречается (Рузский, 1894; Матвеева, 1972; Гаранин, 1983; Попов, Лукин, 1988; Корчагина, 1994; данные Зоомузея КГУ). Попадалась нам на полянах в лесах района Семиозерки (низовья Казанки).

#### Семейство Ужеобразные – Colubridae

Обыкновенная медянка (*Coronella austriaca Laurenti, 1768*). Обитает в светлых, хорошо прогреваемых лесах, на полянах, вырубках, обочинах дорог (Попов, 1978; Гаранин, 1983; Попов, Лукин, 1988; Гаранин и др., 2000; Павлов, Замалетдинов, 2002). Редка – 2 категория – вид, резко сокративший и продолжающий сокращать численность (Красная книга РТ, 1995, 2006). Активна днем. Питается ящерицами (Попов, 1978; Гаранин, 1983). Яйцекладущая. В низовьях Казанки и Камы обитает (Рузский, 1894; Гаранин, 1983; Красная книга РТ, 1995, 2006). Популяция обнаружена нами на берегу в лесу у Сорочьих Гор (IX) (регулярные встречи).

Обыкновенный уж (*Natrix natrix L., 1758*). Наиболее массовый и достаточно широко распространенный по влажным местам вид змей края (Гаранин, 1983; Попов, Лукин, 1988; Гаранин и др., 2000; Павлов, Замалетдинов, 2002). Основные кормовые объекты - земноводные, поедает также ящериц, мелких млекопитающих, рыбу (Гаранин, 1983). В июле самки откладывают до 30 яиц - в кучи мусора, навоза, под трухлявые пни. В низовьях Камы и Казанки встречается (Рузский, 1894; Матвеева, 1972; Гаранин, 1983; Попов, Лукин, 1988; Корчагина, 1994; данные Зоомузея КГУ). В низовьях Казанки изредка встречался на садово-дачных участках в окр. жд. ст. Дербышки (1), попадался в лесах у с. Сосновки (окр. жд. ст. Бирюли), в низовьях Камы встречался на обоих берегах (луг в окрестностях п.п. Мурзихи (IV), берег у с. Сорочьих Гор (IX)). Склонны к синантропизации - на садово-

дачных участках в районе с. Семиозерки ужи приспособились жить в компостных и навозных (больше в последних) кучах, где выводят потомство, кормятся (насекомые, амфибии, ящерицы, грызуны) и зимуют (теплее). На береговой линии у с. Сорочих гор обитают у сезонных построек рыбаков, питаясь привлеченными сюда грызунами и обитающими по берегу озерными лягушками.

Семейство гадюковые змеи – Viperidae Laurenti, 1768

**Обыкновенная гадюка (*Vipera berus* L., 1758).** По влажным лесам, поймам рек, старым вырубкам, вдоль опушек и на лесных полянах (Гаранин, 1983; Попов, Лукин, 1988; Гаранин и др., 2000). Из 3 (Красная книга РТ, 1995) переведена во 2 категорию, как распространенный на ограниченных территориях вид, сокращающий численность под антропогенным воздействием (Красная книга РТ, 2006). Питается насекомыми, мышевидными грызунами, земноводными (Гаранин, 1983). Вследствие изменения и уничтожения коренных биотопов вынуждена соседствовать с человеком (Павлов и др., 2001, 2004). В низовьях Казанки и Камы обитает (Рузский, 1894; Гаранин, 1983; Красная книга РТ, 1995, 2006; данные Зоомузея КГУ). Была встречена нами на опушке леса у Сорочих Гор (VIII) и здесь же по берегу (IX), большей численности достигая на открытом (вырублен лес) участке в районе подхода к воде линии электропередач в окрестностях п. Шурана.

Класс ПТИЦЫ - AVES

Отряд ПОГАНКООБРАЗНЫЕ - PODICIPEDIFORMES

Семейство ПОГАНКОВЫЕ - PODICIPEDIDAE

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

**Большая поганка (*Podiceps cristatus* L., 1758).** Встречается довольно широко, предпочитая пруды рыбхозов и заливы Куйбышевского и

Нижнекамского водохранилища. На пролете обычный вид (Эверсманн, 1866; Рузский, 1893; Попов, 1977б; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы и Казанки встречалась (Эверсманн, 1866; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Попов, 1977б; Попов, Лукин, 1988; Савин, 1995; данные Зоомузея КГУ). Одна пара каждый год успешно гнездится в обширных рогозо-камышовых зарослях в окрестностях 3-ей транспортной дамбы на территории Казани (низовья Казанки). В низовьях Камы была многочисленна ( $20$  экз./ $\text{км}^2$ ) в 2006 на обширных заливах к с.-з. от д. Мокрых Курналей (VI).

#### Отряд АИСТООБРАЗНЫЕ - CICONIIFORMES

##### 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). Численность резко сократилась в связи с образованием водохранилищ, уничтожением мельничных прудов и загрязнением рек. В XIX веке и в первой половине XX века была обычной (Эверсман, 1866; Богданов, 1971; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Приклонский, 1977а; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Предпочитает густые заросли тростника, рогоза, ивняка по берегам водоемов. В низовьях Казанки и Камы встречалась (Рузский, 1893; Результаты..., 1954; Приклонский, 1977а; Красная книга РТ, 1995; данные Зоомузея КГУ). В 2006, 2007 гг. многочисленна в низовьях Камы в районе I (до  $53,3$  экз./ $\text{км}^2$ ) и VI (до  $30$  экз./ $\text{км}^2$ ) участков, в 2007 появилась ( $44,4$  экз./ $\text{км}^2$ ) в IV местообитании.

**Серая цапля (Ardea cinerea L., 1758).** Обычный гнездящийся вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Размещение..., 1988). Гнездовой биотоп - участки перестойного леса недалеко от речных пойм и болот; кормовой биотоп - берега рек и речек, пойменные озера, рыборазводные пруды (Приклонский, 1977а; Попов, Лукин, 1988). Численность в последние десятилетия возросла в связи с созданием прудов рыбхозов и водохранилищ (Приклонский, 1977а; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Гнездится как одиночными парами, так и колониями

(Сумкинская, Саралинская и Корсинская). Разлет молодых - с конца июля. В течение первых месяцев самостоятельной жизни цапли разлетаются на 50 -150 км от гнездовых колоний. В низовьях Камы и Казанки встречается (Рузский, 1893; Приклонский, 1977а; Савин, 1995; данные Зоомузея КГУ). 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 окр. Бирюлей (4), в послегнездовой - многочисленна (до 40 экз./км<sup>2</sup>) по берегам в р-не Дербышек (2).

#### Семейство ИБИСОВЫЕ - THRESKIORNITHIDAE

**Колпица (Platalea leucorodia L., 1758).** 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). 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). В июне 1997 одна птица кормилась на песчаной отмели ю-з. оконечности о.Милицейский (I) в низовьях Камы.

#### Отряд ГУСЕОБРАЗНЫЕ - ANSERIFORMES

##### Семейство УТИНЫЕ - ANATIDAE

**Серый гусь (Anser anser L., 1758).** Один из самых обычных гусиных ВКК. Размножается на островах и побережьях Нижнекамского и Куйбышевского водохранилищ. Во второй половине XX века численность вида резко снизилась. Во время миграций доля вида в населении водоплавающих птиц не превышает 10 % (Артемьев, Попов, 1977; Горшков, Аюпов, 1989; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Середина апреля - октябрь. Основной пролет идет по долине Камы (Рузский, 1893; Артемьев, Попов, 1977; данные Зоомузея КГУ). Мы видели стаи этого вида по левому берегу Камы и правому берегу Казанки.

**Белолобый гусь (A. albifrons Scop., 1769).** Обычный пролетный вид. В последние годы наблюдается значительное 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) в низовьях Казанки на окраине Казани, кормился вместе с кряквами.

**Лебедь-шипун (*Cygnus olor* Gm., 1783).** 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, до 1977 редко залетный (Артемьев, Попов, 1977) с возможностью крайне редкого гнездования (Рузский, 1893). Начиная с 1980 года, наблюдается постепенный рост численности гнездящихся лебедей-шипунов (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 гнездился у Мокрых Курналей в Алексеевском районе ежегодно, местное население регулярно там встречало семью, в 1980 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 и рыбаков лебеди здесь не появлялись. С 2006 пары лебедей снова каждый год успешно гнездится в районе обширных заливов окрестностей Мокрых Курналей (VI).

**Кряква (*Anas platyrhynchos* L., 1758).** Обычный гнездящийся вид (в том числе в низовьях Камы и Казанки), многочисленный во время весеннего и осеннего пролетов, изредка зимует (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). Первые кладки очень часто разоряются хищниками или заливаются при колебаниях уровня воды в водохранилищах (Артемьев, Попов, 1977; Гончаров, Евдокишин, 1989; Горшков, Аюпов, 1989). Питается растениями и их семенами, насекомыми,

моллюсками (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 (*A. crecca* L., 1758). Раньше был более многочисленным на гнездовании (Богданов, 1871; Рузский, 1893; Результаты..., 1954). В настоящее время на гнездовании редок (Горшков, Аюпов, 1989; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Численность сократилась в связи с падением лесистости края и исчезновением лесных водоемов. В устье Камы почти ежегодно относительная численность свистунка в 2 - 3 раза меньше, чем трескунка (Артемьев, Попов, 1977). В низовьях Камы и Казанки встречался (Рузский, 1893; Артемьев, Попов, 1977; Горшков, Аюпов, 1989; данные Зоомузея КГУ). 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). Немногочисленный 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; данные Зоомузея КГУ). Летом 2008 самка держалась на болоте 39 квартала (Казань).

Чирок-трескунок (*A. querquedula* L., 1758). Самый многочисленный гнездящийся по водоемам открытых ландшафтов (в том числе в низовьях Казанки и Камы) вид уток (Рузский, 1893; Артемьев, Попов, 1977; Горшков, Аюпов, 1989). 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 застраивающем 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 здесь гнездились уже 3 пары.

Хохлатая чернеть (A. fuligula L., 1758). Гнездится, в некоторые годы самый многочисленный вид уток на весенном и осеннем пролетах (Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Артемьев, Попов, 1977; Горшков, Аюпов, 1989; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Заливы и плесы водохранилищ, пойменные озера и пруды. В низовьях Камы и Казанки встречается (Рузский, 1893; Артемьев, Попов, 1977; Горшков, Аюпов, 1989; Савин, 1995). Весной и в начале лета стаями кочует по низовьям Казанки даже на территории города. Несколько пар регулярно гнездятся в Ново-Савиновском районе г.Казани на болоте 39 квартала и на Казанке в окр. жд. ст. 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 синантропизирует, порой превосходя в этом даже крякву.

Обыкновенный гоголь (Bucephala clangula L., 1758). Многочисленный вид во время миграций, в низовьях Казанки и Камы встречается, редкий во время гнездования, гнездился 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 КГУ). Весной стайки по 4 - 6 особей нам часто попадались в низовьях р. Казанки.

Обыкновенный турпан (Melanitta fusca L., 1758). Встречается в основном на осеннем пролете (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 КГУ). В сентябре 2000 года нами встречено три птицы в низовьях р. Камы северо-восточнее Мокрых Курналей.

Отряд СОКОЛООБРАЗНЫЕ - FALCONIFORMES

Семейство СКОПИНЫЕ - PANDIONIDAE

**Скопа – (Pandion haliaetus L., 1758).** Очень редкая гнездящаяся и пролетная птица по берегам крупных водоемов, богатых рыбой (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). Осеню 1991 года пролетала над р. Казанкой в окрестностях жд. станции Дербышки (2).

#### Семейство ЯСТРЕБИНЫЕ - ACCIPITRIDAE

**Черный коршун (Milvus migrans Bodd., 1783).** Наиболее 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). В послегнездовой период образует скопления до нескольких десятков особей в кормовых местах (скотомогильники, зверофермы, птицефабрики, свалки). 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 / 10 экз./км<sup>2</sup>.

**Полевой лунь (Circus cyaneus L., 1758).** До середины XX века обыкновенный вид открытых ландшафтов (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). Во время пролета обычный вид хищных птиц в агроценозах республики (И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Казанки и Камы встречается (Рузский, 1893; Красная книга РТ, 1995, 2006; данные

Зоомузея КГУ). 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 (C. pigargus L., 1758).** Предпочитает открытые ландшафты (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Григорьев и др., 1977). К концу XX века численность сократилась (И.Аськеев, О.Аськеев, 1999), однако в последние годы численность растет, на осеннем пролете конкурирует с полевым (Рахимов, Павлов, 1999). В низовьях Казанки и Камы встречается (Рузский, 1893; Григорьев и др., 1977; Красная книга РТ, 1995, 2006; Аюпов, 1997; данные Зоомузея КГУ). 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 (C. aeruginosus L., 1758).** Типичный обитатель пойм рек (Казанка, Кама), озер, прудов и болот (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Григорьев и др., 1977; Павлов, 1993а; Савин, 1995; Рахимов, Павлов, 1999). Численность сократилась, в связи с деградацией и уничтожением местообитаний и истреблением человеком. Питается рептилиями, птицами и мелкими млекопитающими (Хусаинов, 1962; 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 гнездился в черте города по правому берегу Ново-Савиновского р-на, после «продвижения» города к реке и сведения его биотопов, болотный лунь стал гнездиться значительно реже, - но, по крайней мере, 1 пару еще можно встретить.

**Тетеревятник (Accipiter gentilis L., 1758).** Обычный гнездящийся вид, предпочитающий лесной ландшафт (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; Павлов, 1993а; Аюпов, 1997; данные Зоомузея КГУ). Встретился нам однажды на левом берегу Камы в окрестностях шоссе к паромной станции в июле 1997.

Перепелятник (*A. nisus* L., 1758). Обычный гнездящийся, пролетный и редко зимующий вид в лесных ландшафтах, не избегая урбанизированных. Численность стабильна. В низовьях Камы и Казанки встречается (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Григорьев и др., 1977; Павлов, 1993а; Аюпов, 1997; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Нами регистрировался в низовьях Камы по правому берегу до 66,7 зкз./км<sup>2</sup> (VII, VIII), и Казанки (2,5 зкз./км<sup>2</sup> в 4).

Зимняк (*Buteo lagopus* Pont., 1763). Обычный пролетный вид, предпочитающий открытые ландшафты и отмечающийся чаще всего с октября по декабрь и с марта по май (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Григорьев и др., 1977; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Численность по годам резко скачет. В низовьях Камы и Казанки встречался (Рузский, 1893; Григорьев и др., 1977; данные Зоомузея КГУ). В конце апреля 2006 мы видели две птицы в окрестностях жд. станции Бирюли.

Обыкновенный канюк (*B. buteo* L., 1758). Один из наиболее обычных гнездящихся и пролетных видов хищных птиц, предпочитающий лесные территории, перемежающиеся с открытыми пространствами (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Григорьев и др., 1977; Аськеев И.В., 1998; 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 КГУ). 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> - там же и до 20 зкз./км<sup>2</sup> в низовьях Казанки (8).

Могильник (*Aquila heliaca* Savigny, 1809). Редкий гнездящийся вид. 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). М.Д. Рузский (1893) предполагал, что этот вид появился у нас лишь в середине XIX века (Кама). С начала XX века становится типичным представителем лесостепных ландшафтов Предволжья, Закамья и южной части Предкамья (Першаков, 1929а,б; Григорьев и др., 1977). 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 одна птица парила недалеко от восточной границы леса у Мурзихи (левый берег Камы).

**Орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla* L., 1758).** Обитает преимущественно в долинах средних и крупных рек (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Григорьев и др., 1977; О встречах..., 1983). В связи с образованием Куйбышевского водохранилища произошло сильное сокращение площади, пригодной для гнездования, с 70-х годов XX века происходит постепенное увеличение численности. 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). Состав животных кормов разнообразный, кроме рыбы, весомую роль играют млекопитающие, не избегает питаться падалью, особенно зимой. Возможно, популяция орланов станет постепенно расти, так как, например, после создания в 40-х годах Рыбинского водохранилища местные популяции этой птицы увеличились в 8 раз (Kuznetsov, 1995). Гнездится, видимо, на правом (VIII, IX) берегу (до 33 зкз./км<sup>2</sup>), на левый с обширными водно-болотными угодьями (I, VI) летает кормиться (до 3,3 зкз./км<sup>2</sup>).

#### Семейство СОКОЛИНЫЕ - FALCONIDAE

**Чеглок (*Falco subbuteo* L., 1758).** Один из самых обычных соколов РТ в лесополевом ландшафте и по долинам 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 КГУ). И в низовьях Камы (до 6,7 экз./км<sup>2</sup>) и в низовьях Казанки (Высокогорский р-н) нами наблюдался.

**Дербник (F. columbaris L., 1758).** Редкий гнездящийся, обычный пролетный, иногда зимующий 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 КГУ). Был обычен (3,3 экз./км<sup>2</sup>) в начале июля 1999 на дамбе к Алексеевскому (I) в низовьях Камы.

**Кобчик (F. 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 пролетах, часто стаями (Богданов, 1871; Рузский, 1893; Григорьев и др., 1977; Красная книга РТ, 1995; Аюпов, 1997; Рахимов, Павлов, 1999; данные Зоомузея КГУ). В низовьях Камы был многочислен (22,2 экз./км<sup>2</sup>) в Мурзихском лесу (2007).

**Обыкновенная пустельга (F. tinnunculus L., 1758).** Обычный гнездящийся и пролетный вид по открытому ландшафту с участками древесной растительности (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Григорьев и др., 1977). 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 пролетах и гнездится (Рузский, 1893; Григорьев и др., 1977; Попов, Лукин, 1988; Павлов, 1993а; Савин, 1995; Аюпов, 1997; Рахимов, Павлов, 1999; данные Зоомузея КГУ). Нами отмечалась над открытыми ландшафтами в низовьях Казанки.

Отряд КУРООБРАЗНЫЕ - GALLIFORMES

Семейство ФАЗАНОВЫЕ - PHASIANIDAE

Серая куропатка (*Perdix perdix* L., 1758). Оседлый вид по полям, лугам, лесополосам, оврагам и балкам с сильно колеблющейся по годам численностью (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; Савин, 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). Перелетный гнездящийся вид, обычен на полях и лугах, но численность по годам сильно изменяется. До середины XX века был многочисленным видом открытых ландшафтов РТ (Богданов, 1871; Рузский, 1893; Результаты..., 1954), потом численность резко упала (Егоров, Ефремов, 1977), но в последние годы стабилизировалась и растет (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; Савин, 1995, 1997; данные Зоомузея КГУ). В низовьях Камы (II, VII) и Казанки (7) в гнездовой период плотность доходит до 80 экз./км<sup>2</sup> по сухим лугам. В послегнездовой - в низовьях Камы до 40 экз./км<sup>2</sup>.

#### Отряд ЖУРАВЛЕОБРАЗНЫЕ - GRUIFORMES

#### Семейство ЖУРАВЛИНЫЕ - GRUIDAE

Серый журавль (*Grus grus* L., 1758). Редкий вид, гнездящийся в поймах рек и глухих болотах среди леса, на пролетах обычен (Богданов, 1871; Рузский, 1893; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В конце августа собирается в стаи, отлет с начала сентября. В низовьях Казанки пролетает, в низовьях Камы пролетает и гнездится (Рузский, 1893; Приклонский, 1977б; Красная книга РТ, 1995; Савин,

1995). Красная книга РТ - 2 категория (Красная книга РТ, 1995, 2006). Станища 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 пойменным и суходольным лугам, травянистым болотам, посевам многолетних трав (Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Попов, 1977в). 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, во время осеннего пролета многочисленный вид по прудам, озерам, заливам водохранилищ с богатой надводной и подводной растительностью (в т.ч. по низовьям Камы и Казанки) (Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Попов, 1977в; Горшков, Аюпов, 1989; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). С образованием водохранилищ численность заметно возросла (Попов, 1977в). Растительноядная, из животных кормов - насекомые и моллюски (Попов, 1977в). 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

##### Семейство РЖАНКОВЫЕ - CHARADRIIDAE

Малый зуек (Charadrius dubius Scop., 1786). До 70-х годов XX века был одним из наиболее многочисленных гнездящихся куликов РТ (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Плесский, 1977). Для гнездования предпочитает песчано-галечниковые биотопы (Результаты..., 1954; Плесский, 1977). На 1 км песчаных берегов вдоль водоемов встречалось в среднем 1 пара зуйков (Результаты..., 1954). Позже, численность вида снизилась из-за образования водохранилищ. 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; Савин, 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 Мурзихи (IV), в послегнездовой – до 24 экз./км<sup>2</sup>.

Чибис (*Vanellus vanellus* L., 1758). Наиболее обычный и всегда многочисленный гнездящийся 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). После сезона размножения (август) - наблюдаются стаи до нескольких сотен особей. Поймы рек, луга и поля на водоразделах. Различают 2 группировки этого вида – «луговую» и «полевую», различающиеся в сроках размножения (Результаты..., 1954). 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 - НАЕМАТОРОПОДИАЕ

Кулик-сорока (*Naematopterus ostralegus* L., 1758). Редкий вид, снизивший численность из-за образования водохранилищ и освоения человеком побережий малых и средних рек (И.Аськеев, О.Аськеев, 1999), хотя ранее был обычен на песках Волги и Камы (на Каме больше) (Богданов, 1871; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Плесский, 1977). Красная книга РФ - 3 категория (Красная книга РФ, 2001), Красная книга РТ - 3 категория (Красная книга РТ, 1995, 2006). С середины июля - стайки по 30-35 особей, кочующие по песчаным отмелям. 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) гнездился на песках дамбы с 1997 по

2000 (до 15,3 экз./км<sup>2</sup>). В 2006-2007 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 гнездящийся вид, встречающийся по лесным речкам, озерам, болотам, лугам, на пролете обычный по берегам водоемов (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 (Рузский, 1893; Плесский, 1977; Попов, Лукин, 1988; Савин, 1995). В гнездовой период регистрировался в низовьях Казанки (10 экз./км<sup>2</sup>) в (4) местообитании в 2007. В послегнездовой период - в низовьях Камы (20 экз./км<sup>2</sup>).

Фифи (*T. glareola* L., 1758). Гнездящийся вид куликов открытых пойм больших и малых рек, численность невысокая (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Плесский, 1977; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999), во время пролета многочисленный, особенно по водохранилищам. 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 (*T. nebularia* Gunn., 1767). В период гнездования немногочисленный вид куликов в закустаренных и залесенных поймах рек; во время летних кочевок и пролета встречается в долинах рек (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Плесский, 1977; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Камы встречается (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Красная книга РТ, 1995, 2006). После образования водохранилищ численность упала, ныне - стабилизировалась (И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Красная книга РТ - 3 категория (Красная книга РТ, 1995, 2006). В начале августа 2000 по лугу и

водно-болотным угодьям к северо-западу от Мокрых Курналей (VI) - 40,0 экз./км<sup>2</sup>.

**Травник (*T. totanus* L., 1758).** Ранее был обычен по травянистым болотам и сырым пойменным лугам (Эверсман, 1866; Богданов, 1871), хотя некоторыми исследователями считался редким (Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Плесский, 1977). В настоящее время численность уменьшилась, в связи с преобразованием пойм больших и малых рек, уничтожением болот и сильной пастбищной деградацией лугов. 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 нам встретился единожды на левом берегу Камы в окр. Мокрых Курналей (недалеко от VI).

**Перевозчик (*Actitis hypoleucos* L., 1758).** Один из самых многочисленных гнездящихся куликов по берегам водоемов (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Плесский, 1977; Попов, Лукин, 1988). На Каме и Казанке гнездится (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Плесский, 1977; Попов, Лукин, 1988; Водолажская, Рахимов, 1989; Савин, 1995; Бажина, 1999). 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* Guld., 1774).** Малочисленный гнездящийся вид куликов РТ по побережьям рек, озер и прудов с кустарниковой растительностью, с наличием песчаных и илистых отмелей, во время миграций обычный вид куликов побережий (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 куликов. Побережья водоемов в мае - начале июня, августе - сентябре стаями до 200

особей иногда совместно с краснозобиком, куликом-воробьем, турухтаном. В летний период в некоторые годы обычный вид куликов по водохранилищам (низовья Камы (Рузский, 1893)) и рыболовным прудам (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 о. Милицейский ( $3,3$  экз./ $\text{км}^2$ ).

Бекас (*Gallinago media* L., 1758). Обычный гнездящийся и пролетный вид. Болота, сырье луга, во время пролета - берега водоемов (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Плесский, 1977). Кормится по илистым местам. В низовьях Камы и Казанки гнездятся (Рузский, 1893; Плесский, 1977; Попов, Лукин, 1988; данные Зоомузея КГУ). За последние 50 лет численность резко снизилась в связи с затоплением пойменных лугов Волги и Камы и мелиорацией пойм малых рек и болот. В низовьях Казанки нам встречался на осенном пролете, в низовьях Камы в послегнездовой период плотность до  $6,7$  экз./ $\text{км}^2$ .

Вальдшнеп (*Scolopax rusticola* L., 1758). Обычный гнездящийся и пролетный вид по лиственным лесным ландшафтам, 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 КГУ). В середине сентября видели одну птицу на Казанке у моста к с. Сосновке (Высокогорский р-н).

Большой кроншнеп (*Numenius arquata* L., 1758). Редкий гнездящийся и более обычный на пролете кулик по пойменным лугам, болотам, иногда полям (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. В низовьях Казанки и Камы встречался (Рузский, 1893; Красная книга РТ, 1995). Уменьшение численности связано с образованием водохранилищ, мелиорацией. В последнее десятилетие активно

осваивает агроландшафты (И.В. Аськеев, 1998). В 2000 наблюдался на сыром лугу к ю-з. от д. Мокрых Курналей (низовья Камы).

**Большой веретенник (Limosa limosa L., 1758).** Редкий гнездящийся и более обычный на пролете вид по болотам, сырым лугам, берегам озер, прудов (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Плесский, 1977; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). З категория КК РТ (Красная книга РТ, 1995, 2006). В низовьях Камы встречается (Першаков, 1929а; Красная книга РТ, 1995). Селится отдельными парами и колониями, часто совместно с другими видами куликов (И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). 1 особь была встречена в 1997 году на о. Барские Сады (низовья Камы).

#### Семейство ПОМОРНИКОВЫЕ - STERCORARIIDAE

**Средний поморник (Stercorarius pomarinus Temm., 1815).** Редкий залетный вид. Отмечался на Волге и Куйбышевском водохранилище (Рузский, 1893; О встречах..., 1983). Нами встречался по берегу у Сорочьих Гор в первую половину лета 1999 (до 40 экз./км<sup>2</sup>) и в августе 1997, 1999 гг. (до 20 экз./км<sup>2</sup>).

#### Семейство ЧАЙКОВЫЕ - LARIDAE

**Озерная чайка (Larus ridibundus L., 1758).** Наиболее обычная многочисленная гнездящаяся колониями по заливам и островам водохранилищ, озерам и прудам пролетная кочующая чайка (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Водолажская, Залетаев, 1977; Аюпов, 1981в; Размещение..., 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Наиболее крупная колония около с. Столбище Лайшевского района насчитывает в разные годы 300 - 1000 пар. 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 (L. argentatus Pont., 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 КГУ). 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 у жилищ рыбаков (IX) в послегнездовой.

Сизая чайка (*L. canus* L., 1758). Обычный, местами многочисленный пролетный и летающий вид, гнездящийся спорадически и в небольшом числе, не образуя крупных колоний (Эверсман, 1866; Рузский, 1893; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Численность значительно возросла после образования крупных водохранилищ на Волге и Каме. 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 КГУ). 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 гнездящийся вид по застраивающим озерам, прудам, заливам и старицам, больше всего ее в долине Камы (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Водолажская, Залетаев, 1977; Размещение..., 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Гнездится колониями, чаще всего с белокрылой крачкой и малой чайкой. Плотность резко флюктуирует по годам. 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 (*Ch. leucopterus* Temm., 1815). Обычный гнездящийся вид по застраивающим озерам, прудам, заливам и старицам (в том числе в низовьях Камы) (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Водолажская, Залетаев, 1977; Размещение..., 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Гнездится колониями, чаще всего с черной крачкой и малой чайкой. Плотность резко флюктуирует по годам. 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>.

**Белощекая крачка (Ch. hybrida Pall., 1811).** Редкая гнездящаяся птица. Численность значительно колеблется по годам. В низовьях Камы обнаружена (Красная книга РТ, 1995, 2006). Часто гнездится с другими «болотными» крачками. 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 (Sternula 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 (S. albifrons Pall., 1764).** Редкий гнездящийся по песчаным островам и отмелям перелетный вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Водолажская, Залетаев, 1977; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). С образованием водохранилищ стала более редкой. 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

### Семейство ГОЛУБИНЫЕ - COLUMBIDAE

**Вяхирь (Columba palumbus L., 1758).** Обычный гнездящийся вид по хвойным и смешанным лесам, не избегая лесопарков и полей (Предволжье, Закамье), осенью кормится на полях, во время пролета иногда образует скопления до нескольких сотен особей (Эверсман, 1866; Богданов, 1871;

Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; П.К.Горшков, 1977; Попов, Лукин, 1988). В низовьях Казанки и Камы гнездится (Рузский, 1893; П.К.Горшков, 1977). В 2008 гнездящаяся пара обнаружена в районе лесополосы между д.Кирилловкой и садами «Чулпан» (Высокогорский р-н.), в низовьях Камы был многочислен (10 экз./км<sup>2</sup>) в 2006 в окр. Курналей (VI).

**Клинтух (C. oenas L., 1758).** Предпочитает высокоствольные, спелые дубовые, смешанные леса республики, уремы. До середины XX века был более многочисленным, чем вяхирь, во время пролета стаи до 1000 особей (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; П.К.Горшков, 1977; Попов, Лукин, 1988), в настоящее время имеет тенденцию к падению численности (во время пролета стайки лишь до 15 особей) (И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). 2 категория КК РТ (Красная книга РТ, 2006). В низовьях Казанки и Камы гнездится (Рузский, 1893; П.К.Горшков, 1977; данные Зоомузея КГУ). В начале июня 2007 года на токовании был отмечен в лесу Высокогорского района в окрестностях жд. ст. Бирюли.

**Сизый голубь (C. livia Gm., 1789).** Очень многочисленный оседлый синантропный вид. Встречается две формы - полудомашняя и дикая (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Горшков, 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 вид по лиственным и смешанным лесам, уремам, садам, лесополосам, кустарниковым зарослям, плотно заселяемым мелкими воробышками, в гнезда которых подкладывает свои яйца (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Гаранин, 1977в). В основном кукушка паразитирует на обыкновенной горихвостке, желтой и белой трясогузках, лесном коньке, славках, мухоловках, зарянке, полевом воробье (Гаранин, 1977в; И.Аськеев,

О.Аськеев, 1999). Численность по годам широко варьирует, в зависимости обилия пищи и видов хозяев. В низовьях Казанки и Камы гнездится (Рузский, 1893; Гаранин, 1977в; 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.

## ОТРЯД СОВООБРАЗНЫЕ - STRIGIFORMES

### Семейство СОВИНЫЕ - STRIGIDAE

**Ушастая сова (Asio otus L., 1758).** Одна из самых обычных сов РТ в лесах всех типов, лесополосах, парках, садах, охотно обитает в поймах крупных рек (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; Водолажская, Рахимов, 1989; Попов, Лукин, 1988; Красная книга РТ, 1995, 2006; Рахимов, 1995; данные Зоомузея КГУ). В низовьях Камы в послегнездовой период 1997 наблюдалась в Мурзихском лесу (V). В низовьях Казанки регулярно встречается нам по приречным лесам и перелескам Высокогорского р-на.

**Болотная сова (A. flammeus Pont., 1765).** Обычный гнездящийся и перелетный, изредка зимующий, вид по открытым ландшафтам (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 КГУ). В низовьях Казанки нам изредка встречается по береговым зарослям и заболоченным лугам восточнее сс. Борисоглебского и М.Дербышек.

**Серая неясыть (Strix aluco L., 1758).** Довольно обычный оседлый гнездящийся вид лесов разного типа (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский,

1893; Першаков, 1929а; Кулаева, 1977; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В последние годы численность резко сократилась из-за конкуренции с длиннохвостой неясытью, вырубки старых лесов и фактора беспокойства со стороны человека (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 КГУ). В низовьях Казанки изредка встречалась нам в лесах окр. жд. ст. Бирюли.

**Длиннохвостая неясыть (S. uralensis Pall., 1771).** До середины XX века - обычный гнездящийся, кочующий и зимующий вид, уступающий по численности серой неясыти (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Кулаева, 1977), позже численность возросла. Красная книга РТ - 4 категория (Красная книга РТ, 1995, 2006). Предпочитает широколиственные и смешанные леса с елью, где есть дуплистые деревья, иногда залетает в населенные пункты, включая крупные города (Рахимов, Павлов, 1999). 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).** Был обычным гнездящимся и пролетным видом до 70-х годов XX века (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Гаранин, 1977г; Попов, Лукин, 1988), после чего численность резко сократилась из-за неумеренного, неконтролируемого применения ядохимикатов и усиления рекреационной и пастбищной нагрузки в лесах РТ. Красная книга РТ - 3 категория (Красная книга РТ, 1995, 2006). В низовьях Казанки и Камы встречается (Рузский, 1893; Гаранин, 1977г; Красная книга РТ, 1995, 2006; данные Зоомузея КГУ). Был

многочислен ( $80$  экз./ $\text{км}^2$ ) на приречных угодьях в районе моста Сорочьи Горы - Алексеевское (I) в 2007, 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 СТРИЖИНИЕ - APODIDAE

Черный стриж (*Apus apus* L., 1758). Многочисленный перелетный синантропный вид, в городах и поселках гнездится под крышами домов, в лесах - в дуплах, по крутым берегам рек - в расщелинах каменистых обрывов (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./ $\text{км}^2$ , после – до  $480$  экз./ $\text{км}^2$ . В низовьях Камы на гнездовании  $66,7$  экз./ $\text{км}^2$ .

#### ОТРЯД РАКШЕОБРАЗНЫЕ - CORACIFORMES

##### Семейство ЗИМОРОДКОВЫЕ - ALCEDINIDAE

Обыкновенный зимородок (*Alcedo atthis* L., 1758). Редкий гнездящийся вид по лесным речкам и озерам с обрывистыми берегами и чистой водой, численность в XX веке снижается из-за загрязнения рек и освоения пойм (Эверсман, 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; Савин, 1995). В низовьях Казанки единожды был нами замечен в Высокогорском р-не в 2 км к з. от п. Дачное.

#### ОТРЯД ДЯТЛООБРАЗНЫЕ - PICIFORMES

##### Семейство ДЯТЛОВЫЕ - PICIDAE

Вертишейка (*Jynx torquilla* L., 1758). Обычный гнездящийся перелетный вид, предпочитающий осветленные участки лесов (опушки, вырубки, просеки),

пойменные уремы (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Назарова, 1977; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999), часто встречается в парках и садах (Назарова, 1977; Водолажская, Рахимов, 1989). В низовьях Казанки и Камы встречается (Рузский, 1893; Назарова, 1977; данные Зоомузея КГУ). 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, гнездящийся и кочующий, редко зимующий вид, во время кочевок и очень редко на гнездовании встречается в Закамских районах (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 жд. ст. Дербышки во время осенних кочевок в 1996 году.

**Желна (*Dryocopus martius L., 1758*)**. Малочисленный оседлый и кочующий вид, предпочитающий спелые, старые леса, чаще на севере РТ (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 р-не Семиозерки.

**Пестрый дятел (*Dendrocopos major L., 1758*)**. Самый многочисленный 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 КГУ). Численность по годам очень сильно зависит от урожая семян хвойных пород деревьев (основного зимнего корма) (Назарова, 1977). 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 (*D. leucotos Bechstein, 1803*)**. Отмечался нами в низовьях Казанки в смешанных лесах окр. жд. ст. Бирюли.

**Малый дятел (*D. minor L., 1758*)**. По численности занимает одно из первых мест среди дятлообразных, отдавая предпочтение пойменным лесам (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 КГУ). Излюбленным деревом для постройки дупел является ива. 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

### Семейство ЛАСТОЧКОВЫЕ - HIRUNDINIDAE

Береговая ласточка (*Riparia riparia* L., 1758). Многочисленный гнездящийся и пролетный вид иногда далеко от воды (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 гнездящийся и пролетный синантропный вид, вне периода размножения встречается стаями у водоемов и в агроландшафте (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 гнездящийся и пролетный синантропный вид. Гнездится 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 р-не и в р-не Ленинского моста.

### Семейство ЖАВОРОНКОВЫЕ - ALAUDIDAE

Полевой жаворонок (*Alauda arvensis* L., 1758). Обитатель возделанных полей, степей и пойменных лугов высокого уровня, где почти везде является абсолютным доминантом по показателям плотности гнездования и обилию (до

200 - 250 экз./км<sup>2</sup>) в населении птиц (Некрасов, 1978а; И.В. Аськеев, 1998; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Питается насекомыми, моллюсками и семенами растений (Некрасов, 1978а). В гнездовой период в низовьях Камы до 560 экз./км<sup>2</sup>, в низовьях Казанки до 160 экз./км<sup>2</sup>. В послегнездовой период в низовьях Камы до 40 экз./км<sup>2</sup>.

#### Семейство ТРЯСОГУЗКОВЫЕ - MOTACILLIDAE

Лесной конек (*Anthus trivialis* L., 1758). Очень многочисленный гнездящийся и пролетный вид по открытым участкам лесов, лесополосам, долинам рек и ручьев с древесно-кустарниковой растительностью, паркам, садам и (особенно во время пролета) открытым ландшафтам (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 (*A. pratensis* L., 1758). Обычный, многочисленный вид во время пролета, во время гнездования редок (размножение отмечено в Предкамских районах, в том числе Арском (И.Аськеев, О.Аськеев, 1999)). На весеннем (апрель- май) и осеннем (сентябрь-октябрь) пролетах встречается в открытых ландшафтах (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 гнездящийся и пролетный вид по полям, выгонам и пойменным лугам (в том числе в низовьях Камы и Казанки) (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Приезжев, 1978а; Попов, Лукин, 1988). В поймах малых рек и в полевых биотопах является одним из доминирующих видов по обилию (И.В. Аськеев, 1998; О.В. Аськеев, 1998), до затопления пойм Волги и Камы водохранилищами был абсолютным доминантом птичьего

населения пойменных лугов этих рек (Результаты..., 1954; Приезжев, 1978а). Численность резко колеблется по годам. 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 (*M. citreola* Pall., 1776). Обычный гнездящийся и пролетный вид мозаично по кочкарниковым болотам, заболоченным лугам с редкими зарослями ивняков, по берегам различных водоемов всей РТ. С другими видами трясогузок не уживается. Во время пролета отмечается иногда большими стайками по различным открытым биотопам (поля, луга, берега водоемов, 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). Численность резко колеблется по годам. 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 (*M. alba* L., 1758). Очень многочисленный гнездящийся и пролетный вид по всей РТ (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Приезжев, 1978а; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Предпочитает побережья водоемов, населенные пункты. 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, гнездящийся, пролетный вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; А.В.Попов, Фаршатов, 1978; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Гнездится среди кустарников в долинах рек (в том числе в низовьях Камы и Казанки), по лесным опушкам и вырубкам, в парках, садах, оврагах (Рузский, 1893; А.В.Попов, Фаршатов, 1978; данные Зоомузея КГУ). 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). Гнездится в лиственных и смешанных лесах по высокоствольным, светлым и разреженным участкам, рощам и лесополосам (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 КГУ). 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 гнездящийся и пролетный синантропный вид, гнездящийся в населенных пунктах, реже по опушкам лесов и поймах рек (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты... 1954; Соколов, Тихвинская, 1978; Попов, Лукин, 1988). В послегнездовой период собирается в большие стаи, держащиеся по открытым пространствам. 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 гнездящийся и зимующий вид, предпочитающий дубовые насаждения, а так же смешанные и хвойные (в низовьях Камы и Казанки встречается) (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Воронов, 1978; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, 1996; данные Зоомузея КГУ). Основу кормового рациона составляют насекомые и желуди (является одним из основных распространителей дуба (Новиков, 1959)), разоряет гнезда лесных птиц (Кисленко, 1989). В низовьях Казанки нам 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, 1996; О.Аськеев, 1996; Аюпов, 1996; Горшков, 1996; Рахимов, 1996; данные Зоомузея КГУ). Излюбленные места гнездования - поймы рек, сады, населенные пункты и островные лиственные леса. Практически всеядна. 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 гнездящийся, пролетный и зимующий 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; Павлов, 1993б; И.Аськеев, 1996; О.Аськеев, 1996; Аюпов, 1996; Рахимов, 1996; данные Зоомузея КГУ). Практически всеядна. 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 (*C. frugilegus* L., 1758). Очень многочисленный гнездящийся, пролетный и малочисленный зимующий вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Воронов, 1978; Попов, Лукин, 1988; Водолажская, Рахимов, 1989; И.Аськеев, 1996; О.Аськеев, 1996; Аюпов, 1996; Водолажская, 1996; Рахимов, 1996; данные Зоомузея КГУ). Гнездование колониальное, приуроченное обычно к населенным пунктам, кладбищам и лесополосам (Воронов, 1978). В последние годы отмечаются сокращение гнездовых колоний в крупных городах (Горшков, Рахимов, 1997) и рост их в сельской местности (И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). 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 (*C. corone* L., 1758). Очень многочисленный гнездящийся, пролетный зимующий, вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Воронов, 1978; Попов, Лукин, 1988; Водолажская, Рахимов, 1989; И.Аськеев, 1996; О.Аськеев, 1996; Аюпов, 1996; Рахимов, 1996; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999; данные Зоомузея КГУ). Практически всеядна, приносит значительный ущерб гнездовым популяциям других видов птиц, активно разоряя их гнезда (Бабко, 1989; Крапивный, Ткаченко, 1989; Кутьин, 1989; Флинт, 1989). 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 (*C. corax* L., 1758). Обычный гнездящийся и зимующий вид (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Воронов, 1978; Попов, Лукин, 1988; Водолажская, Рахимов, 1989; И.Аськеев, 1996; О.Аськеев, 1996; Аюпов, 1996; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999), гнездящийся парами в лесах, лесополосах, на вышках ЛЭП, в населенных пунктах. После гнездования предпочитают кормиться в сельской местности и реже в городах. 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, в некоторые годы многочисленный пролетный и реже 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 КГУ). Чаще всего наблюдается в древесно-кустарниковых биотопах с октября по декабрь и в марте-апреле стайками обычно в 10-30 (до 700) птиц. Регулярно стайки этого вида весной и осенью нами встречаются по садам в низовьях Казанки, залетают в город.

#### Семейство КРАПИВНИКОВЫЕ - TROGLODYTIDAE

**Крапивник (*Troglodytes troglodytes* L., 1758).** Редкий (Красная книга РТ - 3 категория (Красная книга РТ, 1995, 2006)), гнездящийся, пролетный и иногда зимующий вид. Предпочитает хвойные и смешанные леса с захламленными местами с валежником, буреломом, обильным кустарниковым подростом, встречается также в глухих оврагах, заросших малиной, крапивой, шиповником (в т.ч. в низовьях Камы и Казанки) (Першаков, 1929а, 1929б; Некрасов, 1978б; Попов, 1978; Попов, Лукин, 1988; Красная книга РТ, 1995, 2006; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В 2007 выводок был обнаружен в лесу у Алексеевского (III).

#### Семейство СЛАВКОВЫЕ - SYLVIIDAE

**Речной сверчок (*Locustella fluviatilis* Wolf, 1810).** Обычный гнездящийся и пролетный вид по луговой кустарниковой пойме, уремам, реже по лесным сырьим полянам, вырубкам и болотам (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 КГУ). В гнездовой период отмечался нами в низовьях Казанки в Высокогорском р-не, 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 (*L. naevia* Bodd., 1783).** Редкий гнездящийся и пролетный вид. Гнездится отдельными парами или гнездовыми поселениями из 3 - 5 пар по кустарниковым поймам (в том числе в низовьях Камы и Казанки (Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Зацепина, 1978; данные Зоомузея КГУ)), уремам и осоковым болотам. Численность очень сильно колеблется по годам. 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 по тростниковым, камышовым, ивовым зарослям, заболоченным осоковым и кустарниковым лугам в поймах рек (в том числе в низовьях Казанки и Камы), застраивающим озерам (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Зацепина, 1978; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999; данные Зоомузея КГУ).

В гнездовой период отмечался нами в низовьях Казанки в Высокогорском р-не, в низовьях Камы до 133,3 экз./км<sup>2</sup>.

Садовая камышевка (*A. dumetorum* Blyth., 1849). Обычный гнездящийся и пролетный вид по лесам различного типа, вырубкам, опушкам, садам, паркам, уремам и кустарникам рядом с водоемами (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 КГУ). Меньше других камышевок связан с водой. Численность очень сильно колеблется по годам. В гнездовой период в низовьях Казанки до 30 экз./км<sup>2</sup>.

Болотная камышевка (*A. palustris* Bechst., 1798). Многочисленный гнездящийся и пролетный вид по кустарниковым зарослям и высокотравью по влажным лугам и вдоль водоемов (в том числе в низовьях Камы и Казанки), ивнякам по поймам рек, опушкам и просекам в лесах, реже полям и лугам, иногда далеко от воды (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Зацепина, 1978; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999; данные Зоомузея КГУ). 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 (*A. arundinaceus* L., 1758). Малочисленный гнездящийся пролетный вид по густым зарослям тростника и рогоза по топким берегам водоемов. Свойственно колониальное гнездование. В низовьях Камы гнездится (Зацепина, 1978). В гнездовой период в низовьях Казанки до 20 экз./км<sup>2</sup>.

Зеленая пересмешка (*Hippolais icterina* Vieill., 1817). Обычный, в некоторые годы многочисленный гнездящийся и пролетный вид по широколиственным и мелколиственным, реже смешанным и хвойным насаждениям (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Зацепина, 1978; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Численность очень сильно колеблется по годам. В низовьях

Камы и Казанки встречается (Рузский, 1893; Зацепина, 1978; данные Зоомузея КГУ). 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* Bechst., 1793). Малочисленный гнездящийся пролетный вид. Селится по уремам, кустарникам в поймах рек, опушкам и вырубкам, паркам, садам (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Зацепина, 1978; Попов, Лукин, 1988; Водолажская, Рахимов, 1989; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Гнезда часто располагаются рядом с гнездами жулана (Зацепина, 1978; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). В низовьях Казанки и Камы встречается (Рузский, 1893; Першаков, 1929б; данные Зоомузея КГУ). В послегнездовой период в низовьях Казанки до 10 экз./км<sup>2</sup>.

Черноголовая славка (*S. atricapilla* L., 1758). Обычный, местами многочисленный гнездящийся и пролетный типично 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 КГУ). 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 (*S. borin* Bodd., 1783). Многочисленный гнездящийся и пролетный вид, самый обычный из славок. Селится по лесам, лесополосам, влажным пойменным лугам с кустарником (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 КГУ). 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 (*S. communis* Lath., 1787). Многочисленный гнездящийся и пролетный 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 КГУ). 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 гнездящийся и пролетный вид по лесам, в конце лета и осенью по речным долинам и реже по открытым биотопам (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 КГУ). 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 (*Ph. collybita* Vieill., 1817). Обычный гнездящийся, во время миграций более многочисленный вид по смешанным и хвойным лесам, после гнездования ближе к водоемам (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 КГУ). В гнездовой период в низовьях Казанки до 80 экз./км<sup>2</sup>.

Пеночка-трещотка (*Ph. sibilatrix* Bechst., 1793). Обычный гнездящийся и пролетный вид по высокоствольным лесам с развитым подлеском, ближе к осени по открытым биотопам (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 КГУ). 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 (*Ph. trochiloides* Sund., 1838). Обычный гнездящийся и пролетный вид по светлым лесам, уремам, лесополосам, садам и паркам (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 КГУ). 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 гнездящийся вид, осенью и зимой обычный мигрирующий вид - по темнохвойным и смешанным с елью лесам (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 КГУ). Питается растительной и животной пищей. Со второй половины лета встречали в смешанных лесах низовий Казанки в окрестностях Семиозерки и Бирюлей.

#### Семейство МУХОЛОВКОВЫЕ - MUSCICAPIDAE

##### Подсемейство MUSCICAPINAE

Мухоловка-пеструшка (*Ficedula hypoleuca* Pall., 1764). Обычный гнездящийся и пролетный вид по лесам, лесополосам, садам и паркам (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 КГУ). 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* Pall., 1764). Многочисленный гнездящийся и пролетный вид, самый обычный из мухоловок по опушкам, вырубкам, просекам, освещенным участкам всех типов лесов, пойменным уремам, лесополосам, паркам и скверам (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 гнездящийся и пролетный вид по поймам рек, суходольным лугам, оstepненным склонам холмов, оврагов, балок, где развит травостой, сочетающийся с редкими кустами и отдельными куртинами высокостебельных трав, по лесным опушкам и вырубкам, пустырям в населенных пунктах (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 КГУ). 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 гнездящийся и пролетный вид, иногда многочислен, по сухим открытым ландшафтам с выходами камней, гнездится диффузными колониями (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 КГУ). 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 гнездящийся и пролетный вид по высокоствольным лесам, паркам, садам, кладбищам, населенным пунктам, пойменным уремам (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 КГУ). 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, местами многочисленный гнездящийся и пролетный вид по глухим, захламленным, с подлеском местам в различных лесах, садах, парках, лесополосах, на пролете по древесно-кустарниковым насаждениям (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 КГУ). 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 р-нах - до 20 экз./км<sup>2</sup>.

Обыкновенный соловей (*Luscinia luscinia* L., 1758). Обычный, местами многочисленный гнездящийся вид по лиственным и смешанным лесам, уремам и зарослям кустарников в поймах рек, садах, парках (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 КГУ). 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 гнездящийся и пролетный вид по кустарникам и зарослям околоводной растительности (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Результаты..., 1954; Артемьев, Попов, 1978; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Во время пролета придерживается различных древесно-кустарниковых насаждений, встречается часто в посевах кукурузы и подсолнечника (И.В. Аськеев, 1998). В низовьях Камы и Казанки гнездится (Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Артемьев, Попов, 1978; Попов, Лукин, 1988; данные Зоомузея КГУ). 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>.

Рябинник (*Turdus pilaris* L., 1758). Обычный гнездящийся и зимующий и многочисленный во время пролета вид, гнездящийся по светлым лесам, опушкам, островным и пойменным лесам, лесополосам и мигрирующий по древесно-кустарниковым насаждениям, садам, полям, пастбищным лугам (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 КГУ). 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 (*T. merula* L., 1758). Малочисленный гнездящийся и пролетный вид, гнездящийся по влажным, с густым подлеском участкам смешанных и лиственных лесов и мигрирующий по опушкам, пойменным лесам и лесным оврагам (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 КГУ). 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 (*T. iliacus* L., 1758). Обычный гнездящийся и многочисленный пролетный вид, гнездящийся в хвойных, смешанных и реже лиственных лесах с густым подлеском и мигрирующий по древесно-кустарниковым насаждениям (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 КГУ). 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 (*T. philomelos* Turton, 1807). Обычный гнездящийся и многочисленный пролетный вид дроздов, гнездящийся по лесам,

преимущественно смешанным, с густым подлеском и мигрирующий по поймам рек, опушкам лесов, вырубкам, населенным пунктам, полям и пастбищным лугам (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 КГУ). 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). Малочисленный гнездящийся и многочисленный мигрирующий и зимующий вид по влажным лиственным, смешанным, пойменным лесам с густым подлеском (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Ивлиев, Соколов, 1978г; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Численность по годам очень сильно колеблется. В низовьях Камы и Казанки встречается (Рузский, 1893; Ивлиев, Соколов, 1978г; Попов, Лукин, 1988; данные Зоомузея КГУ). В гнездовой период в низовьях Казанки до 20 экз./км<sup>2</sup>.

#### Семейство СИНИЦЕВЫЕ - PARIDAE

Обыкновенный ремез (*Remiz pendulinus* L., 1758). Малочисленный гнездящийся вид по ивняковым и тополевым уремам в поймах рек, по берегам озер, прудов; 5 категория КК РТ (Красная книга РТ, 1995, 2006). В последние десятилетия численность резко увеличилась, скорее из-за создания водохранилищ (И.Аськеев, О.Аськеев, 1999). Встречался в низовьях Казанки и Камы (Эверсман, 1866; Красная книга РТ, 1995, 2006; данные Зоомузея КГУ). Гнезда этого вида обнаружены нами в низовьях Казанки на болоте 39 квартала и в районе Советской дамбы.

Черноголовая гаичка (*Parus palustris* L., 1758). Обычный гнездящийся и оседлый вид по уремам и лиственным лесам (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 (P. montanus Bald., 1827). Многочисленный гнездящийся и зимующий вид по хвойным и смешанным, реже лиственным лесам (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 КГУ). 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 (P. cristatus L., 1758). Обычный гнездящийся вид темнохвойных и особенно сосновых лесов, встречающийся локально (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 КГУ). В низовьях Казанки нам встречался в Высокогорском р-не.

Обыкновенная лазоревка (P. caeruleus L., 1758). Обычная гнездящаяся и зимующая птица по лиственным и смешанным лесам, паркам, садам и лесополосам (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 КГУ). 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 (P. cyanus Pall., 1770). Редкая оседлая птица, более обычна в период миграций и зимой, 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 жд. ст. Дербышки в смешанной стайке синиц.

Большая синица (*P. major* L., 1758). Многочисленный гнездящийся, мигрирующий и зимующий 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 гнездящийся, кочующий и зимующий вид, предпочитающий лиственные и смешанные насаждения (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 КГУ). Животно-семеноядный. 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). Малочисленная в период гнездования и обычна мигрирующая и зимующая птица, размножающаяся в старых лесах, после кочующая в стайках с синицами (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 КГУ). 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 гнездящийся оседлый синантропный вид, предпочитающий города и поселки (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 (*P. montanus* L., 1758). Многочисленный гнездящийся оседлый вид, предпочитающий окраины городов и сельскую местность (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 гнездящийся и пролетный вид по самым различным насаждениям, во всех лесах является доминантом (4,7 - 25,7% (Некрасов, Олигер, 1978)) в населении птиц (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 гнездящийся, многочисленный пролетный и редко зимующий вид. Гнездится по разреженным хвойным, смешанным и реже лиственным лесам, уремам, опушкам, садам, лесополосам, во время кочевок по более светлым ландшафтам (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). Многочисленный пролетный, зимующий и малочисленный гнездящийся вид, обитающий в спелых хвойных и смешанных лесах, после гнездования кочует по различным насаждениям, где численность зависит от урожая березовых и ольховых семян (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 пролетный, обычный гнездящийся и зимующий вид, гнездящийся по осветленным лиственным и смешанным лесам, опушкам, рощам, паркам, лесополосам, кочующий предпочтительно по открытому ландшафту (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 КГУ). 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, в некоторые годы многочисленный гнездящийся и пролетный, редко зимующий вид по различным открытым ландшафтам с некоторой древесно-кустарниковой растительностью (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 КГУ). 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 (*A. flammea* L., 1758). Редкий гнездящийся, обычный, в некоторые годы многочисленный мигрирующий и зимующий вид,

размножающийся очень редко по темнохвойным лесам севера Предкамья, кочующий по различным ландшафтам с березовыми и ольховыми насаждениями (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 КГУ). В низовьях Казанки нам встречался во время миграций.

Обыкновенная чечевица (*Carpodacus erythrinus* Pall., 1770). Обычный гнездящийся и пролетный вид по пойменным лугам-ивнякам, уремам, опушкам и вырубкам лесов, паркам, садам (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 КГУ). 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). Малочисленный, в некоторые годы обычный (во время кочевок и зимой встречается чаще) гнездящийся (февраль - июль) вид по хвойным и смешанным лесам (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 КГУ). В гнездовой период иногда многочислен (40 экз./км<sup>2</sup> (5)) в низовьях Казанки по смешанным лесам Высокогорского р-на.

Обыкновенный снегирь (*Pyrrhula pyrrhula* L., 1758). Многочисленный мигрирующий и зимующий, в период гнездования малочисленный 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 гнездящийся, пролетный, кочующий, редко зимующий вид, гнездящийся по

разреженным лесам, опушкам, полянам, вырубкам, паркам, садам, лесополосам, кочующий в основном по открытым ландшафтам (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 КГУ). 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 (*E. schoeniclus* L., 1758). Обычный гнездящийся и многочисленный пролетный вид по кустарниковым лугам долин рек, зарослям тростника и рогоза по сырым берегам водоемов (в т.ч. Камы и Казанки) (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Рузский, 1893; Першаков, 1929а; Приезжев, 1978б; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев, О.Аськеев, 1999; данные Зоомузея КГУ). 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 (*E. aureola* Pall., 1773). Обычный перелетный гнездящийся вид по пойменным лугам с кустами и куртинами конского щавеля, численность упала в связи с затоплением гнездовых стаций водами водохранилищ (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 о. Милицейский (I) в низовьях Камы.

Садовая овсянка (*E. hortulana* L., 1758). Обычный, местами многочисленный (Закамье, Предволжье), на севере малочисленный гнездящийся и пролетный вид по долинам рек и открытым пространствам 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 открытых 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.

Класс МЛЕКОПИТАЮЩИЕ - MAMMALIA

Отряд НАСЕКОМОЯДНЫЕ - LIPOTYRHLA

Семейство Ежиных - Erinaceidae Fisher, 1817

Обыкновенный еж (*Erinaceus europaeus* L., 1758). Встречается единично в северо-западных и северных районах РТ (Попов, 1960; Аськеев и др., 2000, 2002). Ранее оба ежа считались подвидами и встречи упоминаются без разделения. Типично лесной вид. В низовьях Казанки был встречен нами в начале июня 2002 в лесу в 2 км к ю.-з. от д. Кирилловки Высокогорского р-на.

Белогрудый еж (*Er. concolor* Martin, 1838). Обычен по приспевающим лиственным лесам с хорошо развитым подлеском и открытыми освещенными участками (Эверсман, 1850; Богданов, 1871; Попов, 1960; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев и др., 2000; Гаранин, Беспалов, 2003). В низовьях Казанки и Камы обитает (Попов, 1960; Попов, Лукин, 1988; Савин, 1995). По нашим данным обычен в низовьях Камы и Казанки, достигая большей численности по опушкам лесных участков. В низовьях Казанки активно осваивает садово-дачные участки, подходящие ему по ночной активности, обилию пищи (особенно крупных жужелиц, имеющих наибольшее значение (до 90%) в его рационе (Попов, 1960)) и дневных укрытий (густых кустов крыжовника и черной смородины), хотя численность этого вида здесь значительно варьирует по годам. На освоении данного биотопа из-за сведения лесов указывают и другие исследователи (Хлебович, 1991; Гаранин и др., 2000).

Семейство Кротовых - Talpidae Fisher, 1817

Европейский крот (*Talpa europea* L., 1758). Многочисленный по лесным массивам, на вырубках, лесных полянах, садах, приусадебных участках с мягкой почвой, богатой дождевыми червями, насекомыми и другими беспозвоночными, которыми питается (Эверсман, 1850; Богданов, 1871; Попов, 1960; Попов, Лукин, 1988; Хлебович, 1991; Гаранин, Беспалов, 2003). По

нашим данным вид многочислен в низовьях Камы и Казанки почти в любом участке исследования, подходящем ему для жизнедеятельности. В низовьях Казанки так же, как и еж, активно осваивает садово-дачные участки, подходящие ему по подземной активности и обилию пищи (особенно дождевых червей, имеющих наибольшее значение (до 90%) в его рационе (Попов, 1960)). Садоводы часто ведут борьбу с этим зверьком, хотя на втором месте по предпочтению у крота идут личинки щелкунов («проволочники») и личинки хрущей (Попов, 1960), значительно вредящие культурным растениям. Интересен факт вытеснения крота с садово-дачных участков в окрестностях станции Дербышки обыкновенным хомяком, агрессивным и не терпящим соседства видом.

#### Семейство Землеройковых - Soricidae Fischer, 1817

Обыкновенная буровузбка (*Sorex araneus* L., 1758). Многочисленный вид лесных и луго-кустарниковых биотопов (Попов, 1960; Долгов, 1985; И.Аськеев и др., 2000), избегает сильно заболоченных и очень сухих участков (Попов, 1960; Гуреев, 1971). В течение года меняет стации, что зависит от метеорологических условий и состояния кормовой базы (Ивантер, 1975; Долгов, 1985). В пище преобладают насекомые, существенное значение имеют дождевые черви, наземные моллюски, мелкие бурые лягушки и мышевидные грызуны, растительные корма (особенно зимой) (Попов, 1960; Попов, Лукин, 1988; Докучаев, 1990). На численность влияют высота снежного покрова в холодный период (промерзание почвы), высота весеннего паводка, ливневые дожди и засухи (Попов, 1960; Долгов, 1985; Попов, Лукин, 1988; Ходашова, Елисеева, 1992). Хорошо обнаруживается лишь ловчими траншеями. В низовьях Казанки, попадались в давилки в липовом лесу и сосновых посадках в окрестностях жд. ст. Бирюли (по 5,0 экз. на 100 ловушко-суток в мае 2000г.), а также ловились ловчей траншеей в садах этого района, где относительная численность в апреле была 3,0 экз. на 10 с-тр., в мае - 1,0 экз. на 10 с-тр., в июле - 0,4 экз. на 10 с-тр., в августе - 1,0 экз. на 10 с-тр. Нами было замечено, что давно используемые садово-дачные участки (уже устоявшиеся как биотоп)

(окр.жд.ст.Дербышки) из-за отсутствия листовой подстилки и густого травостоя, а также наличия фактора беспокойства не подходят для этого вида, хотя он может встречаться всего в 10 – 20 метрах от них (прибрежные ивовые заросли). В садово-дачных участках землероек заменяют экологически (трофически) земноводные и крупные жужелицы (Беспалов, 2004). В низовьях Камы мы находили мертвых зверьков в Алексеевском лесничестве, в лесах у Мурзихи и Сорочьих Гор, постановка же ловушек Геро не дала по этому виду здесь никаких результатов.

Малая бурозубка (S. minutus L., 1758). Обычна по хорошо прогреваемым сухим участкам с песчаными почвами, в поймах больших рек и сосновым лесам, численность сильно колеблется по годам и биотопам (Попов, 1960; Гуреев, 1971; Ивантер, 1975; Долгов, 1985; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев и др., 2000, 2002; Гаранин и др., 2000). В низовьях Казанки и Камы обитает (Попов, 1960). В августе 2000 года в низовьях Казанки у д.Кирилловки (окрестности станции Бирюли) отлавливалась ловчей траншеей, расположенной на садово-дачных участках (3), где относительная численность этого зверька составила 2,0 экземпляра на 10 с-тр.

#### Отряд РУКОКРЫЛЫЕ - CHIROPTERA

##### Семейство Гладконосых летучих мышей - Vespertilionidae

Прудовая ночница (Myotis dasycneme Boie, 1825). Редка (4 категория – немногочисленный, слабоизученный вид (Красная книга РТ, 1995, 2006)). В низовьях Камы встречается (Попов, 1960; Красная книга РТ, 1995, 2006). Мы выявили присутствие данного вида в Алексеевском лесничестве (III) и в лесу у Сорочьих Гор (VIII).

Водяная ночница (M. daubentonii Kuhl, 1817). Редка - из 4 категории (Красная книга РТ, 1995), переведена в 3 (Красная книга РТ, 2006), как редкий, слабоизученный вид. В низовьях Камы и Казанки встречается (Попов, 1960; Красная книга РТ, 1995, 2006). Мы выявили присутствие данного вида в низовьях Казанки в окрестностях жд. ст. Дербышки (1). Зверьки кормятся у реки и над прибрежными садово-дачными участками, где возможно и

находятся их убежища. Численность летающих ночниц сильно варьирует по годам.

Рыжая вечерница (*Nyctalus noctula* Schreber, 1774). Один из самых обычных видов летучих мышей. Лиственные леса, в том числе и пойменные, боры, окультуренные ландшафты (Попов, 1960; Гаранин и др., 2000; Гаранин, Беспалов, 2003). В низовьях Казанки и Камы обитает (Эверсман, 1850; Богданов, 1871; Попов, 1960). Мы встречали рыжую вечерницу в низовьях Камы по обоим берегам и в низовьях Казанки в районе Семиозерки и Сосновки.

Двухцветный кожан (*Vespertilio murinus* L., 1758). Обычный, с тенденцией к снижению численности (Попов, 1960; И.Аськеев и др., 2000). Недавно внесен в Красную книгу РТ - 4 категория (Красная книга РТ, 2006), как вид, снижающий численность. Окультуренные ландшафты, менее других летучих мышей связан с лесом (Попов, 1960; Гаранин и др., 2000; Гаранин, Беспалов, 2003). В низовьях Казанки и Камы обитает (Эверсман, 1850; Богданов, 1871; Попов, 1960). Мы встречали кожана в низовьях Камы по обоим берегам и во всех обследуемых участках низовий Казанки. Часто охотится над садово-дачными участками, селясь, в человеческих строениях (рядом спелых лесных насаждений с дуплами нет).

#### Отряд ЗАЙЦЕОБРАЗНЫЕ - LAGOMORPHA

##### Семейство Зайцевых - Leporidae

Заяц-беляк (*Lepus timidus* L., 1758). Обычен по лесам и кустарниковым зарослям, в открытых ландшафтах редок (Эверсман, 1850; Богданов, 1871; Попов, 1960; Попов, Лукин, 1988; Гаранин и др., 2000). Мы встречали его в низовьях Камы (Алексеевское лесничество, о. Милицейский, окрестности п.п. Мурзихи, лес у с. Сорочьих гор) и в низовьях Казанки (практически по всей территории, но значительно реже русака). Зимой часто кочует по садово-дачным участкам, питаясь корой плодовых деревьев, и по осинникам.

Заяц-русак (*L. europaeus* Pall., 1778). Многочисленный по открытым ландшафтам (Богданов, 1871; Попов, 1960; Попов, Лукин, 1988; Гаранин и др., 2000). Мы встречали его в низовьях Камы (о.Милицейский, поля и луга у с.

Сорочьих гор и п.п. Мурзихи) и в низовьях Казанки (практически по всей территории, особенно зимой). Зимой, как и беляк, часто кочует по садово-дачным участкам, обедая кору плодовых деревьев, больше яблони, особенно широко использует поймы рек, на что имеются указания и других исследователей (Попов, 1960; Башенина и др., 1961).

#### Отряд ГРЫЗУНЫ - RODENTIA

##### Семейство Беличьих - Sciuridae

Обыкновенная белка (*Sciurus vulgaris* L., 1758). Предпочитает еловопихтовые леса, реже лиственные, дубравы с густым подлеском из лещины (Виноградов, Громов, 1952; Попов, 1960; Попов, Лукин, 1988; Гаранин и др., 2000). В низовьях Камы и Казанки встречается (Попов, Лукин, 1988; Цветков, 1994; данные Зоомузея КГУ). На обоих берегах Камы у нас были единичные встречи данного вида в лесных биотопах. Зимой следы белки неоднократно обнаруживались нами в хвойных и смешанных лесах Высокогорского района. В августе 1991 года белка встретилась в прибрежных зарослях ивы в окрестностях станции Дербышки (2), что связано с расселением молодняка.

Рыжеватый сурчик (*Spermophilus major* Pall., 1779). Обычный, местами многочисленный вид по обочинам дорог, склонам оврагов, выгонам и полезащитным полосам (Виноградов, Громов, 1952; Попов, 1960; Попов, Лукин, 1988; Гаранин и др., 2000; Гаранин, Беспалов, 2003). В низовьях Камы и Казанки встречается (Лаптев, 1861; Богданов, 1871; Попов, 1960; Попов, Лукин, 1988; Савин, 1995; данные Зоомузея КГУ). Нами часто встречались поселения в низовьях Камы и Казанки по выгонам, луговым склонам оврагов и краям полей.

##### Семейство Бобровых - Castoridae

Обыкновенный бобр (*Castor fiber* L., 1758). С 1949 реакклиматизирован. Предпочитает лесные водоемы, в первую очередь медленно текущие реки (Виноградов, Громов, 1952; Попов, 1960, 1978; Попов, Лукин, 1988; Гаранин и др., 2000). В низовьях Камы и Казанки встречается (Попов, 1960, 1978; Попов, Лукин, 1988; Савин, 1997; Гаранин и др., 2000). В 2002 году бобры поселились на ручье, впадающем в р. Казанку чуть выше по течению от места впадения

Шимяковки (Высокогорский район). Построив каскад плотин, они запрудили прилегающую местность настолько, что садоводы из ближайших обществ организованно выходили на борьбу с этим зверем (ломать плотины). В настоящее время бобры полностью освоились и уже практически не боятся человека, ведя и дневную активность на виду у примыкающих дач. В окрестностях Бирюлей по р. Казанке судя по следам и единичным встречам идет расселение молодняка. На Каме мы встречали следы деятельности бобра в окрестностях п.п. Мурзихи и д. Мокрых Курналей (Алексеевский район), так же как и на Казанке в относительной близости от «людных» мест.

#### Семейство Соневых - Myoxidae

**Лесная соня (Dryomys nitedula Pall., 1778).** Распространение спорадическое. Красная книга РТ – 3 категория – редкий вид на северо-восточной границе ареала (Красная книга РТ, 1995, 2006). Пойменные и припойменные дубово-вязовые и дубово-липовые леса, участки с повышенной влажностью (Виноградов, Громов, 1952; Попов, 1960; Айрапетьянц, 1983; Красная книга РТ, 1995). В низовьях Камы встречается (Попов, 1960; Красная книга РТ, 1995; данные Зоомузея КГУ). В лесу у с. Сорочьих Гор нам в августе 1997 года в давилку попался один экземпляр, в конце мая 2007 там же рыбаки нам показали лесных сонь, бегавших по крышам их домиков, расположенных над берегом в лесу. По словам рыбаков данных зверьков в окрестностях много, они охотно кормятся у человеческого жилья, выбирая в отличие от мышей «верхний ярус» дома, лишь изредка спускаясь вниз. В конце же мая 2007 лесная соня встретилась на противоположном низком берегу – в лесу у п.п. Мурзихи. В последнее десятилетие повышает свою численность, а также имеет склонность к синантропизации – находит выгоду от присутствия человека.

#### Семейство Мышиных – Muridae

**Полевая мышь (Apodemus agrarius Pall., 1771).** Населяет луга, вырубки, лесные опушки, сады, поля и огороды, предпочитая участки с повышенной влажностью (Виноградов, Громов, 1952; Башенина и др., 1961; Попов, Лукин, 1988; Гаранин и др., 2000; Гаранин, Беспалов, 2003). В низовьях Казанки и

Камы встречается (Богданов, 1871; Попов, 1960; данные Зоомузея КГУ). Растительно-животноядная. Ловушками и траншеями не ловилась из-за меньшего нашего внимания к открытым биотопам, однако, находились мертвые зверьки в районах Сорочьих Гор (Кама), Бирюлей и Семизерки (Казанка).

Малая лесная мышь (*Sylvaemus uralensis* Pall., 1811). Самая обычная и наиболее часто встречающаяся из мышей (Попов, Лукин, 1988). Излюбленные места обитания – светлые лиственные леса с хорошо развитым подлеском, опушки, заросшие вырубки, заросли кустарников, пойменные леса, заселяет сады и полезащитные лесополосы, реже живет на посевах зерновых культур (Виноградов, Громов, 1952; Башенина и др., 1961; Попов, Лукин, 1988; Гаранин и др., 2000). Отличается большой сезонной подвижностью (характерна резкая сезонная смена стаций (Варшавский и др., 1949)). В низовьях Камы и Казанки встречается (Лаптев, 1861; Попов, 1960). Ловилась в лесах низовий Камы (до 15 экз. на 100 л-с.) и Казанки (до 30 экз. на 100 л-с.) (Приложение 24, 25).

Желтогорлая мышь (*S. flavigollis* Melchior, 1834). Обычна по широколиственным, особенно спелым и переспевшим дубово-липовым лесам с примесью лещины (Виноградов, Громов, 1952; Попов, 1960; Башенина и др., 1961; Попов, Лукин, 1988; Гаранин, Беспалов, 2003). В низовьях Камы и Казанки встречается (Попов, 1960; данные Зоомузея КГУ). Нами ловилась в лесах низовий Казанки (до 20 экз. на 100 л-с) и Камы (до 5 экз. на 100 л-с) (Приложение 24, 25), численность везде ниже малой лесной мыши.

Домовая мышь (*Mus musculus* L., 1758). Многочисленный вид. Имеются природные и синантропные популяции. Свойственны сезонные миграции – в сельской местности и на окраинах городов весной выселяются на поля, осенью передвигаются к местам зимовки: в лесополосы, скирды, подвалы, дома (Виноградов, Громов, 1952; Попов, 1960; Башенина и др., 1961; Попов, Лукин, 1988; Гаранин, Беспалов, 2003). В низовьях Камы и Казанки встречается (Лаптев, 1861; Попов, 1960; данные Зоомузея КГУ). Вне садово-дачных участков и поселков нам не попадалась. Менее крысы привязана к постройкам.

Делает ходы у самых заборов (там почва не перекапывается) от дома к дому. С осени расселяется по участкам в поисках корма.

Серая крыса (*Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769). Очень многочисленный синантропный вид (Виноградов, Громов, 1952; Башенина и др., 1961; Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев и др., 2000). В низовьях Камы и Казанки встречается (Лаптев, 1861; Богданов, 1871; Попов, 1960; Попов, Лукин, 1988; Савин, 1995). Попадалась нам повсюду в окрестностях поселков. На садово-дачных участках в низовьях Казанки в летний период из подполов практически не выходила - как наверх в дома, так и на сами участки. Кормилась на компостных кучах. В холодный период, с запустением участков и меньшим посещением их людьми начинала появляться снаружи домов, в этот же период и расселялась.

#### Семейство Хомяковых - Cricetidae

Обыкновенный хомяк (*Cricetus cricetus* L., 1758). Многочисленный по самым разнообразным биотопам (Виноградов, Громов, 1952; Попов, 1960; Башенина и др., 1961; И.Аськеев и др., 2000; Гаранин, Беспалов, 2003). Две различные по окраске формы: трехцветная (открытые пространства, поля и луга) и черная (леса) (Попов, Лукин, 1988). В низовьях Камы и Казанки встречается (Лаптев, 1861; Богданов, 1871; Попов, 1960; данные Зоомузея КГУ). Найден нами в низовьях Казанки (правый берег напротив с.Борисоглебского, садово-дачные участки левого берега (в районе жд. ст. Дербышек и Бирюлей) и в низовьях Камы – на о.Барские сады и в окрестностях с. Сорочьих Гор.

Достойна внимания постепенная синантропизация обыкновенного хомяка. В двух километрах от станции Дербышки в садоводческом товариществе «Вишенка» (1) (сады примыкают к р. Казанке) с 2002 г. начала встречаться темная форма этого грызуна (хотя сады здесь появились минимум с середины семидесятых годов, а до ближайшего леса не менее 3 км). Хомяки значительно расселились и увеличили численность. Сейчас садоводами на некоторых участках (3 «сотки») в 1 капкан ловится до 4-8 экземпляров в месяц. Светлая форма так ни разу и не встречалась. К 2004 году «черные» хомяки появились в

садах окрестностей «704 километра» и «Высокой горы», а к 2006 и в садах, что расположены в окрестностях «Бирюлей». О расселении этого грызуна по садам именно в наше время говорит тот факт, что хозяева участков никогда раньше не видели и не ловили его. На наш взгляд, «темная» форма хомяка является скорее не лесной (как считалось ранее (Попов, 1960; Попов, Лукин, 1988, Гаранин и др., 2000)), а пойменной, и расселение ее в сады произошло из наложения таких факторов, как пик численности и сведение биотопов поймы с превращением берегов в садово-дачные участки. Обыкновенный хомяк экологически и трофически подходит под особенности данных местообитаний – подземная деятельность, глубокие норы, сумеречная активность, отсутствие здесь естественных врагов и максимум пищи. Экспансия хомяка в садово-дачные участки видимо шла по норам крота, расширяемым грызунами. С приходом хомяка, из-за агрессивности последнего, крот, как и другие мелкие млекопитающие исчезают.

Ондратра (*Ondatra zibethicus* L., 1766). Акклиматизирована с 1944 года. Многочисленна по озерам, болотам и медленно текущим рекам с богатой прибрежной и надводной растительностью (Попов, 1960; Попов, Лукин, 1988; Гаранин и др., 2000; Гаранин, Беспалов, 2003). На численность и распространение влияют болотный лунь, черный коршун, орлан-белохвост, американская норка, собаки и лисица (Хусаинов, 1962; Самусенко и др., 1980; Сурков, 1983), амплитуда колебаний уровня воды и скорость течения, глубина и конфигурация береговой зоны водоемов и эпизоотии (Попов, 1952). В низовьях Камы и Казанки обитает (Попов, 1960; Миронов, 1982; Попов, Лукин, 1988; Цветков, 1994; Савин, 1995). Встречали зверьков или следы на отмелях почти что в каждом месте по берегам низовий Казанки и Камы.

Водяная полевка (*Arvicola terrestris* L., 1758). Многочисленный вид до создания водохранилищ на Волге и Каме, депрессия численности в РТ началась с 1938 (Попов, 1947а), к нашему времени численность снизилась по всей территории РТ. Ондратра при достижении высокой плотности вытесняет водяную полевку с наиболее благоприятных участков (Самусенко и др., 1980).

Растительнояден, основа питания – осоки. В низовьях Камы и Казанки встречается (Богданов, 1871; Попов, 1960, 1964; Савин, 1995). Встречали зверьков или следы на отмелях почти что в каждом месте по берегам низовий Казанки и Камы.

Обыкновенная полевка (*Microtus arvalis* Pall., 1778). Многочисленный вид по открытым ландшафтам, делится на 3 биотопические популяции - полевую, пойменную и лесную (Попов, 1964; Гаранин, Беспалов, 2003). На численность влияют переохлаждение в дождливую погоду, чередование оттепелей и морозов в беснежные зимы, хищники и эпизоотии (Башенина, 1962; Максимов, 1964). Выживанию на культурных землях способствует главным образом существование межей и неудобных земель, служащих основными резерватами их на пашнях (Башенина, 1962). Растительноядный. В низовьях Камы и Казанки встречается (Попов, 1960; Савин, 1995). Попадалась часто по садам и открытым биотопам - до 14 экз. на 10 с-тр (Приложение 4). О большом количестве можно было судить по многочисленным выходам нор в лугах по всей территории исследований.

Рыжая полевка (*Myodes glareolus* Schreber, 1780). Очень многочисленный лесной вид. В плохих условиях зависит от численности, размещения и длительности пребывания на площадке лесной мыши (доминанта) (Голикова, 1958). Сезонные колебания численности особенно велики в годы с весенней депрессией, в этой ситуации уровень поголовья продолжает расти до глубокой осени и может увеличиться по сравнению с весенним в 13 раз, при высокой весенней численности поголовье возрастает всего в 2,5-3,5 раза и достигает максимума уже к середине или концу лета; популяционная регуляция численности осуществляется путем изменения интенсивности созревания молодых и длительности сезона размножения (Внутрипопуляционные..., 1980; Динамика..., 1980; Гашев, 1980; Гаранин, Беспалов, 2003). Численность рыжей полевки весной определялась условиями зимовки (Кудряшов и др., 1983). Наиболее резко выражены подъемы и падения численности в пойменных дубравах (обилие в разные годы изменялось здесь в 46 раз (О выделении...,

1983). В низовьях Камы и Казанки встречается (Лаптев, 1861; Попов, 1960; Попов, Лукин, 1988; Савин, 1995). Нами встречалась практически в каждом лесном массиве в низовьях Камы (до 30 экз. на 100 ловушко-суток (Приложение 24)) и Казанки (до 50 экз. на 100 ловушко-суток (Приложение 25)).

#### Отряд ХИЩНЫЕ - CARNIVORA

##### Семейство Псовых - Canidae

###### Енотовидная собака (*Nyctereutes procyonoides* Gray, 1834).

Акклиматизирована в 1934 году из Приморья. Звери освоили местную кормовую базу и заселяют главным образом поевые и припойменные участки, проводя зиму и период половодья на второй террасе, а летом спускаясь в более кормные луговые участки (Попов, 1952; Попов, Лукин, 1988; Гаранин и др., 2000). В низовьях Камы встречается (Лаптева, 1950; Цветков, 1994; данные Зоомузея КГУ). Сейчас из-за конкуренции с барсуком и лисицей (Горшков, 1997) имеет низкую численность. Нами встречалась в низовьях р. Казанка по лесным оврагам в районе д. Кирилловки (окрестности ст. Бирюли).

Обыкновенная лисица (*Vulpes vulpes* L., 1758). Обычный вид, предпочитающий пересеченную местность с лесными оврагами и полями, не избегая лесов и степных участков (Попов, Лукин, 1988; И.Аськеев и др., 2000, 2004; Гаранин и др., 2000). В низовьях Казанки и Камы встречается (Лаптев, 1861; Попов, Лукин, 1988; Цветков, 1994). Зимой находили следы по осинникам и липово-дубовым лесам берегов Казанки в Высокогорском районе (окрестности ст. Бирюли), там же и в районе Семиозерки находили норы, там же видели саму лису, весной мышкующую на скирде соломы. В низовьях Камы в Мурзихском и Сорочьегорском лесах лисы (в основном установлено по следам) утащили общей сложностью 23 давилки с пойманными зверьками.

##### Семейство Куньих - Mustelidae

Горностай (*Mustela erminea* L., 1758). Депрессия численности в РТ с 1940 (Попов, 1947а). Сейчас редок (2 категория – малочисленный вид, численность которого сокращается (Красная книга РТ, 1995, 2006)) из-за затопления

водохранилищ, половодий, зараженности и уменьшения численности водяной полевки (Попов, 1947а; Попов, Лукин, 1988; Гаранин и др., 2000). Как бы запрограммирован на водяную полевку, связан с ней топически и трофически (обеспечивается пищей и жильем), поэтому предпочитает ее биотопы – поймы рек, болота и берега водоемов (Асписов, Попов, 1940; Попов, 1947а; Попов, Лукин, 1988; Гаранин и др., 2000). В низовьях Казанки и Камы встречается (Лаптев, 1861; Попов, 1947а; Попов, Лукин, 1988; Цветков, 1994; Савин, 1995; Красная книга РТ, 1995, 2006; данные Зоомузея КГУ). В зимний период мы наблюдали горностая на берегу Казанки у садового товарищества «Вишненка» (окрестности ст. Дербышки) и находили его следы на берегу Казанки у садового товарищества «Чулпан» (окрестности ст. Бирюли). Также мы единично встречали горностая в низовьях Камы на лугу у Мурзихи и в прибрежном лесу у Сорочьих Гор.

Ласка (M. nivalis L., 1766). Обычный вид преимущественно в окультуренных стациях по полям, лугам, лесам (Попов, Лукин, 1988; Гаранин и др., 2000). Питается обычновенной полевкой, реже птицами, земноводными и пресмыкающимися, насекомыми и ягодами. В низовьях Казанки встречается (Лаптев, 1861; Попов, Лукин, 1988; Цветков, 1994; Савин, 1995;). Нами ласка неоднократно наблюдалась по берегу Казанки у садоводческого товарищества «Вишненка», круглогодично живет в ближайших к реке садово-дачных участках, питаясь концентрирующимися там мышевидными грызунами и земноводными. В низовьях Камы нам встречалась по обоим берегам.

Американская норка (M. vison Schreber, 1777). Акклиматизирована с 1934 года (Попов, 1941, 1947б, 1949, 1960; Асписов, Григорьев, 1960). Обычный вид по водным биотопам (Попов, Лукин, 1988; Гаранин и др., 2000). В низовьях Казанки и Камы обитает (Асписов, Григорьев, 1960; Попов, Лукин, 1988; Цветков, 1994; Савин, 1995; данные Зоомузея КГУ). Нами находились следы этого зверька на правом берегу р. Казанки юго-восточнее с. Борисоглебское, сам зверек был замечен на Казанке в окр.Кирилловки и по берегу Камы у Мокрых Курналей.

Лесной хорь (M. putorius L., 1758). Обычен в лесах, полях и поймах рек (Попов, Лукин, 1988; Гаранин и др., 2000). В низовьях Камы и Казанки встречается (Лаптев, 1861; Попов, Лукин, 1988; Цветков, 1994). Мы встречали черного хоря в липово-дубовом лесу у д.Кирилловки (окрестности ст. Бирюли).

Степной хорь (M. eversmanni Lesson, 1827). Обычный вид. В связи с остеинением края и расширением сельхозугодий, светлый хорь продвигается к северо-западу значительно быстрее, чем суслики, являющиеся его основной пищей, поэтому он постепенно занимает трофическую и топическую нишу темного хоря, вытесняя его, как более сильный (Попов, Лукин, 1988; Гаранин и др., 2000). В низовьях Камы и Казанки встречается (Попов, Лукин, 1988). Мы неоднократно встречали светлого хоря по лугам в низовьях Камы и Казанки.

Обыкновенный барсук (Meles meles L., 1758). Обычный вид по всей территории РТ (Горшков, 1997; И.Аськеев и др., 2000, 2002). Основными условиями для поселения являются ремизность угодий, уровень залегания грунтовых вод и почвенные условия, пригодные для рытья и строительства нор и близость воды (Горшков, 1997). В низовьях Казанки и Камы обитает (Лаптев, 1861; Цветков, 1994; Горшков, 1997). Жилые норы этого животного мы находили в низовьях Камы (в лесу у Мурзихи) и Казанки (окрестности с.Семиозерки, д.Кирилловки).

#### Отряд ПАРНОКОПЫТНЫЕ - ARTIODACTYLA

##### Семейство Свиных - Suidae

Кабан (Sus scrofa L., 1758). Обычный вид, реакклиматизированный в 1970 году. Предпочитает дубравы. Заходит на поля и огороды, где сильно вредит хозяйству. Отмечался в низовьях Камы (Цветков, 1994). Следы присутствия кабана нами отмечались в лесах у п. Алексеевского.

##### Семейство Оленевых – Cervidae

Сибирская косуля (Capreolus pygargus Pallas, 1771). Исчезнув, вновь появилась в 1944 году (Игимский бор) из Башкирии (Попов, Лукин, 1988, Аськеев и др., 2002). В июне 2007 две самки были встречены в прибрежном лесу у с. Сорочьих Гор.

Лось (Alces alces L., 1758). Обычный лесной вид. В последнее десятилетие численность сократилась (И.Аськеев и др., 2000, 2004). Типичный обитатель тайги (Асписов, 1930; Попов, Лукин, 1988; Гаранин и др., 2000). В низовьях Камы и Казанки встречается (Асписов, 1930; Цветков, 1994; Савин, 1995). Нам неоднократно попадались следы в смешанных лесах Высокогорского и Алексеевского районов.

Относительная численность *Micromammalia* (экз. на 100 ловушко-суток),  
отловленных ловушками-Геро в низовьях Камы

	Июль 1997	Август 1997	Июль 1999
Липняк (V) - Мурзиха	рыжая полевка - 10	-	-
Липо-дубняк (III) - Алексеевское	рыжая полевка - 30	-	-
Липняк (VIII) - Сорочьи Горы	рыжая полевка - 25	лесная соня – 1.25 рыжая полевка - 1.25 м. лесная мышь - 11.6 общая числ. - 14.1	желтогорлая мышь - 5 м. лесная мышь - 15 общая числ. - 20
о. Милицейский (I)	0	-	-

Относительная численность (экз. на 100 ловушко-суток) *Micromammalia*  
низовьев Казанки, отловленных ловушками-Геро

	октябрь 1998	Σ	июнь 1999	Σ	май 2000	Σ
Липняк (8)	Рыж. пол. - 45 М. лесн. м. - 5 Желтог. м. - 5	55	Рыж. пол. - 15 М. лесн. м. - 30 Желтог. м. - 20	65	Рыж. пол. - 10 Об. бур. - 5	15
Сосновые посадки (5)	М. лесн. м. - 10	10	Рыж. пол.- 10 М. лесн. м. - 20	30	М. лесн. м. - 10 Об. бур. - 5	15
Осинник (6)	Рыж. пол. - 50	50	Рыж. пол.- 15 М. лесн. м. - 30 Желтог.м.-15	60	Рыж. пол. - 45	45
Роща амер. кленов (4)	-	-	Рыж. пол.- 35 М. лесн. м. - 15	50	Рыж. пол. - 55	55