

Конференция  
посвящается  
славным  
датам

285-летию юбилею Российской академии наук  
200-летию со дня рождения Чарльза Дарвина  
175-летию со дня рождения Эрнста Геккеля

УДК 574.5

**Экологический сборник 2: Труды молодых ученых Поволжья / под ред. проф. С.В. Саксонова.** Тольятти: ИЭВБ РАН, «Кассандра», 2009. 259 с.

В сборнике представлены материалы докладов, заслушанных на молодежной научной конференции «Актуальные проблемы экологии Волжского бассейна», прошедшей 9 февраля 2009 г. в Институте экологии Волжского бассейна Российской Академии наук.

Заслушанные доклады освещают различные проблемы организации и функционирования природных и антропогенных экосистем, представлены молодыми исследователями из Астраханского, Башкирского (и Сибайского филиала), Казанского Самарского, Санкт-Петербургского, Тольяттинского государственных университетов; из Пензенского, Мордовского, Самарского, Ульяновского, Чувашского государственных педагогических университетов; из Самарского государственного архитектурно-строительного университета; из Самарского государственного университета путей сообщения; Самарского государственного областного университета Наяновой; Поволжского университета сервиса; Жигулевского заповедника; Атлантического НИИ рыбного хозяйства и океанографии; а учреждений Российской академии наук: Ивановской научно-исследовательской станции, Института биологии внутренних вод, Института экологии Волжского бассейна и объединенного института ядерных исследований.

Настоящий сборник выпущен в рамках Программы целевых расходов Президиума РАН «Поддержка молодых ученых», Программы Президиума РАН «Биоразнообразие», Программы ОБН РАН «Биоресурсы», гранта РФФИ 07-04-96610 р\_поволжье «Количественные методы экологических систем разного масштаба», а также государственного контракта «Развитие дендрологического парка на базе Института экологии Российской академии наук в целях научных исследований и просвещения населения»

Редколлегия

А.Г. Бакиев (Тольятти), Э.И. Гагарина (Санкт-Петербург), И.В. Дюжаева (Самара),  
И.А. Евланов (Тольятти), Т.Д. Зинченко (Тольятти), Л.М. Кавелева (Самара),  
Н.В. Конева (Тольятти), Н.С. Раков (Ульяновск), Г.С. Розенберг (Тольятти),  
О.А. Розенцвет (Тольятти), Н.В. Прохорова (Тольятти),  
С.В. Саксонов (Тольятти), С.А. Сенатор (Тольятти)

ISBN 978-5-91687-006-0

© 2009 Авторский коллектив  
© 2009 ИЭВБ РАН  
© 2009 «Кассандра»

## ОРНИТОФАУНА ТЕХНОГЕННЫХ ВОДОЕМОВ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД

Из всего разнообразия искусственно созданных водоемов (прудов, водохранилищ, рыбопродуктивных прудов) важнейшее значение для птиц в зимний период играют техногенные водоемы. К ним относятся отстойники, биологические пруды, поля орошения и фильтрации, шламонакопители, водоемы – охладители.

Положительное влияние техногенных водоемов для формирования зимовок птиц, в том числе тех, ареал которых находится значительно южнее известно (Ерохов, 1986; Рахимов, 2002; Страшнюк, 2003; Москвичев, 2003 и мн. др.). Часто на них наблюдаются виды, нигде больше в регионах не встречаемые. Например, в восточной части Черкасской области (Украина) только на техногенных водоемах регулярно зимует малая поганка *Tachybaptus ruficollis*, большая белая цапля *Casmerodius albus*, пеганка *Tadorna tadorna*, водяной пастушок *Rallus aquaticus*, черныш *Tringa ochropus*, обыкновенный зимородок *Alcedo atthis*, обыкновенный ремез *Remiz pendulinus* (Гаврилюк, Грищенко, 2001). На юге Польши крупнейшая в Восточной Европе зимовочное скопление камышницы *Gallinula chloropus* находится на промышленных водоемах (Семпулик, 1992). Самое крупное (до 3100 птиц) зимовочное скопление камышницы в начале 1980-х гг. на территории бывшего СССР существовало под Одессой на прудах биологической очистки (Кошелев и др., 1987). В Калуге на техногенных водоемах зимуют бекасы *Gallinago gallinago*, зарянки *Erithacus rubecula*, рябинники *Turdus pilaris*, белые трясогузки *Motacilla alba* (Баранов, Марголин, 1986). На отстойниках г. Липецка зимой встречены 11 видов водоплавающих птиц (Сарычев, Климов, 2001).

В южных районах и районах с «мягкой» зимой число видов и численность зимующих птиц существенно выше. Л.В. Симакиным (2001) на отстойниках в юго-восточной части Туркменистана зимой отмечены малая поганка, луток *Mergellus albellus*, широконоска *Anas clypeata*, болотный лунь *Circus aeruginosus*, водяной пастушок, большой улит *Tringa nebularia*. На очистных сооружениях в Юго-Восточном Казахстане зимой зарегистрировано 16 видов гусеобразных, среди которых обычны гоголь *Vicephala clangula*, луток, серая *Ardea cinerea* и большая белая цапля (*Egretta alba*), множество чаек (Ерохов, 1986). В юго-западной Англии на ротационных установках очистных сооружений зимуют пеночки-теньковки *Phylloscopus collybita* (Penhallurick, 1978), а на полях орошения на западе ФРГ в отдельные зимы - гаршнепы *Lymnopus minimus* (Hermentau, Pannach, 1993).

Наши исследования были проведены в зимний период (середина ноября - середина марта) в 1996-2008 гг. на техногенных водоемах г. Саранска (Республика Мордовия). Были обследованы иловые площадки, водоемы механической очистки и биологической доочистки, отстойники. Установлено, что на иловых площадках, отличающихся высоким видовым разнообразием птиц в гнездовой период и на пролете (Спиридонов, 2007), зимой птицы практически не встречаются. Они покрыты снегом, льдом и малопривлекательны для птиц.

Важнейшими станциями для птиц в это время являются территории водоемов механической очистки и биологической доочистки. Первые включают в себя водоемы первичной очистки сточных вод (первичные и вторичные отстойники, песколовки, хозяйственные постройки). Они занимают площадь около 9 га и отличаются

постоянным присутствием человека. Птиц привлекают свалка технологического мусора, скапливающегося после механической очистки (семена растений, отходы пищи, различный мусор) и отстойники. Водоемы биологической доочистки площадью 25 га полностью заполнены водой. Зимой эти водоемы, в отличие от большинства прилегающих естественных не замерзают, что связано с регулярным поступлением на них теплых сточных вод. Только на последнем, в системе доочистки сточных вод, водоеме, вода по мере ее прохождения через все пруды остывает, и в сильные морозы (-20-30°C) вдоль берегов он покрыт льдом.

Таблица  
Фауна птиц техногенных водоемов г. Саранска в зимний период (1996-2008 гг.)

№	Вид	относительная численность и характер пребывания птиц	
		Водоемы механической очистки	Водоемы биологической доочистки
1.	Кряква – <i>Anas platyrhynchos</i>	-	об., зим.
2.	Чирок-трескун – <i>Anas querquedula</i>	-	ед., нер. зим.
3.	Красноголовый нырок – <i>Aythya ferina</i>	-	ед., нер. зим.
4.	Хохлатая черныш – <i>Aythya fuligula</i>	-	ед., нер. зим.
5.	Морская черныш – <i>Aythya marila</i>	-	ед., нер. зим.
6.	Луток – <i>Mergellus albellus</i>	-	ед., нер. зим.
7.	Тетеревятник – <i>Accipiter gentilis</i>	-	ед., зал.
8.	Перепелятник – <i>Accipiter nisus</i>	ед., зал.	рр., зал.
9.	Дербник – <i>Falco columbarius</i>	-	ед., нер. зал.
10.	Серая куропатка – <i>Perdix perdix</i>	-	р., зим.
11.	Сизый голубь – <i>Columba livia</i>	мн., зим.	-
12.	Большой пестрый дятел – <i>Dendrocopos major</i>	-	рр., зим.
13.	Белоспинный дятел – <i>Dendrocopos leucotos</i>	-	ед., зим.
14.	Малый пестрый дятел – <i>Dendrocopos minor</i>	-	р., зим.
15.	Сорока – <i>Pica pica</i>	об., зим.	об., зим.
16.	Галка – <i>Corvus monedula</i>	мн., зим.	-
17.	Грач – <i>Corvus frugilegus</i>	р., зим.	ед., зал.
18.	Серая ворона – <i>Corvus (corone) cornix</i>	об., зим.	р., зим.
19.	Ворон – <i>Corvus corax</i>	рр., зим.	ед., зал.
20.	Свиристель – <i>Bombicilla garrulus</i>	-	р., зим.
21.	Рябинник – <i>Turdus pilaris</i>	-	мл., зим.
22.	Пухляк – <i>Parus montanus</i>	р., зал.	р., зим.
23.	Лазоревка – <i>Parus caeruleus</i>	р., зал.	р., зим.
24.	Большая синица – <i>Parus major</i>	об., зим.	об., зим.
25.	Обыкновенный поползень – <i>Sitta europaea</i>	-	р., зал.
26.	Обыкновенная пищуха – <i>Certhia familiaris</i>	-	р., зал.
27.	Домовый воробей – <i>Passer domesticus</i>	р., зим.	р., зал.
28.	Полевой воробей – <i>Passer montanus</i>	мн., зим.	об., зим.
29.	Чиж – <i>Spinus spinus</i>	-	рр., зал.
30.	Щерол – <i>Carduelis carduelis</i>	рр., зим.	-
31.	Обыкновенный снегирь – <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	об., зим.	об., зим.
32.	Обыкновенная овсянка – <i>Emberiza citrinella</i>	-	р., зим.

Примечание: ед. – единичные встречи, рр. – очень редкий вид, р. – редкий вид, мл. – малочисленный вид, об. – обычный вид, мн. – многочисленный вид, зал. – залетный вид, зим. – зимующий вид, нер. – нерегулярный, – вид не отмечен.

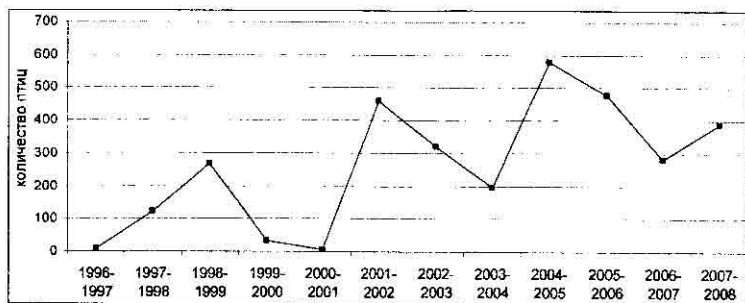


Рис. Динамика численности кряквы на зимовке на водоемах биологической доочистки г. Саранска

За время исследований отмечено 32 вида птиц из 6 отрядов и 15 семейств. Из них на водоемах механической очистки зафиксировано 14 видов птиц из 3 отрядов и 6 семейств, на водоемах доочистки – представители 29 видов из 5 отрядов и 14 (табл.).

Фаунистическое сходство водоемов доочистки и механической очистки сточных вод, рассчитанное по формуле Жаккара составляет 34%. Орнитофауна обследованных водоемов в зимний период определяется, прежде всего, особенностями самих стационаров. Незамерзающие пруды привлекают водоплавающих птиц, и наоборот, водоемы механической очистки с хозяйственными постройками и свалкой отходов более привлекательны для синантропных видов.

Следует отметить, что водоемы биологической доочистки являются единственным местом постоянной зимовки водоплавающих птиц на территории Мордовии уже более 10 лет. При этом количество зимующих птиц постоянно увеличивается (рис.). Ранее, нерегулярно и единичными особями, только кряквы в Мордовии отмечались на зимовке (Луговой, 1975; Гришуткин, Лозовой, 2000).

Кроме кряквы, впервые для Мордовии здесь отмечены зимовки красноголовой чернети, хохлатой чернети, морской чернети, лутка, чирка-трескунка (Спиридонов, 2008).

### Список литературы

- Баранов Л.С. Зимовки перелетных птиц в антропогенных ландшафтах Калужской области / Л.С. Баранов, В.А. Марголин // Изучение птиц в СССР, их охрана и рациональное использование. Л., 1986. Ч. 1. С. 56-57.
- Бигон М. Экология: особи, популяции и сообщества / М. Бигон, Дж. Харлер, К. Тауассед. М., 1989. Т. 1. 667 с.
- Гаврилюк М.Н. Современная зимняя орнитофауна Восточной Чиркашпы // М.Н. Гаврилюк, В.Н. Грищенко // Беркут. 2001. № 10. Вып. 2. С. 184-195.
- Ерохов С.Н. Формирование и динамика орнитофауны сточных водоемов-накопителей в пустынной зоне юго-востока Казахстана / С.Н. Ерохов. Автореф. диссер. ... канд. биол. наук. Алма-Ата, 1986. 22 с.
- Кошелев А.И. Состояние крупнейшей в СССР зимовки камышицы под Одессой / А.И. Кошелев // Экология и поведение птиц. М.: Наука, 1988. С. 208-213.
- Москвичев А.Н. Обзор современной зимней фауны неворобьиных птиц Ульяновской области (по состоянию на середину 2002 г.) / А.Н. Москвичев // Бутурлинский сборник: Ульяновск: Изд-во «Корпорация технологий продвижения», 2003. С. 180-195.
- Мэгарран Э. Экологическое разнообразие и его измерение / Э. Мэгарран. М.: Мир, 1992. 184 с.
- Рахматов И.И. Авифауна Среднего Поволжья в условиях антропогенной трансформации естественных природных ландшафтов / И.И. Рахматов. Казань: Изд-во «Новое знание», 2002. 272 с.
- Сарычев В.С. Современное состояние и тенденции изменений фауны и населения птиц лесопольных ландшафтов востока Среднерусской возвышенности / В.С. Сарычев. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. М., 1992. 18 с.
- Сарычев В.С. О зимних встречах пролетных птиц в Верхнем Подонье / В.С. Сарычев, С.М. Климов // Орнитология. М.: Изд-во МГУ; Логос, 2001. Вып. 29. С. 308-309.
- Симакин Л.В. Зимняя фауна и население птиц Бадхыза (юго-восточная Туркмения) / Л.В. Симакин // Орнитология. М.: Изд-во МГУ; Логос, 2001. Вып. 29. С. 87-92.
- Спиридонов С.Н. Техногенные водоемы

Мордовии: современное состояние авифауны и значение для редких видов птиц / С.Н. Спиридонов // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Т. 9, № 1 (19), 2007. С. 222 - 228

Спиридонов С.Н. Новые сведения о зимовках водоплавающих птиц на техногенных водоемах Мордовии / С.Н. Спиридонов // Эколого-географические исследования в Среднем Поволжье. Казань: Изд-во ЗАО «Новое знание», 2008. С. 225-226.

Страшнюк Д.В. Экологические особенности орнитофауны гидроэкосистем / Д.В. Страшнюк. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Чернівці, 2003.

18 с.

Cempulik P. Zimowanie kokoszki wodnej (*Gallinula chloropus*) na Gornym slasku / P. Cempulik // Not. ornitol. 1992. Vol. 33. № 3-4. P. 275-283.

Hermenau B. Zug und Winteraufenthalt der zwergschnepfe (*Limnocyrtus minimus*) im Vergleich zur Bekassine (*Gallinago gallinago*) in der Braunschweiger Rieselfeld / B. Hermenau, G. Pannach // Braunschweig. Naturk. 1993. Vol. 4. № 2. S. 217-228.

Penhallurick R.D. Chiffchaffs wintering at sewage-works in west Cornwall / R.D. Penhallurick // British birds. 1978. Vol. 71. № 4. P. 183-186.

### А.И. ФАЙЗУЛИН<sup>1</sup>, Ф.Ф. ЗАРИПОВА<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Институт экологии Волжского бассейна РАН, г. Тольятти

<sup>2</sup>Сибайский филиал Башкирского государственного университета, г. Сибай

## ИСТОРИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИЗУЧЕНИЯ ФАУНЫ АМФИБИЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Первые отрывочные данные о земноводных Южного Урала относятся к XVIII в. и в основном связаны с экспедициями Императорской Академии наук. Исследования в это время носили энциклопедический характер: изучение и сбор информации по широкому спектру вопросов, особенно имеющих практическую ценность; попутно собиралась и информация по герпетофауне.

В состав Известной, или Оренбургской экспедиции И.К. Кирилова на Южный Урал (1734 год) был Петр Иванович Рычков, который прожил в Оренбуржье более 40 лет, все это время неустанно изучая природу этого обширного края. Результаты его работы в составе этой экспедиции опубликованы в труде «Топография Оренбургской губернии» (1887). Однако амфибии упоминаются только в разделе «Птицы знатныя» как объекты питания птиц. Сообщается, что белые аисты «питаются змеями, лягушками, тако ж и рыбою» (с. 213).

Академик Петр Симон Паллас руководил экспедициями на Южный Урал в 1769-1770 гг. В отличие от сопредельных регионов Республики Татарстан (озерная лягушка), Самарской (обыкновенная чесночница) и Оренбургской (озерная лягушка) областей, упоминания о земноводных на современной территории Башкортостана отсутствуют. В работах Иоганна Готтлиба Георги (1729—1802) упоминаются амфибий, имеющие отношение к рекам Урал, Кама, Белая (Georgi, 1800), цит. по (Гаранин, 1983).

В конце XIX века известные естествоиспытатели и ученые Леонид Павлович Сабанеев (1844-1898), Михаил Дмитриевич Рузский (1864 – 1948), Николай Алексеевич Зарудный (1859—1919) в своих работах приводят данные об экологии ряда видов земноводных Южного Урала.

Для Челябинского уезда Оренбургской губернии (западная часть которого входит в современные границы Республики Башкортостан) Л.П. Сабанеев (1874) отметил жерлянку «*Rombinator igneus*» (с. 187).

В частности Н.А. Зарудный (1896) отмечает сибирского углозуба для «горной Башкирии», гребенчатого тритона для «долины верхней Сакмары», «долины р. Ик» (с. 362), краснобрюхую жерлянку «по средней Сакмар», которая «не особенно редка в южных и западных частях Челябинского уезда. Всюду придерживается болотистых

\* © 2009 Файзулин Александр Ильдусович, кандидат биологических наук Зарипова Фаилла Фаитовна, соискатель Представлена кандидатом биологических наук, доцентом А.Г. Бакиевым