

Русский орнитологический журнал  
The Russian Journal of Ornithology

Издаётся с 1992 года

Экспресс-выпуск • Express-issue

2001 № 160

## СОДЕРЖАНИЕ

---

---

**811-816** Вид и подчинённые ему таксономические формы.

В.Л.БИАНКИ

**816-820** К биологии синиц (предварительное сообщение).

Н.П.НАУМОВ

**821-831** Размещение и структура населения птиц

города Пскова. О.А.ШЕМЯКИНА

---

---

*Редактор и издатель А.В.Бардин*

Кафедра зоологии позвоночных

Биолого-почвенный факультет

Санкт-Петербургский университет

Россия 199034 Санкт-Петербург

The Russian Journal of Ornithology

*Published from 1992*

Express-issue

2001 № 160

## CONTENTS

---

---

- 811-816** On the species and minor taxonomic unities.  
V.L.BIANCHI

- 816-820** To biology of tits (a preliminary report).  
N.P.NAUMOV

- 821-831** Structure of bird communities at the town of Pskov.  
O.A.SHEMYAKINA
- 
- 

*A.V.Bardin, Editor and Publisher*

Department of Vertebrate Zoology  
S.Petersburg University  
S.Petersburg 199034 Russia

## Вид и подчинённые ему таксономические формы

В.Л.Бианки

Зоологический музей Императорской Академии наук, Петроград

Второе издание. Первая публикация в 1916\*

В новейшее время для прояснения нашего представления о виде были применены три принципа — географический, химический и физиологический.

Пытались учить, что при решении вопроса о виде дело не столько в константности признака или особенности, сколько в том, что данная форма занимает другой географический район: близкие виды уживаются в одном месте, подвиды вытесняют друг друга и могут существовать лишь в различных районах. Так *Nucifraga hemispila*, *N. multipunctata*, *Otocorys penicillata*, *Ot. teleschowi*, *Cyanistes ultramarinus*, *C. ombriosus*, *C. palmensis*, *Siphia parva* и *S. hyperythra* и масса других видов, которые в общем напоминают ещё другие виды в роде, но занимают иные географические районы, деградировались в подвиды и таксономически сравнялись с *Nucifraga macrorrhyncha*, *N. kamtschatkensis*, *Otocorys flava*, *Cyanistes obscurus* и т.д.; нужны нет, что формы первого ряда характеризуются совершенно стойкими особенностями, а формы второго ряда отличаются неустойчивыми признаками или даже вовсе не отличимы. К этому привело шаблонное, одностороннее применение географического викариата.

О результатах такого же однобокого применения химического принципа — преципитиновых реакций, устанавливающих сродство форм по взаимной относительной ядовитости белковых соединений живых клеток и определяющих степень физиологической идиосинкразии, сообщает нам Р.Э.Регель<sup>†</sup>: “К чему приводит одностороннее разграничение видов и родов по степени физиологической идиосинкразии, доказывается лучше всего последовательно проведённой в этом направлении попыткой Н.Л.Krause (см. 2-е издание J.Sturm’s Flora von Deutschland). Достаточно упомянуть, что при такой системе ему пришлось всех представителей семейства Cruciferae отнести к одному и тому же роду *Crucifera*!”

Не лучшие результаты даст, наверное, и применение одного лишь физиологического критерия, на который такие большие надежды возлагает Пённнетт<sup>‡</sup>: “ Не внешние признаки образуют существенное отличие одного вида от другого. Существенное отличие, в чём бы оно ни заключалось, это то, что лежит в основе явлений бесплодия. Видимыми признаками систематик пользуется для классификации различных форм животной и расти-

\* Бианки В.Л. 1916. Вид и подчиненные ему таксономические формы //Рус. зool. журн. 1, 9/10: 287-297.

† Труды Бюро по прикладной ботанике, V, 1912, стр. 515, прим.

‡ Менделизм, стр. 153-154.

тельной жизни; иного выбора у него нет. Но не следует забывать, что эти признаки часто вводят в заблуждение. Пока их не оспаривали, *Euralia wahlbergi* и *E. tita* считались вполне прочными видами, и вряд ли можно сомневаться, что многие признанные виды не выдержат испытания, как только мы получим возможность подвергнуть их опытам скрещивания. Менделевизм помог нам выяснить, что видовые признаки могут быть лишь случайными для вида, истинный же критерий для установления вида — бесплодие, и притом та особая форма бесплодия, которая не позволяет двум слившимся здоровым гаметам образовать зиготу с нормальной способностью к росту и размножению” ... “Во всяком случае нам теперь яснее, чем раньше, что проблема вида не принадлежит к числу тех, которые могут быть решены изучением морфологии или систематики. Это проблема физиологическая”.

При скрещивании *Cyanistes cyanus* и *C. caeruleus* остаются плодовиты в потомстве, потомство кавказского *Phasianus colchicus* и японского *Ph. versicolor* продолжает плодиться в неволе; но можем ли мы усомниться хоть на мгновение в их видовой самостоятельности? Таких примеров можно было бы привести сколько угодно. И невольно закрадывается вопрос, всегда ли менделевизм ведёт нас по правильному пути, всегда ли менделевирование в состоянии выяснить нам, что в природе является видом, что формой, ниже его стоящей? Очевидно, что граница между бесплодием и плодовитостью проходит не точно между видом и подчинёнными ему формами, а рассекает вид; что в природе существуют и менделевирующие виды; что менделевианцам нужно создать новые понятия для менделевирующих и не менделевирующих форм, а не систематикам отказаться от созданного ими понятия вид.

Громадно и неоценимо для нас значение и принципа физиологической идиосинкразии, и принципа менделевирования. Первый даёт нам в руки могучее средство точно определить при помощи преципитиновых реакций градацию родства даже для ближайших рас; второй позволяет объективно установить путём гибридологического анализа и оценить отличительные наследственные признаки формы, убедиться в их константности. Но ни тот, ни другой и даже оба они вместе не могут помочь нам решить в каждом конкретном случае вопрос о таксономическом виде, потому что для решения его необходимо привлечь ещё всю гамму сложных взаимоотношений, существующих между самими организмами, между ними и окружающей средой, мёртвой природой, не забывая, что вид является функцией не одной наследственности, но и всех внешних влияний.

Таким образом помощь, оказанная систематике извне, ещё недостаточна. Критерием таксономического вида по-прежнему должны остаться постоянство и стойкость признака и отсутствие переходных особей между двумя группами организмов.

Для исповедующего эволюционную теорию не может подлежать сомнению, что вид возникает в громадном большинстве случаев не разом. В развитии форм, как и в развитии индивида, рука об руку идут два процесса — дифференцировка и интеграция. Прежде чем с вымиранием последних переходных, носящих варьирующий признак индивидов окончательно обосо-

бился, интергировался вид, среди группы особей, из которой он выделился, шёл более или менее продолжительный процесс дифференцировки. Как ни стойко начало наследственности в известной группе особей, а под влиянием начала изменяемости в ней начинается рано или поздно расхождение особей в отношении признаков. Отличия особей в общем сначала незначительны, выражаются индивидуальными особенностями, которые в случае полезности их для носителей закрепляются мало-по-малу наследственностью и начинают неукоснительно передаваться потомству, являясь отличительными особенностями рас (*proles*). Воздействие на организм всего окружающего заставляет последний реагировать на эти влияния, приспособляться к всевозможным внешним условиям существования и вырабатывать соответственные новые особенности, которые в свою очередь начинают отличать одни группы особей от других. Одни приспособления носят частный характер приглаживания к отдельным воздействиям, другие более общий — отвечают определённым условиям местообитания, трети — ограниченному географическому ареалу, червёртые — обширной, отмеченной особенностями физико-географическими условиями области. Покуда группы приспособившихся таким образом к внешним условиям существования особей связаны отдельными переходными в отношении данной особенности индивидами или группами таких переходных особей, они не представляют ещё вида, а являются таксономически ниже его стоящими на различных ступенях единицами.

Таких подчинённых виду таксономических единиц я насчитываю восемь; из них три ненаследственные, на которых я отнюдь не настаиваю, и пять наследственных, потребность соглашения на которых начинает чувствовать всё больше и больше в настоящее время, когда так рьяно принялись за изучение именно форм, подчинённых виду.

Достижение соглашения я считаю тем более возможным, что в основу классификации их кладу уже всеми, кажется, признанные принципы: наследственность и ненаследственность особенности; антитеза между простым, хотя и наследственным, изменением в ответ на какое-либо воздействие и более или менее глубоким приспособлением к окружающей среде; антитеза между частичным приспособлением и приспособлением ко всей сумме влияний, господствующих в обширной стране; отсутствие или наличие связи с определённым географическим районом; наконец, прямое или вторичное происхождение, от известного вида или уже от подвида.

Номенклатура предлагаемых мною таксономических единиц тоже вряд ли может служить препятствием к соглашению. Термин *форма*, *forma*, я оставляю для всех единиц безразлично, как наследственных, так и ненаследственных; термин *разность* или *разновидность*, *varietas*, желал бы видеть отныне применённым исключительно к ненаследственным, безразлично ко всем им. Для разностей, представляющих типы личных изменений (например, *Buteo*, сов, цапель etc.), англичане применяют термин *фаза*; заимствуя его от них, я ввожу для менее распространённых разновидностей термин *подфаза*, оставляя *aberratio*, *отклонение*, лишь для более или менее ненормальных разностей, кроме уродств. Из наследственных единиц термин *раса*, *proles*, я приурочиваю, руководствуясь

первоначальным его смыслом, к самой низшей из категорий, а не к самой высшей (подвиду), к которой его привязал так необдуманно впервые Коржинский: с понятием расы противоестественно соединять мало-мальски существенный признак. Понятие морфа, тогра, мною значительно ограничено. При объёме, отведённом ей А.П.Семёновым-Тян-Шанским, в неё свободно укладываются и веками приспособлявшиеся к условиям альпийского пояса растительные и животные формы, и случайно попавшие в тень или застоявшуюся воду (*morpha umbratilis*, m. *lacustris*) особи растений, и сезонные формы *Araschnia levana*, и весьма неоднородные расы домашних растений и животных и, наконец, легко возвращающиеся к родоначальной форме гетерозиготные, т.е. гибридные, особи. Но locus minoris *gesistentiae* понятия является то, что автор подводит под него как наследственные, так и ненаследственные формы, т.е. совмещает несовместимое.

Против термина *subspecies*, подвид, получившего, казалось, вполне заслуженное им всеобщее признание, недавно последовал совершенно не-понятный для меня протест со стороны С.Н.Алфераки\*, настаивающего на замене его через *varietas geographica*. Термином *subspecies* имеется в виду выразить прежде всего именно подчинённость или соподчинённость формы виду, установить прямую генетическую связь между ними, подчеркнуть отсутствие полного отщепления от родоначальной формы, а никак не равноправность форм, хотя бы географическую. Нужно глубоко проникнуться убеждением, что между *subspecies* и *varietas*, какие эпитеты не придавались бы последней, не может быть ничего общего: *varietas geographica* останется всегда лишь *varietas*, а не сделается подвидом. Приоритет, к счастью, тут ни при чём, любителей же нужно поднимать на высоту понимания научных терминов, а не термины приспособлять к ограниченному кругозору любителей.

Критерием всякой формы служит, конечно, всегда какая-либо её особенность, признак, как принято выражаться, или ряд особенностей, которые преследуются в таком случае в отдельности. Исходя из этого, я и постараюсь дать квалификацию таксономических единиц до вида включительно в форме синоптической таблички.

#### Признак или особенность особи (*individuum*):

##### A. Не наследственна (флуктуации, *fluctuationes*):

- а) редка, случайна, ненормальна..... 1. отклонение, *aberratio* (ab.);
- а') более или менее обыкновенна, но не охватывает нормально больших групп особей..... 2. подфаза, *subphasis* (sbph.);
- а'') свойственна большим группам особей, представляя тип личных изменений..... 3. фаза, *phasis* (ph.);

##### B. Наследственна (мутация, *mutationes*):

- б) непостоянна, более или менее варьирует,

\* "Биолог. журн.", I, 1910, IV, стр. 166-168.

- свойственна не всем особям группы, обусловливает промежуточные в отношении её индивиды:
- c) не связана с определённым географическим районом; непрерывного ареала у носящей её формы нет (безареальные формы):
  - d) возникла не явно вследствие приспособления.....4. **раса, proles** (пр.)<sup>\*</sup>;
  - d') возникла явно вследствие приспособления, притом
  - e) под влиянием воздействия лишь отдельных факторов окружающей среды.....5. **морфа, morpha** (м.);
  - e') под влиянием всей совокупности воздействий в месте пребывания. — В отличие от ареальных форм, характеризующаяся этой особенностью форма может повторяться географически, коль скоро повторятся те же условия местообитания;
  - f) это местная форма по преимуществу.....6. **подплемя, subnatio** (subnat.)<sup>†</sup>;
  - c') связана с определённым географическим районом, вне которого никогда не встречается; никогда не повторяется по широте и долготе; непрерывный ареал у носящей её формы (ареальные формы):
  - f) характеризует форму, происшедшую вторично, т.е. уже от подвида, а не прямо от вида;  
ареал формы внутри ареала подвида. ....7. **племя, natio** (квадриноминально);
  - f') характеризует форму, происшедшую непосредственно от вида: ареал шире, чем у племени.....8. **подвид, subspecies** (триноминально)<sup>‡</sup>;
  - b') постоянна, стойка, не варьирует, так что промежуточных в отношении её особей и рас нет.....9. **вид, species** (биноминально)<sup>§</sup>.

Вид организма обозначается биноминально: *Phasianus versicolor* Vieill. Если он полиморфен — представляет *conspecies*<sup>\*\*</sup> и состоит из двух или нескольких конспецифичных подвидов,— то все его формы, в том числе и первичная, основная, обозначаются триноминально, причём подвидовое название основной формы остаётся тождественным видовому: *Phasianus colchicus colchicus* Lorz. Дериват подвида, племя, нужно обозначать квадриноминально: *Leuciscus cephalus orientalis platycephalus* (Каш.). Если остальным наследственным и ненаследственным формам считается необходимым дать научное, латинское название, то оно присоединяется к видовому или

\* Элементарный вид де-Фриза, раса Регеля, но не Коржинского и некоторых других авторов.

<sup>†</sup> Формационный вид Регеля, *supervarietas Bianchi olim, non aust.*

<sup>‡</sup> Географический вид Регеля, *prospecies* Бируля, раса Коржинского, Комарова, Семёнова-Тян-Шанского.

<sup>§</sup> Обособленный морфологический вид Регеля; биологический вид Klebahm, физиологический вид Romanes.

<sup>\*\*</sup> Сборный или полиморфный морфологический вид Регеля. — *Conspecific* никак не может считаться синонимом *subspecies*, так как он охватывает все формы полиморфного вида — как подвидовые, так и основную.

подвидовому после сокращения термина соответственной формы — sbnat., m., pr., ph., sbph., ab., — например, *Araschnia levana* L. m. *prorsa* L., *Buteo ferox* S.G.Gmel. ph. *fuliginosus* Hume.



ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 2001, Экспресс-выпуск 160: 816-820

## К биологии синиц (предварительное сообщение)

Н.П.Наумов

Второе издание. Первая публикация в 1923\*

Значение синиц в деле охраны лесов от вредных насекомых побудило меня взяться, по совету проф. Б.М.Житкова, за изучение их биологии. В течение зимы 1922/1923 гг. мною были произведены наблюдения над периодическими явлениями в жизни представителей сем. Paridae частью в пределах учебных лесничеств, частью в Подольском уезде Московской губернии. Мною собран был, между прочим, материал по питанию синиц, обработка которого ещё не закончена. Рассчитывая продолжать свои наблюдения, я надеюсь в будущем дать возможно полный очерк биологии видов синиц, встречающихся в Московской губ., и данные по условиям распространения их в учебных лесничествах. Пока же в этом кратком предварительном сообщении я ограничусь изложением своих наблюдений над зимним образом жизни четырёх наиболее обычных у нас видов.

*Parus major* Briss. На основании записей за зимний период можно по первому впечатлению констатировать неопределенность тех станций, где попадается большая синица: она встречается и у домов, и далеко в лесу. Но если мы сгруппируем все встречи *Parus major*, то выходит, что она зимой имеет 2 станции: места, прилежащие к жилищу человека, и лиственный лес. В первом случае большая синица держится на дворах, в садах, близ строений, помоек и т.п. и делит место с воробьями (*Passer domesticus* и *P. montanus*), оставаясь всю зиму в окрестностях жилищ и, подобно своим со-жителям, питаясь отбросами людского хозяйства. Она заходит даже в центры городов, не встречаясь однако на улицах. Второй станцией *Parus major* являются леса, причём она обитает в лиственных насаждениях, и в хвойных островах почти никогда не держится. Наиболее типичным для этой формы насаждением является средневозрастный (20-30 лет) лиственный лес, берёзовый или осиновый, с подлеском из кустов тех же пород или липы и дуба, с большим количеством сухих цветов, главным образом *Solidago virga aurea*, *Centaurea jacea*, злаков *Calanagrostis epigeios*, *C. arundinacea* и др.

\* Наумов Н.П. 1923. К биологии синиц (предварительное сообщение) // Тр. Моск. лесного ин-та 1: 101-104.

Дороги, опушки, поляны значительно более привлекают эту синицу, чем однообразный лес, где меньше можно встретить сухих растений. Гораздо реже большие синицы попадаются по ольховым зарослям оврагов и рек.

*Poecile borealis* De Selis. Если мы для большой синицы имеем довольно определённые зимние станции, то этого совсем нельзя сказать о гайках. Где есть лес, там почти всегда можно встретить и гайку, и лишь мелкие сокнутые хвойники да частые берёзовые и осиновые мелоча не подходят для её зимней жизни. Стайками кочует гайка по крупному, чистому березняку, крупному сосновому лесу с примесью берёзы, чаще же всего встречается в среднем берёзовом лесу с довольно значительной примесью сосны и осины. Подлесок для подобных стаек только приятен, давая им лишний кормовой ресурс. В общем между насаждением и стайками гаек существует такое сообщение: для стаек необходимо присутствие берёзы, где нет берёзы,— нет гаек; менее необходима, но всё же желательна, сосна, часто даже почти чистый сосновый лес, но не частый. Этими требованиями и определяется денной режим.

*Cyanistes caeruleus* L. Очень редко лазоревки попадаются одиночками и только ближе к весне, чаще же они встречаются в стайках гаек, с которыми и совершают своё ежедневное странствование. Однако не во всякой станции, присущей гайкам, можно встретить лазоревок, что указывает на самостоятельность их при выборе зимнего местообитания. Подобно *Parus major*, *Cyanistes caeruleus* предпочитает лиственники хвойникам и попадается в средневозрастных березняках, с тем же подлеском, с небольшим процентом осины; в больших и частых мелочах не встречается вовсе, как и в чистых высокоствольных лесах, и лишь изредка попадается в стайках гаек в сосновых смешанных лесах, да по опушкам мелочей.

*Acredula caudata* L. Станции этой синицы довольно разнообразны. Встречаясь в смешанных сосняках, посещая средневозрастный лиственничный лес, преимущественно берёзовый, она является наиболее частой, почти единственной посетительницей берёзовых мелочей, небольших речных и овражных зарослей и садов. Совсем не встречается в высокоствольных чистых лиственных лесах, чистых хвойниках и больших частых осиновых мелочах. Вообще же мы все 4 вида синиц не встречаем лишь в осиновых мелочах и чистых мелких хвойных зарослях.

Рассмотрим теперь комбинации видов, которые составляют стаи, и их взаимоотношения. Будучи зимой общественными птицами, перечисленные виды синиц в свои стаи включают часто и иные виды птиц, сходные с ними по образу жизни. Можно отметить два типа стаек, имеющих существенное различие. В стайках первого типа основным элементом являются гайки, численность которых и общий состав стаек выражен в таблице, составленной по зимним наблюдениям 1922/1923 годов.

Эти числа не безусловно точны, т.к. взяты с известным приближением. Наиболее разнообразная по своему составу стая встретилась такая: *Poecile borealis* — 5 экз., *Acredula caudata* — 15 экз., *Sitta europaea* — 1 экз., *Certhia familiaris* — 1 экз., *Cyanistes caeruleus* — 2 экз. и 1 экз. *Dendrocopos minor*. Чаше

всего встречаются такие комбинации: гайки, поползни, пищуха, иногда корольки; гайки, поползни, лазоревки, малый пёстрый дятел. Все эпизодически примыкающие к стае формы, как снегири, чечётки, большой пёстрый дятел, попадаются лишь во второй половине зимы, чаще всего в феврале.

Если вглядываться в стайки, находимые в различных насаждениях, сейчас же зависимость состава стаи от типа лесного острова, где она наблюдается, резко бросается в глаза. В стайках гаек, странствующих по среднему березняку, мы уже не найдём ни корольков, ни пищух, но зато нам попадётся *Dendrocopos minor*, *Parus major*, снегири и чечётки. В данном случае возможны 2 предположения: первое,— что каждому типу насаждения свойственны свои стаи, не выходящие за пределы данного острова; тогда и присутствие посторонних членов постоянно, т.к. они совершают весь свой дневной путь вместе со стайкой; второе — когда стая гаек переходит из одного насаждения в другое, а остальные виды присоединяются к ней временно в подходящей станции и бросают стайку, когда она переходит из одного острова в другой, различный по характеру с первым. На основании сделанных наблюдений второе предположение является гораздо более вероятным, т.к. мне не раз приходилось наблюдать переход стаек синиц из одного лесного островка в другой.

#### Состав смешанных синичьих стай на основе стай гаек

Обозначения: О — обыкновенно; Р — редко; Э — эпизодически

Nº	Название вида	Средняя численность в стае	Maxim. численность в стае	Minim. численность в стае	Примечания
1	<i>Poecile borealis</i> De Selis	7.5	30	1	Непременный член
2	<i>Sitta europaea</i> L.	1.6	3	1	О
3	<i>Certhia familiaris</i> L.	1	1	1	О
4	<i>Dendrocopos minor</i> Koch	1.14	2	1	О, гл. обр. самки
5	<i>Regulus ignicapillus</i> Brehm	—	до 30	—	О
6	<i>Regulus cristatus</i> Koch	—	—	—	Реже, чем предыдущий
7	<i>Cyanistes caeruleus</i> L.	1.7	2	1	О
8	<i>Parus major</i> Briss.	1.5	2	1	Р
9	<i>Acredula caudata</i> L.	10	15	5	Р
10	<i>Dendrocopos major</i> Koch	1	1	1	Э
11	<i>Pyrrhula vulgaris</i> Temm.	2	3	1	Э
12	<i>Acanthis linaria</i> L.	1	1	1	Э
13	<i>Periparus ater</i> L.	1	—	—	Э

Второй тип зимних стаек — это стайки долгохвостых синиц, кочующих по лиственникам. Этот вид не любит присутствия посторонних птиц, и лишь *Dendrocopos minor* присоединяется иногда к чистым стаям. Наибольшее число особей в стае 10-15, наименьшее — 7. В заключение коснусь в нескольких словах тех взаимоотношений, которые связывают членов стай 1-го и 2-го типов. Между комплексами видов того и другого типа стаек существует весьма значительная разница. В гаячих стайках заметна самостоятельность отдельных видов, составляющих весь комплекс, и даже сами

гайки, составляющие стаю, держатся часто в разброд. Подобная стайка на своём пути занимает довольно обширную площадь, причём гайки держатся своей обособленной группой, не сближаясь особенно с другими видами, которые идут в некотором отдалении; *Dendrocopos minor* если и держится в стороне, то всё же даёт общее направление всей стае. Иначе ведут себя долгохвостые синицы, стайки которых не допускают к себе посторонних членов и крепко спаяны. Кочуя, стайка занимает сравнительно небольшую площадь, всё время перекликаясь между собой и поддерживая непрерывную связь.

Переходя к биологическим наблюдениям над *Parus major*, я должен отметить, что большая синица встречается как бы в двух биологически отличимых формах: домовой и лесной. Из обзора зимних станций синиц мы видели, что *P. major* является обитателем преимущественно лиственных лесов. Это верно для лесной формы, домовая же к насаждениям относится безразлично, держась в общем жилья и питаясь преимущественно за счёт человека. Мне кажется, что это деление на две биологические формы, ещё не вполне укрепившееся, есть путь к превращению синицы в захребетника, подобного воробьям, причём только часть синиц приспособилась к зимней жизни у домов, другая, сравнительно небольшая, остаётся пока верной привычкам своих предков. При сильных ветрах часть лесных синиц на время передвигается к жилью, где общее количество экземпляров в это время увеличивается.

Дневной режим у домовой формы отличается крайней простотой. Весь день держится она у выбранной деревни и даже дома, кормясь на помойках, кустах, сухой траве и цветах по садам, залетая иногда даже в занятые помещения. Ночует в дуплах, кустах, под застreichой, карнизов. В это время она чисто держится парами, чего нельзя сказать про лесную форму, которая живёт чаще одиноко. В стайки *Parus major* не собирается вовсе.

Несколько сложнее дневной режим лесной формы. Держась в общем лиственников, она ночует обыкновенно в подлеске березняка или даже в мелочах, где попадается чаще утром или по вечерам. До часа пополудни *P. major* держится в осиновом или берёзовом среднем лесу с подлеском, странствуя чаще одиночкой, посещая в поисках пищи все имеющиеся породы деревьев, а к 2-3 часам начинает перебираться в крупный лес, тоже лиственный. К вечеру опять замечаем их в мелком, кустистом лесу, где птицы остаются на ночь. С февраля, идя по лесу, можно встретить в гаячье стае 1-2 больших синиц, мирно уживающихся с остальными членами стайки. Чем ближе к весне, тем более таких гостей, появляющихся среди стай гаек.

Для гайки *Poecile borealis* наиболее необходимым деревом является берёза, менее важна для неё сосна. К отсутствию осины гайка бывает равнодушна, посещая скорее попутно остальные породы: липу, дуб, можжевельник, остальной подлесок, сухую траву и цветы в лесу. Держится она чаще на деревьях, а в подлесок спускается значительно реже. Часам к 8-9 утра, идя по сосновому чистому или с примесью берёзы и осины лесу, легко наткнуться на весёлую, шумную птичью стайку, где гайки играют главную

роль, но также попискивают корольки и молча перелетает пищуха. Довольно быстро передвигается вся компания, и к 11-12 ч мы находим её уже в иной стации. Средневозрастные берёзовые леса с примесью нескольких сосен и осин, подлеском — вот где раздолье для гаек, вот их главный пищевой фонд. Двигаются гайки в кроне ловко, сползая по ветвям, виснут на тоненьких веточках. Вот несколько гаек перелетели на кусты, сухую траву; одна из них, увидав можжевеловый куст, что-то сорвала оттуда, уселась на берёзовый сук, зажала между лапками и, как ворона с костью, быстро работает клювом. Добыча есть, и вероятно вкусная, т.к. она опять подлетает к можжевельнику, что-то отыскивает там, и вновь повторяется та же история. Однако остальные члены стайки уже улетели вперёд, и малый пёстрый дятел постукивает шагов на 100-150 впереди; гаячий незамысловатый крик “си-си-си”, который они издают, находясь за работой, в покойном состоянии, меняется: слышно громкое, задорное: “ти-ти-э-э-э!” Компания сни-мается и перелетает, догоняя остальных. Подобным образом странствуют гайки часов до 3-5, смотря по времени зимы. Ближе к вечеру стая направляется к соснякам, куда и прилетает с первыми признаками сумерек; там же, очевидно, они остаются и ночевать. К весне заметно в общем уменьшение числа гаек в стаях.

Вполне равноправным членом стайки гаек бывает лазоревка *Cyanistes coerules*, обычно совершающая почти весь дневной цикл со своими хозяевами.

Что касается биологии долгохвостой синицы *Acredula caudata*, то о ней много говорить не придётся. Намечается их дневной цикл в таком виде: по утрам и вечерам они попадаются в сосняках, где вероятно и noctуют; днём держатся по лиственным лесам и мелочам до сумерек. Странствуют они почти везде: по садам, усадьбам, лесам и мелочам. Ближе к весне их стайки иногда присоединяются к гайкам, причём вначале это соединение весьма непрочно, и достаточно выстрела, чтобы заставить каждую из стаек пуститься в разные стороны. Но позднее ополовнички держатся в стайках гораздо постояннее, и связь обоих пород в стаях прочнее.



## Размещение и структура населения птиц города Пскова

О.А.Шемякина

Кафедра зоологии, Рязанский государственный педагогический университет,  
ул. Свободы, д. 46, Рязань, 390000, Россия

*Поступила в редакцию 18 сентября 2001*

Ряд сведений о фауне и экологии птиц города Пскова содержат работы начала XX в. (Нестеров, Никандров 1915; Исполатов 1927; и др.), а также публикации последних десятилетий (Урядова, Щеблыкина 1981, 1991; Борисов и др. 1992). Целью наших исследований стало изучение современного состояния авиафуны Пскова: её видового состава, характера размещения птиц по территории города, а также анализ структуры населения (оценки численности, видового разнообразия и т.п.), ранее никогда не проводившийся.

### Материал и методика

Город представляет собой сложную мозаику разнообразных биотопов, поэтому его территорию нельзя рассматривать как единую экосистему. Классификация городских местообитаний основана на выделении техногенного и нетехногенного компонентов. Первый включает в себя промышленную, селитебную зоны и др. (застройку), второй — различные незастроенные, зелёные территории, которые, в свою очередь, также могут быть классифицированы (Weidner 1952; Клауснитцер 1990), однако общая схема ещё не выработана. Учитывая сказанное выше, а также архитектурную оценку разных частей Пскова и время их образования, антропогенную нагрузку, растительность и другие факторы, мы выделили 8 типов местообитаний, существенных для распределения птиц.

Видовой состав и численность птиц оценивали по результатов учётов и наблюдений в 2000-2001 гг. Троекратные учёты вели на постоянных маршрутах в конце мая-середине июня 2000 по методике Ю.С.Равкина (1967; Равкин и др. 1999). Протяжённость маршрутов составила 96.1 км, из них в районах индивидуальной застройки — 20 км, старой застройки — 7.5, новой застройки — 12, на пустырях — 3, в парках — 12.5, лесопарках — 10.8, на реках и в прибрежной полосе растительности — 30.3 км. На реках для пересчёта на 1 км<sup>2</sup> число встреченных особей каждого вида делили на площадь обследованных участков рек (3 км<sup>2</sup>). Для полосы растительности вдоль рек приводится только встречаемость (число особей на 1 км). Обилие ранногнездящихся видов — синиц, пищухи, поползня, дроздов и некоторых других — приводится по результатам дополнительных троекратных учётов в конце апреля-начале мая на тех же маршрутах. При характеристике структуры сообществ расчёты параметров выполнены по формулам, взятым работы Ю.Одума (1975). Названия и систематический порядок видов даны по Л.С.Степаняну (1990).

### Результаты и обсуждение

Результаты учётов в разных типах городских местообитаний представлены в таблице 1. В ней не включены виды, встреченные только на пролёте в конце апреля-начале мая или во время летних кочёвок в июле. Однако по-

Таблица 1. Фауна и население птиц города Пскова

**О б о з н а ч е н и я :** I - районы индивидуальной застройки (20 км); II - районы старой застройки (7,5 км); III - районы новой застройки (12 км); IV - пустыри (3 км); V - парки (12,5 км); VI - лесопарки (10,8 км); VII - реки (30,3 км); VIII - прибрежная полоса растительности (30,3 км); N - встречааемость (число особей на 1 км); D - плотность (число особей на 1 км<sup>2</sup>); DI - доля в общем населении (%).

Вид	Продолжение таблицы 1												VII N D DI	VI N D DI	V N D DI	IV N D DI	III N D DI	II N D DI	I N D DI
	N	D	DI	N	D	DI	N	D	DI	N	D	DI							
<i>Sylvia atricapilla</i>	0,2	4	0,3				0,3	5	0,3	0,2	4	0,2	0,4	8	0,7				
<i>Sylvia borin</i>	1,4	26	1,7				0,1	3	0,1	1,3	25	1,7	2,1	42	3,7			0,2	
<i>Sylvia communis</i>	2,9	59	3,8	1,2	24	1,9	0,4	8	0,4	1,5	30	5,9	1,8	36	2,4	1,6	11	1,0	
<i>Sylvia curruca</i>	0,4	7	0,5	0,1	3	0,2	0,4	8	0,4	0,1	3	0,1	0,4	8	0,7			3,1	
<i>Phylloscopus trochilus</i>	0,8	15	1,0	0,1	3	0,2	0,6	9	0,5	0,8	15	1,0	3,3	61	5,4			0,2	
<i>Phylloscopus collybita</i>	0,4	8	0,5				0,08	2	0,09	0,6	11	0,7	2,9	50	4,5			0,3	
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>							0,3	4	0,2	0,09	2	0,1	4,0	77	6,9			0,2	
<i>Phylloscopus trochiloides</i>							0,3	4	0,2	0,3	5	0,4	0,3					0,03	
<i>Regulus regulus</i>													0,9	28	2,5				
<i>Ficedula hypoleuca</i>	1,4	42	2,7	0,4	8	0,6	0,9	18	1,0	1,0	31	2,0	2,4	47	4,2			0,2	
<i>Muscicapa striata</i>							0,7	7	0,5	0,3	5	1,0	2,1	29	1,9	1,4	14	1,2	
<i>Oenanthe oenanthe</i>							0,4	4	0,3	0,1	3	0,1	0,5	8	0,5	1,4	30	2,7	
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	1,0	19	1,2				0,1	1	0,1	0,1	1,0	10	2,0	0,2	2	0,1	0,4	8	
<i>Phoenicurus ochruros</i>							0,3	0,2	0,1	0,1	1,0	10	2,0	0,5	8	0,5	1,4	0,7	
<i>Erythacus rubecula</i>	0,2	3	0,2	0,1	1	0,1					0,5	8	0,5	1,4	30	2,7			0,3
<i>Luscinia luscinia</i>	0,1	3	0,2	0,1	1	0,1					0,5	1,0	1,0	0,2	0,8	11	1,0		0,4
<i>Luscinia svecica</i>	0,2	4	0,3	0,3	0,2	0,2					0,5	5	1,0	1,4	30	2,7			0,2
<i>Turdus pilaris</i>	1,4	27	1,7	0,3	3	0,2	0,6	10	0,6	0,09	0,09	1,4	44	2,9	5,0	106	9,4		0,8
<i>Turdus merula</i>											0,09	2	0,1	0,4	7	0,4	9	0,8	0,1
<i>Turdus iliacus</i>											0,4	4	0,2	0,3	6	0,5			
<i>Turdus philomelos</i>											0,4	4	0,2	0,3	6	0,5			
<i>Parus palustris</i>											0,4	4	0,2	0,3	6	0,5			
<i>Parus montanus</i>	0,05	2	0,1								0,4	4	0,2	0,3	6	0,5			
<i>Parus cristatus</i>											0,4	4	0,2	0,3	6	0,5			
<i>Parus caeruleus</i>	0,7	20	1,3	0,9	17	1,4	0,6	6	0,3	1,0	10	2,0	1,6	26	1,7	1,6	30	2,7	
<i>Parus major</i>	6,2	141	9,0	2,4	46	3,6	7,2	113	6,3	1,7	17	3,3	6,4	94	6,2	3,1	47	4,2	
<i>Sitta europaea</i>											0,3	8	0,5	0,3	8	0,7			0,3
<i>Certhia familiaris</i>											0,3	11	1,0	0,3	11	1,0			2,5
<i>Passer domesticus</i>	3,0	99	6,4	8,1	245	19,4	9,8	355	19,7		1,0	30	2,0					0,3	
<i>Passer montanus</i>	11,7	344	22,0	9,2	204	16,1	5,3	154	8,6	4,0	40	7,8	10,2	332	22,0			2,9	
<i>Fringilla coelebs</i>	2,1	48	3,1	2,0	56	4,4	3,4	60	3,3	2,0	30	5,9	2,0	31	2,0			2,0	
<i>Chloris chloris</i>	0,8	22	1,4	1,2	28	2,2	2,5	35	1,9	2,0	30	5,9	2,0	31	2,0	0,6	11	1,0	
<i>Spinus spinus</i>	0,05	0,03	0,002	1,3	37	2,9	1,9	19	1,1	0,7	27	5,3	2,2	38	2,5	0,8	15	1,3	
<i>Carduelis carduelis</i>	1,2	27	1,7							0,3	5	0,3	2,0	20	3,9	0,7	19	1,7	0,2
<i>Acanthis cannabina</i>	0,1	3	0,2							0,3	7	1,4						0,3	
<i>Carpodacus erythrinus</i>										0,2	7	0,4						0,3	
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>										0,2	2	0,1						0,3	
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>										0,3	7	1,4						0,3	
<i>Emberiza citrinella</i>	0,07	1	0,09							0,3	7	1,4						0,3	
<i>Emberiza schoeniclus</i>										0,3	4	0,4						0,3	
<b>ВСЕГО</b>	68,7	1561	100,0	58,9	1267	100,0	94,5	1806	100,0	42,2	511	100,0	66,6	1509	100,0	61,6	1117	100,0	33,7

скольку присутствие некоторых видов птиц в городе хотелось бы отметить независимо от характера их пребывания, мы делаем это при описании соответствующих местообитаний. Показатели структуры сообществ птиц даны в таблице 2.

### ***Краткая характеристика городских местообитаний***

**Районы индивидуальной застройки** ближе к центру города невелики, но на окраинах Пскова занимают большие территории. Они застроены частными одноэтажными деревянными домами с прилегающими к ним небольшими садовыми участками. Здесь отмечено максимальное для застроенных территорий число видов (42) с наиболее расномерным распределением особей (0.75). В этих районах сосредоточена значительная часть городских популяций деревенской ласточки *Hirundo rustica*, горихвостки *Phoenicurus phoenicurus*, соловья *Luscinia luscinia*, отмечены белые аисты *Ciconia ciconia*. 9 мая 2000 на окраине города встречена выпь *Buteo buteo stellaris*.

**Районы старой застройки** расположены в центральной части города. Здесь расположены кремль, крепость, много храмов, административные здания, а также жилые кварталы с двух- и трёхэтажными зданиями постройки конца XIX-начала XX вв., часто без озеленённых внутренних дворов. Характерны узкие улицы и сплошная застройка, прерываемая развалинами или участками, где снесены здания. Растительности мало, она испытывает сильное антропогенное воздействие. В старых частях города отмечено наименьшее для застроенных территорий число видов птиц (5) с общей плотностью 1267 ос./км<sup>2</sup>. Высокая плотность птиц поддерживается за счёт гнездящихся под крышами и на чердаках домов синантропных видов: воробьёв *Passer domesticus* и *P. montanus*, сизого голубя *Columba livia*, галки *Corvus monedula*, чёрного стрижа *Apis apis*. Участие в населении этой группы птиц составляет 76%. Обычна белая трясогузка *Motacilla alba*, встречается каменка *Oenanthe oenanthe*.

**Районы новой застройки** представлены кварталами 5-9-этажных домов с хорошо озеленёнными дворами, разделённые прямыми улицами. Сюда же входят окружённые жилыми домами территории школ и детских садов. Численность синантропов, особенно галки, здесь больше, чем в старых кварталах, и общая плотность населения птиц достигает 1806 ос./км<sup>2</sup>. Благодаря хорошему озеленению территорий, состав вороновых видов достаточно разнообразен, большинство из них гнездится. 11 мая 2000 в одном из кварталов микрорайона Завеличье держался перепелятник *Accipiter nisus*.

**Пустыри** можно встретить в разных частях города. Рекреационная нагрузка на них невелика. Наибольшие по площади пустыри соседствуют с заброшенными стройками, где россыпи камней и кучи строительного мусора зарастают рудеральной растительностью. Видовой состав обитающих здесь птиц весьма своеобразен. Среди развалин и остатков стен селится каменка, белая трясогузка, воронок *Delichon urbica*, деревенская ласточка, полевой воробей *Passer montanus*, в бурьяне и редком кустарнике — серая славка *Sylvia communis*, коноплянка *Acanthis cannabina*. Здесь впервые для Псковской области установлено гнездование горихвостки-чернушки *Phoenicurus ochruros*.

*curus ochrurus*. В 2000 г. обнаружена одна пара со слётками (Струкова 2000а), в 2001 г. — две (28 июля 2001 встретили пару с выводком в том же месте, что и в 2000 г., а на удалении в 0.5 км — ещё одну пару). Заселяет чернушка и другие стации: 19 июля 2001 отмечен самец на территории одного из заводов (пересечение улиц Металлистов и Бастionной). В период летних перемещений пустыри привлекают мелких хищных птиц: 30 июля 2000 отмечена пустельга *Falco tinnunculus*, 28 июля 2001 самец чеглока *Falco subbuteo* охотился здесь на ласточек.

**Парки** имеют небольшую площадь, до 10 га. Деревья представлены в основном лиственными породами: липой, клёном, вязом, ясенем, берёзой. Ярусность древостоя выражена слабо. Характерны газоны и клумбы, естественный травяной покров угнетён. Антропогенная нагрузка значительна. Состав птиц разнообразен — 39 видов. На долю синантропов приходится половина населения (53.5%). В основном это полевые воробы и галки, которые кормятся на газонах.

Несколько видов, встреченных в парках, заслуживают особого внимания. Воркование кольчатых горлиц *Streptopelia decaocto*, а также кормящиеся на асфальте птицы, регулярно отмечались в 2000-2001 в Ботаническом саду, Летнем саду и в сквере у храма Александра Невского. Вероятно, одна пара кольчатых горлиц гнездилась в 2000 г. на туе в Летнем саду. Изредка горлицы встречались и в других районах Пскова: 28 апреля 2000 — самец в частном секторе по ул. Советской Армии, а в районах новой застройки 1 июня 2000 видели пару на ул. Л.Поземского, 19 июля 2001 — одну птицу на Рижском проспекте.

Активно поющие самцы зелёной пеночки *Phylloscopus trochiloides* неоднократно отмечались в парках в 2000 г. (Струкова 2000б). Две пары болотных гаичек *Parus palustris* впервые зарегистрированы в Ботаническом саду и сквере у Мирожского монастыря в июне 2001. Гнездо дубоноса *Coccothraustes coccothraustes* нашли 7 июля 2001 в сквере у Мирожского монастыря. Оно располагалось на небольшом дубе, в основании нескольких тонких ветвей у ствола на высоте 7.5 м. 8 июля самка продолжала насиживать кладку, 8 июля в гнезде было 3 птенца, а 25 июля обнаружили 3 слётка недалеко от гнезда.

**Лесопарки** сохраняют черты природных лесных сообществ. Они происходят от вобраных городом лесов и искусственно созданных лесопосадок паркового типа на естественных почвах. В основном лесопарки представлены остатками средневозрастных вторичных сосновых боров, слабо изолированных и испытывающих не такую сильную, как парки, рекреационную нагрузку. Основу птичьего населения составляют мелкие воробьиные. Крупные птицы, например куриные и хищные, не отмечены. Врановых мало, преобладает сорока *Pica pica*. Из дроздов здесь охотно селится только рябинник *Turdus pilaris*.

**Реки и прибрежная растительность** обеспечивают связь городских и природных биотопов. Здесь зарегистрировано максимальное число видов птиц (54), относящихся к разным экологическим группам. Река Великая протекает через весь Псков, в том числе и центральную его часть, и испытывает

наибольшее антропогенное воздействие. Русло широкое. Установлено обитание 6 околоводных видов. Особенно многочисленны чайки, озёрная *Larus ridibundus* и серебристая *L. argentatus*. Встречаются сизая чайка *L. canus*, речная крачка *Sterna hirundo*, изредка — перевозчик *Actitis hypoleucus*. На песчаных пляжах отмечен малый зуёк *Charadrius dubius*. По берегам преобладают рудеральные участки с редким кустарником, где селятся серые славки и белые трясогузки, на кормёжку прилетают зеленушки *Chloris chloris*, щеглы *Carduelis carduelis*, а также много синантропных птиц: врановых, скворцов *Sturnus vulgaris*, воробьёв и сизых голубей. Деревья и кустарники сохранились вдоль Великой лишь местами, поэтому дендрофилы (14 видов) немногочисленны. В конце апреля-начале мая 2000 на Великой были отмечены ещё несколько видов птиц: 25 апреля — серая цапля *Ardea cinerea*, 2 мая — 5 больших крохалей *Mergus merganser*, малая чайка *Larus minutus*, перепелятник, 8 мая — 6 взрослых и 1 неполовозрелая клуши *Larus fuscus*, белолобый гусь *Anser albifrons*. Гусь держался несколько дней, не пугаясь отдыхающих. В июле 2001 в залитом водой карьере у реки постоянно кормился фифи *Tringa glareola* (первая регистрация 17 июля). Здесь же гнездились камышница *Gallinula chloropus* и кряква *Anas platyrhynchos* (отмечены выводки).

На реке Пскове обилие водных и околоводных птиц невелико. Чаек немного, встречается кряква, на песчаных отмелях — малый зуёк. По перекатам обычна речная крачка. Развитая древесно-кустарниковая растительность и невысокое антропогенное воздействие обеспечивают разнообразие видов птиц по берегам Псковы. Здесь отмечено 35 видов, в том числе зелёная пеночка. Однауженная 27 апреля 2000 пара певчих дроздов *Turdus philomelos* позднее не встречалась.

Река Мирожка разделена системой дамб на цепочку отдельных водоёмов. Антропогенная нагрузка невелика. Обширные заросли надводной растительности обеспечивают укрытия для гнездящихся здесь крякв, хохлатых чернетей *Aythya fuligila*, лысух *Fulica atra*, камышниц, чёрных крачек *Chlidonias niger*. Отмечены также чирок-трескунок *Anas querquedula* и перевозчик. В небольшом количестве встречаются чайки (озёрная, серебристая, сизая) и речная крачка. На открытых травянистых склонах среди редких кустов и деревьев селятся камышевка-барсучок *Acrocephalus schoenobaenus*, болотная камышевка *A. palustris*, серая славка, тростниковая овсянка *Emberiza schoeniclus*, варакушка *Luscinia svecica* и другие.

### *Видовое разнообразие*

При характеристике видового разнообразия мы использовали показатели общего числа видов, общего разнообразия Шеннона  $H'$  и выровненности распределения особей между видами  $E$  (табл. 2).

В 2000-2001 гг. в Пскове зарегистрирован 81 вид птиц из 9 отрядов и 28 семейств. В периоды весенней миграции и летних кочёвок встречены ещё 11 видов, главным образом околоводных и хищных птиц. Пользуясь данными о структуре населения птиц ближайших к городу природных территорий (Шемякина 2001), мы сравнили списки видов для города и естествен-

**Таблица 2. Показатели структуры некоторых сообществ птиц города Пскова**

Показатели	Индивидуальная застройка	Старая застройка	Новая застройка	Пустыри	Парки	Лесопарки	Реки	Прибрежная растительность
Число видов	42	25	36	20	39	46	20	42
Индекс сходства общей и гнездовой орнитофаунт, $I_{cs}$	0.75	0.81	0.71	0.76	0.88	0.40	0.40	0.73
Встречаемость, ос./км	68.7	58.9	94.5	42.2	66.6	61.6	31.3	33.7
Общая плотность населения, ос./км <sup>2</sup>	1561	1267	1806	511	1509	1117	278	—
Суммарная доля особей синантропных видов, %	62.9	76.0	75.9	34.3	53.5	2.4	24.4	41.8*
Общее разнообразие сообщества, $H'$	1.27	1.07	1.08	1.17	1.28	1.38	0.94	1.29
Выровненность, Е	0.78	0.77	0.69	0.90	0.80	0.83	0.73	0.79
Число видов-доминантов	6	5	5	9	5	4	5	6
Суммарная доля особей доминантных видов, %	64.3	74.3	76.4	76.8	63.6	45.7	77.7	58.5*
Показатель доминирования Симпсона, С	0.10	0.13	0.15	0.09	0.10	0.09	0.18	0.08

\* — % рассчитан от встречаемости на 1 км маршрута.

ных местообитаний при помощи индекса Чекановского-Сьеренсена. Расчитанный показатель  $I_{cs} = 0.74$  свидетельствует о значительном сходстве фаун. Окружающие природные ландшафты оказывают достаточно сильное влияние на формирование орнитофауны города, а город, в свою очередь, создаёт достаточно благоприятные условия для существования большого числа видов птиц.

Общее число видов и разнообразие городских сообществ  $H'$  сокращаются по мере уменьшения доли естественных структур и, соответственно, числа сопровождающих их видов птиц в ряду: лесопарки (46 видов,  $H' = 1.38$ ) — прибрежная растительность (42, 1.29) — частный сектор (42, 1.27) — парки (39, 1.28) — новая застройка (36, 1.08) — старая застройка (25, 1.07) — пустыри (20, 1.17) — реки (20, 0.94).

Лесопарки и прибрежная растительность в большей степени сохраняют природный облик, поэтому количество видов птиц в них максимально. Районы индивидуальной застройки расположены в основном на окраинах города, что позволяет проникать туда многим видам из окружающих город природных местообитаний. Пустыри, в силу своих небольших размеров и практически полной заменой естественной растительности рудеральной, характеризуются наименьшим числом видов птиц.

### ***Характер пребывания***

Сравнение списков общей и гнездовой фаун для разных городских местообитаний при помощи индекса Чекановского-Сьеренсена позволило судить о характере пребывания птиц в том или ином биотопе. Условия гнездования более благоприятны на богатых растительностью территориях города (в лесопарках, парках, где  $I_{cs\ общ.-гн.}$  составил 0.88 и 0.76) и на окраинах, в частном секторе (0.75), чем в центре (в новой застройке  $I_{cs\ общ.-гн.} = 0.71$ ), где для некоторых видов вообще нет условий для существования. Не все птицы могут загнездиться в полосе прибрежной растительности, что связано с потребностью в индивидуальном участке определённой площади. Для районов старой застройки высокое значение рассматриваемого индекса (0.81) при небольшом числе зарегистрированных видов (25) свидетельствует о постоянстве состава и высокой степени приспособленности обитающих здесь птиц. Пустыри и реки используются вьюрковыми, врановыми, чайковыми и некоторыми другими птицами в основном для кормёжки, поэтому значение  $I_{cs\ общ.-гн.}$  для этих биотопов невысоки (0.71 и 0.40).

### ***Общая плотность населения***

Общая плотность населения птиц снижается в ряду: новая застройка (1806 ос./ $\text{км}^2$ ) — частный сектор (1561) — парки (1509) — старая застройка (1267) — лесопарки (1117) — пустыри (511 ос./ $\text{км}^2$ ), по мере уменьшения плотности населения синантропных видов. Последняя максимальна в районах новой застройки (1371 ос./ $\text{км}^2$ ), значительна в частном секторе (982), старых кварталах (963), парках (807) и минимальна в лесопарках (27 особей на 1  $\text{км}^2$ ). Соотношение синантропных и вороновых видов имеет биотопическую специфику. Так, в районах с преобладанием каменной застройки

синантропы составляют основу населения, их доля очень высока (75.5% и 76.0%). Вобранные виды явно избегают сильно трансформированных местообитаний и заселяют парки (доля в населении 46.5%), лесопарки (97.6%), реки (75.6%) и прибрежную растительность (58% от встреченных на 1 км), т.е. биотопы, по своим качествам близкие к естественным.

### **Структура доминирования**

Количество видов-доминантов (виды, доля которых в общем населении птиц превышает 5%) изменяется от 4 до 9, а их удельный вес — от 45.7% (лесопарки) до 76.8% (пустыри).

Для лесопарков характерны наименьшие число видов-доминантов (4), их удельный вес (45.7%) и наиболее равномерное распределение особей между всеми видами (0.83). В состав доминантов входят зяблик *Fringilla coelebs* (24.0%), трещотка *Phylloscopus sibilatrix* (6.9%) и весничка *Ph. trochilus* (5.4%), что характерно и для лесных сообществ в окрестностях Пскова (Шемякина 2001). Большие поселения часто образует рябинник (9.4%).

В прибрежной полосе растительности (общая доля доминантов 58.5%) часто встречаются галка (21.5%) и полевой воробей (9.5%), многочисленны большая синица *Parus major* (8.0%) и серая славка (8.0%), зяблик (6.4%) и скворец (5.1%).

В парках (общая доля доминантов 63.6%) доминирует полевой воробей (22.0%), сизый голубь (12.8%), галка (11.9%), зяблик (10.7%) и большая синица (6.2%).

В районах застройки: индивидуальной (общая доля доминантов 64.3%), старой (74.3%) и новой (76.4%), — состав доминантов практически одинаков, меняется лишь их доля в населении: галка (соответственно, 14.8%, 14.4% и 28.3%), полевой воробей (22.0%, 16.1% и 8.6%), домовый воробей *Passer domesticus* (6.4%, 19.4% и 19.7%), сизый голубь (6.3%, 18.4% и 13.5%). В частном секторе в состав доминантов входит также скворец (5.8%), а в старых кварталах — чёрный стриж (6.0%).

На пустырях при низкой общей плотности населения птиц и небольшом числе видов значимость каждого вида в населении возрастает. Поэтому имеют долю выше 5% и являются доминантами девять из них: каменка (19.5%), воронок (9.8%), галка (8.8%), полевой воробей (7.8%), белая трясогузка (7.8%), деревенская ласточка (5.9%), серая славка (5.9%), зеленушка (5.9%) и щегол (5.3%).

На реках доминируют 5 видов с общей долей в населении 77.7%: озёрная чайка (34.5%), галка (15.5%), кряква (14.4%), хохлатая чернеть (6.8%) и серебристая чайка (6.5%).

Таким образом, в Пскове сложились орнитоценозы, в которых по численности доминируют синантропы: галка, полевой и домовый воробы, сизый голубь, чёрный стриж, а также озёрная чайка. Численность галки в городе очень высока. В районах многоэтажной застройки с обилием газонов и зелёных насаждений плотность её населения достигает 509 ос./км<sup>2</sup>. Другие виды врановых немногочисленны. Небольшие колонии грачей *Corvus frugilegus* разбросаны по всему городу, в том числе и в его центре (до

59 ос./км<sup>2</sup>). Серая ворона *Corvus cornix* редка, селится главным образом в частном секторе на краю города (28 ос./км<sup>2</sup>). Склонность к урбанизации проявляет сорока. Она встречается не только на окраинах и в парках (13-18 ос./км<sup>2</sup>), но устраивает гнёзда и в старых кварталах, в незначительных по площади зелёных насаждениях (7-8 ос./км<sup>2</sup>).

Для разных типов городских местообитаний характерны разные соотношения численности домового и полевого воробьёв (табл. 1), что позволяет говорить о разных биотопических предпочтениях и пространственном разделении этих двух видов. Полевой воробей преобладает в районах с большим количеством зелёных насаждений (парки, прибрежная полоса, частный сектор, озеленённые дворы) и на пустырях, где кормится среди травы на газонных, огородах, собирает семена сорняков, а гнездится в щелях и дуплах. Домовый воробей предпочитает более “каменистый” ландшафт: кварталы старой и новой застройки, оживлённые улицы. В остальных частях Пскова он немногочислен.

### Заключение

Орнитофауна города Пскова отличается значительным видовым разнообразием. Наряду с типичными синантропами в неё входит целый ряд воробьиных видов (68), в основном и обеспечивающий разнообразие птиц. Определяющее значение в формировании городской орнитофауны имеют окружающие Псков природные ландшафты. На 74% орнитофауна города состоит из видов, обитающих и вокруг него.

На структуру городских орнитокомплексов сильное влияние оказывают зелёные насаждения и протекающая через Псков река Великая с притоками. Благодаря этому в городе лучше остальных птиц представлены дендрофилы — 44 вида (54.3% городской орнитофауны). Гидрофилы представлены 14 видами (17.3%). Крупные хищные птицы, кулики, пастушковые и куриные не выдерживают антропогенного пресса и в городе не селятся. Некоторые из них зарегистрированы в пределах городской черты на весеннем пролёте или летних кочёвках.

Самая большая концентрация птиц (1806 ос./км<sup>2</sup>) наблюдается в районах, застроенных многоэтажными домами разнообразной архитектуры и хорошо озеленённых.

Наиболее многочисленным видом птиц в Пскове является галка, а также домовый и полевой воробы и сизый голубь. Характерно практически полное отсутствие серой вороны. Наблюдается синантропизация сороки и озёрной чайки. Высокая численность выявлена для большой синицы, белой трясогузки. Отмечено вселение в Псков горихвостки-чернушки, кольчатой горлицы. В то же время из городской среды исчезают скворец, деревенская ласточка, воронок. Эти птицы находят оптимальные условия только на окраинах города.

### Литература

Борисов В.В., Урядова Л.П., Щеблыкина Л.С. 1992. Орнитологическая обстановка в аэропорту г. Пскова // Экологические проблемы Северо-Запада России. Псков: 59-60.

- Исполатов Е.И.** 1927. Наблюдения над птицами в городах // *Живая природа* 7: 197-202.
- Клауснитцер Б.** 1990. *Экология городской фауны*. М.: 1-246.
- Несторов П.В., Никандров Я.Н.** 1915. Материалы к авиценологии окрестностей г. Пскова (1914 г.) // *Птицевед. и птицеводство* 6, 1: 38-48.
- Одум Ю.** 1975. *Основы экологии*. М.: 1-740.
- Равкин Ю.С.** 1967. К методике учета птиц лесных ландшафтов // *Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае*. Новосибирск: 66-75.
- Равкин Ю.С., Ливанов С.Г., Покровская И.В.** 1999. Мониторинг разнообразия позвоночных на особо охраняемых природных территориях (информационно-методические материалы) // *Организация научных исследований в заповедниках и национальных парках*. М.: 103-142.
- Степанян Л.С.** 1990. *Конспект орнитологической фауны СССР*. М.: 1-728.
- Струкова О.А.** 2000а. Горихвостка-чернушка *Phoenicurus ochruros* — новый гнездящийся вид Псковской области // *Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып.* 111: 19-20.
- Струкова О.А.** 2000б. О зелёной пеночке *Phylloscopus trochiloides* в Пскове и его окрестностях // *Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып.* 114: 22-23.
- Урядова Л.П., Щеблыкина Л.С.** 1981. Состав и структура авиауны Псковской области // *География и экология наземных позвоночных Нечерноземья: Птицы*. Владимир: 75-83.
- Урядова Л.П., Щеблыкина Л.С.** 1991. Динамика населения птиц антропогенных ландшафтов Псковской области // *Материалы 10-й Всесоюз. орнитол. конф.* Минск, 2, 2: 261.
- Шемякина О.А.** 2001. Структура населения птиц основных типов местообитаний под Псковом // *Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып.* 155: 694-705.
- Weidner H.** 1952. Die Insekten der "Kulturwuste" // *Mitt. Hamb. Zool. Mus.* 51: 89-173.

