

ется наличие «крылового типа» корреляционной структуры.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шмальгаузен И.И. Избранные труды // Организм как целое в индивидуальном и историческом развитии. 3-е изд., доп. М.: Наука, 1982. С. 12-228.
2. Соколов В.Е., Воробьева Э.И. Эволюционная морфология позвоночных и ее задачи // Проблемы развития морфологии животных. М.: Наука, 1982. С. 4-19.
3. Венгеров П.Д. Экологические закономерности изменчивости и корреляции морфологических структур птиц. Воронеж: Изд-во ВГУ, 2001. 248 с.
4. Микляева М.А., Скрылева Л.Ф. Использование морфологических корреляций при характеристике пространственно-временной структуры колонии сизой чайки // Вестник Тамбовского университета. Серия Естественные и технические науки. Тамбов, 2011. Т. 16. Вып. 3. С. 944-947.
5. Виноградова Н.В., Дольник В.Р., Ефремов В.Д., Паевский В.А. Определение пола и возраста воробьиных птиц фауны СССР: Справочник. М.: Наука, 1976. 189 с.
6. Чемякин Р.Г. О возможности определения пола у некоторых видов воробьиных птиц (Passeriformes) с помощью прижизненных измерений // Зоол. журн. 1988. Т. 67. Вып. 5. С. 766-775.

7. Терентьев П.В. Метод корреляционных плеяд // Вестн. Ленингр. ун-та. Сер. биол. 1959. № 9. С. 137-141.
8. Терентьев П.В. Дальнейшее развитие метода корреляционных плеяд // Применение мат. методов в биологии. Л.: Изд-во ЛГУ, 1960. Вып. 1. С. 27-36.
9. Лакин Г.Ф. Биометрия. М.: Высш. шк., 1990. 343 с.

Поступила в редакцию 25 сентября 2012 г.

Miklyayeva M.A., Skryleva L.F., Lebedeva N.V., Tikhomirova A.V. STATISTICAL EVALUATION OF MORPHOLOGICAL STRUCTURES OF GREAT TITMOUSE (*PARUS MAJOR L.*) OF VARIOUS NATURAL ZONES

Statistical evaluation showed that *Parus major* inhabiting different natural zones (forest, forest-steppe and steppe) has differences in morphological structures. Adults of forest zone have "hypotarsus" type of correlation structure, adults of forest-steppe and steppe zones have "wing" type.

Key words: statistical evaluation; morphological structures; natural areas; hypotarsus and wing types of correlation structure.

УДК 598.2 (571.16)

ПТИЦЫ КАК КОМПОНЕНТ БИОРАЗНООБРАЗИЯ СЕЛИТЕБНЫХ ЛАНДШАФТОВ В ДОЛИНАХ КРУПНЫХ ПРИТОКОВ ОБИ

© В.А. Новокрещенных

Ключевые слова: селитебные ландшафты; синантропизация; плотность населения; видовое богатство; суммарная биомасса.

По результатам экспедиционных исследований, осуществленных в 19 населенных пунктах долин крупных рек – притоков Оби (Томская область) в 1996–2010 гг., проанализированы показатели населения птиц селитебных ландшафтов. Выявлены факторы, влияющие на плотность населения птиц поселков, видовое богатство и суммарные показатели биомассы.

ВВЕДЕНИЕ

Многолетние исследования свидетельствуют о том, что прямая и косвенная деятельность человека вызвала различные изменения в структуре природных ландшафтов. Результатом деятельности человека стало появление т. н. культурных ландшафтов [1–4].

Животные, которые ранее расценивались как вполне чуждые культурным ландшафтам, постепенно начали привыкать к ним, а затем стали его настоящими соседями [5].

В ходе приспособления птиц к антропогенному ландшафту в первую очередь меняется их поведение, которое заключается в появлении целесообразных реакций на внешние раздражители, связанные с человеком и его деятельностью [6]. При этом в условиях населенных пунктов и культурного ландшафта вообще свойственная птицам экологическая пластичность видового стереотипа проявляется с наибольшей полнотой, не выходя за рамки внутривидового приспособления [4, 7].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследования проводились в населенных пунктах Томской области, расположенных в долинах рек Тым, Чулым, Васюган и Кеть. Для сравнительного анализа населения птиц поселков использованы материалы исследований, проведенных в период с 1996 по 2010 гг., а также в 1985 г. В общей сложности обследовано 19 поселков.

Учеты птиц произведены Т.К. Блиновой по методике Ю.С. Равкина [8]. В п. Ванжиль-Кынак на Тыме работы проведены Л.Г. Вартапетовым и В.А. Юдкиным в 1985 г. [9]. Норма учета составила 5 км в каждом урочище с двухнедельной повторностью [10]; суммарный километраж маршрутных учетов около 250 км. Данные по обилию птиц усреднялись за первую половину лета. Материалы обработаны с помощью стандартных компьютерных программ в Институте систематики и экологии животных СО РАН. Латинские названия приводятся при первом упоминании вида и даны по Л.С. Степаняну [11].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Плотность населения птиц и доминирующие по обилию виды. Самые высокие показатели суммарной плотности населения птиц зарегистрированы в поселках, расположенных на Чулыме (от 800 до 3000 особей/км²). Этот приток Оби отличается от прочих развитием высоких надпойменных террас и, соответственно, значительным обилием береговой ласточки *Riparia riparia*, гнездящейся колониями в этих береговых обрывах. Так, максимальная плотность населения наблюдается в п. Городок (2991 особей/км²), в котором треть суммарного обилия птиц составила береговая ласточка *R. riparia*. Высокое обилие птиц наблюдается и в остальных поселках Причулымья [12]. По мере уменьшения крутизны обрывов обилие птиц заметно снижается. Это особенно прослеживается среди поселков р. Васюган, которая не формирует высоких надпойменных террас [13–14].

Общее обилие птиц зависит также от величины поселков: показатели снижаются параллельно уменьшению их площади. В ряду крупных жилых поселков Причулымья суммарное обилие составляет более 1000 особей/км², в средних по размеру населенных пунктах Привасюганья и Прикетья находится в интервале от 500 до 1000 особей/км² и, наконец, в заброшенных поселках притоков Оби составляет менее 500 особей/км². Наименьшие значения плотности населения птиц отмечены в полузаброшенных и заброшенных поселках притоков Оби (от 348 до 347 особей/км²).

На обилие птиц влияет и степень заброшенности поселков, которая коррелирует с их размерами. В заброшенных деревнях Прикетья и Притымыя отмечены самые низкие показатели обилия, также из числа доминантов исчезают синантропы [15–17].

Немаловажным фактором, оказывающим влияние на обилие птиц, является и характер деятельности людей: оно заметно выше там, где имеются действующие или полуразрушенные животноводческие комплексы, возделываемые сельскохозяйственные поля, а также частные подсобные хозяйства.

Таким образом, в жилых поселках доминируют, как правило, синантропные виды. Доминантом в поселках притоков Оби как городского типа, так и в средних по величине является домовый воробей *Passer domesticus* (26–9 %). Содоминантом ему выступают обыкновенный скворец *Sturnus vulgaris* (14 %), полевой воробей *P. montanus* (12–22 %), деревенская ласточка *Hirundo rustica* (11–14 %), береговая ласточка *R. riparia* (12–15 %).

В приречных жилых поселках верховий Кети лидируют деревенская ласточка *H. rustica* (25 %), домовый воробей *P. domesticus* (14 %) и обыкновенный скворец *S. vulgaris* (10 %), в небольших жилых поселках низовий – деревенская ласточка *H. rustica* (31 %), садовая камышевка *Acrocephalus dumetorum* (16 %) и полевой воробей *P. montanus* (11 %).

В средних по величине поселках Притымыя многочисленны береговая ласточка *R. riparia* (22 %) и сорока *Pica pica* (13 %), в поселках Среднего Васюгана – домовый *P. domesticus* (22–38 %) и полевой *P. montanus* (15 %) воробьи.

В заброшенных поселках наблюдается доминирование в основном несинантропных видов птиц. Бли-

зость высокого берегового обрыва с крупной колонией береговой ласточки *R. riparia* в полузаброшенных поселках среднего течения Чулыма и Кети обуславливает высокое ее обилие (30 и 38 % соответственно). Кроме того, на Кети лидируют также желтая трясогузка *Motacilla flava* (16 %), деревенская ласточка *H. rustica* (15 %) и лесной конек *Anthus trivialis* (10 %).

В заброшенных поселках низовий Кети абсолютным лидером выступает садовая камышевка *A. dumetorum* (43 %); заросли кустарников и рудерального высокотравья создают для нее здесь благоприятные условия. Аналогичная картина наблюдается в заброшенных поселках верховий Тыма и Среднего Васюгана, в них лидером также является садовая камышевка *A. dumetorum* (32 и 36 % соответственно).

Качественный состав населения и видовое богатство. Древесно-кустарниковые виды наиболее приспособлены к жизни в культурном ландшафте лесной зоны при наличии большого числа парков, скверов и садов [18].

Максимальное количество видов зарегистрировано в приречных жилых поселках, окрестности которых наиболее гетерогенны. Так, высоким показателем видового обилия птиц характеризуются поселки низовий Васюгана (60 видов). Почти половина отмеченных видов не входит в число фоновых, и были отмечены в качестве транзитных: серая цапля *Ardea cinerea*, чирок-трескунок *Anas querquedula*, чирок-свистунок *A. crecca*, обыкновенный гоголь *Bucephala clangula*, обыкновенный турпан *Melanitta fusca*, широконожка *A. clypeata*, болотная сова *Asio flammeus* и др.

Наибольшими показателями видового обилия характеризуются также крупные причулымские поселки городского типа, отличающиеся от остальных поселков большим количеством зеленых насаждений, парков, скверов и аллей. В них наряду с деревянными одноэтажными домами с приусадебными участками имеется небольшое число кирпичных двухэтажных зданий. На окраинах поселков встречаются небольшие действующие фермы и полуразрушенные строения животноводческого комплекса, а также захлащенные леспромхозные участки, пустыри и заброшенные территории. Поселки окружены заболоченными пихтачами, смешанными сосново-березовыми и мелколиственными лесами, возникшими на месте вырубок, верховыми болотами с березой и сосной [12]. Это создает благоприятные условия для проникновения в них видов, относящихся к разным экологическим группам.

Здесь отмечено большое число околотовных и водных видов, большинство из которых являются транзитными или временно пребывающими. На окраинах поселка есть мелководные озера с травянистыми берегами, а также сырые луга, привлекающие сюда различных бекасовых *Scolopacidae*, среди которых отмечен поручейник *Tringa stagnatilis*. Заболоченные участки на окраине поселков привлекают большую выпь *Botaurus stellaris*. Из дендрофильно-кустарниковых видов птиц встречены зеленая пересмешка *Hippolais icterina* и обыкновенный соловей *Luscinia luscinia*.

Поселки, относящиеся к категории средних по величине, чаще всего характеризуются средними показателями видового богатства (35–45 видов).

Наименьшими показателями видового богатства обладают заброшенные поселки (15–34 вида). Здесь

исчезают виды, тяготеющие к жилищу человека, но появляются виды, проникающие из окружающих биотопов, ввиду отсутствия беспокойства со стороны человека, поскольку птицы отличаются большими показателями дистанции вспугивания [19].

Чем разнообразнее и доступнее прилегающие биотопы, тем богаче и фауна в населенных пунктах. Так, наличие в притымских поселках кустарниковых насаждений по поймам рек и облесенных окраин способствует проникновению в них древесно-кустарниковых видов, среди которых встречен соловей-красношейка *L. calliope*. Отмечались здесь также желна *Dryocopus martius*, свиристель *Bombycilla garrulus*, пеночка-зарничка *Phylloscopus inornatus*, белокрылый клест *Loxia leucoptera*, предпочитающие редкие старые высокоствольные хвойные леса. Поскольку поселки располагаются на берегу реки, в них также присутствуют представители водного и околоводного комплексов – азиатский бекас *Gallinago stenura* и восточная клуша *Larus heuglini*. Среди редких наблюдался розовый скворец *S. roseus*, который, скорее всего, является залетным. Соседство с открытыми биотопами обуславливает включение в состав населения лугово-полевых птиц, в частности, отмечены луговой чекан *Saxicola rubetra* и грач *Corvus frugilegus*.

Количество фоновых видов высоко в небольших и полузаброшенных поселках, а в крупных и средних по величине оно значительно отличается от общего числа. В крупных жилых поселках Среднего Прикетья многочисленные развалины, разрушенные строения и захламленные участки создают благоприятные условия для гнездования обыкновенной каменки *Oenanthe oenanthe*. Заболоченные и обводненные луговины в жилых поселках привлекают певчего *Locustella certhiola* и пятнистого *L. lanceolata* сверчков. Расположение жилых поселков на границе с речными поймами обуславливает пребывание малого зуйка *Charadrius dubius*, черныша *T. ochropus*, фиши *T. glareola* и большого улиты *T. Nebularia* [20]. По территории Верхнего Прикетья проходит крайняя западная периферия зоны гибридизации серой *Corvus cornix* и черной *C. corone* ворон, последняя была зарегистрирована в жилых поселках верховий Кети [21].

Суммарные показатели биомассы. В причудливых поселках показатели биомассы варьируют от 36 до 103 кг/км². Состав доминантов по биомассе во всех населенных пунктах примерно одинаков. Среди птиц, отличающихся крупными размерами, лидируют галка *C. monedula* (18–30 %), серая ворона *C. cornix* (18–26 %), обыкновенный скворец *L. luscinia* (11–15 %) и сорока *P. pica* (12–16 %). Также по биомассе доминируют мелкие по размерам тела, но с высоким обилием домовый *P. domesticus* (13–29 %) и полевой *P. montanus* (10–18 %) воробьи. Высоко обилие береговой ласточки *R. riparia* (14 %), сизого голубя *Columba livia* (37 %) [12].

Средние показатели биомассы птиц зарегистрированы в средних и мелких по величине поселках приток Оби (28–58 кг/км²). В средних жилых поселках Прикетья и Привасюганья лидируют серая ворона *C. cornix* (18–19 %), домовый воробей *P. domesticus* (17–20 %) и сорока *P. pica* (13–26 %). Высокая биомасса домового воробья *P. domesticus* достигается за счет его доминирования по обилию (26–38 %). В поселках Притымья лидируют сорока *P. pica* (47 %) и серая ворона

C. cornix (14 %), в средних жилых поселках Привасюганья основной вклад в биомассу вносят серая ворона *C. cornix* и сорока *P. pica* (20 %), сизый голубь *Columba livia* (17 %) и ворон *C. corax* (13 %).

Несмотря на то, что четкой зависимости показателей биомассы от величины населенных пунктов не прослеживается, в заброшенных поселках все-таки зафиксированы самые низкие значения (12–18 кг/км²). Так, в заброшенных поселках Притымья лидируют сорока *P. pica* (37 %) и садовая камышевка *A. dumetorum* (11 %). Еще меньшая суммарная биомасса отмечена в полузаброшенных и заброшенных поселках Кети, где по биомассе доминируют большая горлица *Streptopelia orientalis* (20 %), береговая ласточка *R. riparia* (15 %), сорока *P. pica* (13 %), серая ворона *C. cornix* (21 %) и садовая камышевка *A. dumetorum* (12 %) [22].

Самый низкий показатель биомассы отмечен в заброшенных поселках Привасюганья, где лидерами выступают белая трясогузка *M. alba* (22 %), садовая камышевка *A. dumetorum* и коростель *Crex crex* (17 %).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, основными факторами, оказывающими влияние на обилие птиц в поселках, являются степень развития надпойменных террас, величина поселков, степень заброшенности, а также характер деятельности людей в населенных пунктах.

На показатели видового богатства птиц, главным образом, влияют разнообразие окружающих ландшафтов и степень гетерогенности среды. Показатели суммарной биомассы выше в тех поселках, где основной вклад вносят виды, доминирующие по обилию, а также птицы с крупными размерами тела.

ЛИТЕРАТУРА

1. Владышевский Д.В. Птицы в антропогенном ландшафте. Новосибирск: Наука, 1975. 198 с.
2. Гладков Н.А. Некоторые вопросы зоогеографии культурного ландшафта (на примере фауны птиц) // Орнитология. Учен. зап. МГУ. 1958. Вып. 197. С. 17-34.
3. Гладков Н.А. Основные проблемы изучения птиц культурных ландшафтов // Современные проблемы орнитологии. Фрунзе, 1975. С. 111-157.
4. Гынгазов А.М. Влияние хозяйственной деятельности на птиц Западно-Сибирской равнины. Томск: Изд-во Томск. ун-та, 1981. 168 с.
5. Ильичев В.Д., Карташев Н.Н., Шилов И.А. Общая орнитология: учебник для студентов биол. спец. ун-тов. М.: Высш. шк., 1982. 464 с.
6. Дроздов Н.Н. Фауна и население птиц культурных ландшафтов // Орнитология. М., 1967. Вып. 8. С. 3-46.
7. Черкасова М.В. Некоторые закономерности антропогенного преобразования авиафауны // Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование: материалы 9 Всесоюз. орнитол. конф. Л., 1986. Ч. 1. С. 115.
8. Равкин Ю.С. К методике учета птиц в лесных ландшафтах // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. Новосибирск: Наука, 1967. С. 66-75.
9. Вартапетов Л.Г., Юдкин В.А. Птицы Притынской средней тайги // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Екатеринбург, 1999. С. 69-71.
10. Равкин Е.С., Челинцев Н.Г. Методические рекомендации по комплексному маршрутному учету птиц // Всесоюзный НИИ охраны природы и заповедного дела Госкомприроды СССР. М., 1990. 33 с.
11. Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны СССР. М.: Наука, 1990. 728 с.
12. Блинова Т.К., Самсонова М.М. Птицы Томского Причудья. Northampton; Томск: STT, 2004. 344 с.
13. Блинова Т.К., Самсонова М.М., Лютая И.А., Громышев И.В., Мариничева И.Н. Население птиц Среднего Привасюганья // Вест-

- ник Томского гос. ун-та. Современные исследования в биологии. 2004. № 30. С. 42-49.
14. Блинова Т.К., Громышев И.В., Статина Т.Г. Птицы верховьев реки Васюган // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и в Зап. Сибири. Екатеринбург, 2005. С. 25-31.
 15. Новокрещенных В.А. Сравнительная характеристика населения птиц поселков Прикетья // Фундаментальные и прикладные аспекты современной биологии: тез. докл. I Всерос. молодежной науч. конф., посвящ. 125-летию биологических исследований в Томском гос. ун-те. Томск, 2010. С. 49-50.
 16. Блинова Т.К., Яблочкина Н.Л., Статина Т.Г. Птицы низовий Тыма // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Екатеринбург, 2006. С. 29-37.
 17. Блинова Т.К. Птицы среднего течения реки Тым // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Екатеринбург, 2007. С. 27-31.
 18. Беляков В.В., Сапунов В.М. Влияние степени окультуренного ландшафта на состав и численность орнитофауны в условиях Калининградской области // 7 Всесоюз. орнитол. конф. Черкасы, 1977. Ч. 2. С. 102.
 19. Владышевский А.Д., Ленц И.А. Реакции птиц на действие фактора беспокойства в период размножения // Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование: материалы 9 Всесоюз. орнитол. конф. Л., 1986. Ч. 2. С. 234-238.
 20. Блинова Т.К., Новокрещенных В.А. Зависимость видового богатства птиц от факторов селитебной среды (на примере населенных пунктов в долинах обских притоков) // Актуальные проблемы сохранения биоразнообразия на охраняемых и иных территориях: материалы Всерос. науч.-практ. конф. Уфа: РИЦ БашГУ, 2010. С. 220-222.
 21. Блинова Т.К., Дьяченко Е.В., Новокрещенных В.А., Яцук Ю.И. Corvidae в верхнем и среднем Прикетье: ландшафтное размещение и плотность населения // Врановые птицы Северной Евразии: материалы 9 Междунар. конф. по изучению врановых птиц Северной Евразии. Омск, 2010. С. 26.
 22. Блинова Т.К., Дьяченко Е.В., Новокрещенных В.А., Яцук Ю.И. Экологическая структура сообществ птиц Томского Прикетья // Фауна и экология животных Сибири и Дальнего Востока: межвуз. сб. науч. тр. Красноярск, 2010. Вып. 6. С. 76-82.

Поступила в редакцию 27 сентября 2012 г.

Novokreshchennykh V.A. BIRDS AS COMPONENT OF BIO-DIVERSITY OF BUILDING LANDSCAPES IN VALLEYS OF LARGE INFLOWS OF OB

Indicators of the population of birds in building landscapes on the basis of researches carried out in 19 settlements of large rivers' valleys – the inflows of the Ob (the Tomsk region) in 1996–2010 are analyzed. The factors affecting the population density of birds of settlements, species riches and total biomass indicators are identified.

Key words: building landscapes; synanthropization; population density; species riches; total biomass.

УДК 574.42

ДИНАМИКА ПАРЦЕЛЛЯРНОЙ СТРУКТУРЫ ПОЙМЕННЫХ ДУБРОВ СРЕДНЕГО ПРИХОПЕРЬЯ

© А.А. Овчаренко

Ключевые слова: лесные экосистемы; горизонтальная структура; парцеллы; восстановительные сукцессии; пойменные дубравы; Прихоперье.

Рассмотрены результаты изучения горизонтальной структуры в оценке стабильного состояния лесных экосистем Прихоперья. Выделены основные биогеоценотические парцеллы, рассмотрены их динамические тенденции как в рамках разнгодоичных флуктуаций, так и проходящие последовательно в ходе восстановительных сукцессий после санитарных рубок.

ВВЕДЕНИЕ

На протяжении XX в. по всей Восточной Европе наблюдалось несколько периодов усыхания ценных насаждений из *Quercus robur* L. [1]. Нашими исследованиями установлены тенденции к снижению патологических процессов и восстановлению структуры естественных дубрав в пойме Хопра [2]. Гармоничное сложение компонентов разных ярусов дубрав определяют не только эффективность средорегулирующих функций, но и непосредственно являются залогом устойчивого состояния данных экосистем. Горизонтальная структура в пойменных лесах среднего течения Хопра недостаточно изучена, что представляет особый интерес на фоне многолетнего усыхания дуба. Это определило цель и актуальность исследований – изучение особенностей парцеллярной структуры и динамики состояния постпатологических пойменных дубрав Прихоперья на уровне структурных элементов при восстановительных сукцессиях.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В основу работы положены материалы обследования пойменных дубрав западной части Саратовской области. В ходе работы было обследовано 22 стандартные лесотаксационные пробные площади 0,25 га. Все они отличаются среднепоемным режимом и умеренным увлажнением. Рельеф участков ровный, волнистый, с небольшими впадинами до 1,5 м, иногда грядистый или пересеченный паводковыми протоками до 1 м глубины. Высота деревьев 17–22 м, средний диаметр 0,28 м, расстояние между деревьями 2–4 м. Леса многоярусны, с хорошо развитым подлеском. Пробные площади распределены в наиболее распространенных типах леса, древостои часто имеют неравномерную сомкнутость, разновозрастные, сохранили следы многократных эпизодических санитарных рубок.

Для диагностики степени нарушений пойменных дубрав мы использовали сомкнутость насаждений. Все пробные площади были распределены на 3 группы: