НЕКОТОРЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ОРНИТОКОМПЛЕКСОВ ЗАКРЫТЫХ МЕСТООБИТАНИЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЛЕСОСТЕПИ

© 2010 А. А. Чернышев

*канд. геогр. наук, доцент,
доцент каф. зоологии и теории эволюции
Тел.: (4712) 56-80-60*

Курский государственный университет

Лесостепь, являясь переходной между лесной и степной зонами, отличается значительной нестабильностью, вызванной как климатическими, так и антропогенными факторами. Интенсивное освоение человеком лесостепи влияло на соотношение «лес – степь» и, соответственно, на фауну и население экологических групп лесных и лесопушечных птиц.

Ключевые слова: центральная лесостепь; орнитокомплексы; лесные массивы; антропогенные факторы; стабильность и нестабильность орнитокомплексов; климатические условия; экотонная зона.

Изменения природных ландшафтов и их компонентов под антропогенным воздействием особенно сильно проявились в лесостепной зоне Европейской России. Сегодня в центральной лесостепи совмещаются сельскохозяйственные угодья (площадью до 80%) с развитым промышленными комплексами (в том числе горно-добывающими и энергетическими), поэтому на ее территории необходимо проведение комплексных исследований, тем более что идущая смена экологической парадигмы от концепции охраны природы к концепции экологической безопасности и приемлемого риска выдвигает на передний план региональные эколого-географические исследования [Кочуров, Варшавина 2007]. Трансформация естественных местообитаний отражается на всех компонентах экосистем, в том числе и на орнитофауне. Орнитофауна является одним из важнейших элементов в иерархии экосистемных связей. Она характеризуется подвижностью и в то же время свойственным птицам гнездовым консерватизмом, который определяет приуроченность конкретных видов и группировок к специфическим местообитаниям. Поэтому актуально изучение фауны и населения птиц измененных территорий как индикаторов состояния ландшафтов под воздействием естественных и антропогенных факторов.

Целью нашего исследования явилось изучение сопряженности состояния основных типов закрытых экосистем центральной лесостепи и заселяющих их эколого-фаунистических орнитогруппировок. Для этого нам было необходимо определить влияние наиболее значимых антропогенных факторов на типичные лесные экосистемы, провести мониторинг орнитофауны основных типов закрытых местообитаний, выяснить степень устойчивости орнитофауны лесных экосистем, а также определить возможные принципы искусственного регулирования их биопотенциала.

Объектом исследования явились орнитокомплексы характерных типов естественных и искусственных лесных насаждений в различных ландшафтах центральной лесостепи. Для сбора фактического материала использовалась методика учета птиц на трансектах с нефиксированной шириной учетной полосы [Равкин, Челинцев 1990]. Длина маршрутов равнялась 5 км. Учеты проводились в гнездовой сезон (с 15.04 по

15.07), с интервалом 5–7 дней в каждом из исследуемых местообитаний. Учеты начинались с восхода солнца и продолжались до 8–9 часов. В качестве основных местообитаний были выбраны наиболее типичные лесные массивы для каждого из исследуемых ландшафтов, занимающие различные типы местности: плакорный, склоновый, надпойменно-террасовый, пойменный. Также проводились исследования в лесных массивах промплощадки Михайловского горно-обогатительного комбината (МГОК), в лесопарковой зоне населенных пунктов, на начинавших зарастать древесной растительностью залежах и пастбищах.

Учеты в ключевых местообитаниях проводились в течение 15 лет (с 1993 по 2008г.) двух-трехлетними циклами, в остальных лесах – однолетними циклами с перерывами на 3–4 года. В каждом лесном массиве за один гнездовой сезон было проведено не менее 6 учетов. Данные учетов обрабатывались математически в соответствии с требованиями методики. По итогам расчетов были определены: 1) плотность особей каждого вида с учетом относительной погрешности; 2) количество особей каждого вида и количество встреч; 3) процент плотности особей каждого вида от общей плотности особей всех видов в местообитании – доля участия в населении (д.у.н.); 4) общая плотность всех видов с относительной погрешностью. Результаты заносились в таблицы. В лесных массивах площадью до 2 км² проводились также дополнительные площадочные учеты с использованием картографирования по методике Р.Л. Наумова. Площадки имели форму вытянутого прямоугольника площадью от 0,20 до 0,30 км².

За основу определения статуса вида нами выбран показатель доли участия в населении: очень редкий вид – менее 0,1%; редкий вид – от 0,1% до 1%; обычный – от 1% до 10%; многочисленный – более 10%. Виды обычные и многочисленные относились к фоновым. Если относительная погрешность была более 20% от плотности населения, результат считался статистически недостоверным, поэтому данный вид в таблицу не заносился, как и виды, чья д.у.н. была менее 0,1%. Для анализа полученных результатов, кроме сравнительных характеристик орнитокомплексов по перечисленным критериям, были использованы коэффициенты сходства для показателей, основанных на качественных данных (коэффициент Серенса), и для показателей, основанных на количественных данных (коэффициент Брея–Кертиса).

В качестве района исследования была выбрана центральная лесостепь, включающая в себя Курскую область и примыкающие к ней территории, входящие в исследуемые ландшафты. Данная территория включает в себя основные подзоны лесостепи: северную лесостепь и типичную лесостепь [Мильков 1961; 1977]. Большинство исследователей выделяют лесостепь как самостоятельную природную зону [Бережной, Бережная 2001]. Основными чертами лесостепи является чередование сомкнутых лиственных лесов на серых лесных почвах и разнотравных степей на черноземах. Развитие растительных сообществ в первую очередь было обусловлено климатом. Количество осадков нестабильно и колеблется в среднем от 300 до 600 мм. Неустойчивое переменное увлажнение почв вместе с особенностями форм рельефа в значительной степени определяло соотношение площадей лесных массивов и открытых пространств. Но это соотношение зависело не только от естественных факторов.

Основное антропогенное воздействие на ландшафты центральной лесостепи исторически выражалось во влиянии на территориальное соотношение «лес – степь». На первом этапе антропогенное воздействие шло по пути сведения лесных массивов. Уже к концу голоцена их площади были сильно сокращены, а с середины XVI века началась интенсивная вырубка. Более того, по мнению Н. Ф. Комарова, становление степей в

Центральной лесостепи полностью зависело от антропогенных факторов – выжигания, выпаса скота, вырубания и т.д. (автор не всегда учитывал климатические факторы, что отражено в комментариях к его работе Г. И. Дохмана [Комаров 1951]). Кроме земледелия, имелись и другие факторы, ограничивающие распространение (или сохранение) лесных массивов. Так, на территории Курской области до реформы 1861 года распространилось винокурное производство, для которого требовалось значительное количество леса [Казаков, Казакова 2008]. На втором этапе антропогенного влияния сведение лесов было приостановлено (с начала 20-х годов прошлого века). Более того, идущие эрозионные процессы, массовый рост оврагов привели к появлению большого количества искусственных лесных насаждений. Кроме полезащитных лесополос, появились лесные массивы, высаженные по большинству отрицательных форм рельефа, пошло интенсивное облесение склонов коренных берегов и незакрепленных песков на надпойменных террасах. Использовались различные лесообразующие породы: дуб (*Quercus robur*, L.), береза (*Betula pendula*, Roth), клен (*Acer campestre*, L.; *A. Tataricum*, L.), тополь (*Populus alba*, L.; *P. nigra* L.; *P. deltoides* Marsh.), сосна (*Pinus sylvestris*, L.), белая акация (робиния – *Robinia pseudoacacia*,) и др.

К середине 60-х годов двадцатого века соотношение площади лесов, их структура и степень эксплуатации на территории центральной лесостепи стабилизировалось. Лесистость по административным территориям (областям) колебалась в среднем от 6% до 10%. Наибольшая лесистость (до 12%) наблюдалась в Орловской и на северо-западе Курской области, располагающихся на территориях, относимых к северной лесостепи [Милюков 1961]. Лесистость на юго-востоке не превышала 2–3% [Кудинова, Фирсова 1983]. Большая часть лесных массивов являлись пойменными и, относясь к лесам водоохраным, практически не использовались для хозяйственной деятельности. В них велась только санитарная рубка. В лесах на надпойменных террасах, представлявших собой искусственные посадки хвойных пород, регулярно велись лесотехнические работы, но вместе с рубкой шло постоянное возобновление древостоя. Байрачные леса, лесополосы на плакорах не вырубались, как и леса в зеленых зонах вокруг населенных пунктов. И наконец, часть сложноустроенных дубрав в плакорном и склоновом типе местности были отнесены к памятникам природы.

К этому временному периоду уже сформировался современный облик социально-экономического развития региона, основанный на территориальных особенностях его природного потенциала, пригодного для сельского хозяйства. Несбалансированная ценовая политика в условиях отсутствия рыночных механизмов привела к парадоксальному гипертрофированному развитию молочного скотоводства, базирующегося на полевом кормопроизводстве. Прямые управленческие директивы, подкрепленные госзакупками и различного рода, стимулированием привели к резкому увеличению посевов сахарной свеклы. Поэтому площади пашни занимали от 70% на северо-западе (ландшафты подзоны северной лесостепи) до 92% на юго-востоке (ландшафты подзоны типичной лесостепи). Распахиванию подверглись практически все открытые пространства на плакорах, большая часть склонового типа местности. Почти полностью были освоены под пахотные угодья четвертая, третья и большей частью вторая надпойменная террасы. Из 2400 км² пойменного типа местности использовалось под сельхозугодья до 1330 км² (55%), причем из них 210 км² (около 10%) распаханых земель относилось к низкой пойме. Это влияние сельского хозяйства привело к массовой деградации открытых водно-болотных и степно-полевых местообитаний, что, в свою очередь, вызвало резкое обеднение по качественному и количественному составу заселявшие их

орнитокомплексы. Необходимо отметить, что площадь промышленных предприятий (в том числе Михайловского горно-обогатительного комбината и Курской атомной электростанции) на территории области не превышала 2%.

Изменившаяся социально-политическая ситуация в начале 90-х годов привела к нестабильности в сфере лесного и сельского хозяйства. Часть лесных массивов была сведена под видом санитарных рубок, приостановлены работы по восстановлению лесных площадей и дальнейшему облесению. Были отмечены в большом количестве незаконные порубки. Одновременно с этими процессами наблюдалось естественное увеличение площади лесов благодаря появлению больших площадей залежей и сокращению выпаса крупного рогатого скота в поймах. Но в целом общая лесистость региона существенно не изменилась. Частично претерпели изменения некоторые типы лесных сообществ, структура лесных массивов и другие показатели.

Авифауна изученных территорий относительно молодая, она начала складываться в верхнем плейстоцене и сформировалась в голоцене. Современный облик начал формироваться после оледенений под влиянием неоднократной смены климата и растительного покрова. В дальнейшем на структуру фауны и населения птиц стала оказывать влияние антропогенная деятельность. Произошло расслоение орнитофауны на группы антропофобов и антропофилов. При этом наблюдалось как расселение новых видов, так и исчезновение или резкое сокращение части видов-аборигенов – тенденция уменьшения антропофобов и увеличения антропофилов. В структуре авифауны были отмечены динамические процессы, сначала медленные, затем ускоряющиеся. Поэтому в современной авифауне Центральной России появились представители арктического, сибирского, монгольского, средиземноморского типа фаун [Птушенко, Иноземцев 1968].

На сегодняшний день на исследуемой территории отмечено более 250 видов птиц – гнездящиеся, пролетные, летующие, зимующие, случайные и залетные. По типу местообитания отмечены птицы водно-болотные, птицы закрытых пространств (лесные, лесопушечные), степно-полевые, синантропные. Но из 250 видов птиц 172 вида относятся к редким (до 70%). В группе редких птиц преобладают водно-болотные виды (до 40%). Из птиц лесных и лесопушечных к редким относятся до 30%, 19% приходится на птиц степно-полевых [Власов, Миронов 2008]. Около 11% приходится на долю птиц с широким спектром к выбору местообитаний, иногда относимых к политопным. К гнездящимся относится до 170 видов птиц, из них к птицам закрытых пространств – более 90 видов (53%), 57 видов (33%) – к птицам водно-болотным, 14 видов (8%) – к птицам степно-полевым и 9 видов (5%) – к синантропным. Фауна птиц закрытых пространств является преобладающей, несмотря на незначительную площадь лесных массивов. Среди этих видов преобладают птицы лесопушечные (до 55 видов, 32% от общей фауны гнездящихся видов, и более 60% – от фауны птиц закрытых пространств). Но, несмотря на значительный видовой состав, большинство из них имеют низкую численность (Отр. Соколообразные – *Falconiformes*; Совообразные – *Strigiformes*; Дятлообразные – *Piciformes*) [Там же].

Нами проведены исследования в основных типах лесных массивов в различных ландшафтах Курской области и получены следующие результаты. Общая плотность птиц на км² варьирует от пятисот (498,2) до семисот (733,0) особей, что значительно выше по сравнению с водно-болотными комплексами (от 150 до 380 особей/км²), сельскохозяйственными – полями, пастбищами и другими типами открытых пространств (от 90 до 220 особей/км²) [Степанян 1990]. Количество типичных, статистически достоверных

видов, отмеченных на учетах, варьировало от 27 до 30 (табл. 1). Практически все они относятся к отряду воробьинообразных (*Passeriformes*). Основу составляло 18 – 20 видов птиц, типичных для закрытых пространств. Около 50% видов относятся к фоновым (более 1% д.у.н.). Многочисленны практически везде одни и те же два-три вида – зяблик, пеночка-теньковка (п.-теньковка), черноголовая славка (ч. славка). Из них максимальная д.у.н. у зяблика (от 30 до 50%).

При сравнении фауны и населения птиц лесных массивов выявлено следующее. Коэффициент сходства показателей качественных данных (Серенс) орнитокомплексов пойменных лесов колебался от 0,76 до 0,8, а количественных данных (Брей-Кертис) от 0,9 до 0,98. Аналогичные показатели и при сравнении других типов лесных массивов. При сравнении фауны и населения нагорно-байрачных лиственных лесов, занимающих плакорный и склоновый тип местности (**a**), смешанных лесов на надпойменных террасах (**b**), лиственных лесов низкой и высокой поймы (**c**, **d**) с помощью записи системы в симметрической форме мы получили следующие показатели: 1) видовой состав (коэффициент Серенса) – **a** = 0,71 **b** = 0,60 **c** = 0,71 **d**; 2) численность (коэффициент Брея–Кертиса) – **a** = 0,71 **b** = 0,60 **c** = 0,71 **d**. Данные коэффициенты показывают сходство как фауны, так и населения птиц различных лесов, имеющих отличающуюся структуру, пространственное расположение и даже находящихся в различных ландшафтах. Также схожа эколого-фаунистическая структура исследуемых орнитокомплексов по типу местообитания (д.у.н. лесных и лесо-опушечных птиц от 94% до 100%), типу гнездования (короногнездящиеся – 51–63% д.у.н.; наземно-гнездящиеся – 27–37% д.у.н.; кустарниковые – 1–14% д.у.н.; закрытогнездящиеся – 9–10 % д.у.н.) и по типу питания (д.у.н. растительноядных от 36% до 55% и д.у.н. насекомоядных от 41% до 52%). Редкими (д.у.н. меньше 0,1%) в крупных лесных массивах являются тетеревиный, вяхирь, серый сорокопут, удод, ворон, мухоловка-пеструшка, лазоревка, рябинник, зеленушка, пестрый дятел, поползень. В то же время некоторые из этих видов были обычны и даже многочисленны на опушках леса или же при учетах в экотонных местообитаниях, включающих в себя небольшие (площадью от 0,1 до 1 км²) лесные массивы (колки). Проникновение птиц других эколого-фаунистических групп в лесные массивы объяснимо наличием разреженных участков леса, полей и вырубков, что привлекают виды птиц открытых пространств, а заболачивание, наличие западин и озер – птиц водно-болотных (кряква, серый журавль, камышница, бекас, камышовки).

Показатели в схожих (гидрологический режим, соотношение площадей акватории и суши, степень зарастания, расположение в пределах одного ландшафта и т.д.) естественных водно-болотных комплексах – заболоченных поймах рек с самой акваторией реки – имеют большую вариативность по сравнению с лесными местообитаниями: 1) видовой состав (коэффициент Серенса) – **a** = 0,43 **b** = 0,59 **c** = 0,74 **d**; 2) численность (коэффициент Брея–Кертиса) – **a** = 0,70 **b** = 0,57 **c** = 0,77 **d**.

Нами также были проведены исследования в лесных массивах, находящихся в зоне интенсивного промышленного воздействия. Так, в качестве объектов исследования были выбраны лесные массивы в районе промышленной площадки МГОКа площадью от 1 до 2 км²: мелколиственный лес с подлеском в отрицательной форме рельефа (**a**); хвойный одноярусный лес (**b**); широколиственный лес (**c**), а также лесные массивы, окружающие карьер МГОКа, где ведется добыча руды (**d**) и зарастающие отвалы горных пород МГОКа (**e**) Результаты представлены в таблице 2. Фауна и население птиц в исследованных лесных комплексах выглядят следующим образом: 1) видовой состав (коэффициент Серенса) – **a** = 0,9 **b** = 0,83 **c** = 0,81 **d** = 0,54 **e**; 2) численность (коэффициент

ент Брея–Кертиса) – $a = 0,99$ $b = 0,98$ $c = 0,98$ $d = 0,93$ e . При сравнении орнитокомплексов лесных массивов промплощадки МГОКа, располагающихся на плакорах, и нагорно-байрачных естественных лесов по видовому составу коэффициент Серенса достигает до 0,76, а коэффициент Брея–Кертиса – до 0,71. Более богатый видовой состав лесов промплощадки выше за счет меньшей площади лесных массивов и появления «опушечного» эффекта. Отмечены виды птиц, не типичных для крупных лесных массивов: горихвостка-чернушка, обыкновенная каменка, погоньш. Общая плотность населения птиц колеблется в пределах 400–470 особей/км². Фоновыми видами являются представители отряда воробьинообразные. Многочислен зяблик (д.у.н. 20–30%), а д.у.н. черноголовой славки варьируется от 1 до 17%.

При проведении анализа и сравнения с имеющимися литературными данными [Будниченко 1974, 1974а; Будниченко, Козлов 1980; Будниченко 1980; Бутьев 1986; Власов, Миронов 2008; Зиновьев; Измайлов, Сальников; Комаров 1951; Мильков 1977; милин 1986; Чернышев 2004] по фауне и населению птиц естественных лесных массивов центральной лесостепи и сопредельных территорий лесной зоны мы отмечаем общие закономерности: плотность населения птиц варьируется от 400 до 700 особей/(км²); количество фоновых видов птиц около 30, практически все они относятся к воробьинообразным (*Passeriformes*); самая высокая численность и д.у.н у зяблика и лесного конька. В лесах хвойных или смешанных увеличивается численность и д.у.н. у пеночки-теньковки и пеночки-трещотки (п.-трещотки), а в лиственных – у черноголовой славки. Во всех типах лесных местообитаний видовой состав птиц наземногнездящихся около 20–25%. Некоторые отличия в населении птиц наблюдаются в зависимости от состояния подлеска. В естественных лесных массивах д.у.н. наземногнездящихся птиц колеблется от 27% до 37%, в искусственных насаждениях с минимальным подлеском – от 20% до 26%. Основным видом наземногнездящихся птиц является пеночка-теньковка (реже пеночка-трещотка) и лесной конек (л. конек). Аналогичные результаты мы получили и при исследовании экологической структуры орнитокомплексов лесопарковой зоны. При сравнении с данными о фауне и населении птиц закрытых местообитаний сопредельных территорий лесостепи [Будниченко 1974а; Будниченко, Козлов 1980; Будниченко 1980; Власов, Миронов 2008; Щеголев 1973] и в лесной зоне [Будниченко 1974; Бутьев 1986; Зиновьев; Измайлов, Сальников; Птушенко, Иноземцев 1968] четкой закономерности в изменении численности фоновых видов от географического положения исследуемых объектов не выявлено, хотя авторами и отмечено широкое изменение в численности некоторых видов птиц (у ряда видов численность с севера на юг уменьшается, у других, наоборот, увеличивается).

Таблица 1

Фауна и население птиц различных типов естественных лесных массивов. Систематика дается по Л.С. Степаняну [1990]

Виды птиц	Лес лиственный нагорно-байрачный, (a)		Лес смешанный притеррасный, (b)		Лес пойменный (низ- кая пойма), (c)		Лес пойменный (высо- кая пойма), (d)	
	особи/км ²	%	особи/км ²	%	особи/км ²	%	особи/км ²	
Кряква	-	-	-	-	18,6±0,28	3,73	-	-
Тетеревятник	-	-	-	-	-	-	3,0±0,60	0,77
Вяхирь	-	-	2,6±0,52	0,39	-	-	-	-
Обыкновенная горлица	7,1±0,40	0,96	4,4±0,34	0,67	4,2±0,42	0,84	5,2±0,60	1,11
Обыкновенная кукушка	4,2±0,27	0,57	-	-	5,8±0,30	1,16	7,5±0,28	1,61
Удод	-	-	2,5±0,50	0,38	-	-	-	-
Пестрый дятел	4,5±0,42	0,61	3,7±0,41	0,56	-	-	4,5±0,49	0,96
Лесной конек	32,7±0,11	4,40	55,4±0,09	8,40	-	-	12,8±0,20	2,75
Обыкновенная иволга	3,6±0,35	0,46	-	-	-	-	-	-
Обыкновенный скворец	-	-	-	-	12,5±0,60	2,50	-	-
Сойка	2,9±0,58	0,39	-	-	3,9±0,45	0,78	3,8±0,59	0,81
Речной сверчок	-	-	2,4±0,35	0,36	4,2±0,35	0,84	2,7±0,42	0,58
Ч. славка	71,8±0,08	9,76	49,0±0,10	7,48	82,7±0,08	16,59	46,7±0,12	10,04
Серая славка	7,5±0,35	1,02	16,1±0,15	2,45	6,7±0,24	1,34	5,3±0,35	1,13
Пеночка- весничка	-	-	-	-	-	-	4,0±0,60	0,86
П.-теньковка	93,6±0,07	12,7	77,0±0,07	11,76	81,2±0,07	16,29	54,4±0,10	11,69
П.-трещотка	72,9±0,07	9,90	18,3±0,14	2,79	6,3±0,27	1,26	15,0±0,20	3,22
Мухоловка-	-	-	8,2±0,54	1,25	-	-	-	-

пеструшка

Продолжение таблицы 1

Серая мухоловка	5,8±0,49	0,78	-	-	7,0±0,45	1,40	5,5±0,60	1,18
Луговой чекан			6,8±0,38	1,03	-	-	-	-
Зарянка	11,0±0,25	1,49	-	-	2,5±0,42	0,50	9,3±0,23	1,99
Обыкновенный соловей	21,0±0,15	2,80	2,4±0,42	0,36	28,5±0,13	5,72	22,0±0,16	4,73
Варакушка	-	-	-	-	7,3±0,25	1,46	-	-
Рябинник	-	-	-	-	3,8±0,54	0,76	3,7±0,14	0,79
Черный дрозд	5,5±0,45	0,74	-	-	-	-	-	-
Певчий дрозд	24,4±0,10	3,30	15,8±0,14	2,41	19,4±0,35	3,89	23,5±0,14	5,05
Большая синица	49,6±0,17	6,70	35,9±0,20	5,48	22,7±0,28	4,55	33,8±0,27	7,26
Поползень	-	-	-	-	4,2±0,49	0,84	-	-
Зяблик	258,0±0,04	35,10	334,3±0,04	51,07	118,5±0,07	23,78	164,7±0,07	35,41
Обыкновенная зеленушка	-	-	-	-	3,8±0,42	0,76	7,7±0,27	1,65
Ч. щегол	6,7±0,48	0,84	4,4±0,54	0,67	-	-	-	-
Коноплянка	-	-	-	-	6,7±0,38	1,34	-	-
Чечевица	-	-	-	-	5,8±0,24	1,16	-	-
Обыкновенный дубонос	8,6±0,26	1,17	2,4±0,50	0,36	4,8±0,36	0,96	4,7±0,53	1,01
Обыкновенная овсянка	41,6±0,10	5,60	12,9±0,17	1,97	37,1±0,11	7,14	25,3±0,15	5,43
Всего	735,0	100	645,5	100	498,2	100	465,1	100

Таблица 2

Фауна и население птиц лесных массивов промзоны Михайловского ГОКа

Виды птиц	а		b		с		d		е	
	особи/км ²	%	особи/км ²	%	особи/км ²	%	особи/км ²	%	особи/км ²	%
Тетеревятник	0,4±0,1	0,1	0,3±0,2	0,1	0,7±0,1	0,2	-	-	-	-
Погоньш	-	-	-	-	-	-	-	-	3,4±0,6	0,78
Вяхирь	-	-	-	-	0,7±0,2	0,2	-	-	-	-
Обыкновенная горлица	3,4±0,2	0,8	2,1±0,1	0,5	2,3±0,1	0,6	-	-	-	-
Обыкновенная кукушка	5,6±0,2	1,4	4,3±0,1	1,0	5,7±0,3	1,4	0,2±0,1	0,1	6,6±0,24	1,52
Пестрый дятел	3,7±0,3	0,9	4,5±0,2	1,1	3,2±0,4	0,8	6,1±0,1	1,5	-	-
Лесной конек	17,7±0,1	4,3	14,9±0,1	3,7	9,2±0,3	2,3	8,2±0,4	2,0	19,9±0,15	4,59
Обыкновенный жулан	2,1±0,3	0,6	-	-	1,4±0,3	0,3	-	-	-	-
Обыкновенная иволга	3,6±0,3	0,9	1,7±0,6	0,4	2,7±0,3	0,7	5,3±0,1	1,3	-	-
Обыкновенный скворец	-	-	-	-	5,7±0,1	1,4	-	-	-	-
Сойка	0,7±0,1	0,2	-	-	-	-	2,1±0,1	0,5	-	-
Сорока	0,4±0,1	0,1	-	-	3,5±0,1	0,9	-	-	-	-
Ворон	0,2±0,1	0,05	0,3±0,1	0,1	1,3±0,1	0,3	2,1±0,2	0,5	-	-
Грач	-	-	-	-	2,1±0,6	0,5	-	-	-	-
Ч. славка	71,8±0,1	17,5	49,0±0,1	12,1	37,1±0,1	9,2	51,7±0,1	13,1	7,8±0,35	1,79
Серая славка	7,5±0,3	1,8	3,2±0,2	0,8	16,1±0,1	4,0	6,7±0,24	1,7	115,0±0,1	26,53
Пеночка-весничка	5,3±0,2	1,3	3,2±0,1	0,8	4,2±0,4	1,0	5,2±0,1	1,3	35,4±0,12	8,16

П.-теньковка	44,3± 0,1	10,1	38,9 ±0,1	9,6	37,2± 0,1	9,3	49,3±0,1	12,5	-	-
П.-трещотка	9,3± 0,1	2,3	24,1± 0,1	5,9	11,2± 0,1	2,8	13,8 ±0,1	3,5	-	-
Мухоловка-пеструшка	3,2± 0,2	0,8	2,1 0,3	0,5	1,7 ±0,4	0,4	2.,5± 0,3	0,6	-	-
Серая мухоловка	3.7 ±0,4	0,9	-	-	2.,3 ±0,3	0,6	-	-	-	-
Обыкновенная каменка	-	-	-	-	3.7 ±0,3	0,9	-	-	-	-

Продолжение таблицы 2

Горихвостка-чернушка	-	-	-	-	5,7 ±0,1	1,4	-	-	-	-
Зарянка	5,6± 0,3	1,4	4,2± 0,4	1,0	3.,5 0,2	0,9	7,2 ±0,2	1,8	-	-
Обыкновенный соловей	14.3 ± 0.1	3,5	2..3 ±0.5	0,6	27,2 ±0,1	6,7	7,1 ±0,4	1,7	10,9±0,20	2,51
Рябинник	23,5 ±0.1	5,7	12,1± 0,2	2,9	34,9 ± 0,1	8,7	7,2± 0,1	1,8	3,3±0,60	0,76
Черный дрозд	-	-	-	-	2.1± 0,3	0,5	3.,2 ±0,2	-	-	-
Певчий дрозд	4..3± 0,4	1,0	3.,2± 0,5	0,8	6,7 ±0,3	1,7	17,2± 0,1	4,4	-	-
Варакушка	-	-	-	-	6,2 ±0,2	1,5	-	-	13,6±0,29	3,13
Длиннохвостая синица	2,3± 0,4	0,6	3.1± 0.5	0,8	7,1 ±0.1	1,8	2,1 ±0,3	0,5	-	-
Черноголовая гаичка	4.1± 0,3	1,0	7,8 ±0.1	1,9	2.1± 0,4	0,5	-	-	-	-
Обыкновенная лазоревка	2.,3 ±0,5	0,6	1,9 ±0,4	0,5	2.7 ±0.4	0,7	1.1± 0.2	0,3	-	-
Большая синица	18.9± 0.1	4,6	27, ±02	6,6	22,1± 01	5,5	17.8 ±0.1	4,5	16,1±0,32	3,71
Полевой воробей	-	-	-	-	3.2 ± 0,1	0,8	-	-	-	-
Зяблик	117,2 ±0.1	28,6	178,1 ±0,1	43,9	97,2± 0.1	24,2	147.8± 0.1	37,5	150,6±0,1	34,74
Зеленушка	5,6 ±0.1	1,4	3.4 ±0,1	0,8	4.4± 0.1	1,1	3,7± 0,1	0,9	-	-

Черноголовый щегол	7.8± 0,1	1,9	2.4± 0.3	0,6	6,7± 0.2	1,7	2..3 ±0,4	0,6	13,6±0,31	3,13
Обыкновенный дубонос	3,8 ±0,1	0,9	-	-	3.4± 0,1	0,8	-	-	2,8±0,50	0,64
Обыкновенная овсянка	17,3± 0.1	4,2	11.2 ±0.2	2,8	14.5± 0..2	3,6	27,8± 0,1	7,0	34,4±0,14	7,93
Всего	409,9	100	405,3	100	401,7	100	394,0	100	465,1	100

Кроме того, согласно нашим данным, подтверждается выделенная орнитогеографами закономерность – основные особенности в структуре орнитоценозов наблюдаются не по линии различия типов леса, а по сложности того или иного лесного ландшафта [Бутьев 1986]. Сходный видовой состав населения птиц, экологическая структура лесных орнитокомплексов в лесостепной и лесной зонах объясняется высокой экологической пластичностью многих лесных видов птиц, особенно воробьинообразных, которые и являются фоновыми. В первую очередь, экологическая пластичность относится к требованиям выбора места гнездования и типу питания. На структуру орнитокомплексов влияет лесное хозяйство, под воздействием которого идет смена сукцессий (вырубки перестоявших лесов, появление мелколесий, полян и т.д.), приводящая к увеличению д.у.н. опушечных видов птиц. Значимым является факт высокой численности некоторых антропофилов (врановых), которые проявляют явное хищничество по отношению к мелким воробьиным. Рассматривая структуру фауны и населения орнитокомплексов различных типов лесов на сопредельных территориях, необходимо отметить схожесть основных характеристик: плотности населения (особей/км²), преимущественно варьирующей по коэффициенту Брей-Кертиса в пределах от 0,7 до 0,99; и видового состава (ядро орнитофауны составляет около 20 видов, занимающих д.у.н. от 40 до 90%; резкое доминирование зяблика (до 60% видов относится к редким и очень редким), варьирующегося по коэффициенту Серенса от 0,6 до 0,9.

Выводы

1. Несмотря на незначительную лесистость центральной лесостепи (до 10%), фауна гнездящихся птиц более чем на половину представлена птицами лесной и лесопушечной экологических групп, что вызвано угнетением орнитофауны открытых пространств (птиц водно-болотной и степно-полевой экологической группы) сельским хозяйством. По сравнению с другими типами местообитаний (водно-болотные комплексы, пахотные и пастбищные сельхозугодья, луговые степи), в лесных сообществах отмечена высокая численность птиц (до 750 особей/км²), преимущественно за счет 15–20 фоновых видов, относящихся к отряду воробьинообразных благодаря их высокой экологической пластичности, особенно по типу питания (насекомоядно-растительных и растительных). Преобладание в центральной лесостепи численности и видового состава птиц опушечных и лесопушечных над лесными объясняется преимуществом малых по площади (от 0,5 км² до 10 км²) лесных массивов, лесополос, садов и лесопарков. Максимальная площадь конкретных лесов не превышает 50 км².

2. Экологическая структура лесных орнитокомплексов Центральной лесостепи схожа как в различных типах закрытых местообитаний в пределах одного типа ландшафта, так и в различных ландшафтах, что показывает стабильность орнитокомплексов лесных сообществ.

3. Птицы закрытых местообитаний в минимальной степени испытывают влияние антропогенного пресса. Практически не выявлено отличий орнитокомплексов лесных насаждений в зоне интенсивного антропогенного воздействия (лесопарковые зоны, промышленные территории и т.д.) от орнитокомплексов естественных лесных массивов (сходство по коэффициенту Серенса и Брей-Кертиса в пределах 0,7–0,8). В небольших по площади лесных массивах отмечено большее количество видов за счет «опушечного» эффекта.

4. Относительно высокая стабильность состояния лесных массивов Центральной лесостепи по сравнению с водно-болотными комплексами и пахотными сельхозугодьями обуславливает постоянство гнездящейся фауны и населения лесных и лесопушечных птиц в отличие от птиц водно-болотной и степно-полевой экологической группы. Восстановление лесных массивов на месте вырубленных, облесение отрицательных форм рельефа на плакорах и коренных берегах, надпойменных террас являются благо-

приятным фактором для увеличения численности и населения лесных и лесоопушечных птиц.

Библиографический список

Бережной А. В., Бережная Т. В. Лесостепь, ее инвариант и содержание // Степи Северной Евразии: стратегия сохранения природного разнообразия и степного природопользования в XXI веке: материалы международного симпозиума. Оренбург, 2000. С. 61–63.

Будниченко А. С. О составе и некоторых вопросах экологии фауны Костромской области // Вопросы паразитологии, экологии и физиологии животных. Курск, 1974. С. 50–97.

Будниченко А. С. Эколого-фаунистическая характеристика птиц Тамбовской области // Вопросы паразитологии, экологии и физиологии животных. Курск, 1974. С. 97–133.

Будниченко А. С., Козлов П. С. О составе и структуре авифауны Белгородской области // Охрана фауны позвоночных животных лесостепной и степной зон Европейской части СССР: науч. тр. КГПИ. Т. 202. Курск, 1980. С. 83–107

Будниченко А. С. Биотопическое распределение и плотность гнездящихся птиц Белгородской области // Там же. С. 64–83

Бутьев В. Т. Население птиц дубово-еловых лесов. // Птицы Волжско-Окского междуречья. – Владимир, Изд-во ВГПИ, 1986 г. – С. 12-19.

Власов А. А., Миронов В. И. Редкие птицы Курской области. Курск, 2008. 126 с.

Зиновьев В.И. Краткий обзор природных условий Волжско-Окского междуречья // Там же. С. 7–12.

Измайлов И. В., Сальников Г. М. Население птиц сосновых лесов // Там же. С. 26–37.

Казаков С. Г., Казакова Т. Л. Эколого-экономические факторы устойчивого развития Центрального Черноземья. Курск: Изд-во КГУ, 2008. 140 с.

Комаров Н. Ф. Этапы и факторы эволюции растительного покрова Черноземных степей. М.: Гос. изд-во геогр. лит., 1951. 328 с.

Корольков А. К. Орнитофауна Зоринского участка Центрально-Черноземного заповедника и его окрестностей // Природные условия и биологическое разнообразие Зоринского заповедного участка в Курской области: тр. Центрально-Черноземного заповедника. Вып. 17. Тула, 2001. С. 226–244.

Кочуров Б. И., Варшавина Т. П. Географическая диагностика (геодиагностика) территории для организации рационального природопользования. Курск: Изд-во КГУ, 2007. С. 24–31.

Кудинова М. Р., Фирсова Т. А. Лесные ресурсы северо-западной части Курской области // Географические исследования района Кур. маг. ан. М.: Московский филиал Географического общества СССР, 1983. С. 40–49.

Мильков Ф. Н. Средняя полоса Европейской части СССР. М.: Государственное издательство географической литературы. 1961. – 215 с.

Мильков Ф. Н. Природные зоны СССР. М.: Мысль, 1977. 300 с.

Милин В. Е. Население птиц нагорных дубрав // Птицы Волжско-Окского междуречья. Владимир: Изд-во ВГПИ, 1986. С. 37–46.

Птушенко Е. С., Иноземцев А. А. Биология и хозяйственное значение птиц Московской области и сопредельных территорий. М.: Изд-во МГУ, 1968. 460 с.

Равкин Е. С., Челинцев Н. Г. Методические рекомендации по комплексному маршрутному учету птиц. М.: В.Н.И. ин-т природы и заповедного дела, 1990. 33 с.

Степанян Л. С. Конспект орнитологической фауны СССР. М.: Наука, 1990. 728 с.

Чернышев А. А. Изучение орнитофауны естественных и антропогенных ландшафтов. Воронеж: Изд-во ВГУ, 2004. 190 с.

Щеголев В. И. Эколого-географическая характеристика птиц Черноземного Центра европейской части (на примере Тамбовской области): автореф. дис. ... канд. биол. наук. Тамбов, 1973. 18 с.

Латинские названия видов птиц [20]

Кряква – *Anas platyrhynchos*; Тетеревятник – *Accipiter gentilis*; Серый журавль – *Grus grus*; Погоньш – *Porzana porzana*; Бекас – *Gallinago gallinago*; Вяхирь – *Columba palumbus*; Обыкновенная горлица – *Streptopelia turtur*; Обыкновенная кукушка – *Cuculus canorus*; Удод – *Upupa epops*; Пестрый дятел – *Dendrocopos major*; Лесной конек – *Anthus trivialis*; Обыкновенный жулан – *Lanius collurio*; Серый сорокопуд – *Lanius excubitor*; Обыкновенная иволга – *Oriolus oriolus*; Обыкновенный скворец – *Sturnus vulgaris*; Сойка – *Garrulus glandarius*; Сорока – *Pica pica*; Грач – *Corvus frugilegus*; Ворон – *Corvus corax*; Речной сверчок – *Locustella fluviatilis*; Черноголовая славка – *Sylvia atricapilla*; Серая славка – *Sylvia communis*; Пеночка-весничка – *Phylloscopus trochilus*; Пеночка-теньковка – *Phylloscopus collybita*; Пеночка-трещотка – *Phylloscopus sibilatrix*; Мухоловка-пеструшка – *Ficedula hypoleuca*; Серая мухоловка – *Muscicapa striata*; Луговой чекан – *Saxicola rubetra*; Обыкновенная каменка – *Oenanthe oenanthe*; Горихвостка-чернушка – *Phoenicurus ochruros*; Зарянка – *Erithacus rubecula*; Обыкновенный соловей – *Luscinia luscinia*; Варакушка *Luscinia svecica*; Рябинник – *Turdus pilaris*; Черный дрозд – *Turdus merula*; Певчий дрозд – *Turdus philomelos*; Длиннохвостая синица – *Aegithalos caudatus*; Черноголовая гаичка – *Parus palustris*; Обыкновенная лазоревка – *Parus caeruleus*; Большая синица – *Parus major*; Обыкновенный поползень – *Sitta europaea*; Полевой воробей – *Passer montanus*; Зяблик – *Fringilla coelebs*; Обыкновенная зеленушка – *Chloris chloris*; Черноголовый щегол – *Carduelis carduelis*; Коноплянка – *Acanthis cannabina*; Обыкновенная чечевица – *Carpodacus erythrinus*; Обыкновенный дубонос – *Coccothraustes coccothraustes*; Обыкновенная овсянка – *Emberiza citrinella*.