

ОРДЕНА ЛЕНИНА АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНСКОЙ ССР
ИНСТИТУТ ЗООЛОГИИ

А. М. ДОРОФЕЕВ

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДЕНДРОФИЛЬНЫХ ПТИЦ
В УСЛОВИЯХ ЛАНДШАФТОВ
СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ БЕЛОРУССИИ

(03. 097 — зоология)

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

Киев — 1971

ОРДЕНА ЛЕНИНА АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНСКОЙ ССР
ИНСТИТУТ ЗООЛОГИИ

Многуважаемому
Андреевскому Томасовичу На правах рукописи
от глубоко благодарного УДК 598.2+591.52
автора

Дорофеев 25/хл/71 А.М.ДОРОФЕЕВ

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДЕНДРОФИЛЬНЫХ ПТИЦ В УСЛОВИЯХ
ЛАНДШАФТОВ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ БЕЛОРУССИИ

(диссертация написана на русском языке)

(03.097 - зоология)

А в т о р е ф е р а т
диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

Научный руководитель -
доктор биологических наук,
профессор М.А.ВОИНСТВЕНСКИЙ

Киев - 1971

Работа выполнена на кафедре зоологии Витебского государственного педагогического института им.С.М.Кирова (заведующий кафедрой доцент А.И.Радкевич).

Диссертация состоит из введения, 6 глав, выводов и заключения. Ее содержание изложено на 289 страницах машинописного текста, который иллюстрирован 55 таблицами, 38 схемами, рисунками и фотографиями. В приложении помещены 6 карт. Список литературы включает 317 источников, в том числе зарубежных - 31.

В диссертации освещена история формирования орнитофауны Северо-Восточной Белоруссии в голоцене, дан ее эколого-географический анализ, подробно рассмотрено распределение дендрофильных птиц в связи с ландшафтами и типами леса, отмечено значение антропогенных факторов в формировании современной орнитофауны и распределении дендрофильных птиц.

Официальные оппоненты:

доктор биологических наук, профессор А.Б.КИСТЯКОВСКИЙ
доктор биологических наук Н.Н.ЩЕРБАК

Ведущее научно-исследовательское учреждение - Институт зоологии Академии наук Молдавской ССР.

Защита состоится "25" января 1972 г. на заседании Ученого Совета Института зоологии АН УССР.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке Института.

Отзывы на автореферат следует направлять по адресу: Киев, 252030, ул.Владимирская, 55, Институт зоологии АН УССР - ученому секретарю.

Автореферат разослан "23" сентября 1971 г.

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ СОВЕТА
КАНДИДАТ БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК


Л. В. ПОГРЕБНИК

Изучение распределения птиц на фоне географического ландшафта — основная задача ландшафтной орнитологии, вытекающая из конкретных запросов лесного, охотничьего и сельского хозяйства, охраны природы, здравоохранения и ветеринарии.

Выяснению закономерностей распределения птиц лесной зоны в Европейской части СССР посвящено большое число исследований (Станчинский, 1923, 1926, 1927, 1927а, 1939; Штегман, 1931, 1938, 1958, 1966; Дементьев, 1937, 1940; Исаков, 1950, 1963; Кузьякич, 1950, 1961, 1963; Новиков, 1953, 1956, 1957, 1959, 1960, 1966; Воронцов, 1954; Кумари, 1955; Дубинин и Торопьянова, 1956, 1960, 1962; Гладков, 1958; Пузаченко, 1967 и др.). Однако до последнего времени наши представления о внутриареальном распределении населения подавляющего большинства видов лесных птиц носят весьма общий характер, что делает невозможным решение целого ряда проблем, связанных с их рациональным использованием и охраной.

Белорусское Поозерье — своеобразный и чрезвычайно интересный в зоогеографическом плане природный район на севере Белоруссии — совершенно не затронут подобными исследованиями, если не считать фрагментарных сведений по численности лесных птиц в некоторых типах насаждений (Дучиц, 1962, 1968; Кожевникова, 1963, 1965, 1965а, 1966, 1967; Ветохин и Тарлецкая, 1966; Долбик, 1969) и данных по распространению и численности некоторых видов (Федюшин, 1926, 1929; Долбик, 1958, 1959, 1961; Крапивный, 1958; Тарлецкая, 1969; Долбик, Дучиц, Тарлецкая, 1963, 1964; Федюшин и Дрябик, 1967; Долбик и Вязович, 1969, 1970).

Цель настоящего исследования — изучение качественного и количественного распределения птиц в лесах северо-восточной части БССР. Рамки исследования ограничены гнездовым периодом, когда птицы привязаны к определенным биотопам и наиболее выражены их специфические требования к среде обитания.

Программа работ предусматривала изучение состава орнитофауны, численности птиц в основных типах насаждений, условий обитания и экологии видов, представляющих интерес с научной или практической точки зрения.

ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ БЕЛОРУССИИ

Район исследований (Городокская гряда) занимает северо-восточную часть Белоруссии. Его площадь около 3000 кв.км.

Рельеф грядово-холмистый. Абсолютные высоты достигают 255 м. Средняя густота речной сети 25 км на 100 кв.км. Болота занимают 8% территории, озера - 5%. Почвы дерново-подзолистые суглинистые, супесчаные и песчаные, местами сильно завалунены. В восточной и северо-западной частях распространены дюнные холмы с недоразвитым почвенным слоем.

Климат умеренно континентальный, по соотношению тепла и влаги приближающийся к южно-таежному, что обуславливает высокий удельный вес в лесах бореальных пород - ели и серой ольхи.

Лесистость - 38%. Сосновые леса занимают 38,1% лесопокрытой площади, березовые - 25,1; еловые - 10,8; черноольховые - 10,5; сероольховые - 7,7 и осиновые - 7,4. Максимальный возраст (48 лет) имеют хвойные леса, минимальный (19) - сероольховые. Местные леса характеризуются большой дробностью типов и вариант, неоднородностью и мозаичностью лесорастительных условий. Каждый квартал состоит в среднем из 25-30 выделов, максимальное число которых достигает 65.

Распаханность территории - 24%. Плотность сельского населения 10 человек на 1 кв.км.

Сложное сочетание сельскохозяйственных угодий и покрытых лесом участков, возникшее в результате освоения территории человеком, придает северо-восточной части БССР черты лесо-полевого ландшафта.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Исследования эколого-географических особенностей орнитофауны северо-восточной части БССР и распределения дендрофильных птиц проводились в 11 пунктах района (в том числе 5 стационарных) в 1959-70 гг в течение 319 дней. Учеты птиц в 1959-64 гг проводились на постоянных маршрутах, охватывающих основные биотопы, не реже одного раза в неделю.

В июне 1965 г для выбора основного метода учета численности лесных птиц в 6 типах насаждений на площадках в 10 га каждый были апробированы маршрутный метод (по Г.А.Новикову, 1953), а также методы Ф.Д.Шановникова (1938), А.Г.Компанийца

(1940) и А.А.Винокурова (1963).

В дальнейшем был использован метод, разработанный А.А.Винокуровым для горных лесов, с некоторыми изменениями, необходимость в которых возникла в процессе работы.

Места учетов намечались на схеме участка после предварительного изучения лесотаксационных материалов с тем расчетом, чтобы охватить не менее 10% площади. Методика учета заключалась в глазном измерении и обходе площадки, во время которого производилось ее описание, определение типа леса, регистрация всех отмеченных по голосу и визуально птиц их гнезд, следов деятельности и т.д.

Радиус учетной площадки в простых по структуре насаждениях равнялся 57 м (что соответствует площади в 1 га), в средних - 40 м (0,5 га), в сложных - 28 м (0,25 га).

Сравнение данных пятикратного учета с принятыми за 100% результатами учета по Ф.Д.Шапошникову показало, что при 2-3-кратном учете (в зависимости от структуры насаждений) учитываются около 80-91% особей и почти все виды птиц.

Учетные работы проводились с 4 час. 30 мин до 10 час. утра, с 16 до 20 час. вечера. На учет птиц на одной круглой площадке и ее описание уходило 15-20 мин. Общее число заложённых площадок равно 1424.

Вспомогательные и выборочные учеты численности видов птиц, ведущих малозаметный образ жизни, проводились в тех же местах, что и основные учеты. Численность дневных хищников и ворона определялась по А.Н.Формозову (1934); рябчика - на маршрутах; сов и козодоя - при вечернем и ночном прослушивании отдельных участков леса; сороки и серой вороны - путем сплошного учета гнезд до распускания листвы и подсчета птиц, слетавшихся на крик опасности. Учет колоний грачей, гнезд белого аиста, мест гнездования глухаря, белой куропатки и черного аиста, мест локализации зимних стай тетерева проводился путем опроса учителей, работников лесной охраны и охотников. Численность тетерева определялась в осенне-зимнее время в стаях и весной на токах.

Общая протяженность орнитологических профилей, заложенных с целью установления связи между распределением птиц и степенью однородности насаждений, составляет 41,34 км. Длина маршрутов, заложенных в придорожных насаждениях и речных

поймах, - 12,7 км.

Указанными видами учетных работ охвачено 57 типов (175 вариант) всех основных групп насаждений.

Картографирование плотности и распределения отдельных видов птиц выполнено на бланковой карте (M 1:500000) с учетом основных требований к картографированию зоологических объектов (Тупикова, 1969).

В ходе изучения экологии птиц описано 1863 гнезда 101 вида, разобрано 207 гнезд 26 видов, проанализировано 279 порций птенцового корма и содержимое 354 желудков 81 вида, около 400 следов деятельности, 2361 погадок и остатков пищи 10 видов. Фиксировались сроки гнездования, эмбриональная и постэмбриональная смертность. Определялись размеры гнездовых участков (путем регистрации точек наиболее частого пребывания особей пары). Для изучения связи птиц с гнездовым участком был поставлен эксперимент по изъятию кладок и перемещению гнезд дроздов (певчего, белобровика, рябинника) и сороки. Окольцовано 2019 особей и получено 30 возвратов.

В ходе изучения условий обитания птиц в отдельных типах лесов определялась биомасса беспозвоночных животных, численность мышевидных грызунов и насекомых, пресмыкающихся и бесхвостых земноводных на маршруте шириной 5 м. Изучение температурных условий производилось с помощью термографов и ртутных термометров, освещенности - люксметром "Ю-16", силы ветра - анемометром Фусса.

Действие дождя, изменение снегового покрова, фенофазы развития растительности фиксировались визуально. Урожайность плодов, ягод и шишек определялась глазомерно.

ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР ОРНИТОФАУНЫ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ БЕЛОРУССИИ

Орнитофауна северо-восточной части БССР сформировалась в течение голоцена в ходе сопряженной эволюции всех элементов ландшафта и прежде всего - лесной растительности. Смена древнеголоценовых сосново-березовых и еловых лесов березово-сосновыми, ольховыми и елово-широколиственными в раннем голоцене, а позже (средний голоцен) широколиственно-еловыми и современными елово-широколиственными лесами (Нидопличко, 1951; Нейштадт, 1957; Демонтьев и др., 1958; Кривович и

Гельтман, 1965) сопровождалась соответствующими изменениями в орнитофауне. Несмотря на значительные изменения в породном составе лесов, населяющие их орнитокомплексы (таежный и широколиственных лесов) на протяжении голоцена полностью не исчезали: изменялись лишь соотношения в числе видов и их численности.

Картина современного распределения лесных птиц в значительной степени является результатом влияния на лесную растительность антропогенных факторов. Истребление местных лесов (в первую очередь широколиственных и еловых, произраставших в поймах рек и на водоразделах) началось с УШ в, когда подсечно-земледелие сменилось пашенным (Алексеев, 1959, 1966). Лесистость Городокской гряды в конце ХУШ в составляла 46,0%, в 1881 - 32,3%, в 1914 - 24,8% (Цветков, 1957).

Северная Белоруссия относится к бореально-лесной подобласти провинции европейских смешанных и широколиственных лесов (Кузнецов, 1950). Она выделяется в самостоятельный орнитогеографический участок, для ландшафта которого характерен целый ряд специфических особенностей. Здесь, по сравнению с другими участками БССР, наиболее полно представлен комплекс таежных видов птиц (Долбик, 1965; Федюшин и Долбик, 1967).

Сокращение лесопокрытой площади, изменения в структуре и возрасте насаждений, увеличение роли в лесах сосны и мелколиственных пород и уменьшение ели приводят к сглаживанию характерных для первобытных лесов четких зоогеографических особенностей орнитофауны. Таежный орнитокомплекс постепенно утрачивает свою прежнюю высокую индикаторную роль, а орнитокомплекс смешанных и широколиственных лесов занимает все более господствующее положение.

Орнитофауна Северо-Восточной Белоруссии представлена 224 видами, относящимися к 19 отрядам, 42 семействам и 128 родам. Гнездящихся видов - 183 (достоверно гнездится 170), что составляет 81,7%. В ее состав входят представители арктического, таежного, европейских смешанных и широколиственных лесов, степного и горного орнитофаунистических комплексов, виды-убыткности и обитатели культурного ландшафта.

Представители арктического комплекса (4 вида), являющиеся реликтами плейстоценовой фауны, приурочены к болотам, поймам рек и озер. Наблюдающееся в последнее время увеличение численности отдельных представителей степного и горного комплексов (8 видов) связано с развитием культурного ландшафта. Синантропные виды проникали в Северную Белоруссию по мере ее освоения человеком из горных и степных областей.

Положение изучаемой территории в области относительно высоких широт обуславливает с одной стороны резкое преобладание в орнитофауне перелетных видов (137 или 61,16%), а с другой - дендрофильных. Из 110 видов последних гнездится 102 (55,74% от общего числа гнездящихся).

Сезонные изменения в составе орнитофауны в первую очередь связаны с перелетными видами. Максимальное число видов (197) зарегистрировано в весенне-летние месяцы (У-УШ), минимальное (51) - в зимние (I-II). Весенне-летний аспект орнитофауны начинает формироваться в марте. Различия в сроках прилета, достигающие у отдельных видов 30-32 дней (грач, скворец, дрозд-рябинник, вертишейка), определяются развитием соответствующей экологической обстановки. Выделены 3 волны прилета дендрофильных птиц, соответствующие переходу среднесуточных температур через 0°C (31 марта - 2 апреля), +5°C (18 апреля) и +10°C (6 мая). В соответствии с ними находятся и начальные сроки гнездования.

Указанные эколого-географические особенности орнитофауны северо-востока БССР нельзя квалифицировать лишь как только ей свойственные. Они характерны для значительных пространств подзоны смешанных лесов.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДЕНДРОФИЛЬНЫХ ПТИЦ В УСЛОВИЯХ ЛАНДШАФТОВ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ БЕЛОРУССИИ

Сосновые леса представлены преимущественно суходольными борями (67,9%), средний возраст которых 40 лет.

Число гнездящихся видов - 69, средняя плотность - 3,19 пары/га (табл.). Минимальное число видов (21 и 19) отмечено в заболоченных кустарничково-пушице-сфагновых (1,14 пары) и лишайниковых (2,70 пары) сосняках, максимальное (56) - в зеленомошно-черничных (4,76 пары). Типологическая разница в

Сравнительная характеристика орнитоконклетей лесных насждений
Северо-Восточной Белорусии

Группы насждений	Число гнездящихся видов		Средняя плотность птиц:		Виды многочисленные и обычные
	в т.ч. мно-гочисл. и обычных	в т.ч. мно-гочисл. и обычных	в паре/га	в данной в т.ч. много-группе : числ. и обычных : в с. : в ж	
Сосновые леса	69	2	3,19	1,12	35,10 зяблик, грачотка
Еловые леса	60	2	5,31	1,86	35,04 зяблик, грачотка
Березовые леса	59	3	4,92	1,60	32,52 зяблик, грачотка, весничка
Осиновые леса	49	3	5,87	2,32	39,52 зяблик, грачотка, весничка
Чернольховые леса	58	3	4,37	1,54	35,24 зяблик, грачотка, весничка
Сероольшовые леса	56	5	5,93	3,32	55,98 зяблик, весничка, грачотка, черныгеловая славка, дрозд-рябинник
Ивняки	49	4	6,15	2,29	37,23 весничка, зяблик, камнешка-барсучок, золотная камнешка
Дустарники	51	7	7,25	3,83	52,82 чечевичка, желтая грачотка, весничка, золотная камнешка, серая славка, луговой чекан

числе видов - 35, плотности - 4,19 пары/га (наибольшая среди всех групп лесов).

Примесь ели (до 30-40%) в бруснично-шиштых, зеленомошно-черничных и кустарничково-долгомошных сосняках обуславливает гнездование в них ряда типичных таежных видов, число и плотность которых невелики.

В сосновых насаждениях исключительно широко представлены виды широколиственных лесов. На долю только двух из них - яблонки и трещотки, являющихся доминантами хвойных лесов, приходится от 19,85% средней плотности гнездящихся птиц в кустарничково-долгомошных до 56,95% в зеленомошно-черничных сосняках. Ряд: сосняки лишайниково-вересковые-бруснично-шиштые-зеленомошно-черничные наряду с усложнением структуры древостоев характеризуется увеличением числа гнездящихся видов (соответственно 41,51,56) и их плотности (3,20; 4,04; 4,76). Ряд кустарничковых сосняков от долгомошных до пушице-сфагновых наоборот характеризуется упрощением структуры древостоев, уменьшением числа видов (37,30,21) и их плотности (2,72; 1,25; 1,14).

Значительные различия между орнитокомплексами, населяющими отдельные типы сосновых лесов, обусловлены вытекающими из особенностей структуры насаждений различиями в условиях обитания. Освещенность в многорусных с участием ели черничных и шиштых сосняках 16 июня 1968 г равнялась 14150 дк, в сфагновых - 34750; в сосняке кислинном с густым подлеском из лещины на высоте 10 м - 18900 дк, а у почвы - 7855. Разница минимальных и максимальных температур между заболоченными и суходольными сосняками достигает соответственно 4,0° и 1,9°. Заболоченные и лишайниковые сосняки имеют низкую биомассу беспозвоночных животнох (0,38-0,89 г) и т.д.

Тесную зависимость в своем распространении от сосновых лесов обнаруживают глухарь, белая куропатка, чеглок, дербник, свисан, козодой, лесной конек, серый сорокопут, лесной жаворонок, серая мухоловка, хохлатая синица и славка-завирушка. Численность первых двух видов сильно сократилась: белой куропатки до 40-50 особей, глухаря - до 80-95. На территории Городокской гряды гнездится 2-3 пары сапсанов и 7-8 дербников. Преимущественно к сосновым лесам вблизи водоемов приурочены

скопа (4 пары) и коршун (13 пар). С сосновыми лесами связан и последний случай гнездования Беркута, исчезнувшего в 1969 г.

Еловые леса имеют пятнистое распространение и отличаются более сложной структурой древостоев. Около 35% (по площади) насаждений, образованных другими лесобразующими породами, имеют значительную примесь ели. Средний возраст ельников - 48 лет.

В еловых лесах гнездится 60 видов птиц со средней плотностью 5,31 пары/га (табл.). Минимальное число видов (39) отмечено в долгомошниках (3,68 пары), максимальное (55 и 48) - в снытевых (7,19) и папоротниковых (6,15) ельниках. Типологическая разница в числе видов - 16, плотности - 3,51 пары/га, т.е. различия между орнитоконкомплексами, населяющими отдельные типы еловых лесов, выражены слабее, чем в сосняках.

Наряду с высокой заселенностью видами, характерными для широколиственных лесов, в ельниках наиболее полно представлены таежные виды (18), достигающие здесь наивысшей плотности. К еловым и сероольховым лесам приурочен рябчик, численность которого определяется в 1000-1200 особей.

Ряд таежных видов (трехпалый дятел, уральская неясыть, дин, мохноногий сыч, воробьиный сыччик) имеют крайне низкую численность и нуждаются в срочной охране, а отдельные (лапландская неясыть, ястребиная сова, кукуза) - окончательно исчезли.

На долю доминирующих в отдельных типах еловых лесов зяблика и трещотки приходится от 32,26 до 36,74% средней плотности.

Способность насаждений трансформировать метеорологические факторы выражена в ельниках сильнее, чем в сосняках, что и определяет большее постоянство в них условий обитания. Освещенность нижнего яруса еловых лесов составляет около 1,0-1,4% от освещенности верхней части кроны. Колебания температур выражены слабее, чем в сосняках, а дневной нагрев воздуха под пологом ельников запаздывает в 8-9 часов утра на 4-5⁰. Ветрозащитные свойства и способность ельников задерживать осадки также выражена сильнее, чем в сосновых и лиственных насаждениях. Особенности климата еловых насаждений обуславливают запаздывание на 8-12 дней сроков гнездования целого ряда видов: зяблика, певчего дрозда, зарянки, лесного конь-

ка, трещотки, тельцовки и др.

Биомасса беспозвоночных животных в нижнем ярусе ельников выше, чем в сосняках (0,81-1,27 г).

Условия гнездования птиц в еловых лесах благоприятны вследствие хорошо развитого подлесочного яруса и подроста, постоянной примеси лиственных пород и своеобразной архитектуры крон ели.

Лиственные леса произрастают на площади более 70 тыс. га. Леса из бородавчатой березы и серой ольхи представляют примечательность Северной Белоруссии. Средний возраст березняков, сменяющих все плакорные типы сосняков (меньше-ельников), - 29 лет; осинников, сменяющих преимущественно еловые леса, - 28; сероольшаников - 19. На долю черноольшаников, произрастающих на болотах, в поймах озер и рек, приходится 22,5% площади лиственных лесов. Около 2,5 тыс. га занято ивовыми зарослями.

В лиственных лесах гнездится 79 видов птиц, в подавляющем большинстве характерных для широколиственных лесов. Все таежные виды (8) приурочены к сероольховым или другим насаждениям с примесью ели.

Максимальное число видов (45) отмечено в кисличном осиннике (средняя плотность 6,28 пары/га) и приручейно-травяном березняке (5,24 пары), минимальное (21) - в ивистом березняке (4,04 пары). Наименьшая плотность птиц в таволговых черноольшаниках (3,84 пары) и осоковых березняках (3,90 пары), наибольшая (6,86 и 8,48 пары) - в ситцевых осинниках и пойменных ивняках. По типологической разнице в числе видов (22) лиственные леса занимают промежуточное положение между сосновыми и еловыми лесами, в плотности (4,52) - приближаются к первым.

С усложнением структуры лиственных насаждений число доминирующих видов увеличивается от трех (зяблик, трещотка, весничка) в осинниках, березняках и черноольшаниках до пяти в сероольшаниках (зяблик, трещотка, весничка, черноголовая славка, дрозд-рябинник). На долю доминирующих видов в отдельных типах насаждений приходится от 16,94 до 52,20% плотности.

К лиственным лесам приурочены: черный зяб (4-5 пар), гнездящийся г.о. в старых черноольшаниках, малый подорлик (7 пар), зеленый дятло (2-3 пары), а также тетерев. Числен-

ность последнего катастрофически падает. В 1970 г она равнялась 651[±]32 особям (0,18 особи на 1 кв.км).

Большинство типов лиственных лесов по условиям обитания приближается к соснякам, а отдельные (сложные) - к ельникам. Разница минимальных температур между таволговым черноольшаником и кисличным осинником достигает 3,0⁰, максимальных - 4,3⁰. Биомасса беспозвоночных животных в нижнем ярусе лиственных лесов колеблется в широких пределах: от 0,41 г (сфагновый березняк) до 1,78 (кисличный сероольшаник) и 1,92 (смешанные перелесковые заросли).

В чистых лиственных насаждениях условия гнездования мало благоприятны для дендрофильных птиц, видовое разнообразие и численность которых возрастает при наличии примеси хвойных пород.

Кустарники, образованные преимущественно серой ольхой и березой, имеют широкое распространение, располагаясь в виде многочисленных пятен среди сельскохозяйственных угодий (площадь около 21 тыс.га). В них зарегистрирован 51 вид птиц (средняя плотность 7,25 пары/га). Доминирующих видов 7, среди которых 3 - дендрофильные (весничка, серая славка, чечевича). Типологическая разница в числе видов - 20, плотности - 5,30 пары/га.

По условиям обитания для птиц кустарники занимают промежуточное положение между лесом и открытыми пространствами, приближаясь к последним. Биомасса беспозвоночных животных от 1,21 до 2,74 г.

Кустарниковые заросли представляют интерес как биотопы, где соприкасаются с одной стороны дендрофильные, поле-луговые и водно-болотные виды, а с другой - дикие и домашние животные. Они являются неотъемлемой частью культурного ландшафта, на долю которого приходится 3,3% территории.

Плодовые сады (общая площадь 472 га), хотя и имеют повсеместное распространение, представлены молодыми небольшими по площади насаждениями в населенных пунктах.

В молодых (5 лет) садах отмечено 17 гнездящихся видов (4,40 пары/га), в основном характерных для зарастающих вырубок. Доминанты: полевой жаворонок, весничка, луговой чекан, обыкновенная овсянка, желтая трясогузка и серая славка.

В более старых (55 лет) садах гнездится 20 видов (13,42 пары/га), что связано с развеской искусственных гнездовий, заселимых в основном скворцом и полевым воробьем. Доминанты: скворец (3,50 пары), полевой воробей (1,54), зяблик и серая мухоловка (по 1,10) и др. Здесь в отличие от молодых садов преобладают дендрофильные виды.

Парки немногочисленны и представлены молодыми (до 15 лет) лиственными насаждениями. В старом парке (80 лет) г. Дворка отмечено 20 видов птиц (16,00 пар/га), среди которых доминируют скворец (4,00 пары/га), зяблик и серая мухоловка (по 1,50), галка, пересмешка и весничка (по 1,00).

Рожи - старые лиственные и смешанные насаждения островного типа среди полей и вблизи населенных пунктов населяют 34 вида птиц (12,87 пары/га). Доминируют зяблик (0,99), галка, зеленушка, серая мухоловка, весничка, пересмешка, черноголовая славка и обыкновенная горихвостка (по 0,66 пары/га).

Придорожные насаждения населяют 25 видов птиц (7,67 пары/га). Доминируют коноплянка (1,30), зеленушка (0,91), весничка (0,78), сорока и обыкновенная овсянка (по 0,52).

Населенные пункты представлены преимущественно небольшими деревнями, из которых около 200 располагается в непосредственной близости от леса. Приусадебные участки засажены молодыми плодовыми садами и отдельными дикими деревьями.

Из 27 видов птиц (средняя плотность 5,05 пары/га) доминируют синантропные: скворец (1,40), деревенская ласточка (0,84), сизый голубь (0,75) и полевой воробей (0,60).

Белый аист (1 гнездо приходится на 20-21 населенный пункт) наиболее обычен в малолесных участках с благоприятным сочетанием мест гнездования и добычи корма. Колонии грача, численность которого возрастает (в 1970 г в 21 колонии учтено 714 гнезд), приурочены к старым рощам среди открытых пространств в населенных пунктах или вблизи их.

ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ДЕНДРОФИЛЬНЫХ ПТИЦ В ГНЕЗДОВОЙ ПЕРИОД

Распределение дендрофильных птиц в условиях конкретного природного района обуславливается специфическими требованиями каждого вида к среде обитания и особенностями ландшафтов (прежде всего - лесных насаждений). Расположение в простран-

стве соответствующих определенным ландшафтам типов древесной растительности определяет картину распределения каждого вида.

В результате преобразования ландшафтов, сокращения лесопокрытой площади, изменения структуры насаждений ранее сплошные участки ареалов многих видов дендрофильных птиц превратились в прерывистые и даже островные. Сокращение площади еловых насаждений вызвало уменьшение числа таежных видов и их численности. Общее омоложение лесов и повышение удельного веса сосновых и мелколиственных насаждений привело к тому, что орнитокомплекс смешанных и широколиственных лесов занял господствующее положение.

Наряду с резким сокращением численности крупных видов (дневные хищники, совы, черный аист и др.) произошло значительное увеличение удельного веса мелких воробьиных.

Вследствие большой протяженности опушечной полосы, возникшей в результате разреженности и разобщенности лесных массивов, для насаждений Северо-Восточной Белоруссии характерен так называемый "опушечный" эффект. Он выражается в более высокой плотности птиц, гнездящихся в опушечной полосе. Максимальная плотность птиц в опушечной полосе ельников-125 пары/га, сосняков - 12,0, что в 5-10 раз выше, чем в глубинных участках.

Различия между орнитокомплексами в основных породных группах лесов в связи с их большой дробностью, смешанностью и неоднородностью выражены слабо. В насаждениях, образованных одной породой, максимальное число видов и высокая плотность гнездящихся птиц характерна для типов, имеющих широкое распространение, отличающихся сложной внутренней структурой и разнообразными условиями обитания.

Вслед за изменениями в структуре и условиях произрастания в типологических рядах насаждений синхронно изменяется как число гнездящихся видов, так и их плотность.

Различия в видовом составе и численности птиц на заростающих вырубках, в первое время выражены слабо, увеличиваются по мере восстановления исходного типа леса. Аналогично тому, как смена временных растительных ассоциаций указывает на последовательные этапы формирования исходного типа леса, смена населения птиц на заростающих вырубках ука-

зывает на последовательные этапы формирования соответствующего ориентокомплекса. Время, в течение которого формируется постоянный ориентокомплекс, зависит от темпов лесовозобновления. Последние наиболее интенсивны в кисличном и снытевом и замедлены в ошатновом, багудьниковом и лишайниковом типах условий произрастания.

В комплексе факторов, определяющих распределение птиц, ведущая роль принадлежит условиям гнездования и добычи корма. Во всех основных типах насаждений хорошо выражена связь гнездовых точек с архитектурой кроны основных лесобразующих пород и внутренней конструкцией древостоев. Наиболее высокую заселенность птицами имеет ель, меньше - сосна. Наряду с этим, для некоторых видов птиц и их отдельных популяций характерна четкая приуроченность гнезд к отдельным видам деревьев. Например, 90% гнезд сороки независимо от характера биотопа отмечено на ивах. Дрозды-рябинники, гнездящиеся в серобльшаниках, до 100% гнезд сооружают на серой ольхе, на зарастающей вырубке - на ели. При этом имеет место большое разнообразие гнездовых точек.

Зависимость видового разнообразия и плотности птиц от обилия кормов существует реально и подтверждена данными учетов биомассы беспозвоночных животных в нижнем ярусе основных типов насаждений. Обилие кормов, как и видовое разнообразие и плотность птиц, определяется структурными особенностями насаждений.

Масштабы гибели гнезд птиц в лесных биотопах значительны. По нашим ориентировочным подсчетам на земле в лесу гибнет от хищников и разоряется человеком до 40% гнезд, 32% - в подлесочном ярусе, 19% - в дуплах. Однако гибель гнезд не приводит к существенным изменениям в распределении птиц. Специальные эксперименты, поставленные с целью изучения этого вопроса, подтвердили высокую консервативность территориальных связей птиц в гнездовой период: гнездящиеся пары после изъятия 2-3 кладок предпринимали попытки повторного гнездования на прежнем участке.

Данные по экологии отдельных видов птиц в разных типах насаждений различиями в сроках гнездования, способах прикрепления гнезд, суточной активности, размерах гнездовых участков и т.д. подтверждают реальность существования биотопических популяций.

ВЫВОДЫ

1. В орнитофауне лесов Северо-Восточной Белоруссии в связи с коренным преобразованием лесов наблюдается заключительный этап процесса смены таежного орнитокомплекса орнитокомплексом европейских широколиственных лесов. В результате его первый утрачивает свою прежнюю высокую индикаторную роль, а второй — безраздельно господствует во всех типах насаждений.

2. Различия между орнитокомплексами, населяющими основные типы насаждений, вследствие гомогенизации лесной орнитофауны выражены слабо. Максимальное число видов птиц гнездится в широко распространенных типах насаждений и типах, характеризующихся сложной структурой древостоев.

3. Самые высокие показатели плотности птиц характерны для оптимальных по условиям обитания типов и типологических групп насаждений: бруснично-шиштых сосняков; зеленомошно-черничных сосняков, березняков и осинников; кислично-сытевых ельников, осинников, березняков, черно- и сероольшаников; папоротниковых ельников; приручейно-травяных березняков; злаковых сероольшаников и пойменных ивняков.

4. Особенности орнитокомплексов в насаждениях одного типологического ряда свидетельствуют о тесной зависимости видового состава, численности птиц и степени экологической дифференциации населения отдельных видов от структуры древостоев и их возрастных изменений.

5. На долю видов, доминирующих в отдельных типологических группах насаждений, приходится от 13,86 до 55,98% от общего числа гнездящихся пар. В хвойных лесах доминируют зяблик и пеночка-трешотка, в лиственных, кроме того, пеночка-весничка, славка-черноголовка и дрозд-рябинник. С усложнением структуры древостоев происходит увеличение числа доминирующих видов как в естественных лесах, так и в насаждениях культурного ландшафта.

6. В лесах Северо-Восточной Белоруссии в связи с их разреженностью и разобщенностью плотность населения птиц в опушечной полосе в 2-4 раза выше, чем в глубинных участках. "Опушечный" эффект отмечен во всех без исключения типах насаждений.

7. Формирование постоянных орнитокомплексов, характерных для исходных типов насаждений, происходит в строгом соответствии со сменой растительных ассоциаций и формированием постоянных типов насаждений. Скорость формирования постоянного орнитокомплекса определяется темпами лесовозобновления в каждом из типов улобий произрастания.

8. В связи с усилением агрессивности, расширением ареалов и зон вредности некоторых вредителей леса возникает необходимость в системе широких мероприятий, направленных на повышение устойчивости насаждений к вредителям путем формирования насаждений с оптимальной внутренней структурой и привлечения целого комплекса птиц (развеска искусственных гнездовий, высадка плодово-ягодных деревьев и кустарников, зимняя подкормка и др.).

9. Для охраны некоторых видов дендрофильных птиц, уже ставших редкими, в Северной Белоруссии следует создать густую сеть мелких заповедников, заказников и резерватов. Участки леса, намечаемые к сплошной рубке, для выявления редких видов должны подлежать предварительному обследованию. Во избежание перепромысла ряда видов необходимо регулировать видовой состав разрешаемых к отстрелу птиц. Все лесохозяйственные мероприятия должны быть максимально подчинены интересам охраны лесных птиц. В период массового гнездования птиц необходимо свести до минимума все работы в лесу, связанные с рубками.

Материалы диссертации докладывались на Второй зоологической конференции Литовской ССР (Вильнюс, 1962), Пятой (Тарту, 1963) и Шестой (Вильнюс, 1966) Прибалтийских орнитологических конференциях, Третьей зоологической конференции БССР (Минск, 1968), Пятой Всесоюзной орнитологической конференции (Ашхабад, 1969), Второй Всесоюзной конференции по природопользованию (Астрахань, 1969), Втором Всесоюзном совещании по млекопитающим (Москва, 1970), Симпозиуме по прогнозированию и разведке арбовирусных заболеваний в БССР (Минск, 1971), на XIX (1967), XX (1968), XXI (1969), XXII (1970) и XXIII (1971) научных сессиях Витебского педагогического института.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ РАБОТ

1. О влиянии хищных птиц на популяцию жертвы. Материалы Шестой Прибалтийской орнитологической конференции. Вильнюс, 1966.
2. Особенности орнитофауны озер Белорусского Поозерья и задачи ее охраны. Сб. "Малые озера Псковской и смежных областей". Псков, 1966.
3. Особенности колониального гнездования дрозда-рябинника в Белорусском Поозерье. Материалы XIX научной сессии Витебского педагогического института, посвященной 50-летию Октябрьской революции. Витебск, 1967.
4. Архитектоника гнезд дроздов Белорусского Поозерья. Третья зоологическая конференция (тезисы докладов). Минск, 1968.
5. Пространственная структура населения дрозда-рябинника в Белорусском Поозерье. Сб. "Оптимальная плотность и оптимальная структура популяций животных" (Материалы МБП, в. I) Свердловск, 1968.
6. Значение архитектоники хвойных пород в гнездовании дондрофильных птиц Городокской гряды. Тезисы докладов XXI научной конференции Витебского педагогического института, посвященной 50-летию БССР и КПБ. Витебск, 1969.
7. Изменения в составе орнитофауны Городокской гряды за последнее столетие. Там же.
8. Экология малой мухоловки в Белорусском Поозерье. Сб. "Орнитология в СССР" (Материалы Пятой Всесоюзной орнитологической конференции), кн. 2. Ашхабад, 1969.
9. Гнездящиеся птицы Городокской гряды (эколого-фаунистический обзор). Сб. "Животный мир Белорусского Поозерья". Минск, 1970.
10. Изучение поведения дроздов в гнездовой период с помощью натуральных раздражителей. Там же.
11. О пространственной структуре элементарных популяций рябинника в Белорусском Поозерье. Сб. "Оптимальная плотность и оптимальная структура популяций животных" (Материалы МБП, в. 2). Свердловск, 1970.
12. Изменения в составе орнитофауны серолошаников, обработанных арборицидом 2,4-Д. Тезисы докладов XXII научно-методической конференции Витебского педагогического института (биология и химия). Витебск, 1971.