

АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
Уральский научный центр  
Институт экологии растений и животных

---

На правах рукописи

АМЕЛИЧЕВ  
Виктор Николаевич

ОБИТОФАУНА ПРОМЫШЛЕННЫХ ГОРОДОВ УРАЛА  
И ЗАКОНОМЕРНОСТИ ЕЁ ФОРМИРОВАНИЯ

03.00.16 – экология

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

Свердловск  
1982

Работа выполнена в Отделе экспериментальной экологии и акклиматизации растений Института экологии растений и животных УНЦ АН СССР.

Научные руководители: доктор биологических наук, профессор  
Н.Н.Данилов  
доктор биологических наук, профессор  
С.А.Мамаев

Официальные оппоненты: доктор биологических наук, профессор  
А.М.Болотников  
кандидат биологических наук, доцент  
Е.С.Некрасов

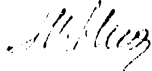
Ведущее учреждение - Томский государственный университет  
им. В. В. Куйбышева

Защита состоится 11 мая, 1982 г. в 13 часов на  
заседании специализированного совета Д 002.05.01 по защите  
диссертаций на соискание учёной степени доктора наук при  
Институте экологии растений и животных Уральского научного  
центра АН СССР (Институт экологии растений и животных  
УНЦ АН СССР), ул. Л-8, ул. 8-го Марта,  
(Институт экологии растений и животных УНЦ АН СССР).

Автореферат можно ознакомиться в библиотеке Института  
экологии растений и животных УНЦ АН СССР.

Автореферат разослан "7" апреля 1982 г.

Учёный секретарь специализированного совета,  
кандидат биологических наук



М. Г. НИФОНТОВА

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Интенсивный рост численности городского населения на Урале, начавшийся со второй половины 20-х годов и вызвавший к настоящему времени образование мощных городских агломераций, привел к полному преобразованию существовавших на этих территориях природных биотопов, трансформации растительных сообществ, изменению состава атмосферного воздуха, почвенного покрова, водных ресурсов. В образовавшихся индустриально-городских ландшафтах при прогрессирующем антропогенном воздействии нарушается способность включенных в них фрагментов естественных биотопов к саморегуляции и саморазвитию, происходит их деградация. Естественная растительность замещается садово-парковой, а из представителей животного царства наиболее многочисленными остаются лишь насекомые и птицы. Обе эти группы, несомненно играют важнейшую роль в формировании новых, специфических городских сообществ. В связи с тем, что в последние годы на сильно урбанизированных территориях, к которым относится и Урал, на первый план встала проблема создания оптимальной жизненной среды для человека, возникла необходимость изучения закономерностей формирования городских экосистем, в том числе и их составной части - орнитокомплексов. Конечным итогом такого исследования является выработка методов создания экологически полноценной среды обитания человека. Орнитофауна городов Урала практически не изучалась. Настоящее исследование является попыткой восполнить этот пробел.

Цель и задачи исследования. Основной целью работы было выявление закономерностей формирования видового состава орнитофауны в крупных промышленных городах Урала. При этом ставились следующие задачи:

1. Дать комплексную характеристику орнитофауны крупных промышленных городов.
2. Разработать типологическую классификацию местообитаний птиц в городских ландшафтах.
3. Выяснить значение разных типов местообитаний для различных экологических групп птиц.
4. Выявить закономерности сезонной динамики орнитофауны.
5. Выяснить основные биологические особенности птиц в ус-

ловиях городских ландшафтов.

6. Выявить возможности обогащения орнитофауны городов путем привлечения на гнездование и создания условий обитания для некоторых экологических групп птиц и отдельных видов.

Научная новизна. Установлен состав птиц крупных промышленных городов Урала. На основании проведенных исследований разработана экологическая классификация местообитаний птиц в городских ландшафтах. Выявлено значение разных типов местообитаний для разных экологических групп птиц. Получены данные по сезонной динамике видового состава орнитофауны. Установлено число "взбранных" в городские ландшафты видов, некоторые черты приспособления этих видов к условиям существования в городах.

Практическое значение работы. Полученные данные позволяют планировать мероприятия по привлечению птиц в города, а также формировать определенную структуру орнитофауны в населенных пунктах на основе оптимальных условий обитания для разных экологических групп птиц.

Апробация работы и публикации. Результаты исследований доложены на конференциях молодых ученых Института экологии растений и животных УНЦ АН СССР (Свердловск, 1977, 1979 гг.), на зональной научно-практической конференции по охране и рациональному использованию природных ресурсов Урала (Челябинск, 1978 г.), на региональной конференции "Проблемы экологии, рационального использования и охраны природных ресурсов на Урале" (Свердловск, 1980 г.)

По теме диссертации опубликовано 6 работ.

Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на 238 страницах печатного текста и состоит из введения, 9 глав, выводов и приложения. Материал иллюстрирован 25 таблицами, 6 рисунками, 18 авторскими фотоснимками. Библиография включает 239 наименований, из них 74 - на иностранных языках.

Глава I. Краткий физико-географический очерк района работы.

В главе рассматривается физико-географическая характеристика крупных промышленных городов Урала, расположенных в различных природно-климатических зонах: Магнитогорск - в лесостепи, Свердловск и Серов - в южной и средней тайге. Анализиру-

ются основные тенденции изменений их архитектурного облика, природных элементов ландшафта. Наиболее благоприятны климатические условия для жизни птиц в Магнитогорске, но, в то же время, окружение города (каменистая типчаково-ковыльно-разнотравная степь) уменьшают возможности обогащения видового состава его орнитофауны. В Свердловске и Серове климат более суровый, однако эти города окружены лесопарковыми зонами, из которых на их территории могут проникать многие лесные виды птиц.

## Глава 2. Материал и методика исследований.

Материал для работы собирался: в Свердловске - с декабря 1976 по июль 1980 г. включительно, в течение всех сезонов; в Магнитогорске - зимой (январь-февраль), весной (апрель-май) 1977-78 гг. и летом (июнь) 1978 г.; в Серове - зимой (январь-февраль), весной (май) 1977-78 гг. и летом (июнь) 1978 г. Изучение видового и количественного состава орнитофаун городов проводилось по общепринятым методикам (Кузлякин и др., 1958; Новиков, 1959; Рогачева, 1963; Ганя, 1978; **Ferry, Frochot, 1958; Blondel, Ferry, Frochot, 1970** и другие). Наблюдения велись круглогодично, как на маршрутах, проходивших по всем типам местообитаний, так и на пробных площадках в каждом из них (особенно детально - в зеленых насаждениях городов). Общая длина маршрутов составила около 2500 км, из них было пройдено: в Магнитогорске - около 600 км, в Свердловске - 1600 км, в Серове - 300 км. Суммарная площадь пробных площадок составила 120 га и в Серове - 30 га. Эксперименты по привлечению птиц проводились в зеленых насаждениях Свердловска на 3 опытных площадках величиной 10 га каждая, по известным методикам привлечения птиц в зеленые насаждения (Благосклонов, 1950, 1967, 1972; Бельский, 1956; Голованова, 1975; **Hense, 1977**). Всего было развешено 170 гнездовых типа "доматый сипичник", которые осматривались в гнездовой период не реже одного раза в неделю, а заселенные проверялись ежедневно. С целью выяснения использования гнездовой птицами для ночевки во внегнездовой период (март, 1977 г., ноябрь, 1978 г.) в Ботаническом саду были проведены ночные осмотры. Для определения эффективности размножения массовых и обычных видов птиц в городских условиях

прослеживалась судьба гнезд. Под наблюдением находилось 70 гнезд сороки, 24 гнезда серой вороны и 508 гнезд мелких воробьиных, включая дуплогнездников. Для выяснения территориальных привязанностей некоторых зимующих видов, площади их кочевков, а также длительности существования выводков врановых проведено окрашивание части оперения у 6 видов воробьиных птиц спиртовыми растворами фуксина и бриллиантового зеленого (Рахилин, 1960; Винокуров, Кишинский, 1976). Всего окрашено 15 взрослых птиц (больших синиц - 7, поползней - 2, пухляков - 6) и 80 слетков (полевого воробья - 46, сороки - 24 и серой вороны - 10). Динамика численности врановых прослеживалась зимой (октябрь-апрель, 1977-78 гг.) по методике С.Н. Варшавского (1977). За период наблюдений стандартными кольцами помечено 370 особей 15 видов воробьиных, из них 40 взрослых птиц и 330 слетков. Получено 13 возвратов колец, из них: от сороки - 6, серой вороны - 3, вертишейки - 2, поползня и полевого воробья - по одному.

### Глава 3. Классификация и характеристика городских местообитаний.

Приводится обзор литературных данных о закономерностях формирования орнитофауны в населенных пунктах стран Северной (Финляндия, Швеция), Западной (Бельгия, ФРГ) и Восточной Европы (ГДР, Польша) и Советского Союза. Подчеркивается специфика экологической обстановки в городских ландшафтах и ее влияние на различные виды птиц (Fereus, 1957; Høppner, 1958; Rosenber, 1968; Строков, 1962, 1965, 1970; Голованова, 1969 и др.) Отмечено отсутствие единого мнения по вопросу разделения городских территорий за рубежом (Grimm, 1969) и в нашей стране (Миловидов, Шевырногов, 1977; Сазонов, 1978; Долбик, Ульянова, 1979), отсутствие единой терминологии. Обосновано употребление терминов "МЕСТООБИТАНИЕ" и "ЭКОТОП" вследствие высокой степени мозаичности городских ландшафтов и отсутствия в городах аналогов естественных биоценозов. На основании анализа литературных данных и собственных исследований, предложена рабочая классификация типов и групп местообитаний на городских территориях. Всего выделено 5 типов местообитаний (застройка, зеленые насаждения, пустыри, заболоченные и околородные территории, акватории), включающих 14 групп: I) Усадебная застройка (в том числе

ле, сады коллективные); 2) Старая застройка ( до 5 этажей включительно); 3) Современная многоэтажная застройка (до 16 этажей включительно); 4) Технические сооружения (мосты, теплоцентрали, опоры ЛЭИ и т.п.); 5) Окраинные лесопарки и парки, площадью свыше 50-ти гектаров; 6) Дендропарки и парки внутри застройки, площадью от 1 до 50 га; 7) Зеленые насаждения специального пользования (кладбища, преимущественно не функционирующие) площадью до 100 га; 8) Уличное и внутридворовое озеленение; 9) Пустыри и старые свалки внутри застройки и на окраинах площадью 50-100 га; 10) Сельскохозяйственные земли, примыкающие к застройке с окраин; 11) поймы мелких рек и ручьев, как правило, на окраинах городов; 12) Заболоченные участки внутри и примыкающие к застройке, площадью от 1 до 10 га; 13) Берега мелких водоемов с акваторией до 1 га; 14) Акватории рек и озер с зарегулированным и незарегулированным стоком.

Под "ЗАСТРОЙКОЙ" подразумевается часть территории города, занятая жилыми и производственными зданиями и техническими сооружениями. Она занимает наибольший процент площади во всех городах. Абсолютно преобладавшая до начала 30-х годов усадебная застройка заменяется в настоящее время блочной, многоэтажной. Ее доля составляет: в Магнитогорске - 15%, в Свердловске - около 20%, а в Серове пока 80% площади всей застройки города. Современные здания заселяются лишь тремя видами птиц: сизым голубем, домовым воробьем и черным стрижем, в то время как на зданиях старой, малоэтажной застройки, на административных зданиях с колоннами, построенных в 30-е - 50-е годы, кроме выше-названных видов, гнездятся галки, городские ласточки и некоторые другие. Основными принципами выделения групп местообитаний в зеленых насаждениях были: величина их площади, возраст, видовой состав деревьев и кустарников, посещаемость (непрерывная, периодическая), характер расположения (внутри застройки, на окраинах). Отсутствие ярусности, подлеска, выгул собак, высокая посещаемость людьми приводит к формированию своеобразной орнитофауны зеленых насаждений. Наиболее многочисленными видами здесь являются кроно- и дуплогнездники - зяблик, рябинник, горихвостка-лысушка и другие. Пустыри занимают от 1 до 4,4% территорий в городах. Происходит постепенное замещение этого типа местообитаний застройкой или зелеными насаждениями и, соответственно, исчезают гнездящиеся здесь хатворонки, серые слав-

ки, луговые и черноголовые чеканы, каменки и некоторые другие птицы. Околоводные местообитания занимают наименьший процент площади (0,8-1,8). Это, главным образом, непригодные и мало-пригодные для застройки берега рек, мелких водоемов с малой посещаемостью людьми. В очень небольшом числе здесь гнездятся и останавливаются во время пролета водоплавающие и кулики. Протекающие по территориям городов Магнитогорска и Свердловска реки Урал и Исеть полностью зарегулированы и представляют собой системы прудов, где останавливаются весной и осенью (во время пролета) утки, поганки, держатся летом и неразмножающиеся особи чаек сизой и озерной.

#### Глава 4. Видовой состав орнитофауны городов.

Всего в городах за период наблюдений было отмечено 128 видов птиц из 15 отрядов, что составляет около 48% от общего числа видов, отмеченных на Южном и Среднем Урале в 50-е годы (Шварц, Павлинин, Данилов, 1951). Из них в Магнитогорске зарегистрировано 95 видов, в Свердловске - 103, в Серове - 56. Приведены таблицы распределения систематических групп птиц на территориях городов, таблицы видового состава и обилия гнездящихся и негнездящихся групп птиц. Наибольшее число отрядов (15) было отмечено в Магнитогорске, несмотря на то, что по количеству отмеченных там видов он несколько уступает Свердловску, который по числу отрядов (11) находится на втором, а Серов - на третьем месте (?). В порядке убывания числа видов в городах представлены: воробьиные, ржанкообразные, хищные птицы, дятлообразные, совы и пластинчатоклювые. На долю остальных 9-ти отрядов приходится лишь 23% видового состава. Каждый из них представлен 1-3 видами, за исключением сизого голубя и черного стрижа, весьма малочисленными, с кратковременным пребыванием на городских территориях (кукушки, козодои). Показателем пригодности городских территорий для размножения птиц служит число гнездящихся видов на каждой из них. Во всех городах гнездились 64 вида птиц, из них: в Магнитогорске - 41, в Свердловске - 58, в Серове - 31. Коэффициент сходства гнездящейся орнитофауны по Жаккару (Воронов, 1963) наибольший между Магнитогорском и Свердловском - 56,7%, в то время как между Свердловском и Серовом - 49,1%, а между Магнитогорском и Серовом еще меньше - 48,9%. Наиболее стабильную часть орнито-



фауны, ее фон составляли виды из категорий многочисленных и обычных, являвшиеся одновременно доминантами и субдоминантами. В обе эти группы во всех городах попали: сизый голубь, домовая воробей, черный стриж, рябинник, теньковка, зяблик и сорока. Дополнительно в эту группу видов вошли: в Магнитогорске — полевой воробей, варакушка и скворец; в Свердловске — полевой воробей, скворец, серая ворона, галка, городская ласточка и белая трясогузка; в Серове — садовая камышевка. Различия во встречаемости и обилии отдельных видов из 2 указанных групп в каждом из городов указывают лишь на большую или меньшую степень пригодности их территорий для гнездования птиц, т.е. зависят от количества тех или иных местообитаний в каждом из них. Число видов, относящихся к категориям редких, единичных и нерегулярных единичных во всех городах в 2-3 раза превышает число видов из 2 первых категорий вместе взятых. Отличия в видовом составе орнитофаун, обусловленные географическим положением города, выявляются при анализе встречаемости видов из категории единичных. Горлица и угод, найденные на гнездовании в Магнитогорске, находились на северной границе своих ареалов, а серощекая поганка, красноголовый нырок и лысуха — вблизи нее. Анализ встреч видов, гнездящихся нерегулярно единично, выявил отличия, связанные с наличием подходящих экотопов для гнездования некоторых из них. Например, отсутствие на гнездовании в Магнитогорске и Свердловске малого зуйка и перевозчика является следствием отсутствия там галечниковых отмелей рек, а при наличии крупных зеленых насаждений в Магнитогорске могли бы гнездиться все виды синиц, пилюха, мухоловка-пеструшка. Анализ встреч негнездящихся птиц показал, что всего в городах было отмечено 79 видов, из которых 63 вида не гнездились ни в одном из них, а 16 — в одном или двух. В Магнитогорске не гнездились 54 вида, в Свердловске — 50, в Серове — 24. Наибольшее число их по обилию относятся к единичным, встречающимся регулярно и нерегулярно, а наименьшее — к категории регулярных многочисленных. К последним относились: в Магнитогорске — озерная чайка; в Свердловске — свистель, крок, чечетка; в Серове — свистель. При анализе встречаемости видов из группы нерегулярных единичных выявлены значительные отличия, связанные с географическим положением города. На северной границе своих ареалов в Магнитогорске обили-

ружены: сплошка, дроздовидная камышевка, лазоревка. Полученные данные показывают, что видовой состав гнездящихся птиц в городах довольно богат; определяющее значение в формировании видового состава орнитофаун обследованных городов имеет наличие или отсутствие там подходящих местообитаний для разных экологических групп птиц. Влияние географического положения сказывалось меньше.

#### Глава 5. Значение разных типов местообитаний для формирования орнитофауны.

Анализируется распределение гнездящихся и негнездящихся птиц по типам и группам местообитаний на территориях городов. Число видов гнездящейся орнитофауны, отмеченных: 1) в Магнитогорске: в застройке—8, в зеленых насаждениях — 26, на пустырях— 4, в околородных местообитаниях — 9; 2) в Свердловске: в застройке — 12, в зеленых насаждениях — 32, на пустырях — 5, в околородных местообитаниях — 10; 3) в Серове: в застройке — 8, в зеленых насаждениях — 18, на пустырях—2, в околородных местообитаниях — 5. Получены следующие коэффициенты сходства видового состава птиц, гнездящихся в одинаковых местообитаниях разных городов: 1. для застройки: Магнитогорск — Свердловск — 61,5%; Свердловск — Серов — 58,3%; Магнитогорск — Серов — 41,6%; 2. для зеленых насаждений: Магнитогорск — Свердловск — 52,6%; Свердловск — Серов — 47,1%; Магнитогорск — Серов — 29,5%; 3. для околородных местообитаний: Магнитогорск — Свердловск — 46,1%; Свердловск — Серов — 15,3%; Магнитогорск — Серов — 16,6%. Во всех городах на пустырях было 2 общих вида: жаворонок полевой и серая славка (при наличии кустарников куртинами или одиночными кустами). Число видов негнездящихся птиц было: 1) в Магнитогорске: в застройке — 2; в зеленых насаждениях — 23; на пустырях — 6; в околородных местообитаниях — 9; на акваториях — 10; 2) в Свердловске: в застройке — 4; в зеленых насаждениях — 34; на пустырях — 6; в околородных местообитаниях — 6; на акваториях — 4; 3) в Серове: в застройке — 5; в зеленых насаждениях — 14; на пустырях — 3; в околородных местообитаниях— 1. Коэффициенты сходства негнездящейся орнитофауны для одних и тех же местообитаний в разных городах оказались следующими: 1. для застройки: Магнитогорск — Свердловск — 100%; Свердловск— Серов — 100%; Магнитогорск — Серов — 100 %; 2. для зеленых на-

саждений: Магнитогорск - Свердловск - 36%; Свердловск - Серов - 29,4%; Магнитогорск - Серов - 27%; 3. для открытых пространств: Магнитогорск - Свердловск - 33,3%; Свердловск - Серов - нет; Магнитогорск - Серов - нет; 4. для околоводных местообитаний: Магнитогорск - 25%; Свердловск - Серов - нет; Магнитогорск - Серов - нет. Таким образом, наибольшее сходство в видовом составе гнездящихся и негнездящихся птиц во всех местообитаниях было отмечено между Магнитогорском и Свердловском. Наибольшее число видов птиц было отмечено в зеленых насаждениях всех городов.

### Глава 6. Сезонная динамика орнитофауны городов

Приведены таблицы со сроками пребывания видов в каждом из городов, сводная таблица сезонных изменений числа видов во всех городах. Минимальное число видов всюду было отмечено в марте (Магнитогорск - 8; Свердловск - 14; Серов - 8) и в ноябре-декабре (Магнитогорск - 6-9, Свердловск - 14, Серов - 11-12), максимальное - в мае (Магнитогорск - 47, Свердловск - 50, Серов - 33). Наибольшее число залетных видов во всех городах было отмечено зимой, в январе-феврале. Изменение числа гнездящихся перелетных видов во всех городах происходит однотипно. Изменение числа негнездящихся видов имеет другой характер: наблюдается их уменьшение от февраля к марту (отлет зимовавших видов на места гнездования), затем увеличение до максимума к маю (пребывание на территориях городов одновременно пролетных видов и прибывших на места гнездования), снова уменьшение за счет исчезновения с территорий пролетных видов (в июне-июле орнитофауна состоит из постоянно живущих в городах птиц и гнездящихся перелетных). В августе-сентябре начинается отлет гнездившихся птиц и появляются некоторые пролетные виды, встречающиеся до конца октября. В ноябре число видов, отмеченных на городских территориях, минимально, а в декабре-январе несколько возрастает за счет прибывших на зимовку. Постоянно живущих видов: в Магнитогорске - 8 (сизий голубь, рябинник, воробьи полевой и домовый, сорока, галка, грач, серая ворона), в Свердловске - 10 (сизий голубь, большой пестрый дятел, пухляк, московка, большая синица, воробьи домовый и полевой, сорока, галка, серая ворона), в Серове - 5 (сизий голубь, большая синица, домовый воробей, сорока, серая ворона). Качественный состав

негнездящейся орнитофауны в течение года меняется: с ноября по март включительно — это виды, прилетающие в города на зимовку, а с апреля по июнь — это, в основном, пролетные виды. Если число гнездящихся в городах видов лимитируется количеством и структурой подходящих местообитаний, то число негнездящихся видов зимней орнитофауны каждого города лимитируется наличием корма и его доступностью. Число зимующих видов птиц в каждом из городов превышает число постоянно живущих и составляет больше половины общего числа видов зимней орнитофауны, что косвенно указывает на благоприятность территорий в кормовом отношении.

### Глава 7. Некоторые особенности биологии птиц в городе.

На основании анализа литературных данных и проведенных исследований показаны некоторые изменения в биологии отдельных видов птиц в процессе урбанизации. Изменение мест гнездования (расположение гнезд в постройках и технических сооружениях) было отмечено у пустельги (единственная пара, гнездившаяся в Магнитогорске), удода (1 гнездо из 2 на территории Магнитогорска), белой трясогузки (10 из 10 гнезд), горихвостки-лысушки (5 гнезд из 30), каменики (7 из 8 гнезд), большой синицы (единственная пара, гнездившаяся в Серове), скворца (6 пар из 40), грача (51 гнездо из 53). Увеличение высоты гнездования было отмечено у сороки и серой вороны (80% гнезд на высоте выше 10 м, или на тонких ветвях), рябинника (7–12 м в городах против 3,5 м в природе — 100% гнезд). Использование необычных материалов при постройке гнезд было отмечено у 8 видов птиц: белой трясогузки (10 гнезд из 10), садовой и болотной камышевок (медный провод в листилке лотка в 8 гнездах из 10), садовой славки (медный провод в отдельных гнездах), чечевицы (провод в вистилке лотка в 7 из 17 гнезд), полевого воробья (единично нитки, целлофан, бумага), сороки (проволока в каркасе 3–8% гнезд в каждом из городов), серой вороны (выше 90% гнезд во всех городах более чем на половину состояли из проволоки, обрывков веревок и т.п. материалов). В главе приведены материалы о питании некоторых видов, выживания птиц в городских условиях, изменении численности у отдельных видов в зимний период. В постройках и технических сооружениях погибало около 40% гнезд (разорялось льдыми), на деревьях — 32,7% (разорялось воронами и белками), на кустарниках — 27,1% (разорялось лисами и серыми хорьками). Большие дру-

гих страдали от разорения белая трясогузка (гибель 30% гнезд) и сорока (35,6% разорилось серыми воронами и 10% — людьми).

### Глава 8. Результаты привлечения птиц.

Приведены результаты экспериментов по привлечению птиц в зеленых насаждениях Свердловска, проводившихся: в Ботаническом саду — в течение 6 лет, в лесопарке им. Лесоводов России — в течение 3 лет и в Юго-западном лесопарке — в течение 2 лет. Искусственные гнездовья типа "дощатый синичник" были развешаны в указанных насаждениях с плотностью 8,2 — 4,3 — 4,0 штук на 1 гектар. Высокий процент заселенности гнездовий (до 76%) в первый же год развески указывает на большой дефицит естественных укрытий для экологической группы птиц-дуплогнездников, что подтверждается визуальными наблюдениями (2—3 дупла на 10 га леса). Отмечено 7 видов дуплогнездников: вертишейка, горихвостка-пылушка, мухоловка-пеструшка, синицы — большая, пухляк и московка, полевой воробей. На примере изменений видового состава орнитофауны Ботанического сада рассмотрены вопросы увеличения и сокращения количества видов и численности некоторых видов на территориях с ограниченной посещаемостью, а также на территориях, где проводятся мероприятия по их облагораживанию: прополка сорняков, сенокосение и т.п. Даны практические рекомендации по привлечению птиц в лесопарки.

### Глава 9. Перспективы формирования орнитофауны городов.

На основании собственных и литературных данных рассмотрены теоретические и практические аспекты искусственного формирования орнитофауны в городах. Дан прогноз изменений видового состава птиц, численности отдельных видов в обследованных городах в соответствии с тенденциями современного градостроительства.

## ВЫВОДЫ

I. Видовой состав орнитофауны городов Восточного Урала довольно богат в систематическом отношении. Здесь встречается 128 видов птиц из 15-ти отрядов, что составляет около 48% от числа видов, отмеченных в природных местообитаниях. Из общего числа видов, отмеченных в городах, половина гнездящихся. Примерно такое же соотношение в природных биотопах района исследо-

ваний.

2. В индустриально-городских ландшафтах крупных городов Урала выделено 5 основных типов местообитаний: застройка, зеленые насаждения, пустыри, околородные и заболоченные территории, водоемы. Каждому из местообитаний соответствуют свои экологические группы птиц.

3. Определяющее значение в формировании видового состава орнитофауны в городах имеет наличие подходящих местообитаний разных типов. Влияние географических условий сказывается меньше.

4. Наибольшее значение для гнездящихся и негнездящихся видов птиц во всех городах имеют зеленые насаждения (около 60% всех встреченных видов). Другие типы местообитаний имеют разное значение для гнездящихся и негнездящихся птиц. Наименьшее число гнездящихся видов было отмечено на пустырях, а негнездящихся - в застройке.

5. Минимальное число видов птиц во всех городах было отмечено в марте и ноябре-декабре (Магнитогорск - 8, Свердловск - 14, Серов - 11-12), максимальное - в мае (Магнитогорск - 47, Свердловск - 50, Серов - 33). Наибольшее число залетных видов во всех городах было отмечено зимой, в январе-феврале.

6. У живущих в городах птиц были отмечены следующие особенности: расположение гнезд в постройках и технических сооружениях (пустельга, угод, белая трясогузка, горихвостка-лысушка, камешка, большая синица, скворец, грач); увеличение высоты гнездования (у сороки и серой вороны, у рябишника); использование необычных материалов при постройке гнезд (белая трясогузка, садовая камышевка, садовая славка, чечевица, сорока, серая ворона).

7. Во всех типах местообитаний погибало около 35% всех гнезд. Наибольшее количество разорвалось людьми и воронами.

8. Эксперименты по привлечению птиц в искусственные гнездовья показали дефицит естественных мест гнездования в зеленых насаждениях для птиц-дуплогнездящих. Заселенность гнездовий в зеленых насаждениях Свердловска составила 60-74%, из них 57-70% приходилось на долю воробья полевого, оказавшегося массово привлекаемым видом. На каждом из участков привлечения гнездились до 10 пар (редко - более) других дуплогнездящих: горихвостки-лысушки, вертешейки, мухоловки-пеструшки, синицы - большой, мос-

ковки, жужжания.

9. На основании проведенных исследований мы рекомендуем при дальнейшей застройке территорий городов Урала оставлять нетронутыми участки естественных местообитаний (кроме водных) величиной от 25 до 50 га, в которых необходимо заповедать места с повышенной плотностью гнездящихся птиц (величиной не менее 1 га). По периметру таких участков могут быть высажены сплошной стеной колючие кустарники (дикорастущие розы, барбарис и другие), а внутри куртины местных и интродуцированных видов кустарников должны чередоваться с полянами (величиной не менее 0,1 га каждая). В лесопарках рекомендуется развешивание искусственных гнездовий всех типов с плотностью 5-8 штук на гектар.

ПО МАТЕРИАЛАМ ДИССЕРТАЦИИ ОПУБЛИКОВАНЫ СЛЕДУЮЩИЕ РАБОТЫ:

1. Мамаев С.А., Амеличев В.Н. Некоторые проблемы формирования и охраны орнитофауны в промышленных центрах Урала.- В кн.: Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов Урала. Свердловск, 1978, с.103-110.

2. Амеличев В.Н. Структура орнитофауны некоторых промышленных городов Урала в связи с возможностями ее обогащения.- В кн.: Охрана и рациональное использование биологических ресурсов Урала: (Информ. материалы). Ч.3. Животный мир. Свердловск, 1978, с.41-43.

Амеличев В.Н. Экология сороки (*Pica pica* L.), заселившейся промышленные города Урала.- Рукопись деп. в ВНИИТИ 23 апр. 1979 г., № 458-79 Деп.

4. Амеличев В.Н. Хищные птицы и совы в промышленных городах Урала:- В кн.: Информационные материалы Ин-та экологии растений и животных: (Отчет. сессия зоол. лаб.) Свердловск, 1979, с. 3.

5. Амеличев В.Н. О размножении вертишейки в Ботаническом саду Института экологии растений и животных УНЦ АН СССР.- В кн.: Информационные материалы Института экологии растений и животных: (Отчет. сессия зоол. лаб.) Свердловск, 1980, с.57.

6. Амеличев В.Н. Некоторые вопросы охраны и привлечения птиц в окраинных лесопарках Свердловска.- В кн.: Проблемы экологии, рационального использования и охраны природных ресурсов Урала. Свердловск, 1980, с.113-116.

НС 29687 ПОДПИСАНО К ПЕЧАТИ 23/III 1982 г. ФОРМАТ 60x84 1/16  
ОБЪЕМ 1,0 ПЕЧ.Л. ТИРАЖ 100 ЗАКАЗ 624  
ЦЕХ № 4 ОБЪЕДИНЕНИЯ "ПОЛИГРАФИСТ",  
СВЕРДЛОВСК, ТУРГЕНЕВА, 20