

Ш-954

ОБЪЕДИНЕННЫЙ УЧЕНЫЙ СОВЕТ ИНСТИТУТОВ ЗООЛОГИИ  
И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БИОЛОГИИ АКАДЕМИИ НАУК  
КАЗАХСКОЙ ССР

---

На правах рукописи

Э. Д. ШУКУРОВ

ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ АВИФАУНЫ  
ЕЛОВЫХ ЛЕСОВ ТЯНЬ-ШАНЯ

097 зоология

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата биологических наук

АЛМА-АТА 1968

Работа выполнена в межкафедральной орнитологической лаборатории биолого-почвенного факультета Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова и в лаборатории зоологии позвоночных института биологии АН Киргизской ССР.

Диссертация состоит из предисловия — 3 стр., введения: история исследования, физико-географический очерк, растительность, животный мир, материал и методика работы — всего 26 стр., пяти глав: видовой состав и распределение авифауны еловых лесов Тянь-Шаня (25 стр.), видового обзор (108 стр.), гнездовое население птиц (12 стр.), сезонные аспекты (20 стр.), генезис авифауны еловых лесов Тянь-Шаня (6 стр.), выводов. Список литературы включает 166 названий. Диссертация изложена на 218 страницах машинописи, включая 37 таблиц. Кроме того, работа иллюстрирована 39 оригинальными фотографиями, графиками, схемами.

Научный руководитель доктор биологических наук, профессор Московского университета Г. П. Дементьев.

Официальные оппоненты: член-корреспондент АН Киргизской ССР, доктор биологических наук, профессор Ф. А. Турдаков, кандидат биологических наук, М. Н. Корелов.

Ведущее предприятие: Институт зоологии и паразитологии АН Таджикской ССР.

Автореферат разослан 25 марта 1968 г.

Защита состоится на заседании Объединенного ученого совета институтов зоологии и экспериментальной биологии АН Казахской ССР 25 апреля 1968 г.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института экспериментальной биологии АН Казахской ССР.

Алма-Ата, 72, проспект Абая, 38.

Ученый секретарь совета доктор биологических наук  
А. М. Мурзамадиев.

Научное изучение Тянь-Шаня продолжается более века. Труды многих ученых и коллекционеров выяснены видовой состав и распределение птиц горной страны. Выдающиеся значение имеют работы Н. А. Северцова, составившие эпоху в истории изучения фауны Туркестана. Впервые последовательно применяя принцип высокой зональности, он всесторонне анализирует авифауну Тянь-Шаня («Вертикальное и горизонтальное распределение туркестанских животных», 1872 и др.). В конце XIX и в начале XX века появляется ряд работ, посвященных авифауне Тянь-Шаня или отдельных его регионов, в которых среди прочих приводятся сведения по нахождению птиц еловых лесов (из них представляют интерес статьи, написанные по сборам д-ра Г. Мерцбахера и д-ра фон Алмаши: E. Lohmberg, 1905, G. Smallbones, 1906, H. Schalow, 1907, 1908, A. Laubmann, 1913, H. Johansen, 1907, работа Б. П. Кореева и Н. А. Зарудного, 1906, отчеты П. К. Козлова, 1889—1900 и В. В. Черявина, 1914 и др.). Уточнение распространения видов птиц горной страны позволили проф. М. А. Мензбиру (1914) вновь вернуться к анализу фауны птиц Туркестана и проблемам ее происхождения. После революции в Средней Азии и Казахстане создаются научные центры, проводятся планомерные и углубленные исследования природы края. Новые сведения по биологии и распределению птиц приводятся в работах В. Н. Шнитникова, Д. Н. Кашкарова, Д. П. Дементьева, Г. П. Дементьева, Б. К. Штегмана, М. Н. Корелова, Л. М. Шульгина, П. Я. Деревягина, Р. Н. Мекленбурцева, А. А. Винокурова, Е. В. Кирикова, Е. П. Спангенберга, А. И. Судиловской, Р. П. Зиминной, Л. С. Степаняна, Р. Л. Потапова, А. А. Кузнецова и др. Значительным вкладом в дело изучения авифауны Тянь-Шаня явились появившаяся в последнее время сводка «Птицы Киргизии» (1959—1961), составленная коллективом лаборатории зоологии позвоночных АН Киргизской ССР под руководством проф. А. И. Янушеви-

ча и еще незавершенная сводка по птицам Казахстана (вышло два тома 1960, 1962), которая начала подготавливаться коллективом лаборатории орнитологии АН Казахской ССР под руководством проф. И. А. Долгушина.

Несмотря на значительный объем литературы по авифауне Тянь-Шаня, до настоящего времени опубликовано всего несколько работ, специально посвященных горным ельникам, сведения по распространению птиц в тяньшанских еловых лесах зачастую отрывочны, разрозненны, не всегда точны. Часто вообще отсутствуют указания на высотный пояс, в котором проводились те или иные наблюдения. Многие вопросы сезонных явлений (гнездование, пролеты, зимовки) и биологии остаются без должного освещения ввиду недостаточности стационарных исследований в поясе. Имеется всего четыре работы (Деревягин, 1948, по Заилийскому Алатау; Кашкаров, 1928, по Чаткальскому хребту; Кузнецов, 1962, по Киргизскому хребту; Второв, 1963, по Терской Ала-Тоо), в которых приводятся данные количественных учетов птиц в ельниках. Между тем исследование авифауны горной тяньшанской тайги, принимая во внимание ее своеобразное географическое положение, исторические связи и роль в лесном биоценозе, имеет большой самостоятельный научный и практический интерес.

В основу настоящей работы положены полевые исследования автора, которые проводились как в маршрутных экспедициях, так и на стационарах во всех типичных массивах ельников в Северном, Центральном, Внутреннем и Западном Тянь-Шане начиная с 1956 года. Полевыми наблюдениями охвачены все сезоны года (в общей сложности 400 дней). Пройдено 342 км маршрутных учетов, собрано около 400 экземпляров в коллекцию, просмотрены соответствующие части коллекций и картотек Зоологического Музея МГУ, Института биологии АН Киргизской ССР, лаборатории орнитологии АН Казахской ССР, биолого-почвенного факультета САГУ в г. Ташкенте, сборы П. П. Тарасова в противоэпидемическом отделении в г. Пржевальске, материалы лаборатории зоологии позвоночных АН Киргизской ССР, включающие также результаты просмотра коллекций Зоологического института АН СССР в г. Ленинграде.

В поясе елового леса обитает более половины (132) всех видов птиц Тянь-Шаня. Из них 73 вида населяют еловый лес, остальные 59 селятся вне леса. В поясе представлены 15 отрядов птиц, из них в ельнике — 10. Подавляющее большинство видового состава (среди лесных — 50 видов) относится к отряду воробьиных. Преобладание воробьиных, эволюция которых в значительной мере связана с древесно-кустарниковой

растительностью, вообще характерно для лесов Голарктики. Среди лесных значительно число видов дневных хищников (9 видов), куриные представлены 1 видом, голуби — 2, папушки — 1, кулики — 2, совы — 3, кукушки — 1, удоны — 1, дятлы — 3 видами.

Авифауна ельников Тянь-Шаня гетерогенна в ней нет ни одного эндемичного вида. Подвидовой эндемизм выражен слабо: лишь 8 видов (1,1%) образуют эндемичные подвиды. 25 видов гнездовой фауны вообще широко распространены в лесах Палеарктики, в ее северной и умеренной зонах, 3 вида — в лесах Восточной Палеарктики. 8 «европейских» видов характерны связью с кустарниковой растительностью. Представители Южной Палеарктики (9 видов) и Центральной и Средней Азии (10 видов) за редким исключением слабее зависят от самого елового леса.

Для ельников Тянь-Шаня характерна значительная оседлость птиц. 55 видов (75% от общего видового состава) гнездятся, причем 27 видов (28%) оседлы (почти половина всех гнездящихся видов). 14 видов (19%) встречаются только на пролетах и 4 вида (5,5%) только зимуют.

Сходство видового состава авифауны бореальных лесов и тяньшанских ельников с одной стороны, а с другой — значительная обедненность второй и большая доля оседлых, прелетных и зимующих видов позволяют рассматривать еловые леса Тянь-Шаня как крайний южный форпост, окраину европейско-сибирской тайги.

Присутствие южных (в широком смысле) форм только подчеркивает этот вывод. Наряду с этим отдельные виды демонстрируют зоогеографические связи Тянь-Шаня с горными системами юга Палеарктики. Особенно интересна в указанном отношении группа видов, населяющих верхние ельники на границе с арчевником, которые находятся в Тянь-Шане у западных и северных пределов распространения.

В гнездовой фауне выделено 5 групп видов, характеризующихся различной степенью зависимости от ельников.

В чистых еловых насаждениях, не покидая их для гнездования и поисков корма, обитают 7 видов: трехпалый дятел, желтоголовый королек, черная синица, джунгарская гаичка, обыкновенная пищуха, клест-еловик и кедровка. Вся биология тесно связана с елью. Только в еловом лесу в Тянь-Шане гнездятся: мохноногий сыч, ястребиная сова, дербник и тетерев. Кормятся они на лесных полянах и в непосредственной близости от леса.

Перечисленные виды наиболее характерны для авифауны

ельников Тянь-Шаня. Все они оседлы, но совершают более или менее значительные миграции в послегнездовой период, никогда, впрочем, не покидая лесного пояса или пределы горной страны (исключение составляет лишь дербник, являющийся перелетным). В Тянь-Шане эти виды имеют весьма ограниченное распространение, из них несколько шире расселяются виды, менее зависимые от ели (королек, гачка). Основная часть их ареалов лежит севернее, в таежной зоне Евразии (для части — в целом Голарктики).

Для выяснения истории формирования фауны очень важным является то обстоятельство, что все перечисленные виды на Тянь-Шане образуют эндемичные подвиды, не выходящие или почти не выходящие за его границы, что может свидетельствовать о сравнительно древности связей этой группы видов с горным ельником и о достаточно длительной их географической изоляции.

Еловый лес в Тянь-Шане привлекает на гнездование большое количество видов, которые гнездятся также и в других биотопах: вяхирь, большая горлица, чеглок, обыкновенная пустельга, перепелятник, черный коршун, орел-карлик, обыкновенный канюк, бурый гриф, ушастая сова, деряба, черный дрозд, седоголовая горихвостка, красноспинная горихвостка, желшейная синица, черногорлая завирушка, седоголовый щегол, красношапочный вьюрок, ворон, черная ворона, обыкновенная галка и сорока. Совершенно оседлых среди них нет, частично оседлы более половины. Трофические связи весьма разнообразны. Большая часть нормально кормится не только в лесу и на лесных полянах, но и на соседних безлесных склонах. Для устройства гнезд используют не только ель, но и другие древесные и кустарниковые породы, а также скалы и обрывы. С полянами и кустарниковыми зарослями в лесу на гнездовании тесно связаны: кукушка, лесной конек, крапивник, зеленая пепочка, пеночка-зарничка, обыкновенный сверчок, садовая камышевка, серая славка, серая мухоловка, лазоревка, обыкновенная чечевица. Гнезда они устраивают на земле или в кустарниках у самой земли. Здесь же, на полянах и в кустарнике, они находят себе корм. Вся группа, за исключением чечевицы, состоит из насекомоядных. Среди них лишь крапивник и лазоревка частично остаются зимовать, остальные — типичные перелетные формы.

На территории Тянь-Шаня ареалы видов, перечисленных в последних двух списках, шире ареала ели. С зоогеографической точки зрения они распадаются на несколько групп, самой многочисленной из которых является группа видов, ши-

гоко распространенных в смешанных лесах Палеарктики (13 видов). 7 видов основную часть ареала имеют в переходной зоне Европы и Западной Сибири и достигают в Тянь-Шане юго-восточных пределов распространения. 6 видов относятся к горно-лесным Южной Палеарктики. 4 вида из восточной части умеренной зоны Палеарктики достигают здесь западных и юго-западных пределов распространения. 4 вида являются эндемиками Центральной Азии. Среди них также отсутствуют эндемичные для Тянь-Шаня виды. Лишь перепелятник, крапивник и щегол представлены эндемичными для горного Туркестана подвидами.

Только в верхних ельниках на границе с арчевниками гнездятся: черногрудая красношейка, расписная синица, бледная завирушка, арчевый дубонос и розовая чечевица. Они устраивают гнезда под пологом кустарников, на кустах, арче и реже — на ели. Для них характерны регулярные сезонные вертикальные миграции. Ареалы их ограничены горами Центральной Азии и Южной Палеарктики. На Тянь-Шане и прилегающих горных системах выделяются эндемичные подвиды.

Таким образом, своеобразие авифауны ельников Тянь-Шаня выражается не в наличии эндемичных видов, которые в ней отсутствуют, но в наличии эндемичных подвидов, которых в ней немного, и в большей степени — в общем составе, характеризующимся смешением элементов бореальной, европейско-сибирской, центрально-азиатской и южнопалеарктической фаун. Для целого ряда видов леса Тянь-Шаня, и, в частности, ельники, явились как-бы мостом для проникновения из северной и умеренной Палеарктики на юг и наоборот.

В повидовом обзоре сведены и проанализированы собственные материалы и литературные данные по 73 видам птиц, населяющим ельники Тянь-Шаня. Особое внимание уделяется их распределению, срокам пребывания и гнездованию. Для части популяций отдельных видов доказывается возможность двух нормальных кладок в году. Таковы вяхирь, горлица, деряба, черный дрозд, щегол, красношапочный вьюрок и, возможно, седоголовая горихвостка. Собственные наблюдения (приводятся данные по более, чем 150 гнездам 37 видов) позволили установить для ряда видов более ранние и более поздние сроки размножения, чем это было известно в литературе. Впервые приводятся сведения о зимнем гнездовании клеста в Тянь-Шане на основании нахождения яварской кладки в горах Терской-Алатоо.

Поскольку распространение ельников в Тянь-Шане жест-

ко ограничено климатическими и другими экологическими факторами и они зачастую произрастают в экстремальных условиях, население строго лесных птиц здесь существенно ограничено, что показали количественные учеты, проведенные в различных участках леса (Терской и Кунгей Алатао, Киргизский хребет, Нарын-тоо, Куйлю-тоо).

По отношению к ельникам как к местам гнездования и как местам кормления среди птиц, учитываемых на маршрутах, выделено три группы: А — строго лесные, кормящиеся и гнездящиеся на ели (дятел, королек, черная синица, джунгарская гайчка, шишуха, клест, кедровка, — всего 7 видов); Б — лесные, гнездящиеся в ельнике и кормящиеся как на полянах в лесу, так и за пределами леса (тетерев, вяхирь, горлица, чеглок, дербник, пустельга, перелетчик, коршун, орел-карлик, кашок, ушастая сова, мохноногий сыч, ястребная сова, деряба, черный дрозд, седоголовая горихвостка, черногорлая завирушка, седоголовый щегол, красношаночный вьюрок, воропа, галка, сорока, — всего 22 вида); В — кустарниковые, гнездящиеся на кустах и на земле в лесу и кормящиеся преимущественно на полянах и на лиственных породах (коростель, кукушка, крапивник, коноплянка, чечвица обыкновенная и розовая, кашок, лазоревка, пеночка-зарничка, зеленая пеночка, индийская пеночка, сверчок, камышевка, славка, красноспинная горихвостка, арчевый дубонос, черногрудая красношейка, расписная синичка — всего 18 видов).

Учеты проведены в шести типах ельников: 1 — моховые ельники и ельники с мертвым покровом, 2 — ельники с угнетенным арчевым подлеском, 3 — травяные ельники у верхней границы леса с незначительным подлеском из кустарника, 4 — караганниковые ельники, 5 — двухъярусные ельники с рябиной и ивой во втором ярусе, 6 — трехъярусные ельники с хорошо развитым травяным покровом. Этот ряд, хотя и не исчерпывает все типы ельников Тянь-Шаня, с достаточной полнотой демонстрирует разнообразие условий обитания птиц. В ельниках первого типа, занимающих на Тянь-Шане незначительные участки, обитают только виды группы А при чрезвычайно низкой плотности населения: около 60 пар на кв. км. В ельниках второго типа гнездится более 25 видов птиц при плотности населения в 382,5 пар на кв. км (из них виды группы А — 20%; Б — 24%; В — 36%). Доминирует пеночка-зарничка (15%), далее следует синицы (вместе составляющие 14%), черногорлая завирушка, щегол, крапивник, зеленая пеночка, шишуха (вместе — 19%). Из птиц среднего размера многочисленны черный дрозд, деряба и арчевый дубонос (вместе —

13%). Крупные птицы представлены кедровкой и вороной (по 5%), вяхирем и горлицей (по 4%), сорокой и пустельгой.

В ельниках третьего типа гнездятся в основном те же виды птиц, что и во втором, но их плотность достигает 660 пар на кв. км, причем увеличение плотности населения происходит за счет групп *Б* и *В* при почти неизменяющейся плотности населения видов группы *А*.

Караганинковые ельники населяют около 30 видов птиц при плотности населения свыше 820 пар на кв. км (из них группа *А* — 16%, *Б* — 20%, *В* — 55%). Доминируют пеночки: зарничка и зеленая (вместе составляющие до 45% от общей численности) многочисленна черногорлая завирушка (7,2%). Черная синица, королек и красноспинная горихвостка вместе составляют 12,6%. Велика плотность населения крупных птиц: вороны (4,8%) и пустельги (3%).

Усложнение ельника, лучшее развитие ярусов по сравнению с предыдущими типами приводит к увеличению как числа видов, так и количества особей, в особенности за счет группы *В*.

В ельниках пятого типа, в связи с выпадением кустарникового яруса, число гнездящихся видов несколько меньше, чем в предыдущем типе, однако плотность населения выше, достигает 890 пар на кв. км (из них группа *А* — 12%, группа *Б* — 40%, *В* — 34%). Доминирующим видом остается пеночка-зарничка (18% от общей численности). Благоприятные условия для существования находят здесь также черная синица и джунгарская гайчка, чечевица и черногорлая завирушка, вместе составляющие 20% от общей численности. Довольно много птиц средней и крупной величины: черный дрозд и деряба (по 4%), сорока, ворона и кедровка (по 2, 2%), вяхирь и большая горлица (вместе — около 6%) пустельга (1,4%).

Трехъярусные, полные ельники имеют самое разнообразное (более 60 видов) и многочисленное (до 1140 пар на кв. км) население птиц (из них виды группы *А* — 13%, *Б* — 47%, *В* — 39%). Доминирует пеночка-зарничка (16% от общей численности). Щегол, зеленая пеночка, московка и джунгарская гайчка составляют по 7,2% от общей численности, за ними следуют чечевица и красношапочный выюрок (вместе — 9,6%). Из птиц средней и крупной величины характерны черный дрозд и деряба (по 3%), ворона, сорока, горлица, вяхирь (по 2,4%), кедровка, пустельга, канюк. Последние два типа ельников наиболее широко распространены в Тянь-Шане.

Плотность населения птиц в лесу при возрастании его сложности, появлении тех или иных ярусов, изменяется преж-

де всего за счет видов, экологически менее зависимых от основной лесообразующей породы, т. е. за счет групп Б и В, причем группа Б получает лучшее развитие в ельниках с хорошо выраженным вторым ярусом, а группа В — в ельниках с кустарниковым подлеском, что прямо связано с особенностями их питания и гнездования. Плотность населения видов группы А изменяется мало от типа к типу, но совершенно очевидно, что сложные ельники представляют для них лучшие возможности, поскольку общая их численность несколько возрастает с усложнением ельников. Замечательно, что особенно чутко реагируют синицы, для которых с появлением второго и третьего ярусов лиственных пород увеличивается кормовая база, а с вырезиванием ельников — и возможности для гнездования в пнях, остающихся на лесосеках.

Общая плотность населения птиц в различных лесных урочищах зависит от соотношения в них различных типов ельников и по существу складывается из плотностей населения птиц в отдельных разностях леса в соответствии с их долей в каждом урочище. В целом плотность населения в большинстве ельников приближается к плотности населения в трехъярусном ельнике, который в действительности имеет широкое распространение в Тянь-Шане. Так, в Куйлю-тоо (Центральный Тянь-Шань) гнездовая плотность 1022 пары на кв. км (группа А — 16,3%, Б — 19,8%, В — 55,1%), в Чон-Кемине (Северный Тянь-Шань, Кунгей Алатоо) — 1400 пар на кв. км (группа А — 29,8%, Б — 26,1%, В — 39,4%), в Нарын-тоо (Внутренний Тянь-Шань) 2010 пар на кв. км (группа А — 13,0%, Б — 46,4%, В — 41,0%).

Сравнительно низкая плотность населения отмечена в 1961 г. в ельниках долины р. Арасан (Терской Алатоо), где на кв. км гнездится всего 650 пар (группа А — 10%, Б — 32,5%, В — 45,4%). На стационаре в ущелье р. Джиланды учеты, проводившиеся два года подряд на одном и том же участке леса, показали, что плотность гнездования может колебаться в значительных пределах. В 1961 году гнездились 1300 пар на кв. км (группа А — 16,9%, Б — 46,9%, В — 35,6%), на следующий год — 3294 пары на кв. км (группа А — 12,7%, Б — 38,8%, В — 42,4%). Увеличилась плотность гнездования всех групп видов, в особенности же — группы В. Возможным объяснением резкого возрастания численности являются благоприятные погодные условия весенне-летних периодов 1959—1961 гг., последовавшие после катастрофических снегопадов в начале лета 1957 и 1958 годов, когда на территории Тянь-Шаня погибла масса птиц (Гагарин и др. 1959).

Изменение видового состава и численности птиц в поясе елового леса Тянь-Шаня в течение года рассматривается в главе «Сезонные аспекты».

Для различных сезонов года даются распределение в поясе, численность, вертикальные миграции птиц пояса.

Оседлую часть образуют в первую очередь группа видов, тесно связанная с ельником. Как правило, чем слабее связь с елью, тем больше склонность вида к миграциям. Не случайно в структуре зимнего населения птиц преобладают виды группы А и Б, в то время как виды группы В составляют незначительное меньшинство (8,3%). Естественно, наряду с этим изменяется и спектр питания птиц леса. Так, если в летний период в поясе 74 вида (42 вида в ельниках и 32 — вне леса) питаются насекомыми и прочими беспозвоночными, другими же типами кормов питается в общей сложности 62 вида, то зимой насекомоядных птиц в поясе всего 27 видов (19 в лесу и 8 вне леса), прочих же — 26. К сказанному необходимо добавить, что значительную долю в рационе насекомоядных зимой начинают играть корма растительного происхождения.

В заключительной главе обсуждаются вопросы генезиса авифауны еловых лесов Тянь-Шаня. В целом ее можно рассматривать как сравнительно молодое образование, сложившееся в течение четвертичного периода. Наиболее древними элементами фауны еловых лесов Тянь-Шаня являются виды юго-восточного происхождения (Мензбир, 1914; Деметьев, 1938; Потапов, 1966): рыжешейная синица, джунгарская гаичка, седоголовая горихвостка, расписная синица, арчевый дубонос, черногрудая красношейка, гималайский вьюрок, одновременно относящиеся к характерным птицам арчевников, которые многие исследователи считают древнейшим автохтонным образованием Внутренней Азии. Перечисленные виды, по-видимому, населяли хвойные леса Тянь-Шаня еще до ледникового периода. Проникновение видов таежного комплекса в Тянь-Шане во время максимальных похолоданий ледникового периода через горные леса Тарбагатая, Саура и Джунгарского Алатау принимается многими авторами, начиная с М. А. Мензбира (1914). Эту точку зрения поддерживают Б. К. Штегман (1946), В. Н. Шнитников (1949), И. А. Долгушин (1960), А. И. Янушевич (1961), Р. Л. Потапов (1966). Отступление ледников и последующее иссушение климата привело к разрыву непосредственного контакта бореальных лесов с горной тайгой Тянь-Шаня и в конечном счете определило изолированное положение последней.

Пополнение авифауны ельников Тянь-Шаня видами лист-

венных лесов и закустаренных лугов, не успевшими еще заметно обособиться, происходило уже в послеледниковое время. С верхнего плейстоцена фауна и население птиц ельников Тянь-Шаня находятся под все возрастающим воздействием деятельности человека.

## ВЫВОДЫ

1. За более чем вековую историю изучения авифауны Тянь-Шаня выяснены видовой состав и некоторые черты экологии видов птиц, но до сих пор оставались недостаточно исследованными особенности фауны, экологии и населения птиц пояса елового леса.

2. Нами уточнены отношения птиц к ельникам и на этом основании в поясе выделены две группы птиц. 73 вида (83 формы) отнесены к лесным, 59 других видов населяют в поясе еловые местообитания. В поясе представлены 15 отрядов птиц, в самих ельниках — 10 отрядов. Более половины видового состава относится к отряду воробьиных птиц. Всего в поясе обитает около 40% от авифауны Тянь-Шаня.

3. Из 73 лесных видов 55 (75%) гнездится, 27 видов (28% от общего числа или 49% от числа гнездящихся) оседлы, 14 видов (19%) встречаются только на пролете и 4 вида (5,5%) только зимуют. Большая доля оседлых и зимующих по сравнению с таежной зоной находится в прямой связи с южным положением ельников и более мягкими климатическими условиями.

4. Гнездовая авифауна ельников Тянь-Шаня гетерогенна, в ней нет ни одного эндемичного вида. 25 видов, в целом характерных для леса, широко распространены в Палеарктике, в ее северной и умеренной зонах, 3 вида — в восточной Палеарктике. 8 европейских видов в основном связаны с кустарниковой растительностью. Представители Южной Палеарктики (9 видов) и Центральной и Средней Азии (10 видов) за редким исключением слабее связаны непосредственно с еловым лесом.

5. Подвидовой эндемизм выражен слабо. Всего 8 видов образуют эндемичные подвиды (1,1%). Обособление форм ярче выражено у видов, тесно связанных с ельниками.

6. Авифауна ельников Тянь-Шаня в целом сравнительно молода и формировалась в течение антропогена, по-видимому, под сильным влиянием событий ледникового периода и последующего потепления.

7. Наиболее характерна группа видов таежного комплекса (мохноногий сыч, ястребиная сова, трехпалый дятел, кедр-

ровка, клест), полностью представленная лишь в ельниках восточной части Тянь-Шаня (в пределах Советского Союза).

8. Ряд видов в условиях ельников Тянь-Шаня могут иметь по две кладки в гнездовый сезон. К ним относятся вяхирь, горлица, деляба, черный дрозд, щегол, красношапочный вьюрок и, возможно седоголовая горихвостка. Многие другие виды имеют сильно растянутые сроки гнездования.

9. Ввиду особенностей произрастания, паркового характера ельников Тянь-Шаня увеличивается не только видовое разнообразие, но и плотность населения птиц. Значение различных экологических группировок и отдельных видов птиц в жизни леса неодинаково. Наибольшее влияние оказывают фоновые виды, которых насчитывается не более 20—25 (около 30% от видового состава).

10. В зависимости от типа ельников, а именно от степени сомкнутости крон и сложности, изменяется не только общая плотность, но и удельный вес различных экологических групп в населении птиц. Сравнительно стабильна плотность населения видов, относящихся к строго лесным, кормящимся и гнездящимся на ели. По мере усложнения и осветления ельников плотность населения возрастает за счет птиц, гнездящихся в лесу, но кормящихся как в нем, так и за его пределами, и за счет кустарниковых птиц.

11. Плотность гнездового населения может резко колебаться по годам (для Терской Алатау установлено в 2,5 раза), причем различные экологические группы по-разному изменяют свою численность, что отражается на их удельном весе в структуре населения.

12. Пролет в ельниках Тянь-Шаня ярче выражен в его северных окраинных хребтах и слабее — во внутренних частях. Весенний и осенний пролеты различаются по интенсивности, продолжительности и, частично, по видовому составу.

13. Анализ авифауны елового леса Тянь-Шаня позволяет рассматривать ее с одной стороны как южный форпост авифауны, таежной и лесной зоны, где многие лесные виды умеренной зоны находят свой южный, юго-восточный и юго-западный пределы распространения, и с другой — как северную окраину высокой Центральной Азии, где находят свой северный предел многие горно-лесные формы Южной Палсарктики. Такой состав авифауны объясняется как геологической историей горной страны, так и ее промежуточным географическим положением.

14. Влияние деятельности человека сказалось на авифауне ельников как отрицательно (сокращение численности ку-



18976

риных, дневных хищных птиц, а в ряде мест — голубиных и ирановых), так и положительно (увеличение численности и видового разнообразия воробьиных). Среди птиц еловых лесов Киргизии нет абсолютно вредных видов, напротив, их деятельность в целом положительно отражается на состоянии леса, поэтому дальнейшая работа должна быть направлена на увеличение численности полезных птиц леса и на защиту их от истребления.

По диссертационной теме опубликованы следующие работы:

1. Шукуров Э. Д., 1966. Птицы еловых лесов Киргизии. Материалы объедин. научной сессии, посв. 40-летию Киргизской ССР и Ком. партии Киргизии, Фрунзе.

2. Шукуров Э. Д., 1966а. Дикие млекопитающие и птицы Чон-Кеминского очага клещевого энцефалита. Сб. «Вредные грызуны Киргизии», Фрунзе.

3. Шукуров Э. Д., 1966б. Некоторые общие черты распределения птиц в лириотных зонах палеарктики и высотных поясах Тянь-Шаня. Сб. «Вопросы географии Киргизии», Фрунзе.

4. Шукуров Э. Д., 1966д. Пернатые друзья леса. Сб. «Любите, охраняйте природу Киргизии», Фрунзе.

5. Шукуров Э. Д., 1966г. Связь диких позвоночных елового леса Чон-Кеминна с очагом клещевого энцефалита. Материалы итоговой конференции Кирг. НИИ ЭМиГ, Фрунзе.

6. Шукуров Э. Д. Фауна и население птиц еловых лесов Тянь-Шаня (в печати).

---

Подписано к печати 22/III 1968 г.    Формат бумаги 60×90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Объем 1,0 печ. л.  
Д — 02073                                      Зак. 611.                                      Тираж 250

---

г. Фрунзе, тип. АН Киргиз. ССР