

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Федерального государственного
бюджетного учреждения науки Институт
биологических проблем Севера ДВО РАН,
д.б.н. О.А.Радченко



20 марта 2018 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института биологических проблем Севера ДВО РАН на диссертационную работу Шемякина Евгения Владимировича «Пространственная организация населения птиц Алданского нагорья» на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.04 – зоология.

В диссертационной работе Шемякина изучены видовой состав, фаунистический облик и пространственная дифференциация орнитофауны Алданского нагорья. В настоящее время в этой труднодоступной области формируется новый очаг промышленного освоения, и по этой причине данные по биоразнообразию и статусу ненарушенных природных ландшафтов важны не только в академическом, но и в прикладном отношении. Эти моменты определяют практическую актуальность работы. Её научная новизна заключается в сборе сведений по орнитофауне обширной малоисследованной территории площадью свыше 180 тыс. км² и выявлении её (фауны) пространственно-типологической структуры. Конкретными задачами своей работы автор определил, во-первых, изучение современного состава фауны птиц, во-вторых, - особенностей пространственного распределения отдельных видов птиц и их фаунистических комплексов, в-третьих, - оценку воздействия факторов среды на их состояние. Такой подход к разработке темы выглядит вполне логичным и обоснованным.

Работа изложена на 123 страницах текста. Помимо «Введения», «Заключения», «Выводов» и «Списка литературы» работа включает 8 глав, в которых приведены сведения о материалах и методах исследований (глава 1), описаны природные условия района работ (глава 2) и его орнитологическая изученность (глава 3). В последующих разделах диссертации (главы 4-8) рассмотрены специальные вопросы локальной фаунистики. В их числе современный состав орнитофауны (глава 4), её высотно-поясная структура (глава 5), биотопическое распределение видов и видовых ассоциаций (глава 6),

количественная оценка населения птиц (глава 7) и его пространственная организация (глава 8).

В основу работы положены данные пеших (1112 км) и водных (2160 км) маршрутных учётов, проведённых в летние сезоны 2000-2016 гг., по большей части, самим автором, а также его коллегами (см. Табл.1 и Рис. 3). На основе первичных данных с учётом ландшафтной структуры территории методами кластерного анализа автор провёл типизацию орнитокомплексов исследованной территории, охарактеризовал иерархическую структуру населения птиц, выделил и описал ряд орнитокомплексов, присущих данному району.

Усилиями диссертанта, с учётом данных, собранных его предшественников, создан список современного разнообразия фауны птиц Алданского нагорья, включающий 193 вида (Табл.2,3). Каждому виду присвоена та или иная категория статуса пребывания (гнездящийся, оседлый, пролетный). В список включён целый ряд интересных фаунистических находок, сделанных самим автором или его коллегами: бледноногая и толстоклювая пеночки, ширококлювая и пестрогрудая мухоловки, мохноногий курганник и др.

Анализ фаунистического списка показывает преобладание во всех высотных поясах Алданского нагорья видов сибирского и китайского генезиса (Табл.4,5). Третье место в этом списке занимают виды европейского происхождения. К сожалению, автор не поясняет, каким образом (или по какому источнику) он относил виды к той или иной фаунистической группе. В главе 4 довольно странным выглядит возведение группы видов транспалеарктического и голарктического распространения в самостоятельные типы фауны. При ближайшем рассмотрении каждый из подобных видов может быть увязан с тем или иными «типом фауны» Б.К. Штегмана, например, сибирским, тибетским и др. На этот факт обращал внимание и сам Борис Карлович (1938). В силу этого «новые» типы фауны диссертанта было бы правильнее оставить в группе видов «неясного происхождения» и до более полного прояснения картины вынести всю эту группу за рамки историко-фаунистического анализа. Следует отметить, что данные табл. 5, пересчитанные на основе приведённых соображений, показывают заметно более весомую роль «тибетских» и «арктических» компонентов в фауне гольцового пояса. Однако вывод автора о преобладании сибирских видов во всех ландшафтно-растительных поясах остаётся, тем не менее, справедливым.

Данные табл. 6 и 7 (географо-генетическая структура орнитофауны Алданского нагорья) демонстрируют преобладание широко распространённых и бореальных видов в нижних поясах гор при возрастающей роли альпийских и аркто-альпийских видов в

подгольцовом и гольцовом поясах. К сожалению, и в данном случае анализ несколько обесценивается отсутствием сведений о том, каким образом, на каком основании или по каким источникам автор причислял виды к той или иной зональной группе видов. (Этот недостаток можно было бы устранить, добавив в Табл. 3 пару столбцов).

Списки «лидирующей пятёрки» видов (Табл. 8) демонстрируют абсолютное преобладание воробьиных птиц в горных фаунах южной Сибири и весьма мозаичный характер их «доминирования». Судя по данным автора, самым процветающим видом Алданского нагорья является бурая пеночка, а уникальная особенность его гольцовой фауны состоит в преобладающем обилии альпийской завирушки.

К настоящему времени накопилось достаточно сведений по конкретным фаунам птиц на обширных пространствах Южной Сибири. Воспользовавшись этим обстоятельством, автор провёл параллельный анализ состава и степени сходства локальных орнитофаун из нескольких регионов Южной Сибири (табл.9) и исследовал степень сходства и различия между этими территориями (Рис.5). При этом выявилась тесная связь между Алданским нагорьем и Баргузинским хребтом, их общая более тесная связь с Витимским нагорьем и более отдалённая – с Верхояньем.

Материал главы 5 разработан на стыке традиционной фаунистики и экологической энергетики сообществ. На примере Алданского нагорья исследована высотно-поясная дифференциация населения птиц мало исследованной Байкальской горной страны. Охарактеризовано соотношение между численным обилием, видовым разнообразием и потоками энергии в трёх высотных выделах Алданского нагорья. Показано, что по мере набора высоты плотность населения птиц в каждой из высотных ступеней снижается приблизительно на 1/3 (Табл.10). На основе этих данных описаны изменения «орнитомассы» на трёх высотных ярусах и осваиваемые птицами потоки энергии. К сожалению, автор не поясняет откуда и каким образом появились эти интересные цифры. Их анализ, кроме того, затруднён отсутствием ясной привязки исследованных орнитокомплексов к абсолютным высотам местности. Расчёт энергетических потоков дополняется обобщёнными оценками состава питания птиц (Табл. 11), а также данными по составу фауны птиц в различных высотных поясах Алданского нагорья (Табл. 12). Последние повторяют содержание Табл. 5 (и её же недочёты). К сожалению, приводимые в этом разделе оценки и расчёты автор осуществил «широкими мазками», не ссылаясь на первичный материал, приёмы вычислений или хотя бы на использованные при составлении таблиц источники. Метод расчёта потоков энергии и величина применяемых коэффициентов также не комментируются. Несмотря на это, данные, приводимые в Табл. 11 (столбец 2), хорошо ложатся в интервал между 2,5-3,0 базальными метаболизмами

воробьиных птиц весом 50-70 г, помноженными на плотность населения, приведённую в Табл. 10. Иными словами, расчёт энергетических потоков в табл. 11 выполнен корректно. По оценкам автора, более $\frac{3}{4}$ энергетических потоков поддерживается за счёт поедаемых птицами беспозвоночных. Такое обобщение выглядит правдоподобным, но каким образом оно получено автор, к сожалению, не сообщает.

Глава 6 посвящена исследованию ландшафтно-биотопического распределения видов. При этом ландшафтная структура местности охарактеризована с помощью списков видов птиц, предпочитающих те или иные местообитания. Таких категорий, или «типов» насчитывается 5. Они включают 13 градаций более низкого уровня, а те, в свою очередь, ещё 9 подразделений (стр. 62-64, Рис. 6). При этом наибольшим видовым разнообразием отличаются берега лесных озёр и рек (выделы 4.1 и 4.2) и примыкающие к ним надпойменные и подгорные смешанные леса (выделы 1.1 и 1.2). В целом такая картина типична для горно-таёжного ландшафта Восточной Сибири. Судя по приводимым данным, специфика таёжной фауны Алданского нагорья заключается в заметном участии восточноазиатских лесных видов. Сопоставление с фауной хорошо исследованного Алтая, выполненное автором, показывает, что при относительно небольшом диапазоне абсолютных высот горно-тундровая фауна Алданского нагорья отличается обеднёностью и преобладанием в её составе аркто-альпийских и арктических видов.

В главе 7 исследована пространственная неоднородность населения птиц Алданского нагорья и осуществлена его классификация в рамках трёхступенчатой иерархии («типы»-«подтипы»-«классы»). Ключевыми единицами классификации оказались «типы» и «подтипы» населения птиц. Первых в Алданском нагорье выделено 6, вторых - 13. Каждая из выделяемых автором ландшафтно-биотопических групп птиц («орнитокомплексов») описана по признакам лидирующих таксонов (видов), плотности, биомассы, общего видового разнообразия и «фаунистического окраса». Наибольшим численным обилием и биомассой птиц отличаются закустаренные мари (подтип 4.1) – 466 ос. и 20 кг/км². За ними следуют луговые поймы (4.2) и зарастающие гари (1.3). Водно-болотные угодья (6.3) не отличаются высоким обилием птиц, но по показателям биомассы они в числе очевидных лидеров. Во всех случаях, за исключением водно-болотных угодий, в составе описываемых комплексов преобладают воробьиные птицы массой 20-80 г; средний вес обитателей озёр и рек составил 300-400 г.

По признаку биоразнообразия, абсолютным лидером оказались орнитокомплексы «лесного типа» (114 видов из 193). Для всех подтипов лесных местообитаний индексы видового разнообразия (индекс Шеннона), также оказались наиболее высокими (Табл.15). По мере подъёма в горы показатель меры разнообразия снижается, причём не только при

смене высотных поясов, но и с ростом абсолютных высот в пределах каждого пояса. К сожалению, принятая автором «безразмерность» высотных поясов (данные по абсолютной высоте исследованных местообитаний отсутствуют) несколько обесценивают этот интересный вывод.

В Табл. 16 сведены данные по функциональным аспектам разработанной диссертантом типологии. Они с несколько большей подробностью воспроизводят данные Табл. 11. В лесном поясе характерный поток энергии составляет 6 тыс. ккал/сутки/км², или 0,3 мвт/м² в единицах метрической системы. На лугах и марях эта величина увеличивается вдвое, а в горных тундрах снижается до 0,1 мвт/м². В заключительных разделах данной главы с доступной подробностью рассмотрен фаунистический состав типов, подтипов и классов населения птиц (Табл.17, 18). Этот анализ следует принимать с теми же оговорками, что были сделаны в отношении Табл. 4 и 5.

В заключительной главе диссертационного исследования выполнен синтез мозаичной и динамичной картины пространственной организации орнитофауны Алданского нагорья (Рис.7). Соотношения между типологическими единицами и их количественными параметрами представлены в виде ветвящейся диаграммы. В формализованном выражении с особой отчётливостью проявляется преобладающее значение «редкостойно-кустарникового» типа населения. Здесь, как и в предыдущих разделах работы, явно не достаёт количественной характеристики подразделений ландшафта (например, доля занимаемой площади и высотная привязка станций; учёт этих параметров облегчил бы сравнение с другими горно-таёжными провинциями). Влияние параметров местообитаний на состав орнитокомплексов охарактеризовано в Табл.18. Однако на каких основаниях получены приводимые цифры выяснить, к сожалению, не удаётся. Высказанные замечания не снижают общей высокой оценки диссертационной работы, они лишь указывают на возможности дальнейшего развития подобных работ.

Итог диссертационной работы обобщён в разделе «Выводы». Они вполне обоснованы материалом специальных разделов работы. В частности, в сопоставлении с данными из соседних регионов детально описана специфика орнитофауны Алданского нагорья (пп. 1-3), создана типология орнитокомплексов и исследованы закономерности их территориального размещения (пп. 4-5), охарактеризованы их качественные и количественные особенности (пп. 6-7), а также динамика изменений в ландшафтных градиентах (пп. 8-9).

Оформление диссертации и списка литературы соответствует принятым правилам, стиль изложения ясный. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 03.02.04 – зоология. По объёму исследованного материала, детализации анализа и уровню

обобщения работа Е.В. Шемякина отвечает требованиям, «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Содержание автореферата в достаточной степени отражает основные положения рукописи. Таким образом, соискатель Шемякин Евгений Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.04 – «Зоология».

Отзыв на диссертацию и автореферат заслушан, обсужден и одобрен на расширенном семинаре лаборатории орнитологии с приглашением специалистов из лаборатории экологии млекопитающих ИБПС ДВО РАН. На семинаре присутствовало 7 человек. Поддержано: «за» - 7, «против» 0, воздержалось 0.

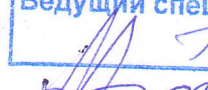

Протокол заседания № 1 от 13 марта 2018 г. Адрес: ФГБУН ИБПС ДВО РАН: 685000 Магадан, ул. Портовая, 18, тел. (4132) 63-44-63; e-mail: office@ibpn.ru

Председатель семинара

Зам. директора по науке ИБПС ДВО РАН,
кандидат биологических наук

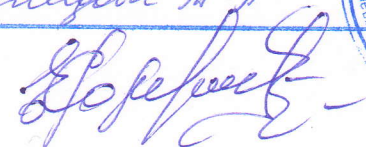


Кондратьев Александр Владимирович
Подпись *Кондратьев А.В.*
заверяю
Ведущий специалист ОК ИБПС ДВО РАН

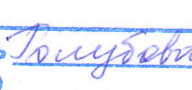

Заведующий лабораторией орнитологии
ИБПС ДВО РАН,
доктор биологических наук


Андреев Александр Владимирович
Подпись *Андреев А.В.*
заверяю
Ведущий специалист ОК ИБПС ДВО РАН


Секретарь семинара

Старший научный сотрудник лаборатории
орнитологии,
кандидат биологических наук


Голубова Елена Юрьевна



Подпись *Голубова Е.Ю.*
заверяю
Ведущий специалист ОК ИБПС ДВО РАН
