

УТВЕРЖДАЮ

Проректор  
МГУ имени М.В.Ломоносова  
А.А.Федянин



«14» августа 2022 года

### ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова» на диссертацию Сухановой Натальи Сергеевны «Особенности возрастных морфологических изменений курообразных птиц», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.02.09. — Звероводство и охотоведение (биологические науки).

Актуальность исследования. В кандидатской диссертации Н.С. Сухановой рассмотрены возрастные морфологические изменения представителей отряда Курообразные. Выявленные морфологические критерии можно использовать в качестве показателей при датировании продолжительности жизни у птиц. Определение возраста долгоживущих охотничьих животных имеет важное социально-экономическое значение, крайне необходимо для оценки возрастной структуры популяционных группировок и выявления причин и механизмов закономерностей сезонной и многолетней динамики численности. В свою очередь, изменения половой и возрастной структуры (наряду с особенностями размножения в текущем сезоне) определяют параметры устойчивого использования, сохранения и управления популяциями. В связи с этим, рассматриваемая квалификационная работа актуальна, поскольку вносит свой вклад в дело сохранения биоразнообразия и уточняет имеющиеся методики определения возраста курообразных птиц, в том числе имеющих важное значение для охотничьего хозяйства России.

В вводной части диссертации, помимо ее актуальности, подробно характеризуются: цель и задачи исследований, их научная новизна; теоретическая и практическая значимость; методология и методы исследования; положения, выносимые на защиту; сведения о статобработке полученных данных, об апробации результатов исследований и их публикации в различного рода изданиях, в том числе в журналах, рекомендуемых ВАК Минобрнауки России. Статистическая обработка значительных массивов данных, полученных с применением современных методов исследований, проводилась с использованием пакетов прикладных программ Microsoft Office

Excel 2013 и STATISTICA 10.0, что, несомненно, повышает достоверность полученных результатов.

Материалы работы были представлены на 12 научно-практических конференциях и совещаниях разного уровня.

Результаты диссертационных исследований опубликованы в двух научных статьях в журналах, рекомендованных ВАК, и в материалах двенадцати научных конференций, в том числе международных (6), всероссийских (4) и региональных (2).

Диссертация представляет собой рукопись объемом 180 страниц, содержит в основном тексте 96 рисунков, 16 таблиц и 11 приложений. Список работ, использованных при подготовке диссертации, содержит 182 наименования, из них 70 зарубежных источников и 5 ссылок на интернет-сайты.

Основное содержание диссертационной работы изложено в 4-х разделах: характеристика изменения плотности глухаря в исследуемом регионе (7 стр.); характеристика совершенствования скелетохронологического метода определения возраста птиц (41 стр.); совершенствование краниологической методики определения возраста глухаря (30 стр.); совершенствование методов определения возраста глухаря по экстерьерным признакам (16 стр.).

В разделе **«Характеристика изменений плотности глухаря в регионе»** диссертант на основе данных учета численности (ЗМУ) глухаря как основного объекта исследований, оценивает его плотность (обилие) на территориях Республики Коми и Кировской области, где был собран биологический материал для диссертации. Необходимо отметить, что автор диссертации самостоятельно принимала участие в проведении учета в Кировской области (длина линейных маршрутов составила более 200 км) и в составе коллектива учетчиков в национальном парке Югыд Ва. Данные обработаны статистически. Результаты анализа динамики плотности населения позволили выделить в Кировской области две крупные популяционные группировки глухаря с обширной зоной смешивания между ними. Кроме того, диссертантом установлено, что изменения тренда динамики плотности населения глухаря в Республике Коми и в центрах популяционных группировок в Кировской области носят сходный характер.

На наш взгляд, раздел о динамике плотности населения глухаря выглядит весьма обособленно от остальной части работы. Неясно, как полученные данные соотносятся с морфологическим материалом, составляющим основу анализа в остальных главах диссертации. Кроме того, в данном разделе работы следовало бы использовать и сведения по осеннему учету тетеревиных птиц по выводкам, что позволило бы получить более полные данные по половому и возрастному составу. Связь динамики численности с возрастной структурой популяций автором не доказывается, а только подразумевается, исходя из анализа литературных данных.

Во втором, наиболее объемном разделе диссертации **«Разработка скелетохронологического метода»** приведен подробный анализ литературных данных возможности использования для определения возраста животных ростовых слоев и линий склеивания, образующихся в кости, а также данные собственных исследований по данному вопросу на примере модельного вида (глухаря) и других представителей этого отряда. Н.С. Суханова показала, например, что у одних видов (павлиний фазан, кустарниковая куропатка) в задних конечностях закладывается большее количество годовых слоев, а у других (самцы черной лофуры и банкивской джунглевой курицы) – их число одинаково в костях и передних, и в задних конечностях. Из-за трудоемкости гистологических исследований и соответствующих трудозатрат на подготовку биоматериалов к их проведению, изучение возрастных изменений в охотоведческих работах с целью определения возраста применяется редко. В связи с этим, несомненное достоинство рецензируемой работы заключается в том, что диссертанту удалось на примере глухаря выявить наиболее пригодные для определения возраста участки костей конечностей (плечевой и локтевой кости, фаланги пальца) и нижней челюсти, а также выявить возрастные маркеры на определенных участках костей: появление первичных остеонов в периосте, резорбцию эндостального слоя, а также появление медуллярной кости сначала во внутренних полостях кости, а затем и под слоем эндоста у самцов глухаря после 8 лет. Значимость результатов исследований диссертанта для совершенствования скелетохронологического метода определения возраста птиц несомненна.

Раздел диссертации **«Корректировка краниологической методики определения возраста глухаря»**, второй по объему излагаемого текста, посвящен совершенствованию методики определения возраста глухаря по черепу. Необходимость корректировки данного метода связана с имеющимися региональными особенностями возрастной морфологической изменчивости.

В результате комплексного анализа краниометрических данных и гистологического анализа костей конечностей и нижней челюсти глухарей из северных районов Кировской области диссертанту удалось разработать схему определения возраста глухарей по черепу. Она позволяет датировать самцов до 10 лет (с шагом в полгода). Автор убедительно показывает, что точное определение возраста особей в 10, 11 и 12 лет возможно только с помощью гистологического исследования. Н.С. Суханова успешно анализирует собственные данные по возрастной краниологии вятского глухаря и показывает их сходство и различие с аналогичными показателями, выявленными исследователями – предшественниками (Кириков, 1939, 1952, 1947; Потапов, 1985; Семёнов-Тян-Шанский, 1960; Moos, 1987).

Она критически относится к некоторым утверждениям выше процитированных ученых по использованию для определения возраста глухарей степени срастания лобных костей с

носовыми и зарастания «спирального шва» на нижней челюсти, поскольку, по результатам исследований автора, эти показатели зачастую перекрываются. Как установлено соискателем, не коррелируют с возрастом глухаря и такие краниометрические показатели как длина носового отдела черепа, ширина каудальной его части и наибольшая высота черепа без нижней челюсти.

В то же время диссертант убедительно доказывает пригодность для выделения возрастных групп следующих альтернативных количественных параметров черепа: размер подклювья, высота нижней челюсти и изменение формы мозгового отдела черепа.

Для глухарей из Кировской области автором диссертации вычислены значимые коэффициенты аллометрического роста ширины лобных костей и ширины черепа по слёзным костям, а также установлена географическая изменчивость ряда краниологических показателей.

Несомненна заслуга диссертанта в разработке (совместно с коллегами, см. Колесников и др., 2019) трофейной (балльной) оценки черепа глухаря, в которой нашла применение методика определения возраста птиц по краниологическим признакам, предложенная автором. Эта методика, несомненно, войдет в практику отечественного и зарубежного охотоведения при проведении выставок охотничьих трофеев различными союзами и клубами охотников – спортсменов.

На наш взгляд, предлагаемая автором схема определения возраста глухарей из Кировской области по черепу (Приложение 11) выглядит несколько громоздкой. Вполне вероятно, что она была бы более понятна для пользователей в виде «ключа» с целью ее применения для выявления того или иного возрастного класса (принцип «теза – антитеза»). Отметим, что в автореферате эта схема не представлена, описаны лишь отличия вятских глухарей от особей этого вида из других регионов.

В заключительном разделе диссертации **«Возрастная изменчивость экстерьерных признаков глухаря»**, анализируются признаки, применяемые для определения возраста особей вида на практике: при полевых исследованиях, при животолове глухаря и при осуществлении охоты в спортивных охотхозяйствах. Автор диссертации на основе анализа полученных материалов и литературных данных убедительно показывает непригодность для определения возраста (и подвида) такого признака как белая каемка на опахале центральных рулевых перьях, ограниченную пригодность показателей: длина хвоста (для выделения особей до 2-х лет и особей после 2,5 лет); масса тела и смена 9-го и 10-го первостепенных маховых перьев крыла (для разделения молодых и взрослых особей старше 1,5 лет); максимальная ширина рулевых перьев (возможное выделение трех возрастных групп – от 0,5 до 1,0 года, от 1,5 до 2,0 лет и взрослых старше 2,5 лет).

В данном разделе диссертант анализирует результативность применения различных методик определения возраста глухаря по форме крайних и центральных рулевых перьев хвоста,

по промерам головы и клюва у свежедобытых глухарей разработанных за последние десятилетия. В результате исследований установлено, что, несмотря на успешное применение этих методик в ряде европейских государств и некоторых регионах России, положительных результатов по определению возраста у глухарей из Кировской области (с датированным по гистологическим признакам возрастом) не получено. Причины этого Н.С. Суханова анализирует.

Совпадение параметров возрастных изменений массы и длины тела, длины крыла и хвоста глухарей из Кировской области и из Республики Коми и Свердловской области, по мнению автора диссертации, ставит под сомнение применение их в качестве критериев выделения подвидов.

В качестве «работающего» признака для определения возраста глухарей автор рекомендует использовать площадь контура внутреннего опахала второго первостепенного махового (произведение длины и ширины внутреннего опахала). На основании этого показателя достоверно выделяются 4 возрастные группы: сеголетки, особи от 2,5 до 4 лет, особи от 5 до 6,5 лет и птицы от 7 до 10 лет.

В «**Заключении**» квалификационной работы на основании результатов, полученных в процессе исследований возрастных морфологических изменений Курообразных, и материалов их анализа автором приводятся основные выводы и рекомендации по применению традиционных и современных методик определения возраста. Эти выводы и предложения логично вытекают из материалов, изложенных в тексте диссертации, и вполне обоснованы.

В качестве методической основы для выявления возрастных критериев у других видов охотничьих птиц диссертант совершенно справедливо рекомендует применять наиболее точный скелетохронологический метод. Вероятно, это в большей степени необходимо для исследований возрастного состава птиц с целью определения состояния популяции, потенциальной динамики ее численности или построения имитационных моделей группировок территориального ранга. Возможно, в заключении следовало бы более чётко отграничить собственно научные выводы исследования (например, пронумеровав их) от прочих результатов работы и рекомендаций по их использованию.

В целом, содержание автореферата соответствует содержанию диссертации. Основные материалы и результаты диссертации опубликованы в научных изданиях.

#### Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации.

Результаты и выводы диссертационной работы Н.С. Сухановой имеют важное методическое значение для осуществления биологических исследований подобного рода, предпринимаемых не только в отношении охотничьих зверей и птиц, но и животных, относящихся к различным систематическим группам. Исходя из обоснованности выводов и тщательного анализа результатов работы, считаем возможным рекомендовать их для использования и внедрения в организациях, занимающихся контролем за состоянием ресурсов охотничьих животных и регулированием их

использования: Департамента государственной политики и регулирования в сфере охотничьего хозяйства Министерства природных ресурсов и экологии России, Ассоциации «Росохотрыболовсоюз», Министерством по охране окружающей среды Республики Коми и Кировской области.

По тексту рецензируемой диссертации отмечаем ряд замечаний (частично они были указаны в процессе анализа отдельных разделов квалификационной работы):

1. И в тексте диссертации и в тексте автореферата вызывает удивление заголовок и первый подзаголовок главы 1 – Характеристика изменений плотности глухаря в регионе / Плотность глухаря в Республике Коми. Конечно, идёт речь о плотности НАСЕЛЕНИЯ глухаря.

2. Современная научная номенклатура каменного глухаря не *Tetrao parvirostris*, а *Tetrao urogalloides*. В тексте автореферата отсутствуют латинские наименования рябчика и тетерева, хотя, для других, даже более экзотических куриных они приведены. И нигде автор не приводит полной научной номенклатуры исследованных им видов, включающей авторов и годы описания.

3. Биоматериал, использованный при подготовке диссертационной работы, представлен промысловой выборкой, которая по определению избирательна и в полной мере может не отражать истинную возрастную структуру популяции;

4. Автор не объясняет, почему в разделах диссертации использован разный объём биоматериала (измерения проведены на разных по объёму выборках);

5. В выборке глухарей не представлены годовалые птицы, хотя диссертант заявляет о равномерном охвате исследованиями всех возрастных групп;

6. Насколько целесообразно при гистологическом анализе возрастных морфологических изменений проводить параллели с млекопитающими и вымершими группами рептилий?

Замечания, высказанные выше и при анализе содержания отдельных разделов работы, не снижают в целом хорошего впечатления от диссертации, представленной Н.С. Сухановой в качестве диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук.

Есть все основания полагать, что рецензируемая работа вносит свой важный вклад в изучение возрастных морфологических изменений курообразных птиц и в разрешение экологических проблем охотничьего хозяйства.

Кандидатская диссертация Н.С. Сухановой представляет собой оригинальную законченную научно-квалификационную работу, в которой на основе обобщения и анализа имеющихся литературных данных и материалов многолетних исследований автора дана научная основа для решения важной народнохозяйственной задачи по сохранению и рациональному использованию ресурсов глухаря с точки зрения структуры его населения.

Диссертация написана автором самостоятельно, имеет внутреннее единство, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и, несомненно, свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в науку.

Полагаем, что кандидатская диссертация Н.С. Сухановой соответствует требованиям, предъявляемым к научно-квалификационным работам подобного рода, изложенным в «Положении о присуждении ученых степеней» (в ред. от 11.09.2021 г.), утвержденном Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842.

Исходя из объектов и применяемых методов исследований, имеющихся результатов и выводов, считаем возможным рекомендовать диссертационному совету ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт охотничьего хозяйства и звероводства имени профессора Б.М. Житкова» Д 006.024.02 присвоить ее автору, Сухановой Наталье Сергеевне, ученую степень кандидата биологических наук по научной специальности 06.02.09 — Звероводство и охотоведение (биологические науки).

Отзыв обсужден и утвержден на заседании Научно-технического совета Научно-исследовательского Зоологического музея МГУ имени М.В.Ломоносова (протокол заседания № 18 от 01 августа 2022 г.).

Отзыв подготовил



Е.А. Коблик

Директор НИ Зоологического музея МГУ,  
д-р. биол. наук



М.В. Калякин

Сведения о составителе отзыва:

Коблик Евгений Александрович

Канд. биол. наук, без ученого звания

Должность: старший научный сотрудник НИ Зоологического музея

Адрес организации: 125009, Москва, ул. Большая Никитская, д. 2

Телефон: +7(916) 649-84-17

Адрес электронной почты: [koblik@zmmu.msu.ru](mailto:koblik@zmmu.msu.ru)

Сайт организации: <https://zmmu.msu.ru/>