ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

на диссертацию Сухановой Натальи Сергеевны

«Особенности возрастных морфологических изменений курообразных птиц»,

представленную на соискание учёной степени кандидата биологических наук

по специальности 06.02.09 – Звероводство и охотоведение

Актуальность темы. Курообразные (тетеревиные) птицы относятся к охотничьим ресурсам. Демографическая структура группировок тетеревиных в разных частях ареала отражает их экологическое состояние, продуктивность, избирательность и степень воздействия охоты на этих птиц. К сожалению, изученность возрастных показателей группировок тетеревиных птиц в России остаётся крайне неудовлетворительной. Поэтому даже небольшие уточнения демографических параметров представляют большой практический интерес (Борщевский, 2011).

Тему исследования, посвящённого совершенствованию методов определения возраста птиц отряда Курообразные (Galliformes), считаю актуальной.

Научная новизна и практическая значимость исследований. В диссертации Н.С. Сухановой представлены результаты, обладающие научной новизной, имеющие практическую значимость:

- На датированном материале доказана возможность точного определения возраста курообразных птиц в позднем онтогенезе;
- Представлена улучшенная методика подготовки гистологических срезов костной ткани, и определена локализация регистрирующих структур в скелете представителей отряда Курообразных;
- Проведена региональная корректировка методики определения возраста самцов глухарей по краниологическим и птилологическим показателям.

Выполненная работа вносит вклад в изучение регистрирующих структур позвоночных животных. Разработка скелетохронологического метода позволила критически оценить общепринятые методы определения возраста

глухаря по черепу, размерам тела, а также особенностям перьевого покрова и скорректировать возрастные показатели для района исследований. В практике охотничьего хозяйства стало возможным более точное определение возраста птиц, что позволит правильно охарактеризовать возрастную структуру их популяций.

Обоснованность и достоверность научных положений и выводов. Работа основана на датированном материале, тщательно обработанном, учитывает существующие методы определения возраста наземных позвоночных по регистрирующим структурам.

Краткая характеристика основного содержания диссертации. Диссертация Н. С. Сухановой представляет собой рукопись объемом 180 страниц, содержит в основном тексте 96 рисунков, 16 таблиц и 11 приложений. Список процитированных публикаций содержит 182 наименования, из них 70 зарубежных источников и 5 ссылок на интернет-источники. Диссертация состоит из введения, четырёх глав, заключения, списка литературы и приложений.

Во введении обосновывается актуальность диссертационного исследования; формулируется цель и основные задачи работы; описывается предлагаемый автором подход к решению поставленных задач; характеризуется степень новизны полученных результатов и их апробация.

В первой главе автор приводит характеристику плотности населения и территориального распределения группировок глухаря в районах отбора проб – в Республике Коми и Кировской области. На основе кластерного анализа данных о динамике плотности населения глухаря в разных районах исследования выделяются популяционные группировки этого вида на территории Кировской области.

Вторая глава посвящена анализу результатов гистологических исследований, позволяющим выявить регистрирующие структуры в разных участках костной ткани модельных видов отряда Курообразные. В качестве модельного объекта для разработки скелетохронологического метода выбрана

домашняя курица *Gallus gallus* (n=10). Проанализирован костный биоматериал из крыльев диких представителей семейства Phasianidae, добытых с 2006 по 2018 гг. в Кировской, Свердловской областях и Республики Коми: глухаря *Tetrao urogallus* (n=31), тетерева *Lirurus tetrix* (n=4) и рябчика *Tetrastes bonasia* (n=3). Выполнены гистологические срезы костей конечностей диких тропических птиц из Мьянмы: банкивской джунглевой курицы *Gallus gallus* (n=2), чёрной лофуры *Lophura leucomelanos* (n=2), белощёкой кустарниковой куропатки *Arborophila atrogularis* (n=1) и павлиньего фазана *Polyplectron bicalcaratum* (n=1). Подробное изучение особенностей отложения годовых слоёв в костях глухаря проведено на 106 гистологических препаратах от 25 самцов, добытых с 2015 по 2021 гг. в северных районах Кировской области. Установлено, что у глухаря длительная экспозиция годовых слоёв отмечается в нижней челюсти, плечевой, локтевой костях и в дистальной фаланге 3-го пальца. По данным зарубежных исследователей, основными считаются только чёткие и ровные слои периоста, а исчезающие и сливающиеся в одну линии склеивания считаются дополнительными. Автор, на основе проведённых им гистологических исследований, экспериментально доказывает наличие годовых слоёв как в периосте, так и в эндосте. По данным автора, годовыми следует считать все слои, выявленные, преимущественно на широких участках кости, в периосте и эндосте.

Третья глава посвящена выявлению краниологических признаков для уточнения существующих методов определения возраста, разработки формулы трофейной оценки и поиску популяционных маркеров у самцов глухаря на северо-востоке Европейской части России. Результаты гистологического анализа костей конечностей и нижней челюсти глухарей из северных районов Кировской области в совокупности с краниометрическими данными позволили составить схему определения возраста глухарей по черепу. Она позволяет датировать самцов до 10 лет с шагом в полгода. Для особей в 10, 11 и 12 лет точное определение возраста возможно только с помощью гистологического исследования. Автором подтверждено существование географической

изменчивости самцов глухаря не только по скорости роста черепа и срастанию черепных швов, но и по другим параметрам: с севера на юг увеличивается сумма показателей мозгового отдела черепа и уменьшаются относительные размеры носового отдела.

В четвёртой главе проводится анализ возрастной изменчивости экстерьерных признаков глухаря. Автор приходит к выводу, что методы определения возраста глухаря по характеристикам экстерьера (длина и масса тела, смена 9 и 10 первостепенных маховых, максимальная ширина рулевых перьев и длина крыла и хвоста) могут быть использованы лишь для грубого деления на возрастные группы. Величина опахала второго первостепенного махового пера позволяет разделить глухарей-самцов на 4 возрастные группы до 10 лет.

В целом диссертация Н. С. Сухановой **является законченным исследованием, представляет решение актуальных задач**, обеспечивающих усовершенствование методов определения возраста птиц отряда Курообразные.

Замечания. Целью работы Н. С. Сухановой является совершенствование методов определения возраста птиц отряда Курообразные (Galliformes). В этой связи, не совсем ясна задача решаемая в первой главе диссертации, в которой автор приводит характеристику плотности населения и территориального распределения группировок глухаря в районах отбора проб. Если бы данные о плотности населения глухаря в группировках были бы проанализированы с учётом возрастного состава птиц их населяющих, тогда можно было бы подтвердить или опровергнуть утверждение о том, что возрастной состав глухарей в группировках является показателем отражающим их экологическое состояние. Положительное решение этой задачи повысило бы актуальность и практическое значение проведённой автором работы. Но, в первой главе отсутствует материал по корреляции данных о плотности населения и возрастном составе глухаря в группировках. Поэтому, считаю, что содержание

первой главы диссертации носит информационный ознакомительный характер, прямого отношения к теме исследования не имеющий.

Указанные замечания не снижают значимости полученных результатов и не влияют на общую положительную оценку диссертационного исследования Н. С. Сухановой.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Материалы работы были представлены на 12 научно-практических конференциях. По теме исследования опубликовано 2 научных статьи в журналах, рекомендованных ВАК, и 12 работ в материалах международных и отечественных конференций.

Автореферат и опубликованные работы достаточно полно отражают основное содержание диссертации, характеризуют результаты проведённых исследований.

Все результаты исследования, представленные в диссертационной работе Н. С. Сухановой, хорошо проиллюстрированы и статистически обработаны.

Диссертационное исследование Сухановой Натальи Сергеевны «Особенности возрастных морфологических изменений курообразных птиц» является завершённой научно-квалификационной работой, которая по критериям актуальности, научной новизны, обоснованности и достоверности выводов соответствует требованиям, которым должны отвечать диссертации на соискание ученых степеней. Диссертант, Суханова Наталья Сергеевна, заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата биологических наук по специальности 06.02.09 – Звероводство и охотоведение.

Официальный оппонент,
зав. лабораторией биоресурсов и этнографии
ФИЦКИА УрО РАН, канд. биол. наук В.В. Ануфриев

Личную подпись В.В. Ануфриева
Заверяю:
Начальник отдела кадров ФГБУН ФИЦКИА УрО РАН
О.В. Лец
«15» 08 2022 г.