

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Фуфачева Ивана Андреевича**  
**"Трофические связи и динамика численности мохноногого канюка (*Buteo lagopus*)**  
**в южной тундре полуострова Ямал",**  
представленный на соискание учёной степени кандидата биологических наук  
по специальности 1.5.12 – зоология (биологические науки).

Широко известно о происходящих в последние десятилетия изменениях климата. Это не осталось незамеченным мировым научным сообществом; многие исследования последних лет посвящены вопросам изучения изменений климата, в частности – реакции живых организмов на эти изменения. В ряде исследований уже показано, на фоне общего потепления климата Земли его изменение проявляется по-разному в разных географических регионах. Известно также, что современная динамика климатических условий приводит к значительным изменениям в арктических экосистемах. Существует мнение, что последствия потепления климата наиболее быстро и значительно проявляются именно в Арктике.

Последствия современных изменений климата влияют на все живые организмы и часто оказываются выражены в смене трофических взаимодействий живых организмов – появлении несогласованности сроков размножения отдельных видов и их кормовых объектов, переходе на иные объекты питания и т.п. Новые работы в данном направлении, вносящие вклад в понимание проблемы адаптации живых организмов к изменениям окружающей среды, крайне востребованы и актуальны.

Работа И.А. Фуфачева выделяется как исследование, в котором проанализирован значительный по продолжительности ряд данных по гнездовой плотности, успеху размножения и питанию мохноногого канюка, или зимняка (*Buteo lagopus*) – одного из видов, находящихся на вершине пищевой пирамиды в арктических экосистемах. Это является несомненным её достоинством, так как многолетние комплексные мониторинговые исследования живых организмов на одной и той же территории по-прежнему довольно редки. При этом именно многолетние ряды количественных наблюдений наиболее ценны для получения картины происходящих в природе изменений. В диссертации И.А. Фуфачева представлен один из примеров подобного комплексного мониторинга.

Поставленные в диссертации задачи соответствуют сформулированной автором цели исследования – изучение динамики ключевых параметров экологии зимняка в условиях изменения кормовой базы в кустарниковой тундре Ямала в 1999–2017 гг.

На собственном оригинальном материале и данных, собранных его предшественниками на том же стационаре, автор наглядно продемонстрировал существенные изменения в плотности гнездования, успехе размножения и спектре питания зимняка, а также в динамике численности мелких грызунов (леммингов и полевок) – его основных кормовых объектов, на юге Ямала на протяжении последних примерно двух десятилетий. Проанализированы также взаимосвязи изученных показателей экологии зимняка и его кормовых объектов, что является ключевым моментом представленной работы. В результате обнаружено существенное снижение плотности гнездования зимняков при некотором повышении успеха его размножения в регионе, что само по себе интересно и требует, как нам кажется, дальнейшего более глубокого изучения и осмысления механизмов подобных изменений. Изменения в экологии размножения зимняка происходили на фоне существенной трансформации кормовой базы вида и, соответственно, спектра питания зимняка. В целом, полученные данные демонстрируют пластичность зимняка к изменениям в Арктике.

В диссертации применены общепринятые методики сбора и обработки данных, корректно сопоставлены и стандартизированы разные методы учета относительной численности грызунов. Работа прошла достаточную апробацию. Публикации, в том числе в высокорейтинговых изданиях,



полностью отражают тему проведенного автором исследования. Научная новизна, теоретическое и практическое значение проделанной работы не вызывают сомнения.

При чтении представленного в автореферате материала возникли некоторые замечания. Так, в тексте автореферата (стр. 6) сказано, что автор принимал участие в исследовании с 2012 г. и провел камеральную обработку материала за период 2008-2011 гг. Но осталось не до конца ясно, почему общий ряд проанализированных данных начинается с 1999 г. Не проясняет этот момент и подраздел «Период выполнения работ» (стр. 3). Возможно, в полном тексте диссертации это сказано. Местами текст автореферата показался несколько запутанным и не четким, что затрудняло понимание излагаемого автором материала.

Высказанные замечания носят технический характер. Основные же положения диссертации, вынесенные на защиту, достаточно полно раскрыты в автореферате на базе обширного фактического материала.

Судя по автореферату, диссертация на тему «Трофические связи и динамика численности мохноногого канюка (*Buteo lagopus*) в южной тундре полуострова Ямал» соответствует требованиям пунктов 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Фуфачев Иван Андреевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.12. Зоология (биологические науки).

22 октября 2021 г.

Кандидат биологических наук,  
старший научный сотрудник  
Лаборатории экологии и управления поведением птиц  
Института Проблем Экологии и Эволюции РАН  
119071, г.Москва,  
Ленинский проспект, д. 33, комн. 315  
t-sviridova@yandex.ru  
Кандидатская диссертация защищена по специальности  
03.00.08. Зоология

Свиридова Татьяна Владимировна



Подпись	<i>Свиридовой Т.В.</i>
Заверяю, зав.канц. ИПЭЭ РАН	<i>Глебова</i>
"22" 10 2021 г.	