



Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
ТИХООКЕАНСКИЙ ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ
Дальневосточного отделения Российской академии наук
(ТИГ ДВО РАН)

Радио ул., д. 7, г. Владивосток, Приморский край, 690041
Тел. (423) 2320672, тел./факс: (423) 2312159
e-mail: geogr@tigdvo.ru, <http://www.tigdvo.ru>
ОКПО 02698275; ОГРН 1022502130200;
ИНН/КПП 2539007641/253901001

24.04.2024 № 16 164-169
На № _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ
Директор ТИГ ДВО РАН,
кандидат географических наук
Ганзей Кирилл Сергеевич
«24» апреля 2024 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертационную работу

Усатова Ивана Александровича

**«Трофическая экология сивуча *Eumetopias jubatus* (Schreber, 1776)»,
представленную на соискание ученой степени кандидата биологических
наук по специальности 1.5.15 – экология (биологические науки)**

Сивуч нуждается в особой охране и в пристальном внимании со стороны ученых как вид, внесенный в Красную книгу Российской Федерации и в Красный список МСОП как вид близкий к уязвимому положению. Как статус вида в целом, так и состояние его группировок, обитающих на территории России, оцениваются как неблагоприятные, что вызывает тревогу за их существование в будущем. По этой причине изучение экологии сивуча актуально в первую очередь для понимания проблем, возникших в популяциях и для поиска путей сохранения животных. Масштабы влияния человека на природу постоянно растут и в последнее время в этом отношении всё больше затрагиваются экосистемы Мирового океана, а вместе с ними и виды животных, зависящих от морской среды, к которым и относится

сивуч. Изучение трофической экологии сивуча позволит понять ключевые факторы, влияющие на репродуктивные лежбища и возможные причины спада численности вида. Таким образом, актуальность темы диссертационной работы не вызывает сомнений.

Целью работы явилось исследование трофической экологии сивуча в границах российской части ареала вида при использовании данных копрологического анализа. Для её решения было поставлено три задачи. Цель и задачи работы грамотно сформулированы, они отображают основные вопросы, которые необходимо было осветить в своей работе автору для раскрытия заявленной темы.

В работе присутствует научная новизна. Сделан важный шаг в понимании трофической экологии и пищевого поведения сивуча. Важную информацию представляет собой впервые проведенное сравнение рациона сивуча с выловом коммерческого рыболовства в акваториях у лежбищ. Работа, несомненно, имеет как теоретическое, так и прикладное значение. Практическая значимость обусловлена ценностью знаний трофической экологии сивуча для разработки научно обоснованных стратегий сохранения этого вида.

Положения, выносимые на защиту, достаточно обоснованы. Основные результаты работы были представлены на всероссийских и международных научных мероприятиях. По теме диссертации опубликовано 42 работы, в том числе 4 статьи в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК.

Диссертация изложена на 238 страницах печатного текста, содержит 48 рисунков и 22 таблицы. Список литературы содержит 357 источников, в том числе 237 – на иностранных языках. Диссертационная работа состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов, результатов, обсуждения и выводов. В Результатах и Обсуждении выделено по 7 разделов. Такая структура диссертации оправдана, общее изложение выглядит последовательным и логичным.

Во Введении помимо обозначения актуальности, цели, задач исследования, новизны, теоретической и практической значимости описываются статус вида и степень разработанности темы исследования.

В Главе 1 (Обзор литературы) даны сведения по систематике и происхождению вида, его популяционной структуре, годовому жизненному циклу,

поведению и питанию сивуча. В главе показана степень изученности всех рассматриваемых вопросов, представлены основные результаты работ российских и зарубежных учёных. Соискатель достаточно подробно изучил литературные данные по теме диссертации и применил их в своей работе, корректно ссылаясь на источники.

Глава 2 (Район проведения исследования, материалы и методы) содержит физико-географическую характеристику района исследований, описание мест сбора коллекций проб экскрементов сивуча и методики сбора проб. Описаны методы анализа проб. Дана методология исследования данных промышленного рыболовства. Подробно описаны методы статистического анализа.

Глава 3 (Результаты исследования) состоит из 7 разделов. Автор приводит общее описание летнего питания сивуча в водах России и сочетания его главных кормовых объектов в рационе. Дается структурирование района исследований по рациону питания сивуча. Произведен расчет эффективного минимального количества образцов проб, необходимых для анализа. Показаны региональные особенности рациона сивуча на репродуктивных и нерепродуктивных лежбищах. Рассмотрена интенсивность промышленного рыболовства у лежбищ сивуча.

В главе 4 (Обсуждение) обсуждению подвергаются вопросы, результаты которых представлены в главе 3. Дается сравнение структуры летнего питания сивуча в водах Дальнего Востока России и американского побережья. Обстоятельно обсуждается взаимодействие между сивучем и коммерческим рыболовством.

В целом материал, изложенный в результатах и обсуждении, раскрывает исследование по существу и дает представление о проделанной работе. Обращает на себя внимание грамотное использование автором статистической обработки материала.

Выводы диссертации содержат 6 пунктов. Они являются аргументированными, обоснованными и отражают цель и задачи исследования.

К данной диссертационной работе имеются некоторые вопросы, замечания и предложения.

В работе имеются нарушения правил написания латинских названий таксонов. Во многих случаях в латинских названиях видов животных ссылка на работу, в которой данный вид был впервые описан в научной литературе,

заклучена в скобки против правил, обозначенных в Международном кодексе зоологической номенклатуры. В некоторых случаях между бинарным названием вида и ссылкой на работу, в которой данный вид был впервые описан, стоит излишняя запятая (например, на с. 20, 192). Названия семейств и классов указано курсивом. После отряда *Oscopoda* и класса *Aves* некорректно дано сокращение *sp.* (с. 85). Это сокращение, которое используется только после названия рода.

Ссылки на литературу в ряде случаев даны не в хронологическом порядке. Например, на с. 20 (8–9 строки снизу), на с. 21 (2 строка снизу), на с. 23 (11–13, 16, 17 строки сверху), на с. 26 (12 строка снизу) и др.

На с. 29 в последнем предложении раздела 1.10 написано о показателях миграций животных, но из текста не понятно почему об этом идет речь.

Представленный как утверждение тезис о том, что использование скоплений кормовых объектов обусловлено запоминанием локаций и времени успешного кормодобывания сивучей в прошлом (страницы 10, 197) не подтвержден экспериментально, поэтому требует осторожности в формулировке.

В диссертации неоднократно отмечается общее количество образцов, большая часть которых не обрабатывалась и не применялась ни в каком анализе. Непонятна причина указания незадействованных образцов.

Рисунок 1 содержит легенду на английском языке. В таблице 3 из заголовка колонки «Потребление корма всеми особями (тыс. тонн)» непонятно за какой период представлены эти данные. На подписях к рисункам 6, 7, 8, 9 и в названии таблицы 11 указан период исследований, начинающийся в 2003 года, что видимо не верно, поскольку в других случаях указан 2004 год.

В тексте имеется ряд некорректных формулировок. Среди них: «походы самок сивуча на лежбищах» (с. 11), «глубина питания» (с. 36), «клювы головоногих моллюсков сравнивали со справочной коллекцией рыб» (с. 64), «кормовые ресурсы сивуча составляли часть вылова промыслового рыболовства» (с. 140), «использование рыболовецких судов в качестве источника пищи» (с. 191), «используют промысел в качестве источника пищи» (с. 192), «животные потребляли ресурсные наименования» (с. 192).

На странице 187 в первом абзаце написано, что состояние популяции сивуча на восточном побережье Камчатки находится в состоянии стагнации, а в конце

этого же абзаца, что – в состоянии упадка. Не противоречат ли эти две характеристики состояния популяции друг другу?

Для обозначения помета сивучей несколько раз в тексте употребляется слово «экскремент» в единственном числе (с. 12, 44, 73, 74, 76, 77), тем не менее корректно употреблять этот термин во множественном числе – «экскременты».

В описании методической части работы было бы информативно привести фотографии описываемых лежбищ сивучей, процесса сбора и обработки проб, что облегчило бы восприятие информации в данном разделе.

Название главы 1 и главы 2 в тексте диссертационной работы не соответствуют их названиям в автореферате.

Заключение. В целом диссертационная работа И.А. Усатова является целостной и завершенной, она характеризует исследователя как грамотного эколога и специалиста по морским млекопитающим. Диссертация посвящена трофической экологии сивуча и соответствует паспорту специальности 1.5.15 – экология. Диссертация И.А. Усатова «Трофическая экология сивуча *Eumetopias jubatus* (Schreber, 1776)» соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней (пп. 9–11, 13, 14), утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, с изменениями, утвержденными постановлением Правительства РФ от 20.03.2021 г. № 426. Работа, несомненно, заслуживает присуждения её автору учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 – экология.

Отзыв обсужден и единогласно одобрен на заседании лаборатории экологии и охраны животных ТИГ ДВО РАН 22 апреля 2024 г. (Протокол № 1).

Кандидат биологических наук
(03.00.16 – экология), доцент, ведущий
научный сотрудник лаборатории
экологии и охраны животных

Серёдкин Иван Владимирович

ФГБУН Тихоокеанский институт
географии ДВО РАН,
690041, Владивосток, ул. Радио, 7.
Тел. (423)2312159. E-mail: geogr@tigdvo.ru



Подпись: Серёдкина И.В.
ЗАВЕРЯЮ:
Зав. канцелирией
ТИГ ДВО РАН В.С. Арнонцев

ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН
Входящий № 51
« 6 » 05 2024 г.

СВЕДЕНИЯ

о ведущей организации по диссертации Усатова Ивана Александровича на тему «Трофическая экология сивуча *Eumetopias jubatus* (Schreber, 1776)» на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 Экология (биологические науки).

Полное наименование организации	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Тихоокеанский институт географии Дальневосточного отделения Российской академии наук
Сокращенное наименование организации	ТИГ ДВО РАН
Название подразделения, в котором подготовлен отзыв	Лаборатория экологии и охраны животных
Фамилия, имя, отчество составителя отзыва	Серёдкин Иван Владимирович
Учёная степень	Кандидат биологических наук
Учёное звание	Доцент
Должность	Ведущий научный сотрудник
Руководитель организации, заверивший отзыв (ФИО., учёная степень, учёное звание, должность)	Ганзей Кирилл Сергеевич кандидат географических наук, директор
Почтовый индекс	690041
Почтовый адрес	ул. Радио, д. 7, г. Владивосток
Телефон организации	8 (423) 232-06-72
Адрес электронной почты	geogr@tigdvo.ru

организации	
Сайт организации	http://tigdvo.ru/
Основные публикации организации по теме диссертации за последние пять лет в рецензируемых журналах из списка ВАК Минобрнауки РФ или приравненных к ним (не менее 5 не более 15)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Серёдкин И.В., Ликок В.Б., Пачковский Д., Петруненко Ю.К., 2019. Сезонные участки обитания и перемещения бурых медведей <i>Ursus arctos</i> в бассейне Курильского озера (Южная Камчатка) // Вестник Северо-Восточного научного центра ДВО РАН. № 3. С. 80–90. 2. Seryodkin I.V., Burkovskiy O.A., 2019. Food habit analysis of the Amur leopard cat <i>Prionailurus bengalensis euptilurus</i> in the Russian Far East // <i>Biology Bulletin</i>. Vol. 46. No 6. P. 648–653. 3. Серёдкин И.В., Костыря А.В., Гудрич Д.М., Петруненко Ю.К., 2019. Использование пространства бурыми медведями (<i>Ursus arctos</i>) на Сихотэ-Алине // Журнал Сибирского федерального университета. Биология. Т. 12, № 4. С. 366–384. DOI: 10.17516/1997-1389-0308 4. Petrunenko Y.K., Seryodkin I.V., Bragina E.V. Soutyrina S.S., Mukhacheva A.S., Rybin N.N., Miquelle D.G., 2020. How does a tigress balance the opposing constraints of raising cubs? // <i>Mammal Research</i>. Vol. 65. P. 245–253. doi.org/10.1007/s13364-019-00466-x 5. Серёдкин И.В., 2020. Суточные перемещения бурых медведей (<i>Ursus arctos</i>) на Камчатке и Сахалине // Вестник Томского государственного университета. Биология. № 49. С. 107–127. doi: 10.17223/19988591/49/6 / Seryodkin I.V. Daily movements of Brown bears (<i>Ursus arctos</i>) in Kamchatka and Sakhalin. Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. <i>Biologiya = Tomsk State University Journal of Biology</i>. 2020;49:107-127. doi: 10.17223/19988591/49/6 In Russian, English Summary 6. Seryodkin I.V., Odoyevskaya I.M., Konyaev S.V., Spiridonov S.E., 2020.

- Trichinella infection of wild carnivorans in Primorsky Krai, Russian Far East // Nature Conservation Research. Заповедная наука. Vol. 5 (Suppl. 2). P. 31–40. doi: 10.24189/ncr.2020.040
7. Серёдкин И.В., 2020 Суточные перемещения бурых медведей (*Ursus arctos*) на Среднем Сихотэ-Алине // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и Технические Науки. № 9. С. 39–44. DOI 10.37882/2223-2966.2020.09.34
8. Серёдкин И.В., 2020. Сезонные перемещения бурых медведей на полуострове Камчатка и острове Сахалин // Труды Карадагской научной станции им. Т.И. Вяземского – природного заповедника РАН. Вып. 3 (15). С. 61–74.
9. Panichev A.M., Trepet S.A., Chekryzhov I.Yu., Seryodkin I.V., Vakh E.A., Makarevich R.A., Eskina T.G., Bibina K.V., Stolyarova T.A., Mitina E.I., Ivanov V.V., Ostapenko D.S., Kholodov A.S., Golokhvast K.S., 2021. A study of kudurs used by wild animals located on the water sources high in REE content in the Caucasus Nature Reserve // Environmental Geochemistry and Health. Vol. 43(1). P. 91–112. doi: 10.1007/s10653-020-00670-8-00547-2
10. Паничев А.М., Барановская Н.В., Чекрыжов И.Ю., Середкин И.В., Вах Е.А., Еловский Е.В., 2022. Избыток редкоземельных элементов в растительных кормах как причина геофагии среди копытных в Горном Алтае // Доклады Российской академии наук. Науки о земле. Т. 507, № 1. С. 132–136. / Panichev A.M., Baranovskaya N.V., Chekryzhov I.Ju., Seryodkin I.V., Vakh E.A., 2022. Excess of rare-earth elements in plant foods as a cause of geophagy among ungulates in Gornyi Altai //

Doklady Earth Sciences. Vol. 507(1). P. 964–967.

11. Серёдкин И.В., Огурцов С.С., Ямазаки К., Гото Ю., Микелл Д., 2022. Каннибализм гималайского медведя (*Ursus thibetanus*) на Сихотэ-Алине // Известия Иркутского государственного университета. Серия Биология. Экология. Т. 42. С. 99–104. <https://doi.org/10.26516/2073-3372.2022.42.99>
12. Panichev A.M., Baranovskaya N.V., Seryodkin I.V., Chekryzhov I.Y., Soktoev B.R., Ivanov V.V., Vakh E.A., Desyatova T.V., Lutsenko T.N., Popov N.Y., Ruslan A.V., Elovskiy E.V., Vetoshkina A.V., Patrusheva O.V., Ostapenko D.S., Kholodov A.S., Golokhvast K.S., 2023. The main cause of geophagy according to extensive studies on Olkhon Island, Lake Baikal // Geosciences. Vol. 13, 211. <https://doi.org/10.3390/geosciences13070211>
13. Паничев А.М., Барановская Н.В., Чекрыжов И.Ю., Середкин И.В., Иванов В.В., Вах Е.А., Еловский Е.В., 2023. Дефицит редкоземельных элементов в компонентах природного ландшафта как причина геофагии среди копытных на о. Ольхон // Доклады Российской академии наук. Науки о земле. Т. 511, № 2. С. 176–180. / Panichev A.M., Baranovskaya N.V., Chekryzhov I.Yu., Seryodkin I.V., Ivanov V.V., Vakh E.A., Elovskii E.V., 2023. Deficiency of rare-earth elements in natural landscape components as a cause of geophagy among ungulates on Olkhon Island // Doklady Earth Sciences. Vol. 511, part 2. P. 659–662. <https://doi.org/10.1134/S1028334X23600913>
14. Серёдкин И.В., Петруненко Ю.К., 2023. Высотное распределение бурых медведей в четырех регионах Дальнего Востока России // Тихоокеанская

география. № 3. С. 90–100.
https://doi.org/10.35735/26870509_2023_15_8

15. Seryodkin I.V., Kurnosova O.P., Khrustalev A.V., Esaulova N.V., Varlamova A.I., Odоеvskaya I.M., 2023. Helminth zoonoses of wild carnivore mammals in the Primorsky Krai of the Russian Far East // Rossiyskiy parazitologicheskiy zhurnal = Russian Journal of Parasitology. Vol. 17(4). P. 443–452. <https://doi.org/10.31016/1998-8435-2023-17-4-443-452>