

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Горбуновой Анастасии Михайловны СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ ОЛЕНЬИХ ПАСТБИЩ ЮЖНЫХ СУБАРКТИЧЕСКИХ ТУНДР ЯМАЛА** на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 – Экология (биологические науки), представленную на защиту в диссертационный совет 24.1.153.01 (Д 004.005.01) при Институте экологии растений и животных УрО РАН

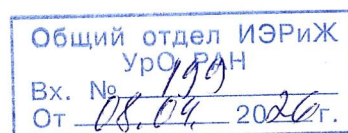
**Цель диссертационной работы:** охарактеризовать современное состояние растительных сообществ оленьих пастбищ в подзоне южных субарктических тундр полуострова Ямал, оценить временную динамику запасов разных фракций фитомассы и оценить применимость данных, получаемых с помощью дистанционного зондирования Земли, для количественной характеристики состояния растительных сообществ пастбищ.

**Актуальность** работы не вызывает сомнений, поскольку проблема соотношения кормовых запасов на пастбищах и поголовья выпасаемых оленей на Ямале является острой и трудноразрешимой уже три десятилетия. Она тесно связана с процессом делихенизации пастбищ, влияние которого на состояние животных и качество продукции оленеводства до сих пор полностью не изучено.

**Научная новизна.** Охарактеризованы запасы разных фракций поедаемой оленями фитомассы на летних пастбищах разных типов и количественно охарактеризованы их особенности в связи со степенью нарушенности выпасом и элементами рельефа. Впервые охарактеризовано изменение запасов фракций зеленых и лишайниковых кормов на оленьих пастбищах в подзоне южных субарктических тундр полуострова Ямал с 1930-х гг. по 2017–2019 гг. Установлено, что с 1930-х гг. по 2017–2019 гг. изменились (снизились) запасы лишайников, в то время как запасы зеленых кормов фактически, не изменились. Результаты позволили количественно охарактеризовать особенности величин разных фракций надземной фитомассы в подзоне южных субарктических тундр полуострова Ямал в связи со степенью нарушенности выпасом и элементами рельефа. Установлена высокая степень нарушенности растительных сообществ пастбищ под воздействием выпаса оленей.

**Теоретические и практические выводы** подтверждены достаточным объемом данных, полученных автором в ходе трехлетних экспедиционных работ. Результаты проанализированы с применением статистических методов: коэффициента корреляции Спирмена, однофакторного, двухфакторного и трехфакторного дисперсионного анализа (ANOVA), критерия Стьюдента для повторных измерений.

В отношении динамики численности домашних оленей на Ямале следует отметить, что устойчивый тренд роста численности начался не с 1950 года, как пишет автор, а в 90-е годы, в связи с реформой оленеводческих хозяйств. В 1992 году поголовье оленей в ЯНАО впервые превысило полмиллиона, за счет увеличения численности животных в частном секторе.



. На 2021 г. на полуострове по разным оценкам выпасалось от 300 до 350 тысяч домашних оленей. Следствием возрастания численности оленей стало снижение площади пастбищ, приходящихся на одну особь. По результатам мониторинга, за 85–87 лет запасы зеленых оленьих кормов на полуострове не изменились, а запасы лишайниковых кормов значительно уменьшились.

Сравнительный анализ средних запасов лишайниковых кормов показал, что с 1930-х по 2017–2019 гг. он снизился в 5 раз на Еркуте и в 2 раза – на Байдарате. Общий запас кормов за период 85–87 лет также значительно снизился: в 2.3 раза – на Еркуте и в 1.5 раза – на Байдарате. Снижение на Еркуте преимущественно обусловлено уменьшением запасов лишайников, а на Байдарате – примерно равным изменением запасов и зеленых, и лишайниковых кормов.

Из-за снижения запасов лишайников уменьшились общие запасы кормов и изменилось соотношение между фракциями в сторону усиления преобладания зеленых кормов. Эти изменения наблюдаются на обоих полигонах, установлен один основной феномен, который описывается термином делихенизация сообществ. Этот вывод автора подтверждает результаты ранее проведенных исследований на Ямале.

Важное свойство этого блока результатов состоит в том, что делихенизация установлена как изменение структуры сообществ, а не как изменение соотношения площадей, занятых разными типами сообществ. В целом, исследование подтверждает, что глобальные климатогенные тренды изменения растительности могут трансформироваться на локальном и региональном уровнях спецификой условий. На Ямале такая специфика условий связана с большой численностью выпасаемых домашних северных оленей.

Интересен вывод автора о том, что глобальные климатогенные тренды изменения растительности могут заметно трансформироваться на локальном и региональном уровнях спецификой конкретных условий, которые в исследованной части Ямала связаны с высокой численностью домашних северных оленей. Этот результат улучшает текущее понимание возможностей разных методов мониторинга тундровых сообществ и свидетельствует о важности оценок, получаемых прямыми геоботаническими методами. В практическом отношении результаты работы в части материалов по оценке пастбищ не вызывают сомнений.

Научная новизна исследований подтверждена 14 опубликованными работами и 12 докладами на научно-практических конференциях. Достоверность результатов подтверждается большим объемом исследований, а также статистической обработкой полученных данных с применением общеизвестных современных методов и компьютерных программ.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Учитывая несомненную актуальность темы исследования, а также научную новизну и научно-практическую значимость полученных результатов, считаю, что диссертационная работа **Горбуновой Анастасии Михайловны СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ ОЛЕНЬИХ ПАСТБИЩ ЮЖНЫХ СУБАРКТИЧЕСКИХ ТУНДР ЯМАЛА**, соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от

24.09.2013 г. №842, а сам автор достоин присуждения степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 – Экология (биологические науки).

Главный научный сотрудник отдела  
животноводства и рационального использования  
природных ресурсов Арктики,  
доктор сельскохозяйственных наук,

Южаков Александр  
Александрович

E-mail^ [alyuzhakov@yandex.ru](mailto:alyuzhakov@yandex.ru)  
Моб.тел. +79006308590



Зав.канцелярией  
СЗЦПО–СПб ФИЦ РАН

Медведева Ольга Борисовна

Северо-Западный центр междисциплинарных исследований проблем  
продовольственного обеспечения – обособленное структурное подразделение  
Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Санкт-  
Петербургский Федеральный исследовательский центр Российской академии наук»-  
(СЗЦПО – СПб ФИЦ РАН)

196608, Санкт-Петербург, Пушкин, шоссе Подбельского, д.7

Тел. (812) 466-00-55, e-mail: [n-wcirpfm@spcras.ru](mailto:n-wcirpfm@spcras.ru), web: <http://www.spcras.ru/n-wcirpfm>

Докторская диссертация защищена по специальностям 06.02.04 – «Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства» и 06.02.01 – «Разведение, селекция, генетика и воспроизводство сельскохозяйственных животных»