



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ОХОТНИЧЬЕГО
ХОЗЯЙСТВА И ЗВЕРОВОДСТВА ИМЕНИ ПРОФЕССОРА Б.М.
ЖИТКОВА»

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ, ОХОТОВЕДЕНИЯ И ЗВЕРОВОДСТВА

**МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ, ОХОТОВЕДЕНИЯ И
ЗВЕРОВОДСТВА»**

**ПОСВЯЩЕННОЙ 100-ЛЕТИЮ ИНСТИТУТА
И 150-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ОСНОВАТЕЛЯ
И ПЕРВОГО ДИРЕКТОРА ИНСТИТУТА, ПРОФЕССОРА
БОРИСА МИХАЙЛОВИЧА ЖИТКОВА
(23-26 мая 2022 г.)**

КИРОВ
2022

УДК 639.1

С 56

- Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства:**
С 56 материалы Междунар. науч.–практ. конф., посвящ. 100-летию института и 150-летию со дня рождения основателя и первого директора института, профессора Бориса Михайловича Житкова (23-26 мая 2022 г.) / ФГБНУ ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова. – Киров, 2022. – 677 с.

В сборнике опубликованы доклады специалистов в области экологии, зоологии, ботаники, охотоведения, звероводства, ветеринарной медицины из Российской Федерации, стран ближнего и дальнего зарубежья. Книга предназначена для научных сотрудников, работников природоохранных организаций, лесного и охотничьего хозяйства, звероводства, преподавателей и студентов вузов, специалистов в области отраслевой экономики и права.

Recent problems of nature use, game biology and fur farming: Proceedings of International Scientific and Practical Conference dedicated to the 100 th anniversary of Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming (May 23-26, 2022) /VNIIOZ; – Kirov, 2022. – 677 p.

The collected book includes papers of specialists in the field of ecology, zoology, botany, game biology, fur farming, veterinary medicine from the Russian Federation, countries of the near and distant abroad. The book will be interesting for workers of nature conservation organizations, forestry and game management, fur farming, for lecturers and students of the Higher School, specialists in the field of economics and law.

ISBN 978-5-902567-10-3

© ФГБНУ ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, 2022

ЛОСЬ В ТАЕЖНЫХ ЛЕСАХ УРАЛА И ВОСТОЧНОЙ ФЕННОСКАНДИИ: ЛАНДШАФТНЫЙ АСПЕКТ

Н.С. Корытин¹, Ю.П. Курхинен², Д. Панченко³, Е.С. Терехова¹

¹Институт экологии растений и животных Уральского отделения РАН, Екатеринбург, nikkor@olympus.ru

²Институт леса Карельского Научного Центра РАН, Петрозаводск, kurhinenj@gmail.com

³Институт биологии Карельского Научного Центра РАН, Петрозаводск

Резюме. В работе рассматриваются закономерности территориального распределения лося в связи со структурой лесного ландшафта в значительно удаленных друг-от-друга регионах таежной Евразии: Урал и Восточная Фенноскандия. Даже в таких удаленных регионах наблюдается сходство зависимости распределения лосей от структуры ландшафта. Подчеркивается высокая роли именно ландшафтных факторов в пространственном распространении этого вида.

Summary. The territorial distribution of moose in East Fennoscandia and Urals is considered by us at the level of generalization of the territory, approximately corresponding to the level of β – diversity of habitats. The similarity of the dependence of the distribution of moose on the structure of the landscape in regions significantly distant from each other testifies to the high role of the landscape factors in the spatial distribution of this species. The high role of landscape factors in the spatial distribution of this species is emphasized.

В пределах всего ареала лось предпочитает южнотаежные и смешанные леса (Гептнер и др., 1961; Тимофеева, 1974; Данилкин, 1999). Согласно данным многих авторов (Филонов 1989, 1993; Верещагин, Русаков, 1979; Ломанов, 1995) плотность населения лося в южной тайге и смешанных лесах значительно выше, чем в средней и северной тайге. При этом основным фактором, определяющим распространение лося по территории, большинство авторов считает запасы кормов (Тимофеева, 1974; и др.). Некоторые исследователи (Юргенсон 1968, 1973; Данилкин, 1999; Смирнов, 1986, 1987) отмечают, что, помимо кормового фактора, на распределение лося по территории может оказывать влияние мозаичность угодий, однако нам не удалось найти работ, в которых проводилось бы прямое сравнение между плотностью населения лося и мозаичностью угодий. Предпочтение лосем тех или иных местообитаний, как правило, постулируется как некая данность без объяснения причин. Связь высокой локальной плотности лося с кормовыми условиями определяется многочисленными наблюдениями, описывающими повышенную плотность зверя в угодьях с большой долей сосновых молодняков либо пойменных ивняков. Тем не менее, количественные характеристики влияния кормовых условий представлены недостаточно подробно.

Несмотря на очень большое число публикаций по экологии лося, предлагаемый нами сравнительный ландшафтный подход используется редко. В настоящей работе будет

сделана попытка выявить факторы, определяющие распространение лося в средней и северной тайге и сопоставить их значимость в пространственно удаленных, но сходных в ландшафтном отношении регионах.

Материалом для работы послужили многолетние базы данных по численности лося. На Урале оценки численности получены с помощью метода зимнего маршрутного учета (Формозов, 1932; Жарков, Теплов, 1958; Приклонский, 1972; Кузякин, 1979, 2017; Челинцев, 2000). Использовали официальные данные, публикуемые уполномоченными органами власти. Плотность населения лося получили как среднюю за период с 1970 по 2008 гг. в муниципальных образованиях Свердловской области. Муниципальные образования относили к соответствующей подзоне тайги (по Капустину, Корневу, 1998), в случае если на ней было расположено более 50% площади муниципального образования. Численность в Восточной Фенноскандии (Восточная Финляндия и Республика Карелия) определяли с помощью «Схемы треугольника дикой природы в Финляндии», которая по сути идентична российскому Зимнему Маршрутному Учету (Lindén et al., 1996). В основе этого метода также лежит подсчет пересечений следов охотничьих животных за сутки. То есть, оба метода дают сравнимые результаты. Мозаичность местообитаний на Урале характеризовали как число выделов на лесорастительной карте М 1: 25000 в пределах случайно выбранной пробной площади (n= 987), соответствующей 1 кв.км местности (Корытин и др., 2003).

Территориальное распространение лосей в Восточной Фенноскандии и на Урале рассматривается нами на уровне обобщения территории, примерно соответствующем уровню β -разнообразия местообитаний. Нам представляется интересным сравнить данные о территориальном размещении лосей в этих двух районах, далеких друг от друга, но имеющих общие географические черты. В качестве примера, наряду с равнинными и болотистыми ландшафтами в этих регионах широко представлены пересеченные скалистые и моренные ландшафты (Восточная Фенноскандия) и низкогорно-гористые (Урал). Эти общие черты отличают их от территории таежных лесов огромной Русской равнины, которая находится как раз между Уралом и Фенноскандией.

В бореальных лесах Уральского хребта и прилегающих равнинах плотность населения лосей увеличивается в направлении от северной тайги к южной. То же самое наблюдается и в Восточной Фенноскандии. Выявлена сильная отрицательная корреляция между плотностью лосей и долей заболоченности в подзонах северной и средней тайги (коэффициент корреляции на Урале равен 0,80, в восточной Фенноскандии – 0,60, $p < 0,01$). Болота здесь представлены малокормными сосновыми местообитаниями, в отличие от южнотаежных. Вторым фактором, определяющим пространственное распределение лосей во всех подзонах, является мозаичность угодий. Связь между плотностью населения лосей и этим фактором в ландшафтах Урала оказалась значимой и очень тесной – для северной и

средней тайги $R^2 = 0,56$; для южной – $R^2 = 0,42$. Аналогичная положительная связь отмечена для Восточной Фенноскандии. Для южной тайги Урала также выявлена связь с мозаичностью местообитаний на локальном уровне, соответствующем уровню α -разнообразия местообитаний ($R^2 = 0,26-0,38$) (Терехова, Корытин, 2018).

Происходят очень сильные и в целом предсказуемые изменения в интенсивности использования лосями биотопов сукцессионного ряда: от вырубки до спелых хвойных лесов. Здесь зафиксировано последовательное увеличение интенсивности использования лесосек лосями (показатель дефекации и ЛПК) с увеличением возраста рубки от 1 до 10 лет ($r = +0,98$) и очень сильная корреляция между показателем учета числа дефекаций и количества зимних кормов в биотопе ($+0,99$). Исходя из вышеизложенного, полагаем, что при анализе и сопоставлении закономерностей территориального размещения лосей важно иметь в виду ландшафтно-географические особенности крупных регионов, по уровню генерализации, примерно соответствующие β -разнообразию. Сходство зависимости распределения лосей от структуры ландшафта в значительно удаленных друг от друга районах свидетельствует о высокой роли перечисленных факторов в пространственном распространении этого вида.

Работа выполнена в рамках государственного задания Института леса КарНЦ РАН и Института экологии растений и животных УрО РАН.

Список литературы

1. Верещагин Н.К., Русаков О.С. 1979. Копытные Северо-Запада СССР (история, образ жизни и хозяйственное значение). Л.: Наука, 307 с.
2. Гептнер В.Г., Насимович А.А., Банников А.Г. 1961. Парнокопытные и непарнокопытные. М.: Высш. шк., 1961. 360 с. (Млекопитающие Советского Союза; т. 1.).
3. Данилкин А. А. Оленьи (Cervidae). М.: Геос, 552 с.
4. Капустин В.Г., Корнев И.Н. 1998. Свердловская область. Природа, население, хозяйство, экология. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 300 с.
5. Корытин Н.С., Марков Н.И., Погодин Н.Л. 2003. Мозаичность угодий как фактор определяющий уровень плотности населения копытных // Динамика популяций охотничьих животных Северной Европы: материалы III междунар. симп. Петрозаводск. С. 119-122.
6. Ломанов И.К. 1995. Закономерности динамики численности и размещения лосей в европейской части России. М.: Изд. ЦНИЛ Охотдепартамента МСХиП РФ, 60 с.
7. Смирнов К.А. 1986. Использование лосем (*Alces alces*) кормовых ресурсов в южной тайге при высокой плотности популяции // Зоол. журн. Т.65, вып. 3. С. 436-443.
8. Смирнов К. А. 1987. Роль лосей в биоценозах южной тайги. М.: Наука. 113 с.

9. Терехова Е.С., Корытин Н.С. 2018. Плотность населения охотничьих животных в местообитаниях с разной степенью мозаичности // Biodiversity and Wildlife Conservation Ecological Issues / Abstract Book of the 2nd International Young Scientists Conference, Dedicated to the 75th Anniversary of the National Academy of Sciences of the Republic of Armenia (5-7 October 2018, Tsaghkadzor, Armenia). Yerevan. С. 41-42.
10. Тимофеева Е.К. 1974. Лось: (экология, распространение, хозяйственное значение). Л.: Изд-во Ленингр. ун-та. 174 с.
11. Филонов К.П. 1989. Копытные животные и крупные хищники на заповедных территориях. М.: Наука. 253 с.
12. Филонов К.П. 1993. Оценка состояния популяций оленьих. М.: Наука. 271 с.
13. Юргенсон П.Б. 1968. Охотничьи звери и птицы (прикладная экология). М.: Лесн. пром-сть. 308 с.
14. Юргенсон П.Б. 1932. Биологические основы охотничьего хозяйства в лесах. М.: Лесн. пром-сть. 173 с.
15. Формозов А.Н. 1932. Формула для количественного учета млекопитающих по следам // Зоол. ж., т. XI. Вып. 2. С.66-69
16. Жарков И.В., Теплов В.П. 1958. Инструкция по количественному учету охотничьих животных на больших площадях. М. 25 с.
17. Приклонский С.Г. 1972. Инструкция по зимнему маршрутному учету охотничьих животных. М.: изд-во Колос.16 с.
18. Кузякин В.А.1979. Охотничья таксация. М.: Лесная промышленность. 200 с.
19. Кузякин В.А. 2017. Учет численности охотничьих животных. М.: Товарищество научных изданий КМК. 320 с.
20. Челинцев Н.Г. 2000. Математические основы учета животных. М. 431 с.
21. Linden, H.; Helle, E.; Helle, P.; Wikman, M. 1996. Wildlife triangle scheme in Finland: Methods and aims for monitoring wildlife populations // Finnish Game Research 49, P.4-11