

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Российская Академия Наук  
Институт географии РАН  
Геологический институт РАН  
Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН  
Комиссия по эволюции окружающей среды Международного географического Союза

# ДИНАМИКА ЭКОСИСТЕМ В ГОЛОЦЕНЕ



К 100-ЛЕТИЮ  
Льва Георгиевича Динесмана

МОСКВА 2019

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ РАН  
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ РАН  
ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ЭКОЛОГИИ И ЭВОЛЮЦИИ ИМ. А.Н. СЕВЕРЦОВА РАН  
КОМИССИЯ ПО ЭВОЛЮЦИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ МЕЖДУНАРОДНОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО СОЮЗА

---

**Материалы V Всероссийской конференции  
с международным участием  
«ДИНАМИКА ЭКОСИСТЕМ В ГОЛОЦЕНЕ»  
(К 100-ЛЕТИЮ Л. Г. ДИНЕСМАНА)**

**Москва, 11–15 ноября 2019 г.**

Москва  
Медиа-ПРЕСС  
2019

ББК 20/26/28/63.4  
М33

Ответственный редактор:  
д.б.н. *А.Б. Савинецкий*

Редакционная коллегия:  
*О.А. Крылович, Е.А. Кузьмичева, Е.Ю. Новенко, Б.Ф. Хасанов*

Проведение конференции и публикация сборника выполнены при финансовой поддержке РФФИ, проект № 19-05-20072

М33 Материалы V Всероссийской научной конференции с международным участием «Динамика экосистем в голоцене» (к 100-летию Л.Г. Динесмана) [отв. ред. А.Б. Савинецкий]. – М.: Медиа-ПРЕСС, 2019. – 360 с., табл., ил.

ISBN 978-5-901003-57-2

Сборник содержит материалы V Всероссийской научной конференции (с международным участием) «Динамика экосистем в голоцене», посвященной 100-летию юбилею Л.Г. Динесмана и проходившей 11–15 ноября в Москве в Институте географии РАН и в Геологическом институте РАН. Тематика работ охватывает широкий круг вопросов состояния отдельных элементов и компонентов морских, пресноводных и наземных экосистем в голоцене; ландшафтно-климатических изменений на протяжении последних 11 тысяч лет; роли природных и антропогенных факторов в изменении природной среды, а также методов ретроспективных исследований различных компонентов экосистем. Большое внимание уделено реконструкции условий обитания древнего человека в голоцене. Часть работ посвящена вопросам экологического моделирования и прогноза возможной динамики экосистем в текущем столетии.

Сборник предназначен для специалистов и всех интересующихся историей природы и человека. Материалы сборника публикуются в авторской редакции.

**ББК 20/26/28/63.4**

Ecosystems Dynamics in the Holocene (dedicated to the 100th anniversary of L.G. Dinesman): Proceedings of the V Russian Scientific Conference with International Participation / [Chief Editor A.B. Savinetsky], Moscow

The book presents the Proceedings of the V Russian scientific conference with international participation «Ecosystem Dynamics in the Holocene», dedicated to the 100th anniversary of L.G. Dinesman, that was held in Moscow, November 11–15, 2019 in the Institute of Geography RAS and Geological Institute RAS. Subjects of the works cover a wide range of issues related to the state of marine, freshwater and terrestrial ecosystems and their elements in the Holocene; landscape and climatic changes over the past 11 thousand years; the role of natural and anthropogenic factors in changing the natural environment, as well as methods of retrospective studies of various components of ecosystems. Much attention is paid to the reconstruction of the environment conditions of ancient human in the Holocene. Part of the work is devoted to the issues of ecological modeling and forecast of possible ecosystem dynamics in the current century.

The book is intended for professionals and those interested in the history of man and nature.

ISBN 978-5-901003-57-2

## ИЗМЕНЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОГО ОБИЛИЯ ФОНОВЫХ ВИДОВ ПАРНОКОПЫТНЫХ ЖИВОТНЫХ В ГОЛОЦЕНОВОЙ ЛЕСОСТЕПИ

В.В. Гасилин, М.М. Девяшин, Н.А. Пластеева

Институт экологии растений и животных УрО РАН, 620144, РФ, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, д. 202, GasilinV@yandex.ru, devjashinm@yandex.ru, natalya-plasteeva@yandex.ru

В последнее столетие на территории бывшего СССР исследовано множество археологических памятников, небольшая часть материалов которых изучалась на предмет роли охоты и животноводства у древнего населения. Свод опубликованных данных о количестве в сборах из разных поселений остеологических остатков важных в хозяйственном отношении животных в настоящее время позволяет в общих чертах, наметить в фауне крупных млекопитающих, в частности, копытных животных, основные направления количественных изменений, происходивших на протяжении последних тысячелетий. Зависимость видового состава и распределения копытных от типов растительности и преобладающих ландшафтов определяет исследование природной зоны. Полоса лесостепной зоны, имея переходный характер между закрытым ландшафтом лесов и открытым ландшафтом степи и полупустыни, богата видами смежных фаун. Характерными для зоны можно считать благородного оленя и косулю: связанные с лесной растительностью, они избегают сплошных лесных массивов. Цель работы – анализ количественных изменений, происходивших в среднем и позднем голоцене в фауне парнокопытных по костным остаткам охотничьей добычи древнего населения лесостепной зоны.

В исследование привлечены количественные данные о костных находках копытных из остатков поселений, расположенных в современных границах лесостепной зоны (Табл. 1). Если для отдельных местонахождений в отношении вида предполагалась избирательность его промысла, то данные о количестве его костных остатков исключались. Используются приводимые публикации [1-8] и многие другие, посвященные материалам небольших групп и единичных археологических памятников.

Район исследования, вытянутый от 28° в.д. до 95 в.д., разбит в широтном направлении на отрезки, соответствующие междуречьям крупных рек (фаунистическими сведениями по лесостеппи Доно-Волжского междуречья не приведены по причине слабой археологической изученности отрезка). Данные по местонахождениям объединены в выборки в соответствии с

расположением поселений в конкретном отрезке природной зоны и отношению к климатическим периодам (Хотинский и др., 1991) второй половины голоцена голоцена: суббореальному (4600–2600 л. н., SB) и субатлантическому (2600–300 л.н., SA) периодам.

Таблица 1. Объемы исследованных выборок

Междуречье	Количество			
	местонахождений		костных остатков	
	SB	SA	SB	SA
Днестро-Донское	6	56	95	7013
Волга-Кама-Белая	56	58	589	1092
Урало-Тобольское	17	10	538	197
Тоболо-Обское	38	22	2559	1073
Обско-Енисейское	14	22	1793	1233

Исследованы изменения двух количественных показателей, выраженных в процентах. Первый – отношение числа местонахождений, где были найдены костные остатки вида, к общему числу местонахождений периода; ввиду достаточной пространственной разобщенности местонахождений в отрезке зоны, показатель условно интерпретируется как мера распространенности вида. Второй показатель – отношение числа костей вида к общему числу костей копытных; условно интерпретируется как относительная численность вида.

В отношении проблемы перекрытия ареалов европейской и сибирской косули в древности предполагается, что в Днепро-Донском междуречье проходила зона симпатрии [1].

Анализ показателей, отражающих относительное обилие видов копытных, обитавших в лесостепной зоне в среднем и позднем голоцене, позволил выделить четыре фоновых вида. Изменения значений показателей во второй половине голоцена (Рис. 1) демонстрируют непостоянство их обилия, как в разные периоды, так и на разных отрезках зоны.

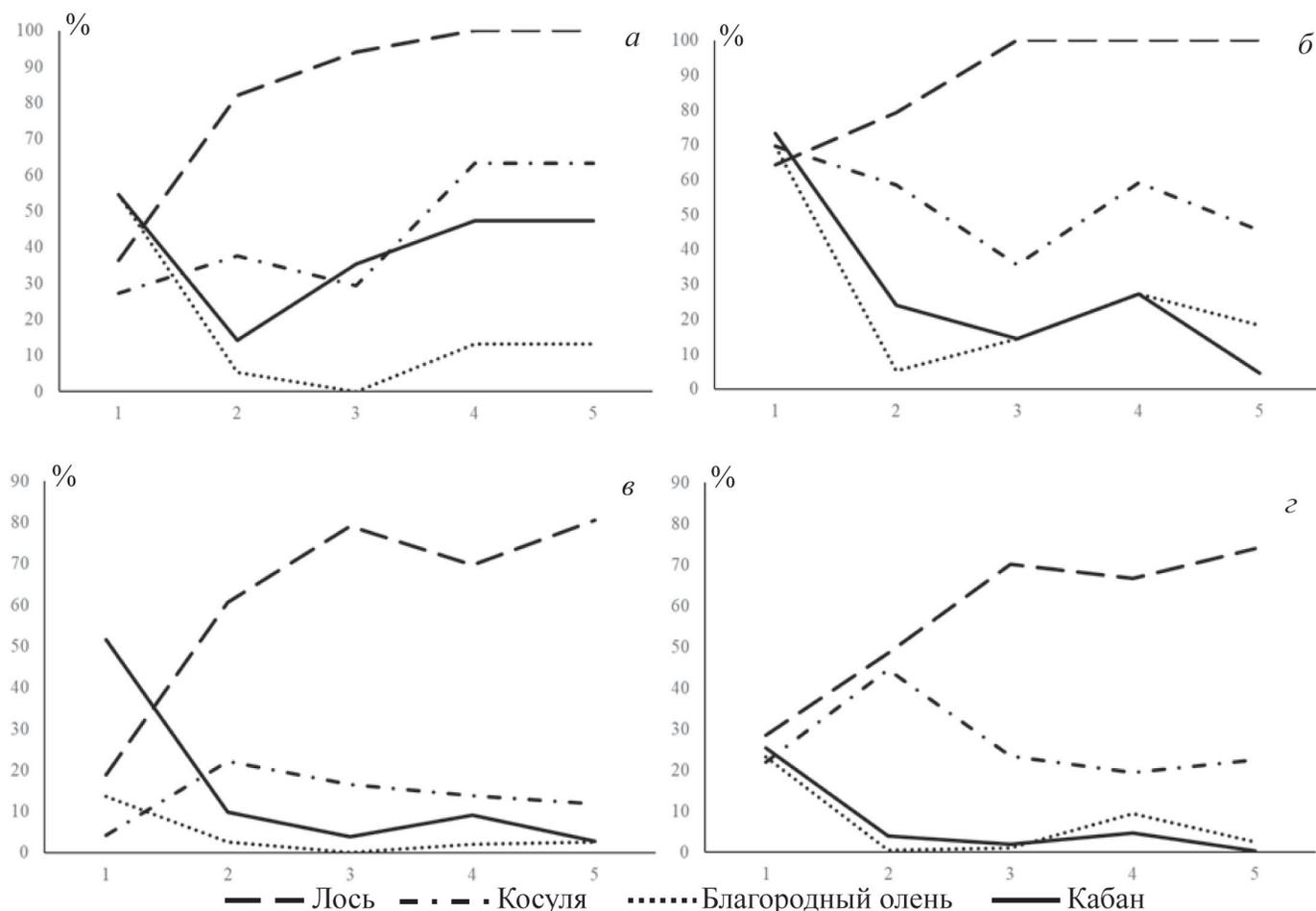


Рисунок 1. Изменения встречаемости местонахождений с костями фоновых видов среди местонахождений с костями копытных: *a* – в суббореальном периоде; *б* – в субатлантическом периоде. Изменения доли вида среди костей копытных: *в* – в суббореальном периоде; *г* – в субатлантическом периоде. 1 – Днестро-Донское междуречье; 2 – междуречье Волга-Кама-Белая; 3 – Урало-Тобольское междуречье; 4 – Тоболо-Обское междуречье; 5 – Обско-Енисейское междуречье.

На большем протяжении полосы лесостепи по обоим показателям лось находился среди копытных на первом месте, косуля – на втором (Рис. 1). Исключение составило Днестро-Донское междуречье, где он уступал кабану (а в SA-периоде по распространенности (Рис. 1, б) еще и двум другим видам), а косуля оказалась на последнем месте (Рис. 1, а, в, г), и Урало-Тобольское междуречье, где косуля по распространенности (Рис. 1, а), оказалась на третьем месте после лоса и кабана. Кабан же занимает чаще третье место, как по распространенности, так и по относительной численности, оставляя последнее место благородному оленю. Эти два вида были самыми распространенными только в Днестро-Донском междуречье в SB-периоде. Наиболее резкие перепады обилия всех видов между отрезками зоны наблюдаются при переходе от Днестро-Донского отрезка к отрезку между рр. Волга и

Белая. И если для лоса тенденция роста показателей с запада на восток почти не нарушается, то показатели других видов более динамичны. Например, распространенность кабана в SB-периоде (Рис. 1, а) круто падает в междуречье Волга-Кама-Белая, а при переходе к Урало-Тобольскому междуречью вновь поднимается. Кратность различий превышает четыре десятка у показателя относительной численности благородного оленя между Днестро-Донским отрезком и отрезком между рр. Волга и Белая. Менее резкие различия показателей обилия видов наблюдаются между периодами в пределах отрезка зоны: для первого показателя кратность различий достигает двух с половиной, для второго – четырнадцати.

Работа выполнена в рамках государственного задания Института экологии растений и животных УрО РАН и гранта РФФИ 18-34-00214 мол-а.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Цалкин В.И.* К истории млекопитающих восточно-европейской лесостепи // Бюл. МОИП. Отд. Биол. 1963. Вып. 2. С. 43–62.

2. *Бибикова В.И.* Из истории голоценовой фауны позвоночных в Восточной Европе // Природная обстановка и фауны прошлого. Киев: Изд-во АН УССР, 1963. Вып. 1. С. 119–146.

3. *Тимченко Н.Г.* К истории охоты и животноводства в Киевской Руси: Среднее Поднепровье. Киев: Наукова Думка, 1972. 212 с.

4. *Петренко А.Г.* Древнее и средневековое животноводство Среднего Поволжья и Предуралья. М.: Наука, 1984. 176 с.

5. *Журавлев О.П.* Остеологические материалы из памятников эпохи бронзы лесостепной зоны Днепро-Донского междуречья. Киев: ИА НАНУ, 2001. 200 с.

6. *Косинцев П.А.* Типология териокомплексов лесостепного Приобья из поселений эпохи бронзы / Фауна Урала в плейстоцене и голоцене. Сб. науч. тр. Екатеринбург: Университет, 2002. С. 162–166.

7. *Девяшин М.М., Косинцев П.А.* Копытные млекопитающие среднего и позднего голоцена юго-востока Западной Сибири // Вестн. Томск. гос. ун-та. Биология. 2013. № 2(22). С. 127–140.

8. *Яниш Е.Ю., Смольянинов Р.В., Шеменёв С.В., Желудков А.С., Юркина Е.С., Бессуднов А.Н.* Проявление свидетельств охоты и рыбной ловли в материалах энеолитического поселения и могильника Васильевский Кордон 27 // Матер. междунар. конф., посв. 50-летию В.М. Лозовского. СПб.: ИИМК РАН, 2018. 266 с.

## ДАННЫЕ О РЫБОЛОВСТВЕ В БАССЕЙНЕ ОЗЕРА ВОЖЕ ПО МАТЕРИАЛАМ АРХЕОЛОГИЧЕСКОГО ПАМЯТНИКА КАРАВАИХА 4 (СРЕДНИЙ ГОЛОЦЕН)

Д.О. Гимранов<sup>1, 2</sup>, Н.В. Косорукова<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Институт экологии растений и животных УрО РАН, 620144, Россия, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, д. 202

<sup>2</sup> Уральский федеральный университет, 620002, Россия, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19, djulfa250@rambler.ru

<sup>3</sup> Череповецкий государственный университет, 162600, Россия, г. Череповец, пр. Луначарского, д. 5, natalikcher@mail.ru

На севере Вологодской области расположено достаточно большое озеро под названием Воже. Озеро принадлежит к бассейну р. Онеги, которая в свою очередь относится к бассейну Белого моря. Ландшафты вокруг озера Воже представляют огромную низину с большим количеством рек с медленным течением и мелкими озерами. Природные условия способствовали формированию здесь торфяников, в которых сохранились свидетельства рыболовства эпохи каменного века. Территория богата разнообразными археологическими памятниками с многочисленными костными остатками позвоночных животных и хорошо сохранившимися предметами материальной культуры древнего населения. Эти обстоятельства позволяют подробно охарактеризовать особенности рыболовства людей каменного века проводя сравнение рыболовного инвентаря с костными остатками рыб. Одним из таких археологических объектов является памятник Каравайха 4, который относится к эпохе финального мезолита – раннего неолита.

Из культурных отложений археологического памятника Каравайха 4 изучено 1137 костей принадлежащих рыбам (табл. 1). 130 костей (11,4%) не определено ближе, чем костистые рыбы (*Teleostei indet.*). Субфоссильные остатки мало фрагментированы, целые кости преобладают (78%) над фрагментами (22%). Кроме костных остатков имеется чешуя в количестве 3 экземпляров, 2 из которых принадлежит окуню. 1 фрагмент чешуи нам не удалось идентифицировать ближе, чем костистые рыбы. Определены кости следующих видов и групп рыб: карась золотой (и караси ближе не определимые), лещ, язь, линь, щука, налим, окунь (и окуневые ближе не определимые), и карповые ближе не определимые. По количеству костей значительно преобладает щука – 67,8% (табл. 1). Доля окуня в материалах памятника составляет – 7%, доля всех карповых рыб равна 10,8%, большинство из которых не определимы до рода. Нужно отметить, что 2,7% в общем улове древнего населения занимал налим. Как уже отмечалось 11,4% костного материала определить точнее, чем кости рыб,