



**БИОЛОГИЯ. ОХРАНА ПРИРОДЫ**

**BIOLOGY. NATURE PROTECTION**

DOI 10.51215/1999-3765-2021-106-73-86

УДК 599.323.45+599.323.43

Научная статья

**ЧИСЛЕННОСТЬ МЫШЕВИДНЫХ ГРЫЗУНОВ БАССЕЙНА  
РЕКИ БОЛЬШАЯ УССУРКА В НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ  
“УДЭГЕЙСКАЯ ЛЕГЕНДА” (ПРИМОРСКИЙ КРАЙ) В 2021 ГОДУ**

**Д.А. Беляев, Д.Б. Коваленко**

Приморская государственная сельскохозяйственная академия, *Уссурийск,  
Приморский край, Россия*

**Аннотация.** В статье впервые приводятся данные о численности мышевидных грызунов в бассейне среднего течения реки Большая Уссурка в пределах национального парка “Удэгейская легенда” (Красноармейский район Приморского края). Исследования проводились в начале июня 2021 года на трех ловушко-линиях, установленных в разных биотопах: в долинном кедрово-широколиственном лесу, в сухом дубняке на склоне сопки и на берегу Большой Уссурки. Всего было отработано 500 ловушко-суток, отловлено 49 особей, относящихся к трем видам грызунов, в пересчете на 100 л.-с. средняя численность грызунов для всех трех ловушко-линий составила 9.8 ос./100 л.-с. Наибольшая численность наблюдалась в долинном кедровнике и составляла 18.5 ос./100 л.-с., 65% отловленных зверьков составляла красно-серая полевка *Myodes rufocanus* Sundell, 1846. В сухом дубняке и на берегу реки доминировала восточноазиатская мышь *Apodemus peninsulae* Thomas, 1906. Численность грызунов в последних биотопах была гораздо ниже – на берегу реки 3.3 ос./100 л.-с., а в сухом дубняке – 4.7 ос./100 л.-с. Такая разница в численности может объясняться тем, что красно-серая полевка – зеленоядный вид, питающийся вегетативными частями растений. В долинном кедровнике травянистый покров был гораздо сильнее развит, чем в сухом дубняке, что, несомненно, создавало отличные кормовые условия для этого вида. Урожай же семенных кормов (прежде всего, кедровых орехов и желудей) был в предыдущий год довольно низкий, что обусловило более низкую численность восточноазиатской мыши – типичного семеноеда. Кроме того, берег реки был в течение некоторого времени под водой из-за летнего паводка на Большой Уссурке. Грызуны стали попадаться спустя сутки после схода воды, что говорит о довольно быстром повторном заселении грызунами территорий, освободившихся от воды после паводка.

**Ключевые слова:** *мышевидные грызуны, национальный парк “Удэгейская легенда”, Rodentia, лесные экосистемы, численность, Приморский край*

**Для цитирования:** Беляев Д.А., Коваленко Д.Б. Численность мышевидных грызунов бассейна реки Большая Уссурка в национальном парке “Удэгейская легенда” (Приморский край) в 2021 году. *Научно-практический журнал “Вестник ИрГСХА”*. 2021; 5(106): 73-86. DOI: 10.51215/1999-3765-2021-106-73-86

**Research article**

**NUMBER OF MOUSE-LIKE RODENTS IN THE BOLSHAYA USSURKA RIVER BASIN IN THE UDEGE LEGEND NATIONAL PARK (PRIMORSKY TERRITORY) IN 2021**

**Dmitry A. Belyaev, Danil B. Kovalenko**

Primorsk State Academy of Agriculture, *Ussuriysk, Primorsk Territory, Russia*

**Abstract.** For the first time, the article presents data on the number of mouse-like rodents in the basin of the middle course of the Bolshaya Ussurka River within the national Park "Udege Legend" (Krasnoarmeysky district of Primorsky territory). The studies were carried out in early June 2021 on three trap lines set in different biotopes: in a valley cedar-deciduous forest, in a dry oak forest on the slope of a hill, and on the bank of the Bolshaya Ussurka River. A total of 500 trap-days were worked out; 49 individuals belonging to three rodent species were caught. In terms of 100 t-d the, average number of rodents for all three trap lines was 9.8 ind./100 t-d. The largest number was observed in the valley cedar forest and amounted to 18.5 individuals / 100 t-d; 65% of the captured animals were the gray-red vole *Myodes rufocanus* Sundell, 1846. The East Asian mouse *Apodemus peninsulae* Thomas, 1906 dominated in the dry oak forest and on the river bank. The number of rodents in the latter biotopes was much lower - on the river bank 3.3 ind./100 t-d.; in a dry oak forest - 4.7 ind./100t-d. This difference in numbers can be explained by the fact that the gray-red vole is a green-eating species that feeds on the vegetative parts of plants. In the valley cedar forest, the herbaceous cover was much more developed than in the dry oak forest, which undoubtedly created excellent feeding conditions for this species. The yield of seed fodder (primarily pine nuts and acorns) was rather low in the previous year, which led to a lower number of East Asian mice, a typical seed-eater. In addition, the river bank was under water for some time due to the summer flood on the Bolshaya Ussurka River. Rodents began to come across a day after the water drained, which indicates a rather rapid re-colonization by rodents of the territories freed from water after the flood.

**Keywords:** *mouse - like rodents, national Park "Udege Legend", Rodentia, forest ecosystems, number, Primorsky territory*

**For citation:** Belyaev D.A., Kovalenko D.B. Number of mouse-like rodents in the Bolshaya Ussurka river basin in the Udege legend national park (Primorsky territory) in 2021. *Scientific and practical journal “Vestnik IrGSHA”* (In Russ.). 2021; 5(106): 73-86. DOI: 10.51215/1999-3765-2021-106-73-86

**Введение.** Мышевидные грызуны как наиболее многочисленная группа млекопитающих играют значительную роль в функционировании наземных экосистем. Эту роль трудно переоценить. Они являются одним из основных

потребителей семян и плодов лесных деревьев и кустарников, в том числе таких ценных, как сосна корейская *Pinus koraiensis* и дуб монгольский *Quercus mongolica*. Питаясь семенами древесно-кустарниковых растений, а также повреждая подрост древесных растений на вырубках, мышевидные грызуны зачастую препятствуют естественному лесовозобновлению в лесах [5, 6, 18, 25, 26]. Являясь резервуаром множества опасных природно-очаговых инфекций – клещевого энцефалита, геморрагической лихорадки с почечным синдромом (ГЛПС), туляремии, мышевидные грызуны осложняют санитарно-эпидемиологическую обстановку во многих регионах России, в том числе на юге Дальнего Востока [7, 9, 21, 28, 29]. Наряду с этим, мыши и полёвки – основной корм большинства хищных птиц и млекопитающих, особенно ценных пушных зверей – соболя *Martes zibellina* L., 1758, колонка *Mustela sibirica* Pall., 1773, лисицы *Vulpes vulpes* L., 1758, американской норки *Neovison vison* Scheber, 1777 [20, 23, 30].

В связи с этим представляет интерес изучение видового состава и изменения численности мышевидных грызунов как одного из наиболее важных элементов лесных экосистем.

Фауна грызунов Приморского края довольно хорошо исследована [14, 20, 29 и др.]. Однако до сих пор есть территории в Приморском крае слабо изученны, одной из них можно назвать среднее и верхнее течение реки Большая Уссурка (=Иман). Наиболее полно териофауна бассейна Большой Уссурки описана в монографии Т.Н. Золотарева “Млекопитающие бассейна реки Иман (Уссурийский край)”, написанной еще в 1930-е годы [10]. С тех пор научных статей, посвященных фауне мелких млекопитающих бассейна р. Большая Уссурка (в том числе, в пределах нынешнего национального парка “Удэгейская легенда”), неизвестно.

В целях сохранения природных комплексов и эталонных природных участков с горными и долинными кедрово-широколиственными и широколиственными лесами, расположенными в долинах рек западного макросклона Среднего Сихотэ-Алиня в 2007 году в среднем течении реки Большая Уссурка был создан национальный парк “Удэгейская легенда” [2, 8], что необходимо для организации экологического мониторинга национальных парков России [1]. Однако, инвентаризация фауны национального парка проведена не была до сих пор, и отсутствуют аннотированные списки видов большинства групп позвоночных животных, в том числе млекопитающих [3].

**Цель** - выяснить видовой состав и численность лесных грызунов бассейна среднего течения реки Большая Уссурка в пределах национального парка “Удэгейская легенда”.

**Материал и методы исследований.** Национальный парк “Удэгейская легенда” расположен на севере Приморского края, в Красноармейском районе, в предгорной части западного макросклона хребта Сихотэ-Алинь.

Он включает среднюю часть бассейна реки Большая Уссурка и приустьевую часть бассейна ее правого притока – реки Арму, а также нижнюю часть долины ее левого притока – реки Перевальная [2].

Площадь национального парка составляет 103 744 га, однако границы ООПТ до сих пор не установлены в связи с судебными разбирательствами с общиной удэгейцев [2]. В пределах парка преобладают широколиственно-кедровые леса, которые занимают около 61% территории, далее следуют – пихтово-еловые леса – 21%, кедрово-еловые леса – 7%, ясенево-ильмовые леса – 6%, желтоберезовые леса – 2%, дубовые леса – 1%; остальные леса покрывают около 2% площади, всего в “Удэгейской легенде” отмечено 45 типов леса [8].

Учёт мелких млекопитающих проводился в период со 2 по 13 июня 2021 г. методом ловушко-линий. Для отлова использовались давилки типа Геро по стандартной методике [12]. Были установлены три ловушко-линии (по 50 давилок каждая) в различных биотопах (рисунок 1).

Всего было отработано 500 ловушко-суток. Относительная численность грызунов рассчитывалась в пересчете на 100 ловушко-суток (л.-с.). Пойманные зверьки определялись по [13, 16, 22]. Тип леса, где были установлены ловушко-линии, определялся по [17].



Рисунок 1 – Схема расположения ловушко-линий

Figure 1 - Layout of trap lines

**Линия 1** располагалась вдоль грунтовой дороги, идущей по долине реки Б. Уссурка возле КПП “Корейский прижим” (N 45<sup>0</sup> 75.241; E 135<sup>0</sup> 36.786). Напочвенный покров был представлен разнотравьем – злаками Poaceae, зверобоем Геблера *Hypericum gebleri*, клевером гибридным *Trifolium hybridum*, дербенником иволистным *Lythrum salicaria*, вербейником даурским *Lysimachia davurica*, дудником *Angelica* sp., бубенчиком *Adenophora* sp. и т.д. Древесная растительность представлена различными

видами ив *Salix* sp., дубом монгольским *Quercus mongolica*, липой амурской *Tilia amurensis* и др. Многочисленны выходы скал. Надо отметить, что в 2021 году территория, где находилась эта ловушко-линия, была затоплена в результате подъема воды в Большой Уссурке после сильных дождей. Как только вода ушла, были установлены давилки. Интерес представлял временной интервал, во время которого грызуны заселяют территорию, освободившуюся после затопления.

**Линия 2** располагалась около КПП "Корейский прижим", но проходила по склону сопки южной экспозиции, покрытой сухим дубняком с леспедцей двуцветной и осоковым покровом. Древостой одноярусный, с преобладанием дуба монгольского *Quercus mongolica*, а также березы даурской *Betula dahurica*, липы *Tilia* sp., клена мелколистного *Acer mono.* Подлесок состоял из леспедцы двуцветной *Lespedeza bicolor* с небольшой примесью лещины разнолистной *Corylus heterophylla*. Травянистый покров разреженный, представлен разными видами осок *Carex* sp., злаков Poaceae, чиной приземистой *Lathyrus humilis*, полынью *Artemisia* sp. и др.

**Линия 3** установлена в долинном лещино-чубушниковом кедровнике в месте впадения реки Арму в Большую Уссурку (N 45° 76.487, E 135° 47.602). В древостое господствовал кедр корейский *Pinus koraiensis*, с участием ильма японского *Ulmus japonica*, ясеня маньчжурского *Fraxinus mandshurica*, ореха маньчжурского *Juglans mandshurica*, бархата амурского *Phellodendron amurense*. В подлеске произрастали лещина маньчжурская *Corylus mandshurica*, чубушник тонколистный *Philadelphus tenuifolius*, элеутерококк колючий *Eleutherococcus senticosus*, жимолость золотистая *Lonicera chrysantha*. Травянистый покров был очень хорошо развит и представлен крупными папоротниками – страусником обыкновенным *Matteuccia struthiopteris*, щитовником толстокорневищным *Dryopteris crassirhizoma* и др., а также валерианой Фори *Valeriana fauriei*, лабазником дланевидным *Filipendula palmata*, какалией копьевидной *Cacalia hastata* и др.

**Результаты и обсуждение.** Всего на трех линиях было отловлено 49 особей, относящихся к трем видам грызунов (восточноазиатская мышь - *Apodemus peninsulae* Thomas, 1906, красно-серая полевка - *Myodes rufocanus* Sundell, 1846 и полевая мышь - *Apodemus agrarius* Pall., 1771), что в пересчете на 100 л.-с. составило 9.8 ос./100 л.-с.

На **линии 1** чаще всего зарегистрирована восточноазиатская мышь (80% от общего количества отловленных животных), а численность составила 3.3 ос./100 л.-с. (рис.2). Представляет интерес находка полевой мыши. Был отловлен единичный взрослый самец на берегу Большой Уссурки (относительная численность составила 0,67 ос./100 л.-с.). Этот вид принадлежит к фауне восточноазиатских и южнопалеарктических лесостепных и влажнолуговых элементов и, в целом, является чужеродным элементом для коренных лесов юга Дальнего Востока [19] и в России

повсеместно расширяет свой ареал, увеличивая численность, тяготея к территориям, подвергшимся антропогенной трансформации [4, 11]. В Приморском крае полевая мышь по долинам рек, вдоль дорог далеко проникает в лесные массивы, особенно нарушенные рубками. Присутствие полевой мыши в лесах говорит либо об их вторичном происхождении, либо о нарушении лесов в результате антропогенных факторов [14, 15]. Расширение области распространения полевой мыши может служить индикатором фоновых дигрессионных изменений природной среды [11]. Рядом с ловушко-линией 1, где была отловлена полевая мышь, находится КПП “Корейский прижим”, а неподалеку находятся пастбища села Дерсу, соответственно, данное место является наиболее измененным антропогенной деятельностью среди мест наших отловов. Полевая мышь встречалась в отловах как в нижнем, так и в среднем (с. Картун, ныне Вострецово), и в верхнем течении Большой Уссурки (в районе с. Сидатун, ныне Мельничное) еще в 30-е гг. прошлого века, и была в подходящих биотопах довольно многочисленна [10]. Вполне вероятно, что в дальнейшем можно будет проследить, насколько далеко в коренные леса заходит полевая мышь в среднем течении Большой Уссурки.

На **линии 2** по-прежнему доминировала восточноазиатская мышь (86% от общих сборов), содоминант красно-серая полёвка (14%), а численность грызунов составила 4.7 ос./100 л.-с.

На **линии 3** отмечена максимальная численность грызунов. Она составила 18.5 ос./100 л.-с. Здесь отловлены те же виды, но доминировала красно-серая полёвка (65%).

Если сравнить результаты отловов на трех линиях в 2021 году, то станет видно, что в долинном кедровнике численность грызунов в 4 раза выше, чем в сухом дубняке на склоне и в 5.6 раза выше, чем на берегу реки (рис. 2).

Половая и возрастная структура популяций в разных биотопах:

- **линия 1** - молодыми самками,
- **линия 2** – соотношение полов между самками и самцами 1:1,
- **линия 3** – у восточноазиатских мышей самцы составляли 70%, самки – 30%, у красно-серой полёвки – наоборот: 70% – самки, 30% - самцы.

Молодые особи восточноазиатской мыши на линии 1 составляли 100% от пойманных зверьков, как и на линии 2. На линии 3 молодые зверьки составляли 50% от пойманных мышей, а молодые красно-серые полёвки – 43%. Сводные результаты по половозрастной структуре по трем линиям представлены в таблице.

Судя по результатам, в разных биотопах национального парка популяции грызунов не только отличаются соотношением видов, но и находятся в разных стадиях популяционного цикла.

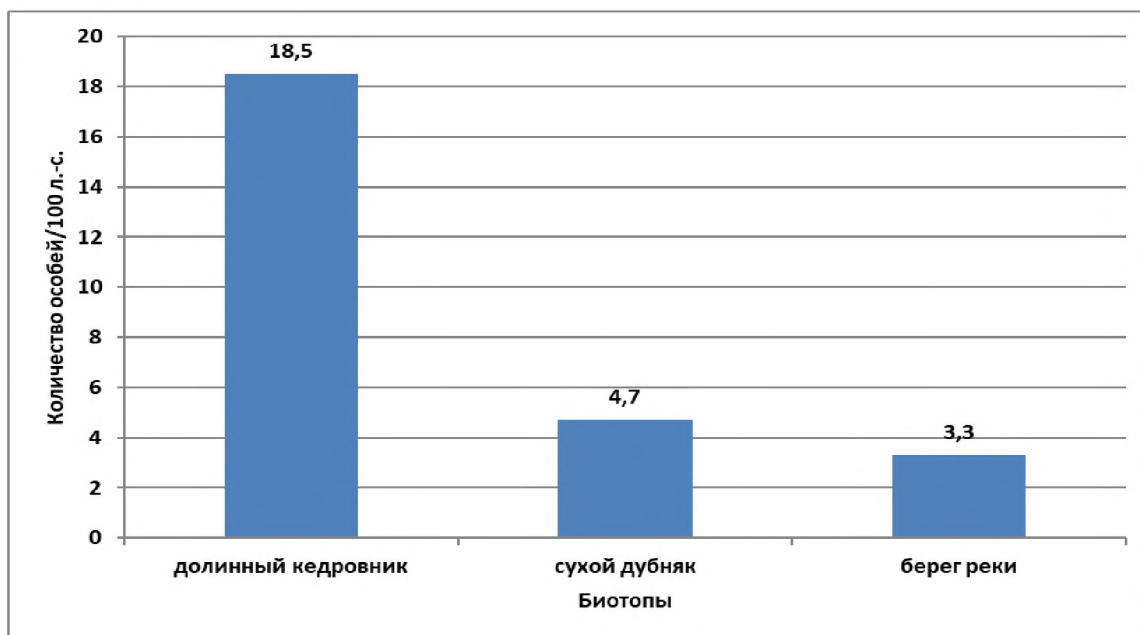


Рисунок 2 – Численность грызунов по данным отловов в различных биотопах

Figure 2 - The number of rodents according to capture data in different biotopes

В долинном кедровнике в 2021 году популяция красно-серой полёвки имела численность 12.0 ос./100 л.-с.

Таблица – Половозрастная структура грызунов, отловленных на трех линиях

Table - Sex and age structure of rodents caught on three lines

Вид грызуна	♂, ос.	♀, ос.	juv., ос.	ad., ос.	% самцов	% самок	% молодых
Восточно-азиатская мышь <i>Apodemus peninsulae</i> Thomas, 1906	10	10	15	5	50	50	75
Красно-серая полёвка - <i>Myodes rufocanus</i> Sundell, 1846	8	17	11	14	32	68	44

Это можно объяснить предпочтением видов к определенным биотопам и их пластичностью [14, 27].

Численность восточноазиатской мыши имеет иные показатели: 6.5 ос./100 л.-с. в кедровнике; 4.0 ос./100 л.-с. в сухом дубняке на склоне сопки и 2.7 ос./100 л.-с. на берегу реки.

Восточноазиатская мышь тесно связана с урожаем семенных кормов – прежде всего, семян корейского кедра и желудей дуба монгольского [5]. Урожайи желудей и кедровых орехов в предыдущий год, по словам сотрудников национального парка, были ниже среднего, что, по-видимому, не позволило восточноазиатской мыши достичь максимальной численности.

Представляет интерес процесс заселения освободившейся от воды поймы Большой Уссурки грызунами. Летние паводки вообще характерны для долины этой реки. Продолжительность периода, когда на реках наблюдается значительный подъем воды (превышение среднегодового показателя в 2 раза и более), составляет в среднем 55–60 дней, в отдельные годы – 90–110 дней. Начиная с 2009 г., интенсивность паводков с полным затоплением поймы в районе национального парка и прилегающих к нему территорий наблюдается с периодичностью 1–3 года. Пиковый подъем уровня воды во время сильных паводков достигает 4–5 м [3].

Поэтому интересно, как на регулярные паводки реагируют представители местной фауны.

В период исследований пойма реки около КПП “Корейский прижим” была затоплена в результате проливных дождей, шедших с небольшими перерывами в течение недели. Таким образом, лесная дорога, вдоль которой была установлена ловушко-линия 1, находилась под водой в период с 4 по 10 июня. Как только вода ушла, здесь была установлена ловушко-линия. 11 июня ничего поймано не было, однако уже 12 июня здесь были пойманы молодая самка восточноазиатской мыши и взрослый самец полевой мыши.

Это говорит о том, что мышевидные грызуны смогли адаптироваться к регулярно повторяющимся дождевым паводкам и довольно быстро – в течение 2 суток – вновь заселяют освободившиеся от воды участки. Надо сказать, что все пойманные на ловушко-линии 1 восточноазиатские мыши были молодыми, что логично, поскольку молодые зверьки более мобильны и быстрее заселяют новые местообитания [24].

**Заключение.** Представленные в статье результаты исследований смогут послужить основой для проведения дальнейших инвентаризационных работ по выявлению фауны мелких млекопитающих “Удэгейской легенды” и ее мониторинга. Относительная численность грызунов в различных биотопах значительно различалась – в долинном кедровнике она была в 5.2 раза выше, чем в сухом дубняке на склоне и в 7.4 раза выше, чем на берегу реки. В первом биотопе доминировала по численности красно-серая полевка, в



остальных биотопах – восточноазиатская мышь. На ловушко-линии 1, установленной на берегу Большой Уссурки, отловлена полевая мышь, что служит индикатором нарушенности природных сообществ в данном месте.

#### Список литературы

1. Федеральный закон N 33-ФЗ "Об особо охраняемых природных территориях" (с изменениями и дополнениями): принят Государственной Думой 14 марта 1995 г. // Собрание законодательства Российской Федерации. – 1995. – № 12. – ст. 1024.
2. Берсенев, Ю.И. Особо охраняемые природные территории Приморского края: существующие и проектируемые: Монография / Ю.И. Берсенев – Владивосток: Изд-во ДВФУ, 2017 – 202 с.
3. Биота и почвы национального парка "Удэгейская легенда" / А.В. Богачева, Е.М. Булах, Г.Н. Бутовец, Н.В. Бухарова, И.А. Галанина, Г.А. Гладкова, Л.Н. Егорова, Н.Д. Крониковская, Ю.И. Манько, И.В. Маслова, Л.А. Медведева, М.Е. Сергеев, Л.А. Сибирина, С.Ю. Стороженко, Л.С. Яковченко. – Владивосток: Дальнаука, 2020. – 360 с.
4. Бобров, В.В. Чужеродные виды млекопитающих в экосистемах России / В.В. Бобров, А.А. Варшавский, Л.А. Хляп. – М.: Тов-во научных изданий КМК, 2008. – 232 с.
5. Бромлей, Г.Ф. Взаимосвязи лесных грызунов с кедром корейским в лесах среднего и южного Сихотэ-Алиня / Г.Ф. Бромлей, В.А. Костенко // Мелкие млекопитающие Приамурья и Приморья / отв. ред. Г.Ф. Бромлей – Владивосток: БПИ ДВФ СО АН СССР, 1970 а. – С. 5-66.
6. Бромлей, Г.Ф. Защита посевов кедра корейского от птиц и грызунов на юге Дальнего Востока СССР / Г.Ф. Бромлей, В.А. Костенко // Мелкие млекопитающие Приамурья и Приморья / отв. ред. Г.Ф. Бромлей – Владивосток: БПИ ДВФ СО АН СССР, 1970 б. – С. 66-79.
7. Бурухина, Е.Г. Мониторинг популяции мышевидных грызунов на территории Приморского края / Е.Г. Бурухина, Н.К. Петрова, Е.В. Жебровская // Здоровье. Медицинская экология. Наука. – 2016. – №3 (66). – С. 72-78.
8. Гладкова, Г.А. Леса национального парка "Удэгейская легенда" / Гладкова Г.А., Сибирина Л.А. // XII Дальневосточная конференция по заповедному делу: материалы научной конференции / отв. ред. Е.Я. Фрисман. – Биробиджан: Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН, 2017. – С. 32-34.
9. Гордейко, Н.С. Млекопитающие – прокормители преимагинальных стадий иксодовых клещей на юге Приморского края / Н.С. Гордейко // Дальневосточный журнал инфекционной патологии. – 2015. – №27. – С. 48-52.
10. Золотарев, Н.Т. Млекопитающие бассейна реки Иман (Уссурийский край) / Н.Т. Золотарев. – М.-Л.: Изд.АН СССР, 1936 – 137 с.
11. Истомин, А.В. Мелкие млекопитающие в мониторинге лесных экосистем / А.В. Истомин // Методические рекомендации по ведению мониторинга на особо охраняемых природных территориях (на примере Центрально-Лесного государственного природного биосферного заповедника) // М.: АНО "Экотерра", 2005. – С. 65-114.
12. Карасева, Е.В. Методы изучения грызунов в полевых условиях / Е.В. Карасева, А.Ю. Телицына, О.А. Жигальский – М.: Изд-во ЛКИ, 2008. – 416 с.
13. Костенко, В.А. Отряд Rodentia Bowdich, 1821 – грызуны / В.А. Костенко // Наземные млекопитающие Дальнего Востока СССР: Определитель / Отв. ред. В.Г. Кривошеев – М.: Наука, 1984. – С. 118-215.
14. Костенко, В.А. Грызуны (Rodentia) Дальнего Востока России / В.А. Костенко – Владивосток: Дальнаука, 2000. – 210 с.

15. Костенко, В.А. Грызуны освоенных земель Приморского края / В.А. Костенко, В.А. Нестеренко – Владивосток: ДВО АН СССР, 1989. – 64 с.
16. Кузнецов, Б.А. Определитель позвоночных животных фауны СССР. В 3-х ч.: пособие для учителей. Ч.3. Млекопитающие / Б.А. Кузнецов – М.: Просвещение, 1975. – 208 с.
17. Куренцова, Г.Э. Растительность Приморского края / Г.Э. Куренцова – Владивосток: Дальневосточное книжное издательство, 1968. – 191 с.
18. Манько, Ю.И. Повреждение подроста мышевидными грызунами на вырубках / Ю.И. Манько, В.П. Ворошилов // Мелкие млекопитающие Приамурья и Приморья / Отв. ред. Г.Ф. Бромлей – Владивосток: БПИ ДВФ СО АН СССР, 1970. – С. 79-85.
19. Матюшкин, Е.Н. Смешанность териофауны Уссурийского края: ее общие черты, исторические корни и современные проявления в сообществах Среднего Сихотэ-Алиня / Е.Н. Матюшкин // Е.Н. Матюшкин. Избранные труды / Ред. Л.В. Кулешова, К.Г. Михайлов, В.В. Рожнов – М.: Тов-во науч. Изд. КМК, 2005. – С. 140-182.
20. Миротворцев, Ю.И. Мышевидные грызуны Приморского края / Ю.И. Миротворцев // Мелкие млекопитающие Приамурья и Приморья / отв. ред. Г.Ф. Бромлей. – Владивосток: БПИ ДВФ СО АН СССР, 1970. – С. 85-126.
21. Никитин, А.Я. Временные изменения в структуре сообществ мелких млекопитающих в Уссурийском районе и на острове Русском в Приморском крае / А.Я. Никитин, Н.С. Гордейко, А.В. Алленов // Национальные приоритеты России. – 2014. – №3 (13). – С. 59-62.
22. Павлинов, И.Я. Звери России: справочник-определитель. Ч.1. Насекомоядные, Рукокрылые, Зайцеобразные, Грызуны / И.Я. Павлинов – М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2019. – 340 с.
23. Поддубная, Н.Я. Насекомоядные, зайцеобразные, грызуны и трофически связанные с ними хищные млекопитающие лесов восточных склонов Южного Сихотэ-Алиня / Н.Я. Поддубная – Череповец: Изд-во ЧГПИ им. А.В. Луначарского, 1995. – 121 с.
24. Рева, А. А. Экологическая характеристика популяций грызунов лесных биогеоценозов Приднепровья / А. А. Рева // Вестник Днепропетровского университета. Биология, экология. – 2003. – № 11 (1). – С. 208-213.
25. Салтыков, А.Н. Структура и численность популяций мышевидных грызунов и ее особенности в пристепных борах бассейна р. Северский Донец / А.Н. Салтыков, С.И. Позднякова // Научные ведомости БелГУ. Естественные науки. – 2013. – №3 (146). – Вып. 22. – С. 84-90.
26. Салтыков, А.Н. Сезонная динамика численности мышевидных грызунов в хвойно-широколиственных лесах НП “Смоленское Поозерье” и оценка их влияния на всплеск возобновления хвойных / А.Н. Салтыков, Т.В. Ватлина, Д.А. Беляев // Научные ведомости БелГУ. Естественные науки. – 2017. – №18 (267). – Вып. 40. – С. 63-73.
27. Симонов, П.С. Влияние природных и антропогенных факторов на распределение грызунов в горных условиях Сихотэ-Алиня (Дальний Восток России) / П.С. Симонов // Вестник КрасГАУ. – 2017. – №3. – С. 129-137.
28. Симонов, П.С. Структура сообществ мышевидных грызунов лесного комплекса и их инфицированность хантавирусом на разных фазах популяционного цикла в Южном Приморье / П.С. Симонов [и др.] // Дальневосточный журнал инфекционной патологии. – 2006. – №8. – С. 14-20.
29. Симонов, С.Б. Структура территориальных группировок мышевидных грызунов юга Дальнего Востока России / С.Б. Симонов – Владивосток: Дальнаука, 2003. – 196 с.

30. Шохрин, В.П. Роль мышевидных грызунов в питании пернатых хищников / В.П. Шохрин // Вестник ОГУ. – 2008. – №10 (92). – С. 209-215.

### References

1. Federal'nyj zakon N 33-FZ "Ob osobo ohranyaemyh prirodnyh territoriyah" (s izmeneniyami i dopolneniyami): prinyat Gosudarstvennoj Dumoj 14 marta 1995 g. [Federal Law No. 33-FZ "On Specially Protected Natural Areas" (with amendments and additions): adopted by the State Duma on March 14, 1995.]. *Sobranie zakonodatel'stva Rossijskoj Federacii*. 1995. no. 12. art. 1024.
2. Bersenev, Yu.I. Osobo ohranyaemye prirodnye territorii Primorskogo kraja: sushchestvuyushchie i proektiruemye: Monografiya [Specially protected natural territories of Primorsky territory: existing and projected: Monograph] Vladivostok: Far-Eastern Federal University Press. 2017, 202 p.
3. Biota i pochvy nacional'nogo parka «Udegejskaya legenda» [Biota and soils of the "Udege Legend" National Park]. Vladivostok: Dal'nauka. 2020, 360 pp.
4. Bobrov, V.V. et al. Chuzherodnye vidy mlekopitayushchih v ekosistemah Rossii [Alien species of mammals in ecosystems of Russia]. Moscow: Tovarishchestvo nauchnyh izdaniy KMK, 2008, 232 p.
5. Bromlej, G.F., Kostenko V.A. Vzaimosvyazi lesnyh gryzunov s kedrom korejskim v lesah srednego i yuzhnogo Sihote-Alinya [Relationship between forest rodents and Korean pine in the forests of the middle and southern Sikhote-Alin] .Melkie mlekopitayushchie Priamur'ya i Primor'ya. Vladivostok: BPI DVF SO AN SSSR, 1970 a, pp. 5-66.
6. Bromlej ,G.F., Kostenko V.A. Zashchita posevov kedra korejskogo ot ptic i gryzunov na yuge Dal'nego Vostoka SSSR [Protection of Korean cedar crops from birds and rodents in the south of the Far East of the USSR] . Melkie mlekopitayushchie Priamur'ya i Primor'ya. Vladivostok: BPI DVF SO AN SSSR, 1970 b, pp. 66-79.
7. Buruhina, E.G., Petrova, N.K., Zhebrowskaya, E.V. Monitoring populyacii myshevidnyh gryzunov na territorii Primorskogo kraja [Monitoring the population of mouse rodents on the Primorsky Territory]. *Zdorov'e. Medicinskaya ekologiya*. Nauka, 2016, no. 3 (66), pp. 72-78.
8. Gladkova, G.A., Sibirina, L.A. Lesa nacional'nogo parka «Udegejskaya legenda» [Forests of the "Udege Legend" National Park].XII Far Eastern Conference of Nature Conservation Problems. Birobidzhan: ICARP FEB RAS. 2017, pp. 32–34.
9. Gordejko, N.S. Mlekopitayushchie – prokormiteli preimaginal'nyh stadij iksodovyh kleshchej na yuge Primorskogo kraja [Mammals are hosts for the preimaginal stages of ixodid ticks in the south of Primorsky territory]. *Dal'nevostochnyj zhurnal infekcionnoj patologii*, 2015, no. 27, pp. 48-52.
10. Zolotarev, N.T. Mlekopitayushchie bassejna reki Iman (Ussurijskij kraj) [Mammals of the Iman River Basin (Ussuriysk Territory)]. Moscow-Leningrad: AN SSSR, 1936, 137 p.
11. Istomin, A.V. Melkie mlekopitayushchie v monitoringe lesnyh ekosistem [Small mammals in monitoring of forest ecosystems] // *Metodicheskie rekomendacii po vedeniyu monitoringa na osobo ohranyaemyh prirodnyh territoriyah (na primere Central'no-Lesnogo gosudarstvennogo prirodnogo biosfernogo zapovednika)*. Moscow: ANO "Ekoterra", 2005, pp. 65-114.
12. Karaseva, E.V., Telicyna A.Yu., Zhigal'skij O.A. Metody izucheniya gryzunov v polevyh usloviyah [Methods for studying rodents in the field]. Moscow: Izd-vo LKI, 2008, 416 p.

13. Kostenko ,V.A. Otryad Rodentia Bowdich, 1821 – gryzuny [Order Rodentia Bowdich, 1821 - rodents]. Nazemnye mlekopitayushchie Dal'nego Vostoka SSSR: Opredelitel'. Moscow: Nauka. 1984, pp. 118-215.
14. Kostenko, V.A. Gryzuny (Rodentia) Dal'nego Vostoka Rossii [Rodents (Rodentia) of the Russian Far East]. Vladivostok. Dal'nauka. 2000. 210 pp.
15. Kostenko, V.A., Nesterenko V.A. Gryzuny osvoennyh zemel' Primorskogo kraja [Rodents of the developed lands of Primorsky territory]. Vladivostok. DVO AN SSSR, 1989, 64 p.
16. Kuznetsov, B.A. Opredelitel' pozvonochnyh zhitvnyh fauny SSSR. V 3-h ch.: posobie dlya uchitelej. Ch.3. Mlekopitayushchie [Determinant of vertebrates of the fauna of the USSR. In 3 parts: a guide for teachers. Part 3. Mammals] Moscow: Prosveshchenie, 1975, 208 p.
17. Kurencova G.E. Rastitel'nost' Primorskogo kraja [Vegetation of Primorsky territory]. Vladivostok. Dal'nevostochnoe knizhnoe izdatel'stvo. 1968. 191 pp.
18. Man'ko Yu.I., Voroshilov V.P. Povrezhdenie podrosta myshevidnymi gryzunami na vyrubkah [Damage to undergrowth by mouse-like rodents in clearings]. Melkie mlekopitayushchie Priamur'ya i Primor'ya. Vladivostok. BPI DVF SO AN SSSR, 1970, pp. 79-85.
19. Matyushkin, E.N. Smeshannost' teriofauny Ussurijskogo kraja: ee obshchie cherty, istoricheskie korni i sovremennye proyavleniya v soobshchestvah Srednego Sihote-Alinya [Mixing of theriofauna of Ussuri territory: its general features, historical roots and modern manifestations in the communities of the Middle Sikhote-Alin]. Moscow: Tov-vo nauchnyh izdanij KMK, 2005, pp. 140-182.
20. Mirotvortsev ,Yu.I. Myshevidnye gryzuny Primorskogo kraja [Mouse - like rodents of Primorsky territory] . Melkie mlekopitayushchie Priamur'ya i Primor'ya. Vladivostok. BPI DVF SO AN SSSR, 1970, pp. 85-126.
21. Nikitin, A.Ya., Gordejko N.S., Allenov A.V. Vremennye izmeneniya v strukture soobshchestv melkih mlekopitayushchih v Ussurijskom rajone i na ostrove Russkom v Primorskom krae [Temporary changes in the structure of communities of small mammals in the Ussuriysky district and on the Russky island on Primorsky Territory]. Nacional'nye priority Rossii, 2014, no. 3 (13), pp. 59-62.
22. Pavlinov, I.Ya. Zveri Rossii: spravochnik-opredelitel'. Ch.1. Nasekomoyadnye, Rukokrylye, Zajceobraznye, Gryzuny [Animals of Russia: reference guide. Part 1. Insectivores, Bats, Hare-like, Rodents]. Moscow: Tov-vo nauchnyh izdanij KMK, 2019, 340 p.
23. Poddubnaya, N.Ya. Nasekomoyadnye, zajceobraznye, gryzuny i troficheski svyazannye s nimi hishchnye mlekopitayushchie lesov vostochnyh sklonov Yuzhnogo Sihote-Alinya [Insectivorous, hare-like, rodents and trophically related predatory mammals of the forests of the eastern slopes of the Southern Sikhote-Alin]. Cherepovets: Izd-vo ChGPI im. A.V. Lunacharskogo, 1995,121 p.
24. Reva, A.A. Ekologicheskaya harakteristika populyacij gryzunov lesnyh biogeocenzov Pridneprov'ya [Ecological characteristics of rodent populations of forest biogeocenoses of the Dnieper] // Vestnik Dnepropetrovskogo universiteta. Biologiya, ekologiya. 2003. no. 11 (1). pp. 208-213.
25. Saltykov A.N., Pozdnyakova S.I. Struktura i chislennost' populyacij myshevidnyh gryzunov i ee osobennosti v pristepnyh borah bassejna r. Severskij Donec [The structure and number of populations of mouse-like rodents and its features in the near-shore forests of the Seversky Donets River basin]. Nauchnye vedomosti BelGU. Estestvennye nauki. 2013. no. 3 (146), vol. 22, pp. 84-90.

26. Saltykov, A.N., Vatlina, T.V., Belyaev, D.A. Sezonnaya dinamika chislennosti myshevidnyh gryzunov v hvojno-shirokolistvennyh lesah NP "Smolenskoe Poozer'e" i ocenka ih vliyaniya na vsplek vozobnovleniya hvoynyh [Seasonal dynamics of the number of murine rodents in the coniferous-deciduous forests of the NP "Smolenskoe Poozerie" and an assessment of their impact on the surge in the renewal of conifers]. Nauchnye vedomosti BelGU. Estestvennye nauki, 2017. no. 18 (267), vol. 40, pp. 63-73.

27. Simonov, P.S. Vliyanie prirodnyh i antropogennyh faktorov na raspredelenie gryzunov v gornyh usloviyah Sihote-Alinya (Dal'nij Vostok Rossii) [Influence of natural and anthropogenic factors on the distribution of rodents in the mountainous conditions of Sikhote-Alin (Russian Far East)]. Vestnik KrasGU, 2017, no. 3, pp. 129-137.

28. Simonov, P.S. et al. Struktura soobshchestv myshevidnyh gryzunov lesnogo kompleksa i ih inficirovannost' hantavirusom na raznyh fazah populyacionnogo cikla v Yuzhnom Primor'e [The structure of communities of mouse-like rodents of the forest complex and their infection with hantavirus at different phases of the population cycle in the Southern Primorye]. Dal'nevostochnyj zhurnal infekcionnoj patologii, 2006, no. 8, pp. 14-20.

29. Simonov S.B. Struktura territorial'nyh gruppirovok myshevidnyh gryzunov yuga Dal'nego Vostoka Rossii [The structure of territorial groupings of mouse-like rodents in the south of the Russian Far East]. Vladivostok: Dal'nauka, 2003, 196 p.

30. Shokhrin, V.P. Rol' myshevidnyh gryzunov v pitanii pernatykh hishchnikov [The role of mouse-like rodents in the nutrition of feathered predators]. Vestnik OGU, 2008, no. 10 (92), pp. 209-215.

#### **История статьи / Article history:**

Дата поступления в редакцию/Received: 23.09.2021

Поступила после рецензирования и доработки/ Revised: 01.11.2021

Дата принятия к печати/Accepted: 15.11.2021

#### **Сведения об авторах:**

Беляев Дмитрий Анатольевич – кандидат биологических наук, старший преподаватель Института лесного и лесопаркового хозяйства Приморской государственной сельскохозяйственной академии. Автор более 30 научных публикаций, посвященных зоологии позвоночных животных. Область научных интересов – фаунистика и экология диких птиц и млекопитающих.

**Контактная информация:** ФГБОУ ВО Приморская государственная сельскохозяйственная академия, Институт лесного и лесопаркового хозяйства. 692510, Россия, Приморский край, г. Уссурийск, пр-т Блюхера, 44, e-mail: d\_belyaev@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7356-434X>

Коваленко Данил Борисович – обучающийся бакалавриата Института лесного и лесопаркового хозяйства Приморской государственной сельскохозяйственной академии.

**Контактная информация:** ФГБОУ ВО Приморская государственная сельскохозяйственная академия, Институт лесного и лесопаркового хозяйства. 692510, Россия, Приморский край, г. Уссурийск, пр-т Блюхера, 44; e-mail: danilkoval094@gmail.com

#### **Information about authors:**

Dmitry A. Belyaev – Candidate of Biological Sciences, Senior Lecturer of the Institute of Forestry and Forest Park Management of Primorsk, State Academy of Agriculture. Author of

over 30 scientific publications on the zoology of vertebrates. Research interests - faunistics and ecology of wild birds and mammals.

**Contact information:** Primorsk State Academy of Agriculture, Institute of Forestry and Forest Park Management. 692510, Russia, Primorsk Territory, Ussuriysk, Blucher Avenue, 44; e-mail: d\_belyaev@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7356-434X>

Kovalenko Danil Borisovich – undergraduate student of of the Institute of Forestry and Forest Park Management of Primorsk, State Academy of Agriculture.

**Contact information:** Primorsk State Academy of Agriculture, Institute of Forestry and Forest Park Management. 692510, Russia, Primorsk Territory, Ussuriysk, Blucher Avenue, 44; e-mail: danilkoval094@gmail.com