

УДК 591.9

## Динамика и современное состояние видов наземных беличьих – *Marmota kastschenkoi* Stroganov et Yudin, 1956 и *Spermophilus erythrogenys* Brandt, 1841 – на юго-востоке Западной Сибири

Москвитина Н. С.<sup>1</sup>, Жигалин А. В.<sup>1, 2</sup>, Ковалевский А. В.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Национальный исследовательский Томский государственный университет  
Томск, Россия

*mns\_k@mail.ru; alex-zhigalin@mail.ru*

<sup>2</sup> Дагестанский государственный университет  
Махачкала, Россия

<sup>3</sup> Кемеровский государственный университет  
Кемерово, Россия  
*passer125@ya.ru*

Лесостепной сурок и краснощекий суслик на юго-востоке Западной Сибири претерпели сокращение численности и трансформацию структуры населения, характеризующейся фрагментированностью. Состояние популяций видов особенно критично на северных пределах ареалов: для лесостепного сурка – юг Томской области, для краснощекого суслика – северо-запад Кемеровской области. Современное критическое состояние изученных видов связано с различными аспектами деятельности человека: мероприятия по сокращению их численности как вредителей, добывание с целью использования шкурок, жира, мяса животных; разрушение среды обитания, преследование бродячими собаками. Томская популяция краснощекого суслика, появившаяся в конце прошлого века в результате расширения ареала вида, не подвергалась прессингу со стороны человека и успешно существовала до 2010-х годов. Популяция прекратила свое существование из-за длительно не таявшего льда, нанесенного высоким паводком. В настоящее время оба вида относятся к числу особо уязвимых, требующих пристального мониторинга. Последнее обусловлено, в том числе, экосистемной значимостью. Установлено, что в Кемеровской и Новосибирской областях сокращение численности суслика привели к резкому ее снижению у светлого хоря. Одним из важнейших вопросов с точки зрения биоразнообразия остается систематический статус краснощекого суслика в Кемеровской области, где, предположительно, обитает отдельный вид.

*Ключевые слова:* *Marmota kastschenkoi*, *Spermophilus erythrogenys*, Западная Сибирь, ареал, численность, факторы среды.

### ВВЕДЕНИЕ

Наземные беличьи – одна из групп, включающая виды, интересные с различных позиций, таких как фундаментальные вопросы эволюции, экологии, популяционной динамики и рационального использования. На юго-востоке Западной Сибири из четырех видов этой группы два – лесостепной сурок и краснощекий суслик – предложено отнести к категории так называемых «флаговых» (Скалон, Гагина, 2006), которым должно уделяться большое внимание и осуществляться «пиар», как наиболее заметным видам животных, используемых как флаг в тактике охраны окружающей среды. Биотопические предпочтения этих видов связаны с лесостепными, степными и предгорными ландшафтами, находящимися в пределах Новосибирской, Кемеровской, Томской областей и северными районами Алтайского края. На основе многолетних наблюдений исследователей сформировалось представление о неблагоприятном состоянии популяций видов и факторах, обусловивших эти тенденции (Лаптев, Юдин, 1952; Скалон, Гагина, 2004, 2006; Шилова, 2010; Формозов, 2013; Важов и др., 2016). Внимание к ним, как и к другим видам сурков и сусликов, обусловлено также их экосистемной значимостью, а необходимость мониторинга – изменениями в структуре и интенсивности факторов среды.

Цель работы – оценить динамику и современное состояние видов наземных беличьих – *Marmota kastschenkoi* Stroganov et Yudin, 1956 и *Spermophilus erythrogegens* Brandt, 1841 – на юго-востоке Западной Сибири.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Сообщение подготовлено на основе собранных авторами полевых материалов, архивных данных лаборатории мониторинга биоразнообразия Томского государственного университета, анализа литературных источников и открытых баз данных.

Полевые исследования осуществлялись путём визуального обследования территории и наблюдения за животными. Всего проведено 23 выезда в места обитания изучаемых видов на территории Томской (г. Томск, Томский район) и Новосибирской (Болотнинский район) областях в 2020–2022 годах.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

**Лесостепной сурок *Marmota kastschenkoi* Stroganov et Yudin, 1956.** В недавнем прошлом этот вид считался подвидом серого сурка *M. baibacina*. Изучение хромосомного полиморфизма выявило у него наличие 36 хромосом, что дало основание вкупе с морфологическими и ареологическими характеристиками считать его хорошо дифференцированным видом (Брандлер, 2003). В этом статусе сурок Кащенко рассматривается в сводке по таксономической ревизии палеарктических грызунов. (Krystufek, Vohralik, 2013). Типовой экземпляр (в подвидовом статусе) описан из окрестностей Томска (д. Лязгино), поэтому утверждение о недавнем обнаружении колонии на юге Томской области (Машкин, 2015) ошибочно. Поселения сурка на этой территории известны с середины прошлого века (Лаптев, Юдин, 1952) и сохраняются, как показано ниже, и в настоящее время. Реликтовый ареал вида укладывается в границы предгорной лесостепи Салаира и Колывань-Томской возвышенности (Тараненко, 2011).

Суммарное поголовье лесостепного сурка в пределах его ареала составляет около 13 тыс. зверьков (Машкин, 2015). Наименьшая плотность населения вида свойственна для краевой, северной части ареала в пределах юга Томской области (рис. 1). В середине прошлого столетия здесь было известно более 20 значительных по размерам колоний сурка (Лаптев, Юдин, 1952). Обследование территорий показало, что в настоящее время в местах бывших колоний сурка нет, но обнаруживается ряд новых находок, скорее всего, как результат выселения животных в результате преследования человеком.

В Кемеровской области, которая выглядит наиболее благополучно в отношении состояния популяций *Marmota kastschenkoi*, колонии и поселения сурка встречаются мозаично в лесостепной зоне Кузнецкой котловины. Большая их часть сосредоточена в северо-западных районах области (Поляков, Баранова, 2007). В Новосибирской области вид встречается в районах, граничащих с Кемеровской областью: Маслянинском, Искитимском, Тогучинском, Болотнинском (рис. 1). В Алтайском крае он отмечается в Заринском, Косихинском, Кытмановском, Первомайском и Тогульском районах (GBIF, 2021). Локальные популяции вида на территории этого региона требуют особого внимания как сильно страдающие от браконьерства и разрушения мест его обитания (Важов и др., 2016).

Активное преследование животных человеком выработало у них ряд «маскирующих» приспособлений. Так, в северной части ареала сурки размещают свои поселения на малодоступных крутых склонах, поросших густыми зарослями караганы, шиповника, спиреи. В Кемеровской области показан факт смещения пищевой активности на ночное время: с полуночи до 2 часов. Обладая разнообразным репертуаром акустических сигналов, ночью зверьки ограничиваются однократным, коротким свистом, а подчас вообще не издают никаких звуков. Зверьки затаиваются и не укрываются в норах. Отмечено снижение уровня воспроизводства (Поляков, Баранова, 2007).

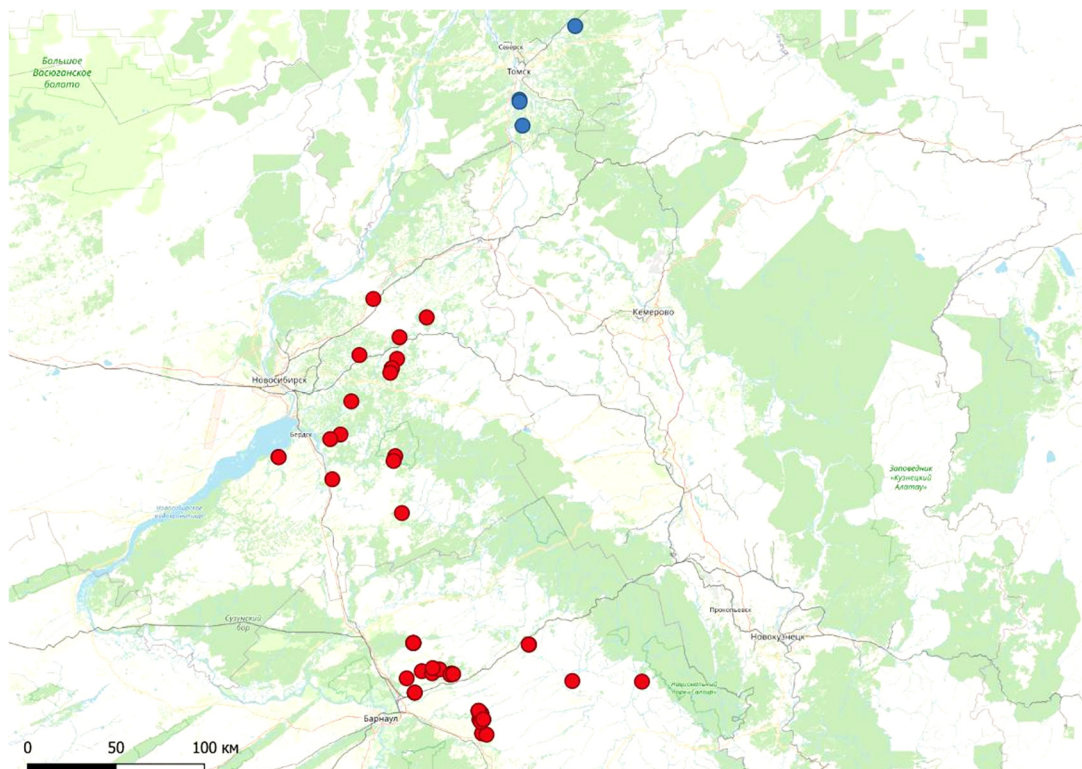


Рис. 1. Места регистрации лесостепного сурка

Условные обозначения: синие кружки – наши материалы; красные – данные из базы GBIF (2022).

В региональные Красные книги *Marmota kastschenkoi* внесен только в Томской области как вид с сокращающейся численностью, находящийся на северном пределе распространения (Красная книга Томской области, 2013). Тем не менее, состояние популяций вида в пределах всего реликтового ареала вызывает серьезные опасения.

**Краснощекий суслик *Spermophilus erythrogenys* Brandt, 1841.** На юго-востоке Западной Сибири краснощекий суслик фрагментарно встречается в Новосибирской, Кемеровской областях и в Алтайском крае (рис. 2).

В XX веке краснощекий суслик заметно расширял свой ареал (Гынгазов, Шубин, 1972; Кириянов, 1974), за 70 лет продвинувшись на север почти на 200 км. Высокая численность вида обеспечила пространственную дисперсию, вплоть до преодоления зверьками р. Томь (Москвитин, Москвитина, 1998) и позволило сформироваться изолированной правобережной популяции. С ростом численности проявилось свойство краснощекого суслика как злостного вредителя. История борьбы с ним и последствия использования различных способов и средств, в том числе и специально полученных штаммов эризипелоида и сальмонеллеза, прослежена в Кемеровской области (Скалон, Гагина, 2004; Красная книга Кузбасса, 2021). Способом истребления вида стали и массовые заготовки шкурок, начавшиеся в регионе с 1920-х годов. Только в Кемеровской области за 35 лет этой кампании было заготовлено 13,3 млн. шкурок. В Новосибирской области, где вид был многочислен в степных и лесостепных ландшафтах, за 26 лет было заготовлено 2304311 шкурок этого вида, и динамика заготовок (рис. 3) свидетельствует о неуклонном сокращении численности вида. Следует подчеркнуть, что этот процесс сказался на заготовках светлого хоря, для которого суслик был основой рациона.

С начала 1990-х годов в Кузнецкой котловине отмечается глубочайшая многолетняя депрессия вида (Скалон и др., 2005). Необходимо отметить, что в этот период изолированная «томская» популяция, не подвергаясь воздействию деятельности человека, успешно существовала на северном пределе распространения (Москвитина и др., 2004). Крах этой

популяции произошел в 2010, когда значительная часть животных не вышла из зимней спячки из-за длительно не таявшего льда, нанесенного высоким паводком (Агафонова и др., 2012).

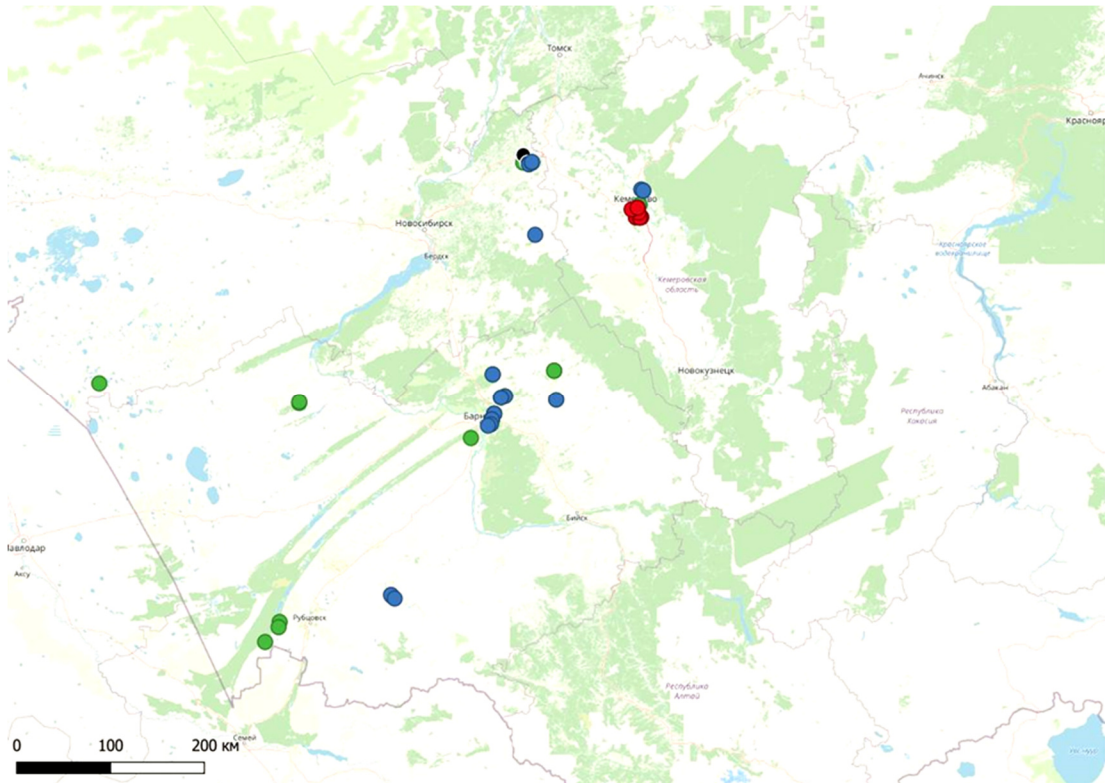


Рис. 2. Места регистрации краснощекого суслика на юго-востоке Западной Сибири  
Условные обозначения: черный и красный кружки – наши данные, зеленые – сведения из базы GBIF (2021); синие – материалы из базы «Млекопитающие России» (2021).

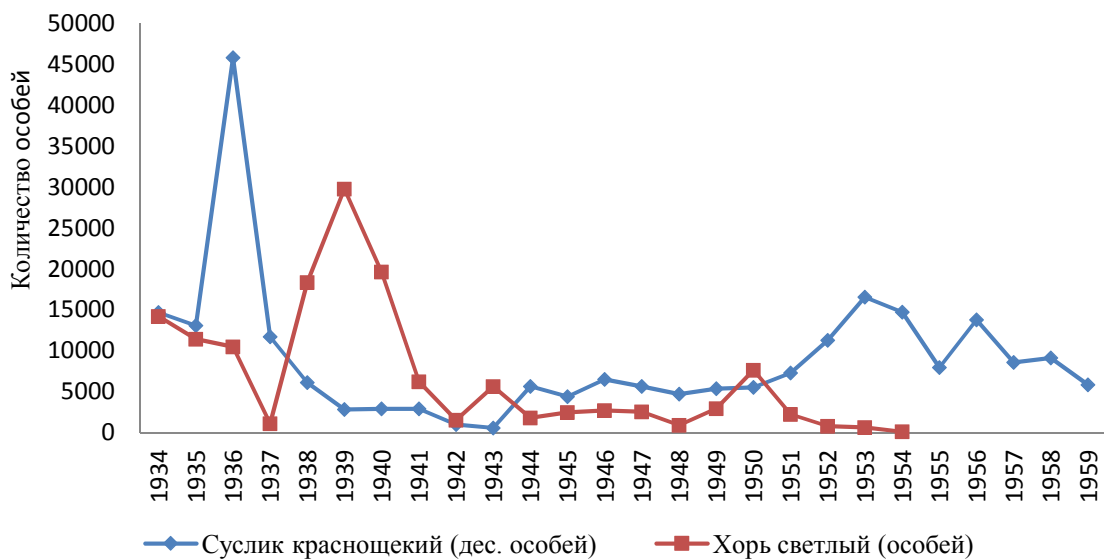


Рис. 3. Динамика добычи краснощекого суслика и светлого хоря в Новосибирской области в 1934–1959 годы (по данным заготовительных контор Облпотребсоюза)

На состояние популяций вида сильно повлияла масштабная распашка целинных и залежных земель. Одним из механизмов снижения численности стало уменьшение интенсивности размножения. Так, в Кулундинской степи до распашки целинных земель на одну самку приходилось 10,6 эмбриона, а после того, как суслики оказались в субоптимальных биотопах, этот показатель снизился до 8,4 эмбриона (Кириянов, 1972). Сходные эффекты отмечены для обыкновенного хомяка (Surov et al., 2016). Повсеместное сокращение в сибирских областях численности скота (Росстат, 2022) влечет за собой исчезновение пастбищ как одной из важнейших причин изменения среды обитания животных.

К настоящему времени в Алтайском крае вид из числа вредителей перешел в «потерпевшие»: на протяжении 5,5 тысяч км вместо сплошных поселений было отмечено лишь 9 колоний (Формозов, 2013). В Кемеровской области *Spermophilus erythrogegnys* внесен в Красную книгу как вид I категории редкости: из отмечаемых ранее 17 поселений сохранилось 3 (17,6 %). По официальной информации его численность оценивается примерно в 250 особей. В Новосибирской области в настоящее время он отмечается в лишь Болотнинском, Карасукском и Тогучинском районах (Млекопитающие России, 2021; GBIF, 2021; наши данные). В Томской области вид исчез, тем самым северная граница ареала вернулась на левобережье Томи.

Таким образом, краснощекий суслик, имевший в XX столетии высокую численность и активно расширявший свой ареал, в настоящее время повсеместно становится редким. Сценарий его судьбы аналогичен таковому для других видов, считающихся вредителями. Разрушая экосистемы, человек способствует увеличению численности отдельных видов (создает вредителей), затем мобилизует силы на борьбу с ними, а при сокращении численности, сужении ареала и изменении его структуры начинает разработку мер их сохранения. Практика показывает, что внесение видов в Красные книги чаще всего не гарантирует их защиту, а экосистемный подход, который среди рекомендуемых мер охраны звучит как «сохранение мест обитания», вступает в сильные противоречия с экономическим развитием административных единиц. В силу этого создание областных Красных книг, а не ландшафтно-экологических, не имеет должного эффекта.

Помимо проблем практического характера, связанного с охраной суслика, существует и фундаментальная. Для этого вида отмечается высокий уровень генетической изменчивости, а топология филогенетических деревьев убеждает в том, что *S. erythrogegnys* s. l., по всей вероятности, является сложным комплексом. В этом комплексе выделяют минимум три таксономические видовые единицы: *erythrogegnys* (правый берег Иртыша), *carruthersi* (Зайсанская впадина, Джунгарский Алатау) и форма с правого берега реки Обь (Кузнецкая котловина), которая по ядерным генам пока не идентифицирована (Erмаkov et al., 2015).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Состояние популяций изученных видов наземных беличьих на юго-востоке Западной Сибири в большинстве областей отличается негативной тенденцией, становясь критическим на северном пределе ареалов. Для обоих видов характерна фрагментация поселений, в том числе даже в тех местах, где ранее они были сплошными, как у суслика, или не испытывали особых проблем существования, как сурок. Современное критическое состояния изученных видов в регионе, как и в других местах, обусловлено различными аспектами деятельности человека, в различной мере проявляющихся для каждого из видов: заготовки шкурок, мероприятия по сокращению численности как вредителей, добывание, в том числе браконьерское, с целью использования меха, жира, мяса животных; разрушение среды обитания, преследование бродячими собаками, исчезновение пастбищ.

*Исследование выполнено в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (проект № FSWM-2020-0019).*

## Список литературы

- Агафонова С. А., Беркович К. М., Рулева С. Н. Современные особенности морфологии русла и процессов заторообразования на реке Томь // Водное хозяйство России. – 2012. – № 6. – С. 21–33.
- Брандлер О. В. К видовой самостоятельности лесостепного сурка *Marmota kastschenkoi* Strogavov et Yudin, 1956 // Зоологический журнал – 2003. – № 12. – С. 1498–1505.
- Важов С. В., Бахтин Р. Ф., Важов В. М. О необходимости внесения лесостепного сурка в Красную книгу Алтайского края // Современные тенденции развития науки и технологий. – 2016. – № 3–1. – С. 55–57.
- Гынгазов А. М., Шубин Н. Г. О темпах расселения птиц и млекопитающих на территории Западной Сибири // Биология. Труды научно-исследовательского института биологии и биофизики при Томском ордена трудового Красного Знамени государственном университете имени В. В. Куйбышева. – Томск, 1972. – С. 11–16.
- Красная книга Томской области / [Ред. А. М. Адам] – Томск: Изд-во «Печатная мануфактура», 2013. – 504 с.
- Красная книга Кузбасса: Т. 2. / [Ред. Н. В. Скалон] – Кемерово: «ВЕКТОР-ПРИНТ», 2021, – 232 с.
- Кириянов Г. И. *Citellus erythrogeus* Brandt в Алтайском крае // Териология, Т. 2 / [Ред. Л. П. Познанин] – Новосибирск: Наука, 1972. – С. 289–290
- Лаптев И. П., Юдин Б. С. Сурок Томской области и его охрана // Труды Томского госуниверситета. – Томск, 1952. – Т. 118. – С. 107–130.
- Машкин В. И. Прошлое, настоящее и будущее сурков Евразии // Прошлое, настоящее и будущее сурков Евразии: сб. науч. трудов. – М.: 2015. – С. 13–28.
- Москвитин С. С., Москвитина Н. С. Анализ изменений ареалов млекопитающих на юго-востоке Западной Сибири // Биологическое разнообразие животных Сибири: материалы научной конференции (Томск, 28-30 окт. 1998.). – Томск, 1998. – С. 206–208.
- Москвитина Н. С., Агулова Л. П., Сучкова Н. Г., Шеломихин С. В. Некоторые черты экологии краснощекого суслика на северо-восточном пределе ареала // Сибирская зоологическая конференция. Тезисы докладов всероссийской конференции, посвященной 60-летию Института систематики и экологии животных СО РАН (Новосибирск, 15-22 сентября 2004 г.). – Новосибирск, 2004. – С. 292.
- Млекопитающие России [Электронный ресурс]. – 2017. Режим доступа: <https://rusmam.ru/> (дата обращения 03.11.2021).
- Поляков А. Д., Баранова В. В. Биология лесостепного сурка в условиях экологического прессинга // Успехи современного естествознания. – 2007. – № 2. – С. 73–76.
- Скалон Н. Н., Гагина Т. Н. Спасать ли краснощекого суслика в Кузнецкой степи? // Степной бюллетень. – № 15. – С. 42–47.
- Скалон Н. В., Гагина Т. Н. Лесостепной сурок и краснощекий суслик как «флаговые» виды для сохранения и восстановления экосистем Кузнецкой степи // «Сурки в антропогенных ландшафтах Евразии». Тезисы докладов IX Международного Совещания по суркам стран СНГ. (г. Кемерово, 31 августа – 3 сентября, 2006 г.). – Кемерово, 2006. – С. 51.
- Тараненко Д. Е. Пространственные взаимоотношения двух видов сурков: *Marmota kastschenkoi* и *Marmota baibacina* (Rodentia, Sciuridae) // Вестник Сибирского гос. университета. Биология. – 2011. – Т. 3, № 4. – С. 220–228.
- Федеральная служба государственной статистики по Российской Федерации [Электронный ресурс]. – 2022. – Режим доступа: <httphttps://rosstat.gov.ru/folder/10705> (просмотрено 25.08.2022).
- Формозов Н. А. Суслики: из вредителей в потерпевшие // Наука из первых рук. – 2013. – Т. 52, № 4. – С. 113.
- Шилова С. А. Вопросы контроля численности и охраны сусликов России (род *Spermophilus*) // Аридные экосистемы. – 2011. – Том 17, № 4 (49). – С. 104–112.
- Ermakov O. A. Implications of Hybridization, NUMTs, and Overlooked Diversity for DNA Barcoding of Eurasian Ground Squirrels // PLOS ONE. – 2015. – N 10 (4). – P. 345–368.
- Global Biodiversity Information Facility / GBIF [Электронный ресурс]. – 2021. – Режим доступа: <https://www.gbif.org/> (дата обращения: 03.11.2021).
- Krystufek B. Taxonomic revision of the Palaearctic rodents (Rodentia). Part 2. Sciuridae: *Urocitellus*, *Marmota* and *Sciurotamias* / B. Krystufek, V. Vohralik // Lynx. – 2013. – Vol. 44. – P. 27–138.
- Surov, A., Banaszek, A., Bogomolov, P., Feoktistova, N., Monecke, S. Dramatic global decrease in the range and reproduction rate of the European hamster *Cricetus cricetus* // Endangered Species Research. – 2016. – Т. 31. – С. 119–145.

**Moskvitina N. S., Zhigalin A. V., Kovalevsky A. V. Dynamics and current status of ground squirrel species – *Marmota kastschenkoi* Stroganov et Yudin, 1956 and *Spermophilus erythrogenys* Brandt, 1841 – in the south-east of Western Siberia // Ekosistemy. 2023. Iss. 34. P. 99–105.**

The forest-steppe marmot and red-cheeked ground squirrel in the south-east of Western Siberia have undergone a reduction in the number and transformation of the population structure, characterized by fragmentation. The state of species populations is especially critical in the northern limits of the ranges: for the forest–steppe marmot – the south of the Tomsk region, for the red-cheeked ground squirrel – the north-west of the Kemerovo region. The current critical state of the studied species is associated with various aspects of human activity: measures to reduce their number as pests, extraction for the use of skins, fat, and animal meat; habitat destruction, stalking by stray dogs. The Tomsk population of the red-cheeked ground squirrel, which appeared at the end of the last century as a result of the expansion of the species' range, was not subjected to human pressure and successfully existed until the 2010s. The population ceased to exist due to long-term non-melting ice caused by high flood. Currently, both species are among the most vulnerable, requiring close monitoring. The latter is due, among other things, to ecosystem significance. It was found that in the Kemerovo and Novosibirsk regions, the reduction in the number of ground squirrels led to a sharp decrease in its number in the light polecat. One of the most important issues from the point of view of biodiversity remains the systematic status of the red-cheeked ground squirrel in the Kemerovo region, where, presumably, a separate species lives.

*Key words:* *Marmota kastschenkoi*, *Spermophilus erythrogenys*, Western Siberia, range, abundance, environmental factors.

Поступила в редакцию 03.12.22

Принята к печати 30.12.22