

Динамика сообщества мелких млекопитающих в слиянии рек Оби и Иртыша (в фазе депрессии численности водяной полевки)

Стариков В. П., Бородин А. В., Берников К. А.,
БУ ВО Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский государственный университет», 628412, г. Сургут, пр. Ленина, 1

Рассмотрены результаты наблюдений за состоянием популяций мелких млекопитающих в 2013–2015 гг. Отмечена особая роль водяной полевки как основного резервуара и массового источника туляремийной инфекции в слиянии рек Оби и Иртыша в 2013 г. и перестройка зооценоза в последующие годы.

Ключевые слова: Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, мелкие млекопитающие, туляремия.

Территория Ханты-Мансийского автономного округа – Югры расположена в лесной зоне Западной Сибири в природном очаге туляремии пойменно-речного типа [1, 20, 34]. Очаги в первую очередь приурочены к поймам крупных рек (Обь, Иртыш, Конда и др.). Рассматривая биоценотические связи в системе «паразит-хозяин» и оценивая их с эпизоотических позиций, мы подтверждаем мнение ряда авторов [7, 11, 14, 25] о том, что в биоценозе очага наибольшее значение имеют фоновые виды, которые определяют характер и значение зоопаразитологического комплекса, его эпизоотическую и эпидемиологическую ситуацию. Таким видом – основным резервуаром и массовым источником туляремийной инфекции в условиях Западной Сибири – считается водяная полевка *Arvicola amphibius* L., 1758 [4, 12, 13, 19, 39, 35 и др.]. В годы массовых размножений водяная полевка достигает здесь, особенно в поймах рек Конды и Иртыша, чрезвычайно высокой численности. Только заготовки шкурок в отдельные годы составляли 4–4,5 млн штук [32]. На междуречьях лесной зоны Западной Сибири водяной полевки очень мало или она вовсе отсутствует [3, 9, 18, 37 и др.].

В июле – октябре 2013 г. в ХМАО – Югре была зарегистрирована эпидемическая вспышка туляремии, охватившая 1005 человек. Эпицентром вспышки стал город Ханты-Мансийск, где выявлено 955 больных [23, 28]. Механизм заражения туляремией чаще всего трансмиссивный – переносчиками служат в основном кровососущие двукрылые насекомые [10, 33, 42].

Материалы и методы исследования

Изучение мелких млекопитающих проведено в Ханты-Мансийском районе (окрестности деревни Шапша, 22 и 37 км западнее Ханты-Мансийска) и городе Ханты-Мансийске в мае–сентябре 2015 г. Обследованы местообитания пойм Нижнего Иртыша, Средней Оби и прилегающие к ним участки (контроль – наши исследования в 2013 г., когда наблюдались массовое размножение водяной полевки, эпизоотия и эпидемия в г. Ханты-Мансийске и Ханты-Мансийском районе).

Нижнеиртышская и Среднеобская поймы хорошо разработаны, преимущественно левобережны, шириной до 20–40 км [16, 31]. Поверхность пойм лишь условно может быть названа ровной [8 и др.]. Обычно пойма характеризуется повышением в притеррасной и прирусловой частях, тогда как центральные участки являются наиболее пониженными. В центральной части располагаются системы озер и соров. На пойме в качестве характерных геоморфологических элементов могут быть выделены гривы, идущие в разных направлениях в зависимости от характера водных потоков в период разлива. Наиболее высокие гривы представляют собой останцы второй террасы. Отрицательные формы рельефа представлены межгривными ложбинами, а наиболее глубокие из них – водоемами разного типа. Для пойменных лугов характерно их ежегодное затопление на больший или меньший промежуток времени полыми водами, что

определяет особенность их почвенного режима, растительной и животной жизни. Растительность пойменных лугов изученной территории представлена лисохвостниковой, мятликовой и разнотравной формациями [16]. Растительность болотных лугов поймы характеризуется развитием канареечниковой формации. Древесная растительность поселяется на различных участках поймы. Ивы, черемухи и другие древесные породы окаймляют прибрежные зоны пойменных водоемов и образуют значительные скопления в пониженных участках поймы. Возвышенные участки поймы часто представляют собой разрушенные останцы второй террасы, бывают покрыты лиственными и хвойными лесами.

В целом мы вслед за Б. Н. Фоминым [41], В. П. Болотновым [2] рассматриваем поймы крупных рек (Обь, Иртыш) как сложные системы транзитно-аккумулятивного типа, в которых все биологические процессы регулируются неустановившимся весенне-паводочным режимом. Это, в свою очередь, приводит к изменению видовой структуры животных и биологической продуктивности местных биоценозов.

Для отлова мелких млекопитающих использовали метод ловчих канавок [24]; в переувлажненных биотопах – ловчих заборчиков из полиэтиленовой пленки [29]. Экспериментально доказано, что уловистость зверьков с помощью канавок и заборчиков одинакова [40]. Зверьков также добывали методом ловушко-линий (давилко-линий) [15, 43]. В качестве приманки использовали кусочки хлебных корок, пропитанные подсолнечным маслом [44]. Всего отработано 2560 конусо-суток и 6169 давилко-суток в 14 биотопах. Объем исследуемого материала составил 542 особи мелких млекопитающих 16 видов (обыкновенная кутора *Neomys fodiens* Pennant, 1771, обыкновенная бурозубка *Sorex araneus* L., 1758, средняя бурозубка *S. caecutiens* Laxmann, 1785, равнозубая бурозубка *S. isodon* Turov, 1924, малая бурозубка *S. minutus* L., 1766, азиатский бурзундук *Tamias sibiricus* Laxmann, 1769, лесная мышовка *Sicista betulina* Pallas, 1779, ондатра *Ondatra zibethicus* L., 1766, красно-серая полевка *Craseomys rufocanus* Sundevall, 1846, красная полевка *Myodes rutilus* Pallas, 1779, полевка-экономка *Alexandromys oeconomus* Pallas, 1776, темная полевка *Microtus agrestis* L., 1761, мышь-малютка *Micromys minutus* Pallas, 1771, домовая мышь *Mus musculus* L., 1758, ласка *Mustela nivalis* L., 1766, горноста́й *M. erminea* L., 1758). Русские и латинские названия животных приведены по И. Я. Павлинову и А. А. Лисовскому [30].

Результаты и обсуждение

Прежде чем анализировать полученные материалы 2015 г., обратимся к сборам мелких млекопитающих в окрестностях д. Шапша Ханты-Мансийского района (наиболее полные учеты в годы исследования) 2013 г. [38]. Нами было показано широкое присутствие (не только в пойме) и достаточно высокая численность водяной полевки (по результатам учетов она входила в состав доминирующих видов) практически во всех околотовных биотопах в окрестностях Ханты-Мансийска. Как мы уже отмечали, этот год характеризовался массовым размножением водяной полевки, ее туляремийной эпизоотией и эпидемией жителей г. Ханты-Мансийска и Ханты-Мансийского района. В осенних учетах 2014 г. в пойменных биотопах (памятник природы «Луговские мамонты», 37 км западнее г. Ханты-Мансийска) она встречалась единично. В 2015 г. в бесснежный период (май–сентябрь) в окрестностях Ханты-Мансийска водяная полевка в наших сборах и учетах сотрудников Центра гигиены и эпидемиологии в ХМАО – Югре не регистрировалась. В то же время, на территориях (Сургутский район, город Сургут), которые в 2013 и 2014 гг. не были подвержены туляремийной эпизоотии, она в небольшом количестве в 2015 г. регулярно встречалась в наших сборах.

Основные материалы учетов мелких млекопитающих близ города Ханты-Мансийска в 2015 г. отражены в табл. 1.

Эти материалы свидетельствуют о глубокой депрессии численности водяной полевки в слиянии рек Оби и Иртыша в 2015 г. и практически полном ее «отсутствии» на изученной территории. Основу сообщества пойменного комплекса мелких млекопитающих, в целом при низкой их численности, составили четыре фоновых вида – полевка-экономка, красная полевка и два вида бурозубок – обыкновенная и малая. На долю этих видов приходилось около 80% обилия всех учтенных млекопитающих. Особо следует обратить внимание на доминирующую роль полевки-экономки. В литературе [22, 26, 36 и др.] неоднократно было показано, что соотношение в биоценозе водяных полевок и экономок резко меняется по годам. В годы массового размножения водяных полевок, неблагоприятных в туляремийном отношении, этот вид в очаговых биоценозах является преобладающим. Еще ранее приводились факты о том, что водяные полевки, занимающие в депрессиях рельефа те же гнездовые убежища, что и полевки-экономки, в годы массовых размножений выселяют последних из этих местообитаний [6]. Численность полевок-

Таблица 1

Динамика видового состава и обилия (особей на 100 конусо/суток) мелких млекопитающих в 2015 г. в окрестностях деревни Шапша Ханты-Мансийского района

Период исследования	Вид													Всего	
	<i>S. araneus</i>	<i>S. minutus</i>	<i>S. caecutiens</i>	<i>S. isodon</i>	<i>N. fodiens</i>	<i>T. sibiricus</i>	<i>S. betulina</i>	<i>M. rutilus</i>	<i>C. rufocanus</i>	<i>A. oeconomus</i>	<i>M. agrestis</i>	<i>O. zibethicus</i>	<i>M. minutus</i>		<i>M. erminea</i>
Май								0,6		0,7					1,3
Июнь – июль	4,2	0,9	0,9			0,5	0,9	0,9		6,7	0,1				15,1
Сентябрь	4,2	2,0	0,7	0,7	0,2			4,5	2,0	2,7	0,5	0,2	0,2	0,2	18,1
В среднем по стационару	2,8	1,0	0,5	0,2	0,07	0,2	0,3	2,0	0,7	3,4	0,2	0,07	0,07	0,07	11,5

Примечание: в давилку добыта ласка (*Mustela nivalis*); в 22 км западнее г. Ханты-Мансийска в пойме р. Иртыш отловлена домовая мышь (*Mus musculus*)

Таблица 2

Уровень воды (см) по городу Ханты-Мансийску (р. Иртыш). Данные Ханты-Мансийского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды

Год	Уровень	Начало снижения уровня	Оценка уровня
2006	715	20–24.06	низкий
2007	972	12.07	очень высокий
2008	771	22.06	низкий
2009	690	14–16.06	низкий
2010	751	1–3.07	низкий
2011	689	30.05–5.06	низкий
2012	538	29.05	очень низкий
2013	809	30.06–2.07	выше среднего
2014	841	18–20.06	выше среднего
2015	955	4–5.07	очень высокий

Примечание. Средний многолетний уровень по Ханты-Мансийскому гидропосту – 781 см.

экономок в эти годы резко сокращается. Именно такая ситуация наблюдалась в 2013 г. в окрестностях г. Ханты-Мансийска, где этот грызун был редок или очень редок [38].

Следующий важный аспект в динамике сообщества мелких млекопитающих – это изменение видового состава и обилия животных, которое, главным образом, связано с высоким и продолжительным паводком 2015 г. (табл. 2).

В мае на изученной территории учтено всего два вида – полевка-экономка и красная полевка. Ловились они исключительно в притеррасной части поймы (однажды к берегу прибило труп полевки-экономки, скорее всего погибшей от переохлаждения в воде) и надпойменной

террасе. По мере освобождения поймы от воды в июле видовое разнообразие животных увеличилось (за счет миграции с коренного берега и небольшого числа выживших на наиболее возвышенных участках поймы – останцах второй надпойменной террасы). В сентябре в пойме уже зарегистрировано 13 видов мелких млекопитающих. От весны к осени увеличилось и обилие животных (почти в 14 раз).

Заключение

Итак, в 2015 г. в слиянии рек Оби и Иртыша (по сравнению с 2013 г.) произошла перестройка зооценоза (мелкие млекопитающие) в пойменных биотопах. Из состава сообщества выбыл

основной носитель и массовый источник туляремийной инфекции в Западной Сибири – водяная полевка. В пойменных и граничащих с поймой биотопах зарегистрировано 16 видов насекомоядных, грызунов и мелких хищных. Ядро сообщества пойменного комплекса мелких млекопитающих составили полевка-экономка, красная полевка, обыкновенная и малая бурозубки. Подавляющее большинство учтенных видов животных по степени восприимчивости и инфекционной чувствительности к туляремии отнесены к первой группе [27].

Временным репером в поймах средней Оби и нижнего Иртыша для биологического прогнозирования численности водяной полевки служат годы высоких разливов [5, 21]. Таковым в Югре был 2015 г. С интервалом 1–3 года после особенно высокого разлива создаются оптимальные условия для восстановления численности этого грызуна и роста ее до состояния пика. В лесной зоне Западной Сибири, в предыдущие годы, интервалы между началом вспышки туляремии в нижнем течении Иртыша равнялись 6–8 годам, в среднем течении Оби – 9–10 годам [17]. Каждая вспышка продолжалась 2–4 года.

Таким образом, особое внимание следует обратить на динамику популяций водяной полевки. Это позволит вовремя оценить ситуацию и предотвратить возможную эпидемию туляремии в округе.

Список использованной литературы References

1. Алгазин И. П., Шутеев М. М., Корсаков Н. Г. и др. К оценке современного состояния пойменно-речных очагов Омского Прииртышья // IV съезд Всесоюз. териол. общ-ва: тез. докл. II том. М., 1986. – С. 264–265. / Algazin I. P., Shuteev M. M., Korsakov N. G. et al. To evaluate the current state of the river-floodplain foci of of Omsk Irtysh region // IV s"ezd Vsesoyuz. Teriol. obshch-va: tez. dokl. II tom. M., 1986. – S. 264–265 (In Russian).

2. Болотнов В. П. Устойчивость продуктивности популяции ондатры в пойме Средней Оби // Продуктивность и биоценоотические связи наземных позвоночных на юго-востоке Западной Сибири. Томск: Изд-во Томского ун-та, 1989. – С. 133–138. / Bolotnov V. P. Stability of the productivity of muskrat population in the floodplain of the Middle Ob // Produktivnost' i biocenoticheskie svyazi nazemnyh pozvonochnyh na yugo-vostoke Zapadnoj Sibiri. Tomsk: Izd-vo Tomskogo un-ta, 1989. – S. 133–138 (In Russian).

3. Вартапетов Л. Г. Сообщества мелких млекопитающих таежных междуречий Западной Сиби-

ри // Размещение и численность позвоночных Сибири. Новосибирск: Наука, 1982. – С. 237–253. / Vartapetov L. G. Small mammals communities of interfluvial taiga in Western Siberia // Razmeshchenie i chislennost' pozvonochnyh Sibiri. Novosibirsk: Nauka, 1982. – S. 237–253 (In Russian).

4. Водяная полевка: Образ вида. М.: Наука, 2001. – 527 с. / Water vole: The image of species. M.: Nauka, 2001. – 527 s. (In Russian)

5. Ердаков Л. Н. Сезонная цикличность в популяциях грызунов поймы Оби // Сукцессии животного населения в биоценозах поймы реки Оби. Новосибирск: Наука, 1981. – С. 146–160. / Erdakov L. N. Seasonal population cyclicity of rodents in the Ob River floodplain // Sukcessii zhitovnogo naseleniya v biocenozah pojmy reki Obi. Novosibirsk: Nauka, 1981. – S. 146–160 (In Russian).

6. Зверев М. Д., Пономарев М. Г. Биология водяных крыс и отравленные приманки в борьбе с ними // Известия сибирской краевой станции защиты растений. 1930. № 4(7). – С. 26–47. / Zverev M. D., Ponomarev M. G. Biology of water voles and poisoned baits to control them // Izvestiya sibirskoj kraevoj stancii zashchity rastenij. 1930. № 4(7). – S. 26–47 (In Russian).

7. Иголкин Н. И. Комплексы эктопаразитов мелких млекопитающих юго-восточной части Западной Сибири. Томск: Изд-во Томского ун-та, 1978. – 240 с. / Igolkin N. I. Ectoparasite complexes of small mammals in the south-eastern part of Western Siberia. Tomsk: Izd-vo Tomskogo un-ta, 1978. – 240 s (In Russian).

8. Иоганзен Б. Г. Природа поймы реки Оби. Экологический этюд // Природа поймы реки Оби и ее хозяйственное освоение. Томск: Изд-во Томского ун-та, 1963. – С. 5–31. / Ioganzen B. G. Nature of the Ob River floodplain. Environmental essay // Priroda pojmy reki Obi i eyo hozyajstvennoe osvoenie. Tomsk: Izd-vo Tomskogo un-ta, 1963. – S. 5–31 (In Russian).

9. Исаков Ю. А. Опыт изучения распространения вида внутри ареала // Бюл. МОИП. Отд. биол., 1952. Т. 57. Вып. 6. – С. 14–18. / Isakov Yu. A. The experience in species distribution studying within its area // Byul. MOIP. Otd. biol., 1952. T. 57. Vyp. 6. – S. 14–18 (In Russian).

10. Исаков Ю. А., Сазонова О. Н. О некоторых закономерностях трансмиссивных вспышек туляремии в Западной Сибири // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 1946. Т. 15. №1. – С. 75–83. / Isakov Yu. A., Sazonova O. N. Some patterns of transmissible outbreaks of tularemia in Western Siberia // Medicinskaya parazitologiya i parazitarnye bolezni. 1946. T. 15. №1. – S. 75–83 (In Russian).

11. Кашкаров Д. Н. Основы экологии животных. М.-Л.: Гос. изд-во мед. литературы. 1938. – 602 с. / Kashkarov D. N. Bases of animal ecology. M.-L.: Gos. izd-vo med. literatury. 1938. – 602 s (In Russian).

12. Комарова А. Ф. Эпидемиология туляремии в Томской области // Эпидемиология и профилактика инфекций. Томск, 1945. – С. 3–30. / Komarova A. F. The epidemiology of tularemia in the Tomsk region // *Epidemiologiya i profilaktika infekcij*. Tomsk, 1945. – S. 3–30 (In Russian).

13. Кузякин А. П. География очагов и массовая профилактика туляремии // Зоол. журн., 1947. Т. 26. Вып. 2. – С. 159–162. / Kuzyakin A. P. Foci geography and mass prophylaxis of tularemia // *Zool. zhurn.*, 1947. T. 26. Vyp. 2. – S. 159–162 (In Russian).

14. Кузякин А. П. К вопросу о характеристике распространения наземных животных // Вопросы географии. Сб. 24. М., 1951. – С. 251–262. / Kuzyakin A. P. On the issue about the characteristic of the terrestrial animals spread // *Voprosy geografii*. Sb. 24. M., 1951. – S. 251–262 (In Russian).

15. Кучерук В. В. Новое в методике количественного учета грызунов и землероек // Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. М.: Изд-во АН СССР, 1963. – С. 159–184. / Kucheruk V. V. New method in quantitative account of rodents and shrews // *Organizaciya i metody ucheta ptic i vrednyh gryzunov*. M.: Izd-vo AN SSSR, 1963. – S. 159–184 (In Russian).

16. Львов Ю. А. К характеристике растительности поймы реки Оби // Природа поймы реки Оби и ее хозяйственное освоение. Томск: Изд-во Томского ун-та, 1963. – С. 258–267. / L'vov Yu. A. The characterization of the vegetation of the Ob River floodplain // *Priroda pojmy reki Obi i eyo hozyajstvennoe osvoenie*. Tomsk: Izd-vo Tomskogo un-ta, 1963. – S. 258–267 (In Russian).

17. Максимов А. А. К методике прогнозов массовых размножений водяной крысы в Западной Сибири // Известия СО АН СССР, 1958. № 6. – С. 137–142. / Maksimov A. A. For the forecasts method of water-rat mass outbreaks in Western Siberia // *Izvestiya SO AN SSSR*, 1958. №6. – S. 137–142 (In Russian).

18. Максимов А. А. О ландшафтно-географических особенностях в динамике численности водяной крысы в Западной Сибири // Труды Томского ун-та. Серия биол., 1956. Т. 142. – С. 263–272. / Maksimov A. A. About the landscape and geographical features in the dynamics of the water rats number in Western Siberia // *Trudy Tomskogo un-ta. Seriya biol.*, 1956. T. 142. – S. 263–272 (In Russian).

19. Максимов А. А. О пойменном или трансмиссивном типе туляремийного очага // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 1946. Т. 15. № 6. – С. 63–68. / Maksimov A. A. About the floodplain or transmissible type of tularemia focus // *Medicinskaya parazitologiya i parazitarnye bolezni*. 1946. T. 15. № 6. – S. 63–68 (In Russian).

20. Максимов А. А. Основные типы туляремийных очагов, их характеристика и географическое распространение в РСФСР // Доклады АН СССР. 1947. Т. 57. № 5. – С. 501–503. / Maksimov A. A. The main types of tularemia foci, their characteristics and geographic distribution in the RSFSR // *Doklady AN SSSR*. 1947. T. 57. № 5. – S. 501–503 (In Russian).

21. Максимов А. А. Структура и динамика биоценозов речных долин. Новосибирск: Наука, 1974. – 260 с. / Maksimov A. A. Structure and dynamics of river valleys biocenosis. Novosibirsk: Nauka, 1974. – 260 s (In Russian).

22. Максимов А. А. Фауна млекопитающих в природных очагах туляремии Западной Сибири и роль водяной крысы как основного эпидемически опасного вида грызуна в этих очагах // Водяная крыса и борьба с ней в Западной Сибири. Новосибирск, 1959. – С. 217–237. / Maksimov A. A. The mammalian fauna in the natural foci of tularemia in Western Siberia and the role of water vole as the main epidemic dangerous rodents species in these foci // *Vodyanaya krysa i bor'ba s nej v Zapadnoj Sibiri*. Novosibirsk, 1959. – S. 217–237 (In Russian).

23. Мещерякова И. С., Добровольский А. А., Демидова Т. Н. и др. Трансмиссивная эпидемическая вспышка туляремии в г. Ханты-Мансийске в 2013 году // Эпидемиология, 2014. № 5(78). – С. 14–19. / Meshcheryakova I. S., Dobvol'skij A. A., Demidova T. N. et al. Transmissible epidemic outbreak of tularemia in Khanty-Mansiysk in 2013 // *Epidemiologiya*, 2014. № 5(78). – S. 14–19 (In Russian).

24. Наумов Н. П. Изучение подвижности и численности мелких млекопитающих с помощью ловчих канавок // Вопросы краевой, общей и экспериментальной паразитологии и медицинской зоологии. М., 1955. Т. 9. – С. 179–202. / Naumov N. P. Study of mobility and number of small mammals using trapping grooves // *Voprosy kraevoj, obshchej i ehksperimental'noj parazitologii i medicinskoj zoologii*. M., 1955. T. 9. – S. 179–202 (In Russian).

25. Наумов Н. П. Научные основы прогнозирования природноочаговых болезней // Итоги развития учения о природной очаговости болезней человека и дальнейшие задачи. М.: Медгиз, 1972. – С. 212–226. / Naumov N. P. Scientific basis for forecasting of natural focal diseases // *Itogi razvitiya ucheniya o prirodnoj ochagovosti boleznej cheloveka i dal'njejshie zadachi*. M.: Medgiz, 1972. – S. 212–226 (In Russian).

razvitiya ucheniya o prirodnoj ochagovosti boleznej cheloveka i dal'nejshie zadachi. M.: Medgiz, 1972. – S. 212–226 (In Russian).

26. Николаев А. С. Мелкие млекопитающие поймы Оби в ландшафтно-географических зонах Западной Сибири // Биологические ресурсы поймы Оби. Новосибирск: Наука, 1972. – С. 60–121 / Nikolaev A. S. Small mammals in the the Ob River floodplain in landscape-geographical zones of Western Siberia // Biologicheskies resursy pojmy Obi. Novosibirsk: Nauka, 1972. – S. 60–121 (In Russian).

27. Олсуфьев Н. Г., Дунаева Т. Н. Природная очаговость, эпидемиология и профилактика туляремии. М.: Медицина, 1970. – 272 с. / Olsuf'ev N. G., Dunaeva T. N. Natural focality, epidemiology and prevention of tularemia. M.: Medicina, 1970. – 272 s (In Russian).

28. Остапенко Н. А., Соловьева М. Г., Казачихин А. А. и др. О вспышке туляремии среди населения Ханты-Мансийска и Ханты-Мансийского района в 2013 г. // Проблемы особо опасных инфекций. 2015. Вып. 2. – С. 28–32. / Ostapenko N.A., Solov'eva M.G., Kazachihin A.A. et al. About the outbreak of tularemia among the population of the Khanty-Mansiysk and Khanty-Mansiysk district in 2013 // Problemy osobo opasnyh infekcij. 2015. Vyp. 2. – S. 28–32 (In Russian).

29. Охотина М. В., Костенко В. А. Полиэтиленовая пленка – перспективный материал для изготовления ловчих заборчиков // Фауна и экология позвоночных животных Дальнего Востока СССР. Владивосток, 1974. – С. 193–196 / Ohotina M. V., Kostenko V. A. Polyethylene is a perspective material for trapping fences // Fauna i ehkologiya pozvonochnyh zhivotnyh Dal'nego Vostoka SSSR. Vladivostok, 1974. – S. 193–196 (In Russian).

30. Павлинов И. Я., Лисовский А. А. Млекопитающие России: систематико-географический справочник. М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2012. – 604 с. / Pavlinov I. Ya., Lisovskij A. A. (eds.) The Mammals of Russia: A Taxonomic and Geographic Reference. M.: Tov-vo nauch. izd. KMK, 2012. – 604 s (In Russian).

31. Петров И. Б. Обь-Иртышская пойма (типизация и качественная оценка земель). Новосибирск: Наука, 1979. – 136 с. / Petrov I. B. The Ob-Irtysh floodplain (typification and qualitative assessment of the lands). Novosibirsk: Nauka, 1979. – 136 s (In Russian).

32. Попов В. В. Фауна млекопитающих в природных очагах туляремии Тюменской области // Первое Всесоюз. совещ. по млекопитающим: тез. докл. Ч. III. М.: Изд-во Московского ун-та, 1961. – С. 81–82. / Popov V. V. The mammalian fauna in the tularemia natural foci in Tyumen region // Pervoe

Vsesoyuz. soveshch. po mlekopitayushchim: tez. dokl. Ch. III. M.: Izd-vo Moskovskogo un-ta, 1961. – S. 81–82 (In Russian).

33. Попов В. В., Простотина Н. В., Куцерыб Г. Г. О вспышке туляремии в Ямало-Ненецком округе Тюменской области в 1961 году // Туляремия и сопутствующие инфекции: матер. науч.-практ. конф. Омск: Западно-Сибирское кн. изд-во, 1965. – С. 287–290. / Popov V. V., Prostotina N. V., Kuceryb G. G. About the tularemia outbreak in Yamalo-Nenets Okrug of Tyumen region in 1961 // Tulyaremiya i soputstvuyushchie infekcii: mater. nauch.-prakt. konf. Omsk: Zapadno-Sibirskoe kн. izd-vo, 1965. – S. 287–290 (In Russian).

34. Равдоникас О. В. К вопросу о ландшафтно-эпидемиологическом районировании Западной Сибири по туляремии // Туляремия и сопутствующие инфекции: матер. науч.-практ. конф. Омск: Западно-Сибирское кн. изд-во, 1965. – С. 243–247 / Ravdonikas O. V. To the question of landscape and epidemiological zoning of Western Siberia by tularemia // Tulyaremiya i soputstvuyushchie infekcii: mater. nauch.-prakt. konf. Omsk: Zapadno-Sibirskoe kн. izd-vo, 1965. – S. 243–247 (In Russian).

35. Сазонова О. Н. О слепнях (Tabanidae) низовьев рек Оби и Иртыша // Вопросы краевой, общей и экспериментальной паразитологии. 1949. Т. 6. – С. 52–58 / Sazonova O. N. About the horseflies (Tabanidae) in the lower reaches of the Ob and Irtysh rivers // Voprosy kraevoy, obshchey i ehksperimental'noj parazitologii. 1949. T. 6. – S. 52–58 (In Russian).

36. Самусенко Э. Г. О взаимоотношениях ондатры, водяной полевки и полевки-экономки // Бюл. Ин-та биологии АН БССР за 1957 г. Минск, 1958. Вып. 3. – С. 259–263 / Samusenko E. G. About the relationship between muskrat, water vole and root vole // Byul. In-ta biologii AN BSSR za 1957 g. Minsk, 1958. Vyp. 3. – S. 259–263. (In Russian).

37. Стариков В. П. Пространственная структура населения мелких млекопитающих. Лесостепная и лесная зоны Западной Сибири // Пространственно-временная динамика животного населения (птицы и мелкие млекопитающие). Новосибирск: Наука, 1985. – С. 176–187 / Starikov V. P. The spatial structure of small mammals populations. Forest-steppe and forest zones of Western Siberia // Prostranstvenno-vremennaya dinamika zhivotnogo naseleniya (pticy i melkie mlekopitayushchie). Novosibirsk: Nauka, 1985. – S. 176–187 (In Russian).

38. Стариков В. П., Берников К. А., Стариков Т. М. и др. Мелкие млекопитающие природного парка «Самаровский чугас» // Мир науки,

культуры и образования. 2014. №4(47). – С. 413–417/Starikov V. P., Bernikov K. A., Starikova T. M. et al. Small mammals in nature park "Samarovsky Chugas" //Mir nauki, kul'tury i obrazovaniya. 2014. №4(47). – S. 413–417 (In Russian).

39. Транквилевский Д. В., Борисов С. А., Киселева Е. Ю. и др. О результатах наблюдений за водяной полевкой (*Arvicola amphibius* L., 1758) на территории Российской Федерации в 2011–2014 гг. по данным учреждений Роспотребнадзора //Пест-менеджмент, 2014. №4. – С. 14–26. / Trankvilevskij D. V., Borisov S. A., Kiseleva E. Yu. Et al. About results of supervision over the water vole (*Arvicola amphibius* Linnaeus, 1758) in the territory of the Russian Federation in 2011–2014 according to institutions of Rospotrebnadzor //Pest-menedzhment, 2014. №4. – S. 14–26. (In Russian).

40. Тупикова Н. В., Заклинская В. П., Евсеева В. С. Учет численности и массовый отлов мелких млекопитающих при помощи заборчиков// Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. М.: Изд-во АН СССР, 1963. – С. 231–236/ Tupikova N. V., Zaklinskaya V. P., Evseeva V. S. Small mammals number accounting and mass trapping using fences //Organizaciya i metody ucheta ptic i vrednyh gryzunov. M.: Izd-vo AN SSSR, 1963. – S. 231–236 (In Russian).

41. Фомин Б. Н. Сукцессионная изменчивость численности и общего разнообразия сообществ мелких млекопитающих пойменного биоценоза //Сукцессии животного населения в биоценозах поймы реки Оби. Новосибирск: Наука, 1981. – С. 64–77. / Fomin B. N. Succession variability of the number and the total diversity of small mammals communities in floodplain biocoenosis //Sukcessii zhivotnogo naseleniya v biocenozah pojmy reki Obi. Novosibirsk: Nauka, 1981. – S. 64–77 (In Russian).

42. Хомутова Н. В., Огурцов А. А., Гурбо Г. Д. и др. О некоторых особенностях туляремии в северных районах Тюменской области// XI Всесоюз. конф. по природной очаговости болезней. Тез. докл. (18–20 сентября 1984 г., Тюмень). М., 1984. – С. 174–175. / Homutova N. V., Ogurcov A. A., Gurbo G. D. et al. Some features of tularemia in the northern regions of Tyumen region // XI Vsesoyuz. konf. po prirodnoj ochagovosti boleznej. Tez. dokl. (18–20 sentyabrya 1984 g., Tyumen'). M., 1984. – S. 174–175 (In Russian).

43. Шнитников В. Н. Постановка работ по изучению экологии млекопитающих//Краеведение. 1929. Т. 6. Вып. 4. – С. 193–220/Shnitnikov V. N. Organization of studies on the ecology of mammals //Kraevedenie. 1929. T. 6. Vyp. 4. – S. 193–220 (In Russian).

44. Юргенсон П. Б. Количественный учет мышевидных грызунов и динамика их численности в различных типах леса//Труды Центрального лесного заповедника. Смоленск. 1937. Вып. 2. – 125 с/Yurgenson P. B. A quantitative rodents accounting and their population dynamics in different types of forest //Trudy Central'nogo lesnogo zapovednika. Smolensk. 1937. Vyp. 2. – 125 s (In Russian).

The dynamics of the community of small mammals at the confluence of the Ob and Irtysh rivers (at the depression phase of the water vole numbers)

*Starikov V. P., Borodin A. V., Bernikov K. A.
Surgut State University, 628412,
Surgut, Lenin str., 1*

The results of observations of the state of small mammals populations in 2013–2015 are considered. The special role of water voles as the main host and the mass source of tularemia infection at the confluence of Ob and Irtysh rivers in 2013 and restructuring zoocenosis in subsequent years are noted.

Key words: Khanty-Mansiyskiy Avtonomnyy Okrug – Yugra, small mammals, tularemia.