

Сведения об авторах:

Сенотрусова Марина Михайловна – кандидат биологических наук, доцент кафедры охотничьего ресурсоведения и заповедного дела института экологии и географии СФУ (660041, Россия, г. Красноярск, пр. Свободный, 79, 44-04, e-mail: senotrusova@mail.ru).

Information about authors:

Senotrusova Marina Mihailovna – Candidate of Biological Sciences, Ass. Prof. of the Institute of Ecology and Geography. Siberian Federal University (44-04, 79, Svobodny Avenue, Krasnoyarsk, Russia, 660041, e-mail: senotrusova@mail.ru).

УДК 591.4:591.611:591.619

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ НАСЕЛЕНИЯ СОБОЛЯ (*Martes zibellina* L., 1756) ЮГО-ВОСТОКА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

О.Ю. Тютеньков, Н.С. Москвитина, А.А. Кузоватова

Томский государственный университет, Биологический институт, г. Томск, Россия

Необходимость оценить морфологические характеристики, демографическую структуру и паразитарные заболевания современного населения соболя Томского Приобья легли в основу настоящего сообщения. Проанализировано более 2 тыс. шкурок, свыше 500 черепов и более 100 тушек соболей, добытых охотниками на территории Томской области. На основе материалов, собранных в период с середины XX в. по начало XXI в., изучены размеры черепа, окраска шкур, паразитарные заболевания, демографические параметры населения соболя Томского Приобья. В целом выявлено 7 видов паразитов, среди которых преобладает лёгочная нематода *Filariodes martis*. Обращает на себя внимание факт самого высокого заражения соболя *F. martis* Томского Приобья по сравнению с особями из других частей ареала. Показано, что в бассейнах отдельных рек сформировались группировки соболя, различающиеся, прежде всего, размерами и окраской шкурок, что в целом отражает вклад в их формирование аборигенных особей, либо акклиматизантов. В настоящее время отмечена высокая зараженность соболя дерматомикозом (53.5 %) и филяриозом (70.0 %), что может быть связано с увеличением численности вида. В демографической структуре, по сравнению с 1980-ми гг., выявлено снижение доли сеголеток; неизменной остается доля половозрелых самок (30 %). По суммарным значениям, на юго-востоке Западной Сибири встречаемость сеголеток в промысловой пробе с 1950-х до 1980-х гг. возростала, что отражает процесс восстановления численности популяции после периода охраны и проведения реакклиматизационных работ. К 2000-м гг. численность молодняка в структуре населения резко уменьшилась, что может объясняться, с одной стороны, реакцией популяции на высокую плотность, с другой – интенсивным промыслом, связанным с возросшим спросом на шкурки и поднятием закупочных цен.

Ключевые слова: *Martes zibellina* L., 1756, Западная Сибирь, размеры, окраска, паразиты, демография.

MODERN STATUS OF THE SABLE POPULATION (*Martes zibellina* L., 1756) OF SOUTH-EAST OF WESTERN SIBERIA

Tyutenkov A.Yu., Moskvitina N.S., Kuzovatova A.A.
Tomsk State University, Biological Institute, Tomsk, Russia

The need to evaluate the morphological characteristics, demographic structure and parasitic diseases of the modern population of the sable of Tomsk Ob region formed the basis of this report. More than 2 thousand skins, more than 500 skulls and more than 100 carcasses of sables, hunted on the territory of Tomsk region, have been analyzed. Based on materials collected in the period from the mid-20th century to the beginning of the 21st century, the size of the skull, the coloring of skins, parasitic diseases, and the demographic parameters of the sable population of Tomsk Ob region were studied. In general, 7 species of parasites have been identified, among which the pulmonary nematode *Filariodes martis* predominates. Attention is drawn to the fact of the highest infection of sobol *F. martis* of Tomsk Ob region in comparison with individuals from other parts of the areal. It is shown that in the basins of some rivers groups of sable have been formed; they differed primarily in the size and color of skins, which, on the whole, reflects the contribution of aboriginal individuals or acclimatizants to their formation. At present, high infection of sable with dermatomycosis (53.5%) and filarioidosis (70.0%), which may be due to an increase in the number of species, is marked. In the demographic structure, in comparison with the 1980s, a decrease in the proportion of yearlings was detected; the share of mature females remains unchanged (30%). According to the total values, in the southeast of Western Siberia, the occurrence of yearlings in the commercial sample from the 1950s to the 1980s increased, which reflects the process of restoring of the population after the period of protection and re-acclimatization. By 2000, the number of youngsters in the structure of the population has sharply decreased, which can be explained, on the one hand, by the reaction of the population to high density, on the other - intensive fishing, associated with the increased demand for skins and raising procurement prices.

Key words: *Martes zibellina* L., 1756, Western Siberia, size, color, parasites, demography.

Современное население соболя *Martes zibellina* L., 1756 на юго-востоке Западной Сибири (Томское Приобье) сформировалось в результате прямого воздействия человека. Хищнический промысел в XVII-XVIII вв. привел к катастрофическому снижению численности аборигенного подвида *Martes zibellina zibellina*. В результате соболь сохранился лишь в малочисленных, разрозненных “очагах”, труднодоступных для ведения охоты [11]. Пятилетний запрет охоты не дал требуемого эффекта восстановления популяции, поэтому с 1940 по 1958 гг. производился завоз и выпуск около 2000 особей “баргузинских” соболей из Прибайкалья [15, 16], отличающихся от западносибирского соболя рядом морфологических и физиологических характеристик. В результате к началу XXI в. на юго-востоке Западной Сибири численность соболя достигла значительных величин, а ареал полностью восстановился в своих исторических границах [4].

Цель работы – оценить морфологические характеристики, демографическую структуру и паразитарные заболевания современного населения соболя Томского Приобья.

Материал и методы. С использованием общепринятых методик проанализировано более 2 тыс. шкурок, свыше 500 черепов и более 100 тушек соболей, добытых охотниками на территории Томской области.

Результаты и обсуждение. *Размерная и окрасочная характеристики.* В бассейнах отдельных рек, отделенных друг от друга обширными болотными массивами, к настоящему времени сформировались группировки соболя, различающиеся, прежде всего, товарными характеристиками – размерами и окраской шкурок (табл. 1). Группировка, образованная преимущественно

аборигенным тобольским подвидом (“Чулым”), состоит из крупных животных со светлой окраской. Особи из группировок “акклиматизантов” (“Тым”, “Чая”), напротив, отличаются мелкими размерами и темным мехом. Потомки “гибридных” особей (“Васюган”, “Кеть”) занимают промежуточное положение по размерным и окрасочным характеристикам.

Паразитарные заболевания. Среди индикаторов состояния популяций млекопитающих паразитарные заболевания имеют особое значение, поскольку служат причиной ухудшения качества волосяного покрова, истощения особей и снижения плодовитости [18]. Одним из видоспецифических заболеваний соболя является кожное поражение шкурок или дерматомикоз, вызываемое грибами рода *Cephalosporium*. Его появление в Западной Сибири связано с завозом особей из Прибайкалья – территории, неблагоприятной по данному зоонозу [17]. Больные зверьки впервые зарегистрированы сразу после начала промысла восстановленных группировок. В настоящее время в Томском Приобье выявлен значительный процент пораженных шкурок – 53.5 ± 1.1 % [8], в то время как в 1959-65 гг. данный показатель составлял лишь 20.8 ± 0.3 % [17]. Рост дерматомикоза, по всей вероятности, обусловлен высокой современной численностью вида, обеспечивающей частоту контактов животных.

Таблица 1 – Размерная и окрасочная характеристика группировок соболя из бассейнов рек на юго-востоке Западной Сибири

Группировка	Кондилобазальная длина (♂ ad), мм	Окраска шкурок ¹ , баллы
“Чулым”	84.3 ± 0.6	1.82 ± 0.07
“Васюган”	83.1 ± 0.5	2.23 ± 0.04
“Кеть”	82.7 ± 0.3	2.12 ± 0.07
“Тым”	82.6 ± 0.3	2.76 ± 0.05
“Чая”	82.2 ± 0.4	2.48 ± 0.06

Примечание: ¹ – по методике К.М. Еремеевой [5].

Для соболя исследуемой территории характерна и значительная зараженность разными группами гельминтов [3]. В целом выявлено 7 видов паразитов, среди которых преобладает лёгочная нематода *Filariodes martis* (табл. 2). Следует заметить, что доля особей, пораженных этим видом, в настоящее время более чем в 2 раза выше, чем в конце XX в. [1]. Обращает на себя внимание факт самого высокого заражения соболя *F. martis* Томского Приобья по сравнению с особями из других частей ареала.

Данный паразит не только ослабляет иммунитет и упитанность хозяина, но и способствует снижению плодовитости самок [13], косвенно, таким образом, выступая как фактор регуляции численности.

Таблица 2 – Зараженность соболя гельминтами (в %) в разных частях ареала

Вид гельминта	Томское Приобье ¹	Прииртышье ²	Якутия ³
<i>Filaroides martis</i>	70.0 ± 10.2	26.5 ± 4.4	1.0 ± 0.2
<i>Capillaria putorii</i>	23.2 ± 5.6	25.6 ± 4.4	9.6 ± 0.5
<i>Crenosoma petrovi</i>	16.2 ± 6.1	23.1 ± 4.2	0
<i>Taenia martis</i>	7.1 ± 3.4	н.д.	15.7 ± 0.7
<i>Molineus patens</i>	5.4 ± 3.0	н.д.	1.1 ± 0.2
<i>Trichinella nativa</i>	1.7 ± 1.7	н.д.	11.7 ± 0.6
<i>Sobolephyme baturini</i>	менее 1.5	н.д.	1.4 ± 0.2

Примечание: ¹ – Власенко и др. [9], Иванова и др. [12], Малкина и др. [13]; ² – Жигилева, Усламина [14]; ³ – Однокурцев, Седалищев, [15], Коколова [16]; н.д. – нет данных.

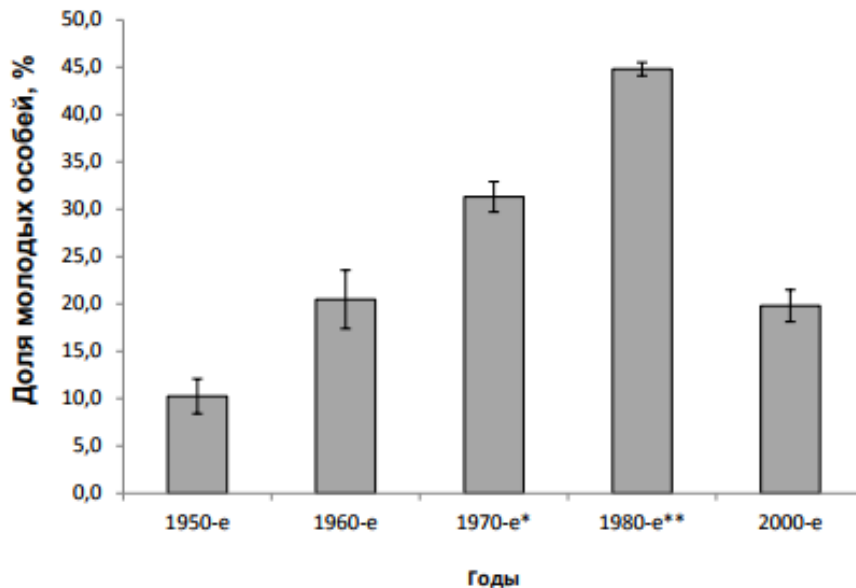


Рисунок – Динамика возрастного состава соболя Томского Приобья

Примечание: * данные В.С. Крючкова [110], ** данные Л.М. Карташова [8].

Демографическая структура. По суммарным значениям, на юго-востоке Западной Сибири встречаемость сеголеток в промысловой пробе с 1950-х до 1980-х гг. возрастала (рисунок), что отражает процесс восстановления численности популяции после периода охраны и проведения реакклиматизационных работ. К 2000-м гг. численность молодняка в структуре населения резко уменьшилась, что может объясняться, с одной стороны, реакцией популяции на высокую плотность, с другой – интенсивным промыслом, связанным с возросшим спросом на шкурки и поднятием закупочных цен.

В отдельных группировках доля сеголеток менялась от 13.9 до 33.9 %. Подобная разница может быть обусловлена не только вышеупомянутыми причинами, но и разной плодовитостью особей различных окрасочных морф [2].

В выборке половозрелых особей доля самок на протяжении последних 60 лет (с 50-х годов XX в. до настоящего времени) остается неизменной и держится на уровне 30 %, что считается оптимальным для воспроизводства представителей семейства куньих [1].

Выводы. 1. Современная морфологическая структура населения соболя Томского Приобья сложилась под воздействием интенсивного пушного промысла, биотехнических и охранных мероприятий.

2. Наблюдаемые тенденции демографических показателей и данные по зараженности особей различными группами паразитов являются отражением роста численности вида в регионе

Данная работа выполнена при поддержке Программы повышения конкурентоспособности Томского государственного университета (проект № 8.1.25.2015).

Список литературы

1. Бакеев Н.Н. Соболя / Н.Н. Бакеев, Г.И. Монахов, А.А. Синицын – Вятка: Книжизд-во, 2003. – 336 с.
2. Бекетов С.В. Средовые условия как провокационный фон в реализации репродуктивных показателей соболей (*Martes zibellina*) с разной интенсивностью пигментации волосяного покрова / С.В. Бекетов, Т.И. Казакова, И.Е. Чернова // Вавиловский журнал генетики и селекции. – 2012. – Т. 16. - № 4/2. – С. 1013 - 1024.
3. Власенко П.Г. Зараженность соболей Томского Приобья гельминтозными инфекциями / П.Г. Власенко, О.Ю. Тютенков, В.В. Лукьянцев // Фундаментальные и прикладные исследования и образовательные традиции в зоологии // Томск: Изд. дом ТГУ, 2013. – С. 29.
4. Девяшин М.М. и др. Формирование современных ареалов куниц (род *Martes* Pinel 1792) на юго-востоке Западной Сибири / М.М. Девяшин, П.А. Косинцев, О.Ю. Тютенков, Н.Д. Оводов, С.К. Васильев // Зоол. журн. – 2016. – Т. 95. - № 6. – С. 728 - 738.
5. Еремеева К.М. Географическая изменчивость окраски соболя / К.М. Еремеева // Тр. МПМИ. – 1952. – Т. 3. – С. 81 - 90.
6. Жигилёва О.Н. Зараженность гельминтами разных митохондриальных линий соболя *Martes zibellina* и лесной куниц *M. martes* / О.Н. Жигилёва, И.М. Усламина // Экологическая генетика. – 2016. – Т. XIV. - № 2. — С. 43 – 49.
7. Иванова Н.В. К гельминтофауне охотничьих животных Томской области / Н.В. Иванова, С.В. Коняев, Е.С. Клепцына, М.П. Коваленко // Модернизация аграрного образования: технологический аспект // Томск: РГ “Графика”, 2013. – С. 190 - 192.
8. Карташов Л.М. К использованию ресурсов соболя в Томской области / Л.М. Карташов // Ресурсы животного мира Сибири: охотничье-промысловые звери и птицы // Новосибирск: Наука, 1990. – С. 170 – 171.
9. Кокколова Л.М. Гельминтофауна соболя в Якутии / Л.М. Кокколова // Рос.ветеринар. журн. – 2015. – № 1. – С. 28 - 29.
10. Крючков В.С. Половая и возрастная структура популяций соболя юго-восточной части Западной Сибири / В.С. Крючков // Сб. НТИ ВНИИОЗ (Охота, пушнина и дичь) //1974. – Вып. 43.– С. 16 – 23.
11. Лантев И.П. Млекопитающие таежной зоны Западной Сибири / И.П. Лантев – Томск: Изд-во Том. ун-та, 1958. – 294 с.
12. Малкина А.В. Трихинеллез охотничье-промысловых животных в Томской области / А.В. Малкина [и др.] // Паразитология в изменяющемся мире. – Новосибирск: Гарамонд, 2013. – С. 117.

13. Монахов В.Г. О влиянии филяридоза на репродукцию и упитанность соболя Зауралья / В.Г. Монахов, С.П. Трушин // Рациональное использование ресурсов соболя в России // Красноярск: КрасГУ, 2001. – С. 131 - 134.
14. Однокурцев В.А. Гельминтофауна соболя (*Martes zibellina* Linnaeus) Якутии / В.А. Однокурцев, В.Т. Седалищев // Вестник Томского ГУ. Биология. – 2011. – № 2 (14). – С. 22 - 34.
15. Павлов М.П. Акклиматизация охотничье-промысловых зверей и птиц в СССР / М.П. Павлов, И.Б. Корсакова, В.В. Тимофеев, В.Г. Сафонов. – Ч. 1. – Киров: Волго-Вятское кн. изд-во, 1973. – 536 с.
16. Соболя, куницы, харза. – М.: Наука, 1973. – 240 с.
17. Степаненко Н.Д. Кожное заболевание соболей в природных условиях / Н.Д. Степаненко. – Киров, 2007. – 144 с.
18. Туманов И.Л. Биологические особенности хищных млекопитающих России / И.Л. Туманов. – СПб: Наука, 2003. – 448 с.
19. Тютеньков О.Ю. Дерматомироз соболя (*Martes zibellina*) Томского Приобья / О.Ю. Тютеньков, Н.М. Соколова, М.Г. Трифонова // Терофауна России и сопредельных территорий. – Москва: Тов-во науч. изданий КМК, 2016. – С. 433.

References

1. Bakeev N.N., Monahov G.I., Sinitsyn A.A. *Sobol'* [Sable]. Vyatka, 2003, 336 p. Laptev I.P. *Mlekovitayushchiye tayezhnoy zony Zapadnoy Sibiri* [Mammals of the taiga zone of Western Siberia]. Tomsk, 1958, 294 p.
2. Beketov S.V. et all. *Sredovyye usloviya kak provokatsionny fon v realizatsii reproduktivnykh pokazateley soboley (Martes zibellina) s raznoy intensivnost'yu pigmentatsii volosyanogo pokrova* [Environmental conditions as a provocative background in the implementation of reproductive indicators of sables (*Martes zibellina*) with varying intensity of hair pigmentation]. *Vavilovskiy zhurnal genetiki i selektsii* [Russian Journal of Genetics: Applied Research]. 2012, vol. 16, no. 4/2, pp. 1013 - 1024.
3. Vlasenko P.G. et all. *Zarazhennost' soboley Tomskogo Priob'ya gel'mintoznymi infektsiyami* [Infection of sables of Tomsk Ob region with helminthic infections]. Tomsk, 2013, p. 29.
4. Devyashin M.M. et all. *Formirovaniye sovremennykh arealov kunits (rod Martes Pinel 1792) na yugo-vostoke Zapadnoy Sibiri* [The formation of modern ranges of martens (the genus *Martes Pinel* 1792) in the southeast of Western Siberia]. *Zoologicheskii zhurnal* [Zoological journal]. 2016, vol. 95, no. 6, pp. 728 - 738.
5. Eremeeva K.M. *Geograficheskaya izmenchivost' okraski sobolya* [Geographic variability of sable color]. *Proc. MFI, Moscow*, 1952, no. 3, pp. 81 - 90.
6. Zhigilova O.N., Uslamina I.M. *Zarazhennost' gel'mintami raznykh mitokhondrial'nykh liniy sobolya Martes zibellina i lesnoy kunits M. martes* [Infection with worms of different mitochondrial sable lines *Martes zibellina* and forest marten *M. martes*]. *Ekologicheskaya genetika* [Ecological genetics]. 2016, vol. XIV, no. 2, pp. 43 - 49.
7. Ivanova N.V. et all. *K gel'mitofaune okhotnich'ikh zhivotnykh Tomskoy oblasti* [To helminth fauna of hunting animals of Tomsk region]. *Modernizatsiya agrarnogo obrazovaniya: tekhnologicheskii aspekt* [Modernization of agricultural education: technological aspect]. Tomsk, 2013, pp. 190 - 192.
8. Kartashov L.M. *K ispol'zovaniyu resursov sobolya v Tomskoy oblasti* [The use of sable resources in Tomsk region]. *Resursy zhivotnogo mira Sibiri: okhotnich'ye-promyslovyye zveri i ptitsy* [Resources of wildlife of Siberia: hunting and trade animals and birds]. Novosibirsk, 1990, pp. 170 - 171.
9. Kokolova L.M. *Gel'mintofauna sobolya v Yakutii* [Helminthofauna of sable in Yakutia]. *Rossiyskiy veterinarnyy zhurnal* [Russian Veterinary Journal]. 2015, no. 1, pp. 28 - 29.

10. Kryuchkov V.S. *Polovaya i vozrastnaya struktura populyatsiy sobolya yugovostochnoy chasti Zapadnoy Sibiri* [Sexual and age structure of sable populations in the south-eastern part of Western Siberia]. Miscellanea STI VNIIOZ (Okhota, pushnina i dich') [Hunting, furs and game]. Kirov, 1974, is. 43, pp. 16 – 23.

11. Laptev I.P. *Mlekopitajushhie taezhnoj zony Zapadnoj Sibiri* [Mammals of the taiga zone of Western Siberia]. Tomsk, 1958, 294 p.

12. Malkina A.V. et al. *Trikhinellez okhotnich'ye-promyslovykh zivotnykh v Tomskoy oblasti* [Trichinellosis of hunting and commercial animals in Tomsk region]. Parazitologiya v izmenyayushchemsya mire [Parasitology in a changing world]. Novosibirsk, 2013, p. 117.

13. Monahov V.G., Trushin S.P. *O vliyaniy filyaroidoza na reproduksiyu i upitannost' sobolya Zaural'ya* [On the effect of filaroidosis on reproduction and fatness of the sable of the Trans-Urals]. Krasnoyarsk, 2001, pp. 131 - 134.

14. Odnokurtsev V.A., Sedalishchev V.T. *Gel'mintofauna sobolya (Martes zibellina Linnaeus) Yakutii* [Helminthofauna of sable (*Martes zibellina* Linnaeus) of Yakutia]. Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Biologiya [Tomsk State University Journal of Biology]. 2011, no. 2 (14), pp. 22 – 34.

15. Pavlov M.P. et al. *Akklimatizatsiya okhotnichye-promyslovykh zverey i ptits v SSSR* [Acclimatization of hunting and commercial animals and birds in the USSR]. Kirov, 1973, no.1, 536 p.

16. *Sobol', kunitsy, kharza* [Sable, marten, harza]. Moscow, 1973, 240 p.

17. Stepanenko N.D. *Kozhnoye zabolevaniye soboley v prirodnykh usloviyakh* [Skin disease of sables in natural conditions]. Kirov, 2007, 144 p.

18. Tyutenkov O.Yu. et al. *Dermatomikoz sobolya (Martes zibellina) Tomskogo Priob'ya* [Sable dermatomycosis (*Martes zibellina*) Tomsk Ob reigon]. Moscow, 2016, p. 433.

19. Tumanov I.L. *Biologicheskiye osobennosti khishchnykh mlekopitayushchikh Rossii* [Biological features of predatory mammals in Russia]. St. Petersburg, 2003, 448 p.

Сведения об авторах:

Кузоватова Алёна Александровна – магистрант биологического института. Томский государственный университет (634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 36. тел. (3822)529543, e-mail: zoo_tsu@mail.ru).

Москвитина Нина Сергеевна – доктор биологических наук, профессор биологического института. Томский государственный университет (634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 36. тел. (3822)529543, e-mail: zoo_tsu@mail.ru).

Тютеньков Олег Юрьевич – научный сотрудник биологического института. Томский государственный университет (634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 36. тел. (3822)529543, e-mail: zoo_tsu@mail.ru).

Information about authors:

Kuzovatova Alena Aleksandrovna – graduate of Biological Institute. Tomsk State University (36, Lenin St., Tomsk, Russia, 634050, tel. 8(3822) 529543, e-mail: zoo_tsu@mail.ru).

Moskvitina Nina Sergeevna – Doctor of Biological Sciences, Professor of Biological Institute. Tomsk State University (36, Lenin St., Tomsk, Russia, 634050, tel. 8(3822) 529543, e-mail: zoo_tsu@mail.ru).

Tyutenkov Oleg Yurievich – researcher of Biological Institute. Tomsk State University (36, Lenin St., Tomsk, Russia, 634050, tel. 8(3822) 529543, e-mail: zoo_tsu@mail.ru).