



Издатель

ФГБОУ «Петрозаводский государственный университет»  
Российская Федерация, г.Петрозаводск, пр.Ленина,33

Научный электронный журнал

## **ПРИНЦИПЫ ЭКОЛОГИИ**

<http://ecopri.ru>

**Т. 5. № 3 (19). Сентябрь, 2016**

**Главный редактор**

А. В. Коросов

**Редакционный совет**

В. Н. Большаков  
А. В. Воронин  
Э. В. Ивантер  
Н. Н. Немова  
Г. С. Розенберг  
А. Ф. Титов

**Редакционная коллегия**

Г. С. Антипина  
А. Е. Веселов  
Т. О. Волкова  
Е. П. Иешко  
В. А. Илюха  
Н. М. Калинин  
А. М. Макаров  
А. Ю. Мейгал

**Службы поддержки**

А. Г. Марахтанов  
Е. В. Голубев  
С. Л. Смирнова  
Н. Д. Чернышева

**ISSN 2304-6465**

**Адрес редакции**

185910, Республика Карелия, г.Петрозаводск, ул.Анохина, 20. Каб. 208

E-mail: [ecopri@psu.karelia.ru](mailto:ecopri@psu.karelia.ru)

<http://ecopri.ru>



## От редакции

*Уважаемые читатели, авторы и рецензенты!*

Третий выпуск журнала публикует материалы Второй международной конференции «Популяционная экология животных», посвященной памяти И. А. Шилова.

Рецензирование, редакционная подготовка и верстка текстов выполнены силами оргкомитета конференции.

Правильная ссылка на сборник:

II Международная научная конференция «Популяционная экология животных», посвященная памяти академика И. А. Шилова (Томск, 10–14 октября 2016 г.) // Принципы экологии. 2016. Т. 5. № 3. С. 1–168.

*С неизменной готовностью к сотрудничеству,  
редколлегия журнала «Принципы экологии»*

## ПРИРОДНЫЕ ОЧАГИ ТУЛЯРЕМИИ В КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Корзиков В.А.

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского,  
ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Калужской области», г. Калуга, Россия  
korzikoff\_va@mail.ru

Туляремия – природноочаговая зоонозная инфекция, широко распространенная на территории России в пределах умеренного пояса Северного полушария. Возбудитель туляремии – бактерия *Francisella tularensis* (McCoy, Chapin, 1912). Эпизоотологическое и эпидемиологическое изучение природных очагов туляремии в Калужской области было начато в 1942 г., когда на территории Боровского района возникла вспышка туляремии среди людей с последующим выделением двух культур от серых полевков (*Microtus arvalis* Pallas, 1778 и *Microtus rossiaemeridionalis* Ognev, 1924). Некоторые результаты исследований природных очагов туляремии зоологами санитарно-эпидемиологической службы в 60–70 гг. 20 века на территории Калужской области были освещены в ряде публикаций (Фомушкин, Скорюкина, 1965; Олсуфьев и др., 1971). Данное сообщение основано на материале выделенных культур возбудителя туляремии, полученных биологическим методом. С 1942 по 2004 г. была выделена 621 культура туляремийного микроба. После 2004 г. и до настоящего момента возбудитель туляремии не обнаруживается в объектах природной среды. Большая часть культур (57,17%) была выделена от мелких млекопитающих, представленных следующими видами: *Sorex araneus* Linnaeus, 1758 (1,13%); *Sorex minutus* Linnaeus, 1766 (0,16%); *Crocidura suaveolens* Pallas, 1811 (0,32%); *Arvicola terrestris* Linnaeus, 1758 (0,32%); *Myodes glareolus* Shreber, 1780 (0,81%); *Microtus oeconomus* Pallas, 1776 (0,16%); *Microtus arvalis* и *Microtus rossiaemeridionalis* (43,64%); *Micromys minutus* Pallas, 1771 (0,16%); *Sylvaemus uralensis* Pallas, 1811 (0,64%); *Apodemus agrarius* Pallas, 1771 (8,05%); *Mus musculus* Linnaeus, 1758 (1,13%); *Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769 (0,16%); *Rattus rattus* Linnaeus, 1758 (0,16%). Следует отметить, что после серых полевков *Microtus* на втором месте по количеству выделенных культур следует *Apodemus agrarius* – вид, принадлежащий ко II группе животных, чувствительных к туляремии (Туляремия, 1960), имеющих второстепенное значение. Участие полевых мышей в эпизоотиях известно отнюдь не единичными случаями выделения возбудителя, как указано в литературе (Олсуфьев, Дунаева, 1970). Так, в 1990 г. в д. Дол Козельского района было выделено пять культур туляремии (24 экз.), в 1988 г. в д. Большое Алешино Мещовского района было выделено четыре культуры (19 экз.) от полевых мышей. Также единично была выделена культура туляремии из трупа *Apodemus agrarius* во время зимней эпизоотии в очаге луго-полевого типа в д. Космачи Бабынинского района в 1986 г. Объекты внешней среды имеют не меньшее значение в циркуляции туляремийного микроба, чем мелкие млекопитающие, доля от всех выделенных культур составила – 37,36%. Погрызы растений (зерна, овощей, осок и т.п.) составили 12,88% от всех выделенных культур туляремии. Доля других объектов была ниже: вода (9,66%), экскременты грызунов (9,02%), гнезда грызунов (3,87%), обрывки шкурок грызунов (0,97%). Единично отмечена находка выделения культуры от крови со снега. Доля выделенных культур от паразитиформных клещей (Parasitiformes) составила 5,48%, где доля от иксодовых клещей (Ixodidae) – 4,03%, а от гамазовых клещей (Gamasoidea) – 1,45%. На территории региона наибольшее распространение получили очаги луго-полевого типа, которые отмечены во всех трех физико-географических провинциях (Атлас Калужской области, 2005) и почти во всех административных районах Калужской области. Наиболее напряженные очаги луго-полевого типа приурочены к центральным районам региона (Бабынинский, Козельский, Мещовский, Перемышльский, Сухиничский районы) с наибольшей распаханности территории, где доля от всех выделенных культур составила 57,97%. Также достаточно активные очаги туляремии приурочены к востоку и северо-востоку региона (Ферзиковский, Тарусский районы) – 20,45% от всех выделенных культур. Активность пойменно-болотных очагов низкая. Пойменно-болотные очаги туляремии (с выделением культур от водяных полевков) расположены в Хвастовичском (пойма р. Ресеты), Думиничском (пойма р. Брынь), Держинском (пойма р. Протвы) районах.

## THE TULAREMIA FOCI IN KALUGA PROVINCE

Korzikov V.A.

Tsiolkovsky Kaluga State University,

Federal Hygienic and Epidemiological Center in Kaluga Region of Rospotrebnadzor, Kaluga, Russia  
korzikoff\_va@mail.ru

Tularemia is zoonotic infection; it is widespread in Russia and other regions of the moderate zone of the North hemisphere. It caused by the bacterium *Francisella tularensis* (McCoy, Chapin, 1912) (CII 3.1.7.2642-10).

First studies of tularemia in Kaluga Province were initiated in 1942, when an outbreak occurred in Borovsk district, followed by isolation from the common voles (*Microtus arvalis* Pallas, 1778 and *Microtus rossiaemeridionalis* Ognev, 1924). Tularemia foci were studied by sanitary zoologists in 1960-1970s, and results were published (Fomushkin, Scorukina, 1965; Olsufiev et al., 1971). This report is based on extracted tularemia cultures, obtained via biological method.

From 1942 to 2004, 621 bacterial cultures were extracted. Since 2004 until now, they did not find tularemia agents in the environment. The greatest number of cultures (51,17%) were isolated from the small mammals: *Sorex araneus* Linnaeus, 1758 (1,13%); *Sorex minutus* Linnaeus, 1766 (0,16%); *Crocidura suaveolens* Pallas, 1811 (0,32%); *Arvicola terrestris* Linnaeus, 1758 (0,32%); *Myodes glareolus* Shreber, 1780 (0,81%); *Microtus oeconomus* Pallas, 1776 (0,16%); *Microtus arvalis* и *Microtus rossiaemeridionalis* (43,64%); *Micromys minutus* Pallas, 1771 (0,16%); *Sylvaemus uralensis* Pallas, 1811 (0,64%); *Apodemus agrarius* Pallas, 1771 (8,05%); *Mus musculus* Linnaeus, 1758 (1,13%); *Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769 (0,16%); *Rattus rattus* Linnaeus, 1758 (0,16%). Second most prevalent carrier was *Apodemus agrarius*, a species attributed to the second group of animal susceptibility to tularemia (Tularemia, 1960). Five tularemia cultures (24 samples) were extracted from the striped field mouse in 1990 near Dol village of Kozelsk district, whereas four cultures (19 samples) identified near Aleshino village of Meschovsk district in 1988. Solitary culture was extracted from a dead body of the striped field mouse in hibernal epizootic outbreak in Cosmatchi village of Babynino district in 1986.

Environment may be as important as small mammals as carriers for tularemia circulation and may account for 37,36% of cases. Stripping of grain, vegetables, sedge and other plant substrates accounted for 12,88% of cultures. Other environmental objects were less important: water (9,66%), rodents' turds (9,02%), rodents nest (3,87%), rodents skin pieces (0,97%). Solitary culture from blood on snow was also identified. 5,48% cultures from isolated from the mites (Parasitiformes), 4,03% from Ixodidae, and 1,45% from Gamasoidea.

The most common type of tularemia foci in the region were meadow fields in all three physiographic provinces (see Atlas of Kaluga Province, 2005) and in nearly all municipal districts of Kaluga Province. The most active tularemia foci of meadow-field type are confined to the most ploughed central districts: Babynino, Kozelsk, Meschovsk, Peremyshl, Sukhinichi districts (57,97% of cultures). Quite active tularemia foci were located in the east and northeast parts of the region (Ferzikovo and Tarusa districts), accounting for 20,45% of cultures. Floodplain-bog foci are less active. Floodplain-bog spots with cultures from ground voles (*Arvicola terrestris*) are located in Khvastovichi (flood plain of Resseta), Duminichi (flood plain of Bryn), and Dzerzhynsk (flood plain of Protva) districts.