

## ОТЗЫВ

официального оппонента по диссертации Галацевич Н. Ф. «Динамика таксоценоза блох длиннохвостого суслика в Юго-Западной Туве и ее влияние на эпизоотическую активность Каргинского мезоочага чумы», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология

**Актуальность темы исследования.** Диссертация посвящена одной из центральных проблем экологии – сезонной и многолетней динамике сообществ на примере блох длиннохвостого суслика в Юго-Западной Туве. Изучение сообществ блох природных очагов чумы представляет практический интерес в связи с необходимостью разработки эффективных методов и средства борьбы с ними и профилактики заболеваний людей. Особенно важно, что исследования проведены на территории Тувинского природного очага чумы – одного из наиболее эпидемически опасных в России.

В последние десятилетия в очаге происходит быстрый рост численности основного переносчика чумы и увеличение активности эпизоотий. Это ведет к изменениям структуры экосистемы очага.

Теоретический интерес к изучению образа жизни блох обусловлен тем, что это один из наиболее высокоспециализированных отрядов паразитических насекомых. На примере этой таксономической группы можно изучать вопросы формирования структуры сообществ у членистоногих.

Материалы диссертации использованы при подготовке нормативно-методической документации. Полученные результаты применяются в проведении эпизоотологического мониторинга Тувинского очага чумы, при составлении прогнозов численности переносчиков и эпизоотической активности очага. На основании проведенных исследований автором предложено сделать сбор и исследование блох из входов нор приоритетным методом обследования очага.

**Научная новизна работы.** Впервые прослежено изменение структуры сообществ блох длиннохвостого суслика в долине р. Каргы и проанализирована динамика численности массовых видов за длительный период. Установлена связь подъема численности ксерофильных видов, увеличение числа поколений и миграционной активности блох с аридизацией климата.

Выявлено увеличение обилия ксерофильных видов блох в субальпийском поясе гор и изменение характера эпизоотической активности очага чумы.

Получены новые данные о роли *Rhadinopsylla li* в хранении и передаче возбудителя чумы в Тувинском природном очаге.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, 6 глав, заключения, выводов, списка использованной литературы, приложения; изложена на 157 стр. текста, иллюстрирована 48 рисунками и 7 таблицами.

В главе 5 обсуждены факторы и механизмы изменений численности массовых видов блох суслика в долине р. Каргы. В условиях инсектария было выяснено, что при благоприятных условиях жизненный цикл *C. tesquorum* занимает не более 1,5 месяцев, у *F. elatoides* – не более 2 месяцев. Автор полагает, что у ксерофильных видов блох происходит развитие более чем одного поколения в году. Теплая сухая погода способствует миграции всех массовых видов блох суслика.

Основной причиной снижения в последние десятилетия обилия *R. li*, *O. alaskensis* и доли *N. mana* среди блох суслика является, по мнению автора, усиление конкуренции с массовыми ксерофильными видами блох. Для блохи *O. alaskensis* благоприятны климатические условия, препятствующие глубокому промерзанию почвы зимой. Обилие *F. hetera* в микробиотопе длиннохвостого суслика зависит, главным образом, от численности основных прокормителей – пищух.

В главе 6 рассмотрена связь динамики эпизоотической активности Каргинского мезоочага чумы с изменениями численности блох длиннохвостого суслика. Активизация мезоочага чумы с начала 1990-х гг. связана с ростом численности *C. tesquorum*, а также с усилением миграционной активности всех видов блох. Накопление большого числа блох в конце лета и ранняя активизация весной явились причиной необычно раннего обнаружения возбудителя чумы весной. Высокая численность основного переносчика в субальпийском поясе гор явилась необходимым условием для развития интенсивных вспышек эпизоотии в ядрах популяции длиннохвостого суслика. Блоха *R. li* способна играть важную роль в трансмиссии чумного микроба на поздних стадиях развития сезонного эпизоотического цикла, а также, вероятно, в сохранении возбудителя до следующего года

**Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций.** Основой исследования является большой массив данных и комплекс традиционных и оригинальных методов работы. Диссертация обеспечена глубоким анализом многолетних репрезентативных материалов, собранных автором в природных условиях и полученным в лаборатории. Семь выводов соответствуют поставленным задачам и в полной мере отражают содержание диссертации. В автореферате с достаточной полнотой представлены материалы всей работы.

Материалы широко апробированы и внедрены в практику. По результатам исследований опубликовано 24 научных работы, в числе которых 5 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

**Некоторые замечания.** Результаты наблюдений в инсектарии следует использовать с осторожностью, так как всегда есть несоответствие между условиями, складывающимися в природе и в лаборатории. Хорошим подспорьем в понимании причин изменений обилия блох могло бы служить изучение возрастного состава популяций блох.

Список использованной литературы включает в себя 219 наименований, из них 27 на английском языке.

В главе 1 рассмотрены современные взгляды на динамику численности животных, в том числе блох, и причины, ее обуславливающие. Обсуждается вопрос о роли блох в трансмиссии и сохранении возбудителя чумы. Приведены данные о видовом разнообразии носителей и переносчиков в природных очагах чумы; рассмотрены взгляды разных авторов на формирование сообществ блох млекопитающих. Проанализированы и систематизированы материалы, изложенные в публикациях по особенностям экологии и внутривидовой структуры длиннохвостого суслика, прослежена связь эпизоотических проявлений в очаге с фенологией основного носителя и основного переносчика.

В главе 2 приведена характеристика района работы, материалы и методы исследования. Рассмотрены физико-географические особенности региона, представлены данные по разнообразию животного мира этой территории. Объектом исследования явились среднесезонные показатели обилия и встречаемости численности блох за 53 года. Проанализированы отчетные и первичные рабочие документы Тувинской противочумной станции. Проведены наблюдения за массовыми видами блох длиннохвостого суслика в инсектарии. Сбор и обработку полевого материала проводили традиционными методами. Использованы метеорологические данные ГМС Мугур-Аксы.

Для статистической обработки материала использованы, в основном, непараметрические методы. Обработка данных осуществлялась средствами программы Excel, а также с использованием прикладных интернет-ресурсов.

В главе 3 подробно описано сообщество блох длиннохвостого суслика в долине р. Каргы и его динамика. К настоящему времени здесь отмечено 49 видов и подвидов, что является следствием широких паразитарных контактов суслика с другими млекопитающими и птицами. Доминируют шесть видов: *Citellophilus tesquorum*, *Rhadinopsylla li*, *Oropsylla alaskensis*, *Frontopsylla hetera*, *F. elatoides* и *Neopsylla mana*. В течение рассматриваемого периода сообщество блох претерпевало значительные количественные и качественные изменения.

В главе 4 рассмотрены экологические особенности и динамика численности массовых видов блох длиннохвостого суслика в долине р. Каргы. В целом за многолетний период происходила аридизация климата. На ее фоне численность отдельных видов блох суслика менялась. Для ксерофильных видов блох выявлена высокая степень положительной корреляции динамики численности с изменением среднегодовой температуры воздуха, а также с температурой теплого сезона, и отрицательная связь – с количеством осадков в сентябре предшествующего года. В противоположность этому, высокое обилие блох *R. li* и *O. alaskensis* зарегистрировано в другие годы. Рост миграционной активности всех видов блох наблюдали в конце 20 столетия и в первом десятилетии нового века.

**Заключение.** Диссертационная работа Галацевич Нины Феликсовны «Динамика таксоценоза блох длиннохвостого суслика в Юго-Западной Туве и ее влияние на эпизоотическую активность Каргинского мезоочага чумы», представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология, является законченным самостоятельным исследованием, выполненным на высоком научном уровне.

По содержанию, объему выполненных исследований, их новизне, теоретическому и практическому значению работа соответствует требованиям ВАК РФ к кандидатским диссертациям (Положение о порядке присуждения учёных степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842 с изменением Постановления Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2016 года № 335), так как является самостоятельной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей значение для развития экологии, а именно выявление закономерностей динамики сообществ блох – паразитов одного из видов грызунов, а ее автор, Галацевич Нина Феликсовна, заслуживает присвоения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология.

14 февраля 2018 г.

Официальный оппонент, Котти Борис Константинович  
355009, г. Ставрополь, ул. Пушкина 1, корпус 3.  
Телефон: (8652) 95-68-00. E-mail: inst.ls@ncfu.ru  
доктор биологических наук, профессор.  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего  
образования «Северо-Кавказский федеральный университет».  
профессор кафедры общей биологии и биоразнообразия

ПОДПИСЬ  
УДОСТОВЕРЯЮ

Галацевич

Заведующий Управления  
делами СКФУ

Галацева А. В.

