

**ИНСТИТУТ СИСТЕМАТИКИ
И ЭКОЛОГИИ ЖИВОТНЫХ
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(ИСиЭЖ СО РАН)**

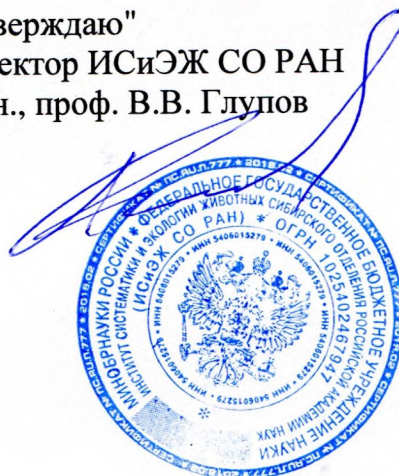
630091, г. Новосибирск, ул.Фрунзе - 11
Для телеграмм: г. Новосибирск, 91, Зоология
тел./факс: (383)2170973
E-mail: office@eco.nsc.ru

От 27.09.2019 № 15341- 2115/262

На № _____

"Утверждаю"

Директор ИСиЭЖ СО РАН
д.б.н., проф. В.В. Глузов



Официальный отзыв

Ведущей организации о диссертации Гордейко Натальи Станиславовны «Клещи семейства Ixodidae Юга Приморья: типы населения, паразито-хозяйинные связи, инфицированность патогенами (на примере материковых и островных сообществ)», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология (биологические науки)

Актуальность

Диссертация Н. С. Гордейко посвящена изучению экологических связей в сообществах и популяциях клещей семейства Ixodidae Юга Приморья. На территории Приморского края в последние годы происходит обновление регистрируемого спектра возбудителей болезней, передаваемых иксодовыми клещами (Parasitiformes, Ixodidae), что приводит к повышению уровня заболеваемости населения.

Не смотря на существующие литературные источники о фауне иксодовых клещей, их экологии, паразито-хозяйинных отношениях, типах природных очагов Приморья, подробных сведений, обобщающих и раскрывающих перечисленные вопросы и проблемы явно недостаточно. Реализация современного комплексного подхода к профилактике трансмиссивных болезней, передающихся иксодовыми клещами, требует обновления информации о распространении, обилии, инфицированности и значении для краевой патологии отдельных видов переносчиков этого семейства. Особенно неполны данные о типах населения иксодовых клещей и характере их эпидемиологического значения, существующих на островах залива Петра Великого, в том числе, на самом большом и близком к материку с постоянно проживающим населением, о. Русском. Необходимость обеспечения биобезопасности гостей и участников многочисленных международных конференций, симпозиумов, форумов, проводимых на о. Русском, требует особого внимания специалистов разного профиля, в связи с анализом сложившейся на нем эпизоотологической и эпи-

демиологической обстановки. Все перечисленное дает основание утверждать, что избранная диссертантом тема весьма актуальна и своевременна.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций.

Цель исследования четко сформулирована, это выявление типов населения, паразито-хозяйинных связей и инфицированности патогенами клещей семейства Ixodidae, обитающих на юге Приморья.

Основные задачи исследования автор представила как: Определение структуры сообществ, изучение особенностей динамики обилия, паразито-хозяйинных связей и инфицированности патогенами иксодовых клещей, обитающих на материке юга Приморья; Установление видов иксодовых клещей, обитающих на о. Русском, структуры их сообществ, динамики обилия, состава прокормителей и инфицированности возбудителями природно-очаговых инфекций; Проведение сравнительного анализа типов населения иксодовых клещей, видового состава их прокормителей, а также инфицированности переносчика возбудителями болезней на материке и о. Русском; Оценка эффективности использования противоклещевых костюмов по отношению к видам родов *Ixodes*, *Haemaphysalis* и *Dermacentor*.

Выдвинуто четыре положения выносимые на защиту: 1. На о. Русском выявлено появление и массовое распространение *I. pavlovskyi*, что привело к сближению структур сообществ иксодид на нем и юге материка, где вид был и остается редким. 2. На островах Японского моря, в том числе о. Русском, чаще наблюдаются би- и полидоминантные (выравненные) сообщества иксодид, характеризующиеся неустойчивой во времени структурой. Вместе с тем, не выявлено значимых различий в среднемноголетнем обилии и амплитуде колебаний численности между моно- и полидоминантными сообществами. Темпы изменения структуры сообществ иксодовых клещей и мелких млекопитающих на о. Русском выше, чем на материке. 3. У иксодовых клещей и мелких млекопитающих – прокормителей преимагинальных стадий иксодид, во всех сообществах проявляются периодические колебания численности. 4. Экологические условия о. Русского способствуют более высокой инфицированности на нем представителей рода *Ixodes* боррелиями, а также частыми контактами людей и переносчиков, что обуславливает повышенную по сравнению с материком заболеваемость ИКБ.

Считаем, что все положения достаточно обоснованы, кроме третьего.

В семи отдельно сформулированных выводах автор указывает, что в Приморье на юге материка выявлено 5 видов иксодовых клещей (по мере убывания обилия): *I. persulcatus*, *H. concinna*, *D. silvarum*, *H. japonica*, *I. pavlovskyi*, которые в большинстве случаев формируют монодоминантные сообщества с преобладанием *I. persulcatus*. Отдельно приводится фано-экологическая характеристика иксодовых клещей на о. Русском. Подчеркивается, что в иксодовых клещах на о. Русском выявлен одинаковый спектр возбудителей зоонозов: клещевого энцефалита, иксодовых клещевых боррелиозов, моноцитарного эрлихиоза и гранулоцитарного анаплазмоза человека. Автор делает вывод о том, что из 12 видов мелких млекопитающих, зарегистрированных в Приморье на юге материка, основная роль в прокармливании преимагинальных стадий иксодид принадлежит (по мере убывания): полевой мыши, большой полевке, восточноазиатской мыши, красно-серой полевке. Констатируется, что в бидоминантных сообществах клещей и у мелких млекопитающих сезонные пики численности отдельных видов не совпадают во времени. Автором показана высокая эффективность отечественного противоклещевого костюма для защиты людей от присасывания массовых в Приморье клещей родов *Ixodes*, *Haemaphysalis* и *Dermacentor*. Считаем, что все выводы и рекомендации вполне обоснованы.

Оценка новизны и достоверности

На материке юга Приморья впервые выявлено пять видов иксодовых клещей. Впервые установлено, что в их полидоминантном сообществе наблюдается высокая изменчивость индекса доминирования при многолетнем сохранении на относительно постоянном уровне обилия и амплитуды колебаний численности клещей.

Получены данные о современном типе населения иксодовых клещей на о. Русском, включающем пять видов, причем *I. pavlovskyi* выявлен на нем впервые. Обследование о. Русского, соседних островов, анализ литературы о фауне иксодовых клещей на них в прошлом, показал, что преобладающим здесь типом являются би- и полидоминантные сообщества. На материке юга Приморья и о. Русском зарегистрированы одни и те же виды мышевидных грызунов в качестве основных прокормителей преимагинальных стадий развития клещей, а также одинаковый спектр возбудителей природно-очаговых болезней: клещевого энцефалита (КЭ), иксодовых клещевых боррелиозов (ИКБ), гранулоцитарного анаплазмоза (ГАЧ) и моноцитарного эрлихиоза человека (МЭЧ). Однако зараженность клещей боррелиями и относительный уровень контактов

людей с переносчиком на острове больше, чем на материке, что и обуславливает более высокую заболеваемость на нем ИКБ.

Практическая и теоретическая значимость работы заключается в том, что она выполнена в рамках двух научных тем: «Мониторинг популяций Ixodidae и дифференциация территории Южной Сибири по степени эпидемиологического риска проявления инфекционных болезней, передающихся иксодовыми клещами» (раздел по испытанию противоклещевого костюма; Иркутский научно-исследовательский противочумный институт).

С участием автора проведена оценка санитарно-эпидемиологического состояния территории о. Русского при подготовке к Саммиту стран АТЭС-2012, даны предложения по обеспечению биобезопасности гостей и участников массового мероприятия. Объяснена причина повышенной заболеваемости населения о. Русского ИКБ; показана эффективность отечественного противоклещевого костюма (модель «Биостоп» НПО «Энергоконтракт») для защиты от присасывания представителей родов *Ixodes*, *Haemaphysalis* и *Dermacentor*.

Материалы, полученные Н.С. Гордейко, использованы при подготовке стандартных операционных процедур (СОП) для ФКУЗ «Приморская противочумная станция» Роспотребнадзора: «Правила отбора, транспортирования и хранения проб материала от млекопитающих, птиц, членистоногих для исследования на зоонозные инфекции» (СОП 03-01-01/6-2014); «Порядок разбора, сортировки, регистрации и первичной подготовки полевого материала» (СОП 03-01-01/28-2014).

Полученные результаты предлагаются для использования при оптимизации тактики эпизоотологического мониторинга и профилактики «клещевых» инфекций в Приморском крае, а также при обучении студентов высших учебных заведений медико-биологического профиля и специалистов в области паразитологии и зоологии по программам дополнительного профессионального образования Роспотребнадзора.

Личный вклад автора заключается в том, что она в 2005–2018 гг. участвовала в полевых стационарных и рекогносцировочных исследованиях территорий Приморья эндемичных по инфекциям, передаваемым клещами, анализировала материалы отчетов Приморской противочумной станции, ставила эксперименты, проводила статистическую обработку и подготовку публикаций.

Достоверность результатов и выводов обоснована репрезентативными выборками исследованного материала, применением аналитических и статистических методов. Материалы диссертации представлены и обсуждались на многих конференциях и съездах. По теме диссертации опубликовано 23 работы, в том числе 7 – в научных журналах, рекомендуемых ВАК для публикации материалов кандидатских диссертаций, и одна коллективная монография.

Диссертация состоит из введения, 5 глав, заключения, выводов, списка использованной литературы, приложений; изложена на 166 с. текста, иллюстрирована 18 рисунками и 26 таблицами. Список литературы включает 186 наименований, из них 24 на иностранных языках. Автореферат (изложен на 22 с.), как и опубликованные при участии Н.С. Гордейко научные статьи и тезисы, соответствуют содержанию диссертации, наглядно демонстрируют основные итоги выполненной работы.

Замечания по диссертационной работе в целом.

По методам сбора материала – автор пишет: «Среди собранных флагом клещей наблюдается преобладание самок, что, вероятнее всего, связано с их лучшей способностью удерживаться на ткани». Допустим, что в каком-то районе будут преобладать самцы, тогда они будут обладать лучшей способностью удерживаться на ткани. Объяснение соотношения полов нас не удовлетворило, видимо это погрешности в проведении учетов или определении пола.

Не следовало бы выносить в основные положения пункт о том, что «у иксодовых клещей и мелких млекопитающих – прокормителей преимагинальных стадий иксодид, во всех сообществах проявляются периодические колебания численности», так как это явление повсеместное и обсуждалось не раз. Также как «Динамика ИО массовых видов клещей (рис. 6А), как и на материке, характеризуется циклическими изменениями». Циклические изменения - это биологически продиктованная жизненная стратегия всех сообществ живых организмов, даже в случае с Индексом обилия.

«На о. Русском темпы изменений структуры бидоминантного выравненного сообщества составляют 1,9 % за год, что также выше, чем у континентальных монодоминантных. Причем, произошло сближение структур комплексов видов, обусловленное распространением на острове *I. pavlovskiyi*, который и ранее обитал на юге материка (главы 1 и 3). Причину внедрения и быстрого расселения в современный период этого вида на о. Русском однозначно объяснить мы не можем. Во всяком случае, это не след-

ствие влияния деятельности человека. Последнее следует из факта отсутствия роста обилия и встречаемости *I. pavlovskyi* в окрестностях г. Владивостока, который отдален от него всего на 800 м и давно находится под сильным антропогенным воздействием.

На наш взгляд очень некорректное заявление по поводу влияния деятельности человека. Во-первых, не все факторы, даже в первом приближении, были оценены. Во-вторых, сравнивать о. Русский и окрестности Владивостока тоже неверно, даже потому что это континент и остров.

По поводу оценки темпов изменения спектра возбудителей, выявляемых методом ПЦР при индивидуальном исследовании *I. persulcatus*. У клещей, собранных на о. Русском (рис. 8). Этот показатель (6,5 % изменений за год) выше, чем у особей на материке (2,9 % за год). Для сравнения взяты материалы, полученные в 2014 и 2016 гг., с максимально пространственно приближенных друг к другу точек: о. Русского и окрестностей г. Владивостока («Малая Седанка»). Анализ ряда косвенных данных подтверждает сделанный вывод о быстрой перестройке спектра и частоты встречаемости выявляемых на острове возбудителей зоонозов, высокая изменчивость показателя при единственной паре сравниваемых нами лет не позволяют считать этот вывод строго доказанным.

Если это «единственная пара сравниваемых лет» и вывод не доказан, не сравнивайте вообще. Опять сравнение материковой и островной популяции, пусть и «максимально приближенные» - островная популяция и клещей и патогенов, которые в них циркулируют имеет право на отличительные особенности от материковой (и это не только в паразитарных системах). Вопрос окончательно не проработан.

Приведенные замечания абсолютно не влияют на общий смысл диссертационной работы и на ее серьезное научное и практическое значение.

Заключение.

Диссертационная работа Гордейко Натальи Станиславовны «Клещи семейства Ixodidae Юга Приморья: типы населения, паразито-хозяйинные связи, инфицированность патогенами (на примере материковых и островных сообществ)» является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной научной задачи - анализ экологических связей и эпизоотологической обстановки сообществ и популяций клещей семейства Ixodidae Юга Приморья.

Отзыв на диссертацию Гордейко Натальи Станиславовны рассмотрен и одобрен на расширенном заседании лаборатории Экологии сообществ позвоночных животных

