

## Случайные и преднамеренные перемещения животных и возбудителей природно-очаговых инфекций на новые территории

Игорь Л. Евстафьев

*Крымская республиканская санэпидстанция (Симферополь)*  
e-mail: [zoeco@gmail.com](mailto:zoeco@gmail.com); orcid: 0000-0003-1586-8411

**EVSTAFIEV, I. L. Accidental and deliberate movement of animals and pathogens of natural focal infections to new territories.** — Numerous facts of both intentional and accidental (along with food and industrial goods) movement of various animal species together with their ectoparasites from one region to another by all types of vehicles are known. Uncontrolled animals and their ectoparasites can potentially be infected with pathogens of especially dangerous natural focal infections, which constitutes a certain threat to the human population, that is, to the epizootic and epidemiological well-being of a particular region and the country as a whole. Therefore, strict control over the observance of all quarantine measures is necessary to prevent the delivery of any species of animals infected with natural focal infections to new territories.

### Введение

Фауна конкретной страны или любого её региона весьма динамична во времени, а ее состав и структура, особенно в последние десятилетия, постоянно и достаточно быстро меняется (Mooney & Cleland 2001; Протасов 2002; Загороднюк 2006, 2012). А причина этого явления кроется не столько в региональных изменениях природно-климатических факторов, сколько в деятельности человека. В значительной мере именно человек кардинально меняет окружающую природную среду, уничтожая и видоизменяя ландшафты, а соответственно и всю структуру природных экосистем, особенно их эдафическую и флористическую составляющие и, как следствие, региональную фауну и эпизоотическую ситуацию (Протасов 2002; Алимов & Богущкая, 2004; Загороднюк 2006).

В последние десятилетия все большее внимания уделяется инвазивным, чужеродным видам животных, вторгающихся на новые территории и успешно их колонизирующих, чему посвящены как отдельные региональные работы (Бобров & Неронов 2001; Дгебуадзе 2002; Гниненко 2002), так и целые сборники и справочники (Масляков 2001; Шутова 2003; Экологическая... 2002; Динамика... 2012; Чужеродные... 2020).

Как животным удастся проникнуть в регионы, находящиеся вне пределов их естественного ареала, нередко в сотнях и тысячах километров и как им удастся обустроиться в новых для данного вида местообитаниях?

Причины этого явления разнообразны, но в основном хорошо известны. А суть их сводится к тому, что ежегодно, ежесезонно и ежедневно происходит перемещение огромного числа особей различных биологических видов тем или иным способом, по той или иной причине, на более или менее значительные расстояния от места их естественного обитания. Мотиваций этого явления, как и способов перемещений животных в пространстве множество. Это: регулярные естественные миграции и кочевки; перемещения животных, обусловленные популяционными и природно-климатическими факторами; случайные или специальные перемещения животных людьми (акклиматизация, реакклиматизация, завоз животных на новые территории для содержания и т.п.) и т.д. И все они приводят к изменению фауны любого региона во временном аспекте.

В развитие этой темы, нам представляется интересной работа И.Загороднюка (2006), в которой наглядно показано: как количественное изменение видового состава териофауны Украины на протяжении XX века, так и рассмотрены причины такой динамики, а также дан ее структурный анализ.

В современном мире в основе всего разнообразия торгово-экономических сношений как между отдельными регионами одной страны, так и между различными странами, лежат транспортные перевозки автомобильным, железнодорожным, водным и воздушным транспортом. И чем больше по объему грузооборот между различными субъектами экономических сношений, тем больше вероятность перемещения с грузами на большие расстояния различных биологических объектов — от одноклеточных микроорганизмов, до млекопитающих и других позвоночных животных. Вместе с ними, на новые территории проникают микроорганизмы их организменного симбиоценоза, в том числе и паразитоценоза, в состав которого могут входить и возбудители природно-очаговых зоонозных инфекций. Поэтому, всё возрастающие объемы грузопотоков ставят перед карантинной и санитарно-эпидемиологической службой каждой страны задачу защиты их территории от завоза возбудителей природно-очаговых инфекций из других регионов.

Таким образом, изменения состава и структуры фауны отдельного региона — разнохарактерное и много причинное явление. Поэтому, в данной работе мы попытаемся рассмотреть только такой аспект человеческой деятельности: как грузоперевозки и транспортное сообщение, которые способствуют перемещению на новые территории позвоночных животных (Шахраманов 2002) и их паразитических кровососущих членистоногих, а вместе с ними и возбудителей природно-очаговых зоонозных заболеваний. Это ведет, в конечном счете, к появлению новых природных очагов на территориях, ранее от них свободных.

## **Что обуславливает успешность экспансий и инвазий животных на новые территории?**

При попадании животного в новое местообитание, независимо от способа перемещения, его дальнейшая судьба зависит от их способности к акклиматизации. При этом одни виды, найдя подходящую экологическую нишу, приживаются на новом месте на более или менее длительный период, создавая новые, нередко изолированные от основной части ареала популяции. Другие — погибают, не оставив жизнеспособного потомства из-за наличия тех или иных лимитирующих факторов.

Акклиматизация (в классическом её понимании) — это способность животных приспособляться к новым условиям существования, с которыми им приходится встречаться при перемене местообитания. Сюда входит множество разнообразных факторов, которые могут стать лимитирующими для перемещенных особей. К таким факторам, определяющим дальнейшую судьбу перемещенных животных, и формирующих их среду обитания в новой для них экосистеме, могут быть:

- средние гидротермические показатели (как среднегодовые так и среднемесячные — особенно самых холодных и жарких месяцев года),
- степень резкости и амплитуды колебаний температуры и влажности (относительной и абсолютной) воздуха,
- количество выпадающих осадков и распределение их по временам года,
- особенности рельефа, эдафические (почвенные) условия,
- окружающие флористический и фаунистический комплексы и т.п.

Все это в сумме должно обеспечить подходящую жизненную среду для животных, во всех ее проявлениях (питание, размножение, убежища и т.д.).

Большое значение при адаптации животных на новом месте имеют и факторы, зависящие от состава микрофлоры и микрофауны осваиваемого местообитания. Именно они обуславливают проявление различного рода заболеваний, в том числе и природно-очаговых. Поэтому, попадая в новые местообитания, животные, чтобы выжить, должны адаптироваться к местной паразитофауне, вырабатывая иммунитет к различного рода неблагоприятным воздействиям возбудителей различных зоонозов.

## **Перемещения (перевозки) животных**

Какие же группы животных и какими способами перемещаются на новые территории? Рассмотрим эту многогранную проблему только с точки зрения вопросов эпизоотологии, в тесной связи с природно-очаговыми зоонозными инфекциями.

На первом месте среди позвоночных, несомненно, стоят разнообразные грызуны, представляющие особую опасность для человека, так как являются

основными хранителями возбудителей природно-очаговых инфекций вирусной и бактериальной природы. Особое место среди перемещаемых животных занимают такие синантропные виды как домовая мышь (*Mus musculus* L., 1758), серая (*Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769) и черная (*R. rattus*) крысы.

Именно мыши и крысы способны постоянно использовать различные транспортные средства для «путешествий» благодаря тому, что освоили их, как новую экологическую нишу. На разнообразных типах кораблей (особенно на плавучих рыбных заводах, транспортных рефрижераторах, разных сухогрузах и даже контейнеровозах) — они полностью обеспечены пищей и кровом, находясь в комфортных микроклиматических условиях (данной теме — зараженности кораблей грызунами — посвящена отдельная работа автора: Евстафьев 2015).

Важность данной проблематики обусловлена тем, что именно зараженные крысы, путешествующие на кораблях в качестве «безбилетных пассажиров», стали основными виновниками пандемий чумы, унесшей миллионы жизней людей в Европе в средние века. Проведенные исследования показали, что и в настоящее время до 5–10 % морских торговых и промысловых судов (в том числе и прибывающих из портов, энзоотичных по чуме) заселены грызунами (Евстафьев 2015).

В последние годы ситуация с заселенностью морских судов грызунами остается весьма напряженной, что не исключает заноса в порты Украины возбудителей чумы и других особо опасных инфекций из регионов, неблагополучных по этим инфекциям.

Развитие автомобильного и железнодорожного транспорта способствовали налаживанию широкомасштабных перевозок сельскохозяйственной и другой пищевой продукции во всех направлениях в рамках Украины и Крыма. Это способствует тому, что вместе с грузами (которые нередко оказываются заселяемыми синантропными грызунами), осуществляется перемещение находящихся в них грызунов на значительные расстояния. При расформировании грузовых контейнеров происходит расселение мышей и крыс по новому местообитанию. Таким образом, возникают новые антропоургические очаги (и поддерживаются старые) таких инфекций, как лептоспироз, иерсиниоз и другие в ряде городов и других населенных пунктах республики.

Так, к примеру, нами неоднократно регистрировались случаи завоза грызунов (в частности домовых мышей) вместе с перевозимой сельхозпродукцией из северного и северо-восточного Крыма (где в зоне Присивашья функционируют природные очаги лептоспироза) в города и поселки предгорий и Южного Берега. Среди этих грызунов вполне могли быть и носители лептоспир. Аналогичные массовые перевозки сельхозпродукции осуществляются и из районов природной очаговости по туляремии (в частности из Керченского полуострова), а очаги иерсиниоза характерны практически для всей территории полуострова.

Транспортные перевозки могут способствовать расширению ареала грызунов. Именно с неорганизованными массовыми перевозками сельхозпродукции, по нашему мнению, связано расширение ареала в пределах Крымского полуострова обыкновенного хомяка *Cricetus cricetus* (L., 1758), отдельные локальные поселения которого появились в последнее десятилетие на Южнобережье Крыма, где раньше этот вид отсутствовал.

### **Завоз диких животных с целью акклиматизации**

Человек, принимая во внимание способность животных к акклиматизации, часто использует с практическими целями эту их способность для переселения ценных по тем или иным для человека свойствам животных на новую родину. Таким образом, чаще всего он пытается обогатить местную охотничью фауну. Не прошли мимо и Крыма такие попытки обогащения фауны через их принудительную акклиматизацию — одни оказались весьма успешными, как например, с диким кабаном или белкой, другие — потерпели фиаско, как например, с акклиматизацией зубра.

При такого рода переселениях животных в Крым из других регионов, необходимо особое внимание требует особое внимание уделять тщательному проведению комплекса карантинных мероприятий.

С одной стороны, животные для переселения желательно должны быть взяты из максимально «чистых» от возбудителей природно-очаговых инфекций. С другой, независимо ни от чего, перед их выпуском на новую территорию, они должны быть освобождены полностью от всевозможных видов паразитических членистоногих (клещей, блох и др.) — потенциальных хранителей и переносчиков возбудителей природно-очаговых зоонозов.

Кроме того, такие животные сами не должны быть носителями возбудителей таких инфекций, т.е. их не должно быть ни в крови, ни в других органах предназначенных для акклиматизации животных. Несоблюдение таких предосторожностей может быть причиной усложнения эпидемиологической ситуации в регионе и появления здесь новой, ранее не зарегистрированной нозологической единицы.

Так, только в горно-лесной зоне Крымского полуострова, в разные годы производился организованный выпуск более десяти видов животных, отловленных в самых различных местах (Германия, Белоруссия, Украина («Аскания Нова» и Одесская обл.), Кавказ, Киргизия (Тянь-Шань), Алтай, Приморский край) (Дулицкий & Кормилицина 1975). При этом остается неясным, соблюдались ли какие-либо карантинные мероприятия с этими животными, особенно при наиболее ранних выпусках. Поэтому, вполне резонно предположить, что с ними могли быть завезены как их кровососущие членистоногие эктопаразиты, так и не исключен занос возбудителей природно-очаговых инфекций. К примеру, приведем одну из версий проникновения возбудителей клещевого энцефалита в Крым (Евстафьев 2001).

Как известно наличие клещевого энцефалита (КЭ) в Крыму установлено в 1980 г., когда был госпитализирован первый больной с диагнозом КЭ (Мельникова & Гайдамович 1981). Начавшиеся в эти годы планомерные исследования позволили изолировать вирус КЭ из клещей и грызунов, собранных и отловленных в Крыму, что позволило констатировать существование на территории Крымского полуострова природных очагов этой инфекции (Виноград & Омельченко 1989; Маркешин & Евстратов 1991).

Открытие очагов КЭ в Крыму представляется весьма важным, поэтому сразу же возник вопрос об истории и путях возникновения очага КЭ в Крыму. Первыми исследованиями антигенных свойств полученных штаммов было показано, что они более близки дальневосточному антигенному варианту Софьин (Маркешин 1994). Поэтому была высказано предположение о возможности завоза вируса КЭ с Дальнего Востока России с клещами на диких кабанах, 34 особи которых в 1957 г. самолетом были завезена с Приморского края в горно-лесную зону Крыма (Ткаченко 1963; Алексеев 1993).

### **Перемещения кровососущих эктопаразитов и эпизоотическая ситуация**

На эпизоотологическую ситуацию может оказать определенное влияние и непреднамеренный завоз с различными видами диких и домашних видов млекопитающих новых видов эктопаразитов.

Так, в послевоенное время, когда в больших количествах крупный рогатый скот перемещался с более восточных районов бывшего СССР, куда он был вывезен в начале войны — обратно в западные (на Украину и в Молдавию) через Крым, на полуостров был завезен иксодовый клещ *Boophilus annulatus* Say., отмечавшийся в фауне акарицид в 40-60-х годах. Как кровососущий эктопаразит, а также как переносчик пироплазмид и бабезий, он наносил большой ущерб местному животноводству. Однако, полностью акклиматизироваться в новых условиях на территории полуострова данный вид клеща не смог, поэтому и не прижился, а к 70-м годам прошлого века и вовсе исчез из акарофауны Крыма.

Интересен и факт обнаружения нами в фауне полуострова другого клеща: *Rhipicephalus turanicus* (Евстафьев *et al.* 2005; Товпинец *et al.* 2005), ранее не встречавшегося в Крыму, но многочисленного на Северном Кавказе и Кубани. Вполне возможен его завоз с вещами и домашними животными во время массового переселения депортированных народов и перевозкой ими мелкого рогатого скота из районов Средней Азии через южные регионы России в Крым, происходившее в конце XX века.

Важным нам представляется факт обнаружения (проникновения и закрепления) на Южном Берегу комара вида *Aedes (Stegomyia) albopictus* (Skuse, 1895), ранее известного только с юга России (район Большого Сочи, Черноморское побережье Кавказа) и более южных стран (Коваленко *et al.* 2020). Расширение ареала у этого вида на север, несомненно, связано с отме-

чаемым повсеместно глобальным потеплением. Комары *Aedes albopictus* вместе с видом *A. aegypti*, является главным переносчик во всем мире вируса Зика, который вызывает у человека болезнь и связанные с ней неврологические нарушения, включая микроцефалию. В 2015 г. на американском континенте началась крупнейшая в истории вспышка болезни, вызванной вирусом Зика. За время, прошедшее с начала вспышки, географическое распространение вируса Зика устойчиво расширяется, а оба вида комаров, основных переносчиков вируса Зика, присутствуют в 20 странах евразийского региона, что потенциально может стать фактором его распространения и в нашей стране.

Вопрос, как комар проник на Крымский полуостров, остается открытым, и вполне реально, что произошел завоз комаров автомобильным транспортом или одним из многочисленных кораблей, курсирующих между сочинским и крымским побережьями. Сможет ли акклиматизироваться комар и сформировать местную локальную популяцию — пока не ясно.

Однако на новые территории возбудители природно-очаговых инфекций могут быть завезены непосредственно, вместе с зараженными животными. При этом такие животные могут завозиться людьми непреднамеренно (по незнанию) или случайно.

Один из таких путей — автотуризм. Путешествующие автотуристы за короткое время преодолевают весьма значительные расстояния, а для отдыха они нередко останавливаются на ночлег на природе. И здесь они иногда вступают в тесный контакт с местными животными. Это могут быть как дикие животные (ежи, грызуны, птенцы), так бродячие домашние — щенки, котята. И по прихоти детей, а нередко и взрослых путешественников, они на время поездки становятся «домашними» животными, от которых могут избавиться в любой точке путешествия. А где гарантия, что они не являются носителями возбудителей всё тех же зоонозов в своей крови или в теле их эктопаразитов?

Другой путь заноса на новую территорию новых животных, их эктопаразитов и возбудителей зоонозов — нелегальная торговля дикими животными и птицами. Нам известны неоднократные случаи завоза мелких позвоночных (хомячков, сонь, песчанок и др.) на территорию Крыма, которые были отловлены непосредственно в природе. Такие животные попадают на зоорынки, как правило, без надлежащего соблюдения ветеринарного контроля. А ведь песчанки могли быть пойманы непосредственно в среднеазиатских природных очагах чумы и других инфекций!

Несмотря на такую опасность, любителями животных для домашнего содержания приобретаются различные мелкие и средние млекопитающие — всевозможные грызуны (мыши, хомячки, сони, песчанки и др.), некоторые куны (ласки, горностаи, хори) и др. Иногда в домашних вольерах можно встретить и более крупных животных — лисят, волчат, барсучат и др.

Источником возбудителей могут быть отловленные или добытые в природе ондатры и зайцы (особенно в районах энзоотичных по туляремийной инфекции), а затем перевезенные на десятки и сотни километров от места их добычи. Шкурки и другие части тела зараженных животных, выброшенных куда-либо, могут стать источником заражения местных животных, в том числе землероек и грызунов. Так может возникнуть природный локальный очаг туляремийной инфекции.

Ондатры и зайцы являются высокочувствительными видами к возбудителям туляремии, поэтому разделка их тушек, а также содержание выловленных в природе ондатр в домашних условиях, также может приводить к возникновению локальных очагов заболевания людей этой инфекцией.

## Заключение

Отмеченные выше факты — часть большой проблемы, связанной с перемещением различных видов животных, а вместе с ними их эктопаразитов и возбудителей природно-очаговых инфекций, из одного региона в другой.

Завоз животных различными видами транспортных средств, как преднамеренно, так и неумышленно (вместе с продовольственными и промышленными товарами), которые могут быть заражены возбудителями особо опасных инфекций, составляет угрозу эпизоотологического и эпидемиологического благополучия любого региона. Это, прежде всего, касается всевозможных мелких грызунов, и особенно крысами и домовыми мышами.

Поэтому, в настоящее время, особую актуальность приобретают мероприятия по профилактике заноса особо опасных инфекций с других территорий путем жесткого контроля за перемещаемыми на всех видах транспортных средств любых видов животных и соблюдения всех карантинных мероприятий, направленных на недопущение завоза инфицированных природно-очаговыми инфекциями позвоночных.

## Благодарности

Автор искренне благодарен Игорю Загороднюку за помощь в написании и оформлении данной работы, высказанным критическим замечаниям по ее содержанию и итоговому редактированию.

## Литература

- Алексеев, А. Н. 1993. *Система клещ-возбудитель и ее эмерджентные свойства*. РАН, Зоологический институт, СПб, 1–200.
- Алексеев, А. Ф., В. И. Чирный, Л. С. Арутюнян, А. И. Дулицкий, И. Л. Евстафьев. 1992. Крысы на судах СССР заграничного плавания и в портах Азово-Черноморского бассейна. *Синантропия грызунов и ограничение их численности*. Отв. ред. В. Е. Соколов, Е. В. Карасева. [ИЕМЕЖ], Москва, 142–150.
- Алимов, А. Ф., Н. Г. Богущкая. (ред.). 2004. *Биологические инвазии в водных и наземных экосистемах*. КМК, Москва, СПб., 1–436.

- Бобров, В. В., В. М. Неронов. 2001. Инвазийные виды млекопитающих в биосферных заповедниках России. *Заповедное дело (Москва)*, 9: 5–18.
- Виноград, И. А., А. Я. Омельченко. 1989. Выделение вируса клещевого энцефалита в Крыму. *Вопросы вирусологии*, ДЕП. в ВИНТИ (15.05.89. № 3220-B89): 14.
- Гинненко, Ю. И. 2002. Инвазии чуждых видов в лесные сообщества. *Экологическая безопасность и инвазии чужеродных организмов*. Сборник материалов Круглого стола. ИПЭЭ им. А. Н. Северцова, IUCN (МСОП), Москва, 65–74.
- Гура, Н. А., Г. М. Константинова, С. С. Ижевский. 2001. Североамериканские щитовки — потенциальная угроза российскому плодоводству. *Защита и карантин растений*, № 12: 29–30.
- Дгебуадзе, Ю. Ю. 2002. Проблемы инвазий чужеродных организмов. *Экологическая безопасность и инвазии чужеродных организмов*. Сборник материалов Круглого стола. ИПЭЭ им. А. Н. Северцова, IUCN (МСОП), Москва, 11–14.
- Динаміка... 2012. *Динаміка біорізноманіття 2012. Збірник наукових праць*. Під ред. І. Загороднюка. ЛНУ імені Тараса Шевченка, Луганськ, 1–250.
- Дулицкий, А. И., А. Ф. Алексеев, Л. С. Арутюнян, и др. 1992. Распространение в Крыму серой и черной крыс. *Синантропия грызунов и ограничение их численности*. РАН, ВТО, ИЭМЭЖ. Фирма «РЭТ», Москва, 151–161.
- Дулицкий, А. И., В. В. Кормилицина. 1975. Результаты акклиматизации млекопитающих в Крыму. *Охота — пушнина — дичь*. Сборник науч.-техн. информации. Волго-Вятское книжное изд-во, Киров, Вып. 47–48: 58–66.
- Евстафьев, И. Л. 2001. Итоги двадцатилетнего изучения клещевого энцефалита в Крыму. *Журнал МЭИ (Москва)*, № 2: 111–114.
- Евстафьев, И. Л., Н. Н. Товпинец, А. И. Евстафьев, А. М. Семик. 2005. Находка клеща *Rhipicephalus turanicus* в Опускском заповеднике. *Заповедники Крыма: заповедное дело, биоразнообразие, экообразование. Материалы III научной конференции. Часть II*. Симферополь, 10–11.
- Евстафьев, И. Л. 2015. Крыса, корабль, порт. *Novitates Theriologicae*, Pars 9: 82–90.
- Жирнов, А. В., Ю. Г. Лютов, В. А. Шибалов. 1986. Фауна блох серых крыс Ленинграда и пригородов. *IV съезд Всесоюзного териол. общества. Тезисы заседаний; Том 3*. Москва, 356–367.
- Загороднюк, І. В. 2006. Адвентивна теріофауна України і значення інвазій в історичних змінах фауни та угруповань. *Фауна в антропогенному середовищі*. Луганськ, 18–47. (Праці Териологічної школи; Вип. 8).
- Загороднюк, І. В. 2012. Чужорідні види тварин у синантропних місцезнаходженнях Луганщини. *Динаміка біорізноманіття 2012*. Луганськ, 86–92.
- Коваленко, И. С., С. Н. Якунин, Д. Э. Абибулаев, В. В. Владычак, Н. В. Бородай, В. П. Смелянский, В. К. Фомина, Л. С. Зинич, С. Н. Тихонов. 2020. Обнаружение *Aedes (Stegomyia) albopictus* (Skuse, 1895) в Крыму. *Проблемы особо опасных инфекций. Вып. 2*. Москва, 135.
- Коваленко, И. С., Л. С. Зинич, С. Н. Якунин, О. А. Полуэктова, О. Ю. Раменская, А. Н. Афонина, С. Н. Тихонов. 2018. Результаты эпизоотологического мониторинга мелких млекопитающих в Крыму за период 2015–2017 гг. *Проблемы особо опасных инфекций, Вып. 2*. Москва, 57–61.
- Кошкин, С. М., В. Е. Лошаков. 1986. Современное состояние фауны эктопаразитов серой крысы в г. Владивостоке. *IV съезд Всесоюзного териологического общества. Тезисы заседаний; Том 3*. Москва, 347–349.
- Кучерук, В. В. 1991. Ареал черной крысы в СССР. Европейская часть и Кавказ. *Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический*, 96 (6): 19–30.
- Маркешин, С. Я. 1994. *Изучение очагов клещевого энцефалита, геморрагической лихорадки с почечным синдромом и крымской-конго геморрагической лихорадки в Крыму*. Дис. ... канд. мед. наук. Москва, 1–160.
- Маркешин, С. Я., Ю. В. Евстратов. 1991. Изучение природных очагов вирусных инфекций в ряде районов Украины. Итоги науки и техники. *Вирусология*, 24: 29–30.

- Масляков, В. Ю. 2003. База данных «Виды-интродуценты Северной Евразии» (структура, содержание, источники информации). *Инвазии чужеродных видов в Голарктике*. Мат. рос.-амер. симпозиума (Борок, 2001 г.). Борок, 49–63.
- Мельникова, Г. Э., С. Я. Гайдамович. 1981. Случай заболевания клещевым энцефалитом в Крыму. *Арбовирусы*. Сборник трудов Ин-та вирусол. им. Д. И. Ивановского. Москва, 111–114.
- Попов, В. П., Е. Б. Тесленко. 1984. Чума у серых крыс. Современные аспекты профилактики зоонозных инфекций. *Весенняя научная конференция специалистов противочумных учреждений. Тезисы докладов. Часть I*. Минздрав, Иркутск, 42–44.
- Протасов, А. А. 2002. *Биоразнообразие и его оценка. Концептуальная диверсикология*. Институт гидробиологии НАН Украины, Киев, 1–105.
- Ткаченко, А. А. 1963. Аклиматизация млекопитающих в КГЗОХ. *Крымское государственное заповедное охотничье хозяйство. 50 лет*. Крымиздат, Симферополь, 12–17.
- Хляп, Л. А., В. В. Кучерук, А. А. Варшавский, Н. В. Тупикова. 2003. Синантропные грызуны — особая группа инвазийных видов. *Териофауна России и сопредельных территорий* (VII съезд Териологического общества). РАН, Москва, 374.
- Чирный, В. И., А. Ф. Алексеев. 1986. К фауне эктопаразитов серой крысы Крыма. *IV съезд Всесоюзного териологического общества. Тезисы заседаний; Том 3*. Москва, 345–346.
- Чужеродные... 2020. *Чужеродные виды на территории России*. Web-портал ИПЭЭ им. А.Н. Северцова. <http://www.sevin.ru/invasive/>
- Шахраманов, И. К. 2002. Внутренние перевозки в Российской Федерации как источник инвазий чужеродных организмов. *Экологическая безопасность и инвазии чужеродных организмов. Сборник материалов Круглого стола*. ИПЭЭ им. А. Н. Северцова, МСОП, Москва, 104–106.
- Шутова, М. И. 1982. К вопросу о характере взаимоотношений между черными *Rattus rattus* L. и серыми *Rattus norvegicus* Berk. крысами. *Научные основы дезинфекции и стерилизации*. Минздрав, Москва, 83–85.
- Шутова, И. Ю. 2003. Инвазийные чужеродные виды: обзор новых изданий. *Успехи современной биологии*, **123** (1): 110–112.
- Экологическая... 2002. *Экологическая безопасность и инвазии чужеродных организмов*. Сборник материалов Круглого стола. ИПЭЭ им. А. Н. Северцова, МСОП, Москва, 1–118.
- Mooney, N. A., E. E. Cleland. 2001. The evolutionary impact of invasive species. *Proc. Natl. Acad. Sci.*, **98** (10): 5446–5451.

## Резюме

**ЄВСТАФ'ЄВ, І. Л. Випадкові та навмисні переміщення тварин і збудників природно-вогнищевих інфекцій на нові території.** — Відомі численні факти переміщення різних видів тварин, а разом з ними і їхніх ектопаразитів, з одного регіону в інший, всіма видами транспортних засобів, що здійснюються як навмисно, так і ненавмисно (разом з продовольчими чи промисловими товарами). Тварини, що безконтрольно перевозяться, та їхні ектопаразити, потенційно можуть бути зараженими збудниками особливо небезпечних природно-осередкових інфекцій, що являє певну загрозу людській популяції, тобто епізоотологічному і епідеміологічному благополуччю конкретного регіону і країни в цілому. Тому, необхідний суворий контроль за дотриманням всіх карантинних заходів з метою недопущення завезення на нові території будь-яких видів тварин, інфікованих природно-осередковими інфекціями.