

УДК 591.5:591.67; 595.775.1; 599.324.4

ПАЗИТОФАУНА КУРГАНЧИКОВЫХ МЫШЕЙ И ИХ ГНЕЗД В ДВУХ ПРИРОДНЫХ ОЧАГАХ ТУЛЯРЕМИИ СЕВЕРО- ЗАПАДНОГО ПРИЧЕРНОМОРЬЯ

Русев И. Т., Дашевская Е. И.

*Украинский научно-исследовательский противочумный институт им. И. И. Мечникова, Одесса,
rusevivan@ukr.net*

Курганчиковая мышь (*Mus spicilegus*, Petenyi) является одним из основных носителей возбудителя туляремии в природных очагах туляремии Северо-Западного Причерноморья. Установлено, что распределение курганов курганчиковых мышей в природных биотопах и на агроценозах зависит от географического региона и климата конкретного сезона. Гнездо курганчиковой мыши формируется в центре кургана на глубине 20–40 см от поверхности кормовой камеры. В гнездах и на мышях выявлены блохи 3 видов: *Stenophthalmus orientalis*, Wagner, *Stenoponia tripectinata*, Tigr и *Ceratophyllus tesquorum*, Wagner.

Ключевые слова: паразитофауна грызунов, блохи, курганчиковая мышь, природно-очаговые инфекции.

ВВЕДЕНИЕ

На территории Украины курганчиковые мыши (*Mus spicilegus*, Petenyi, 1882) симпатрично обитают с домовыми мышами (*Mus musculus*, Linnaeus, 1758). На территории Правобережной Украины южная граница ареала курганчиковых мышей совпадает с границей Килийского рукава Дуная. С севера ареал вида ограничен областью распространения степных растительных формаций, а на восток простирается до Днестра [1; 2].

В Северо-Западном Причерноморье за последние десятилетия зарегистрированы новые и установлена активность старых природных очагов туляремии, носителем возбудителя в которых служит курганчиковая мышь и ряд других видов грызунов в Дунай-Днестровском и в Днестровско-Бугском междуречьях [3].

Целью настоящей работы было сравнительное изучение паразитофауны курганчиков мыши курганчиковой из двух природных очагов туляремии Северо-Западного Причерноморья.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

С целью изучения паразитофауны курганчиковых мышей в межэпизоотический период и возможной ее роли в циркуляции возбудителя туляремии, нами были проведены полевые исследования в зимние сезоны 2004–2005 гг. в рамках научной темы Украинского научно-исследовательского противочумного института им. И. И. Мечникова «Изучение экологических особенностей птиц, млекопитающих

и членистоногих фауны Украины, как возможных носителей и переносчиков возбудителей особо опасных природно-очаговых инфекций».

Для изучения биотопического распределения курганчиков в природных очагах туляремии обследовали агроценозы и естественные биотопы в Одесской и Николаевской областях Украины. Всего накоплено более 200 км линейных маршрутов и заложено более 50 учетных площадок площадью 10000 м².

Для изучения внутренней морфологической структуры курганчиков и сбора их гнезд, курганчики раскапывали в дневное время суток, в основном вручную, и иногда с использованием экскаватора. При работе вручную, сначала вокруг курганчика по всему периметру выкапывали траншею глубиной 30–40 см, отступив от основания курганчика 30–40 см. Затем производилась послойная разборка курганчика, начиная от его вершины. При обнаружении гнездовой камеры, гнездо со всем содержимым гнездовой камеры помещали в полиэтиленовый пакет для доставки в бактериологическую лабораторию института. Обнаруженных в гнезде мышей собирали в отдельные мешочки и доставляли их в бактериологическую лабораторию для очеса с целью проверки на наличие эктопаразитов и возбудителя туляремии.

Эктопаразитов с мышей собирали путем очеса животных, а также сбором из гнезд, тщательно разбирая содержимое гнезда с помощью эклектора.

Количество исследованных гнезд и другие количественные характеристики объема собранного материала приводятся в соответствующих местах следующего раздела.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Краткая характеристика территории природных очагов туляремии.

Изучение курганчиковой мыши проводилось в двух природных очагах туляремии: так называемом «Татарбунарском», расположенном в зоне озера Сасык (Дунай-Днестровская степная зона) в Татарбунарском районе Одесской области и «Березовском», степная зона междуречья Днестр – Южный Буг в Березовском и Николаевском районах Одесской области, в Веселиновском и Доманевском районах Николаевской области.

Озеро Сасык расположено в степной зоне Одесской области на территории Причерноморской низменности и представляет собой аккумулятивную низменную приморскую равнину, расчлененную речными долинами и балками (рис. 1). Долины малых рек расширяются в приморской части и постепенно переходят в лиманы (Сасык, Шаганы, Алибей, Бурнас и др.) Среднегодовая амплитуда температур составляет 24–26°C. Безморозный период длится более 200 дней. Среднегодовые осадки (350–400 мм) распределяются крайне неравномерно.

Нетронутых и мало преобразованных ландшафтов в этом районе практически нет, за исключением прилиманских галофитных растительных ассоциаций. Природный очаг туляремии в зоне озера Сасык был выявлен в первой половине XX столетия. Его эпизоотические и эпидемические проявления впервые были зарегистрированы в 1948–1949, а впоследствии – в 1988–1989 гг. В настоящее время активность природного очага находится в межэпизоотическом цикле [4].

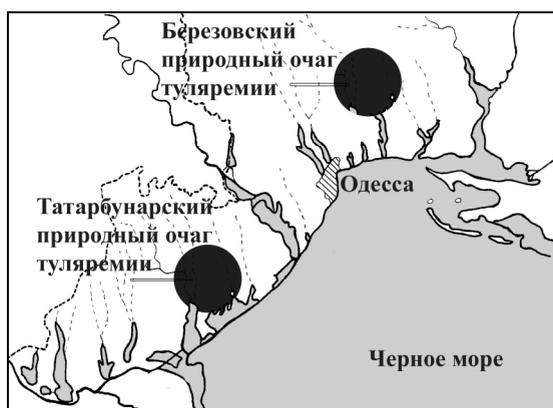


Рис. 1. Природные очаги туляремии в Северо-Западном Причерноморье, где были проведены полевые исследования

Территория второго – Березовского природного очага туляремии – расположена в Причерноморской низменности в междуречье Днестр – Южный Буг и представляет собой низменную аккумулятивную приморскую степную равнину, расчлененную речными долинами и балками. Долины рек, глубокие и узкие в верховьях, снижаются и расширяются в низовьях, а некоторые постепенно переходят в лиманы (Куяльник, Тилигул, Григорьевский, Дофиновский). Обследуемый район выделяется среди других степных областей Причерноморья богатыми тепловыми ресурсами, сравнительно слабой континентальностью и теплой зимой. Среднегодовая амплитуда 24–25°C. Безморозный период длится более 200 дней. Среднегодовые осадки (350–400 мм) распределяются крайне неравномерно. В отдельные годы суммарное годовое количество осадков намного превышает среднемноголетнее (445 мм) и составляет, как например, в 1997 г. – 713 мм. Нетронутых ландшафтов в этом районе практически нет, за исключением балочно-овражных биотопов, пойменных речных и прилиманских галофитных ассоциаций [5].

Наиболее существенные антропогенные преобразования в зонах природной очаговости произошли в середине прошлого столетия. В этот период практически завершилась полная перестройка степных экосистем в агроценозы и началось массовое насаждение лесополос. Дальнейшие преобразования произошли в 70–80-х годах XX столетия в результате изменения гидрорежима малых рек для целей мелиорации. Повсеместное сооружение прудов в бассейнах малых рек и практически их полное зарегулирование создало своеобразный аграрный ландшафт. Озеро Сасык полностью превратили из соленого в пресный водоем, при этом создав систему магистральных и радиальных каналов подачи воды и дренажа. В конечном итоге планы по орошению черноземов привели к их осолонцеванию и деградации, а сама экосистема Сасыка стала зоной экологического бедствия [6].

Как известно, эпизоотологические особенности туляремии в степной зоне определяются, прежде всего, экологическими особенностями основных носителей

возбудителя – курганчиковыми, домовыми мышами и обыкновенной полевкой, при активной роли зайцев-русаков и иксодовых клещей. Именно эти виды очаговых паразитарных биоценозов в годы массовых размножений грызунов служат основными источниками инфекции туляремии для человека [4].

Курганчиковая и домовые мыши обладают высокой восприимчивостью и чувствительностью к возбудителю туляремии. Известно, что эта инфекция вызывает у обыкновенных полевков и указанных видов мышей интенсивные эпизоотии, охватывающие одновременно почти всю популяцию грызунов данной местности и сопровождается массовым падежом зверьков. Заселяя в годы массовых размножений практически все доступные природные биоценозы, тесно контактируя с другими дикими и синантропными грызунами, домовая и курганчиковые мыши способны формировать высокий эпизоотийный потенциал в природных очагах туляремии и выступать одними из основных носителей возбудителя этой инфекции [7].

Паразитофауна курганчиковых мышей и их гнезд. Результаты очеса зверьков и разбор собранных гнезд свидетельствует о том, что эктопаразиты обитали только в гнездах и на мышах, добытых из Татарбунарского природного очага. В Березовском природном очаге ни в гнездах, ни на мышах эктопаразитов обнаружено не было.

Эктопаразиты в Татарбунарском природном очаге обнаружены в $62,2 \pm 21,7\%$ всех обследованных гнезд. Из них в $50,0 \pm 28,3\%$ гнезд обнаружены блохи и гамазовые клещи, в $33,3 \pm 26,7\%$ – только блохи, в $16,7 \pm 21,1\%$ – только гамазовые клещи. Большой разброс данных объясняется малой выборкой – обследовано было только 19 гнезд.

Всего в гнездах мыши курганчиковой обнаружено 415 гамазовых клещей и 133 блохи. Иксодовых клещей обнаружено не было. Определение гамазовых клещей до вида не проводилось. Блохи принадлежали к двум семействам: Cerathophyllidae, Stenophthalmidae, 3 родам: Cerathophyllus, Stenophthalmus и Stenoponia и 3 видам каждого рода: *Stenoponia tripectinata*, Tir, *Stenophthalmus orientalis*, Wagner и *Cerathophyllus tesquorum*, Wagner.

Результаты анализа полевых материалов показывают, что в среднем на 1 гнездо мыши курганчиковой приходится 7 блох и 22 гамазовых клеща. Однако, следует учитывать тот факт, что разброс по отдельным гнездам очень велик – от полного отсутствия эктопаразитов в гнезде, до десятков блох и полутора сотен гамазовых клещей.

Среди собранных блох доминирует *C. tesquorum* (66 особей – $49,6 \pm 8,5\%$) (табл. 1). Этот вид доминировал также и в сборах со всех мышевидных грызунов в Татарбунарском природном очаге в период эпизоотологического обследования 1989 года, составляя $35,9\%$ [4]. Субдоминантным является вид *C. orientalis* (43 особи – $32,3 \pm 7,9\%$). Различие с видом *C. tesquorum* статистически не достоверно. На третьем месте стоит вид *S. tripectinata* (24 особи – $18,0 \pm 6,5\%$), статистически достоверно отличающийся по количеству от первых двух видов. Степень многообразия паразитарной системы довольно высокая – 1,4741.

Во всех сборах блох количество самок и самцов было примерно одинаковым, даже у *S. tripectinata* (15 самок, 9 самцов) их количества статистически не отличались.

Таблица 1

Виды и обилие блох, собранных из гнезд курганчиковых мышей в Татарбунарском природном очаге

<i>Stenoponia tripectinata</i>				<i>Cerathophyllus tesquorum</i>				<i>Ctenophthalmus orientalis</i>			
♀	♂	Всего	%±Δ ₍₉₅₎	♀	♂	Всего	%±Δ ₍₉₅₎	♀	♂	Всего	%±Δ ₍₉₅₎
15	9	24	18,0±6,5	39	27	66	49,6±8,5	24	19	43	32,3±7,9

Следует отметить низкую живучесть блох *S. tripectinata* по сравнению с другими двумя видами. Весь собранный материал был доставлен в лабораторию и изучен через 4–5 дней после сбора. Во всех обследованных гнездах и на животных все особи *S. tripectinata* были мертвы, в то время как все особи других двух видов блох находились в активном состоянии.

При очесе мелких млекопитающих обнаружено 35 блох, что можно объяснить тем, что их отлов проводился в зимнее время, ночью при температуре ниже нуля. Однако, у мышей, собранных при раскопке курганчиков, также не было обнаружено блох. Только лишь у одной мыши обнаружено 3 блохи вида *S. tripectinata*. В то же время из гнезд, как отмечено выше, собрано 133 блохи, в среднем по 7 на гнездо. Обнаруженные при очесе грызунов блохи принадлежат к 3 видам из трех родов (табл. 2).

Таблица 2

Виды и обилие блох, очесанных с курганчиковых мышей

<i>Stenoponia tripectinata</i>				<i>Cerathophyllus tesquorum</i>				<i>Ctenophthalmus orientalis</i>			
♀	♂	Всего	%±Δ ₍₉₅₎	♀	♂	Всего	%±Δ ₍₉₅₎	♀	♂	Всего	%±Δ ₍₉₅₎
6	6	12	34,3±15,7	2	5	7	20,0±13,2	12	4	16	45,7±16,5

Статистически достоверного различия в количестве блох различных видов и распределении их по полу не выявлено, что можно объяснить небольшой выборкой – удалось обследовать всего 35 экземпляра блох.

Таким образом, можно отметить, что паразитофауна мыши курганчиковой и ее гнезд в определенной мере может зависеть от географического расположения места обитания поселений.

При исследовании всех эктопаразитов мышей, а также паразитов их гнезд возбудитель туляремии выделен не был. Однако следует отметить, что такие виды блох как: *C. orientalis*, *S. tripectinata* и *C. tesquorum* могут представлять опасность в эпизоотологическом плане, так как являются потенциальными переносчиками возбудителя туляремии, чумы и ряда других особо опасных природно-очаговых инфекций. С этой целью весьма важным является четко планируемая система эпизоотологического мониторинга паразитарных экосистем природно-очаговых инфекций [6].

ВЫВОДЫ

1. Гнездо курганчиковой мыши, как правило, располагается в центре курганчика, на глубине 20–40 см под запасами корма. Краевое расположение гнезда, а тем более его расположение вне пределов курганчика регистрируются крайне редко.

2. Из гнезд и с мышей собраны блохи 3 видов: *C. orientalis*, *S. tripectinata* и *C. tesquorum*. Доминирующим видом является *C. orientalis*, который составляет 49,6±8,5% в сборах.

Благодарности. Авторы выражают искреннюю благодарность лаборантам, зоологам и экологам УНИПЧИ им. И. И. Мечникова за содействие в сборе и обработке полевого материала.

Список литературы

1. Русев И.Т. Особенности экологии курганчиковых мышей (*Mus hortulanus*, Nord.) в очагах лептоспироза на рисовых полях в дельте Дуная / И.Т. Русев // Домовая мышь. – М., 1989. – С. 201–208.
2. Загороднюк И.В. *Mus spicilegus* (Mammalia) в фауне Подолии и северная граница ареала этого вида в восточной Европе / И.В. Загороднюк, В.И. Березовский // Зоологический журнал. – 1994. – Т. 73, вып. 6. – С. 110–119.
3. Русев И.Т. Пусковые механизмы активности природных очагов туляремии в степной зоне северо-западного Причерноморья / И.Т. Русев // Наукові та практичні аспекти боротьби з інфекціями в Україні на межі сторіч: тез. доп. – Одеса, 2000. – С. 38–39.
4. Русев И.Т. Антропогенная трансформация природного очага туляремии в Дунай-днестровском междуречье / И.Т. Русев [Электронный ресурс] // Энвайронментальная эпидемиология. – 2011, № 3. – С. 333 – 362. Режим доступа: <http://www.hiv-aids-epidemic.com.ua/indexenviro-2011-3.htm>.
5. Бощенко Ю.А. Проявление активности природного очага туляремии в степной зоне междуречья Днестр-Южный Буг / Ю.А. Бощенко, И.Т. Русев, Л.Я. Могилевский // Вісник Одеського національного університету. – Т. 10, вип. 3. – 2005. – С.101–113.
6. Русев И.Т. Прорыв Сасыкской блокады: тернистый путь возрождения жемчужины Причерноморья / И.Т. Русев. – Одесса: Астропринт, 2001. – 461 с.
7. Русев И.Т. О некоторых антропогенных и природных факторах эволюции активности природных очагов туляремии степной зоны Украины / И.Т. Русев // Матеріали наради-семінару з актуальних питань епідеміології і профілактики зооантропонозних інфекційних хвороб та режиму безпеки у лабораторіях державної санітарно-епідеміологічної служби МОЗ України. 19–20 грудня 2006 г., Дніпропетровськ. – 2006. – С. 14–16.

Русев І. Т., Дашевська Е. І. Паразитофауна курганчикових мишей та їх гнізд у двох природних осередках туляремії Північно-Західного Причорномор'я // Екосистеми, їх оптимізація та охорона. Сімферополь: ТНУ, 2011. Вип. 5. С. 134–140.

Курганчикова миша (*Mus spicilegus*, Petenyi) є одним з основних носіїв туляремії в Північно-Західному Причорномор'ї. Встановлено, що розподіл курганчиків миші курганчикової у природних біотопах та на агроценозах залежить від географічного регіону та клімату конкретного сезону. Гніздо миші курганчикової формується у центрі курганчику на глибині 20–40 см від поверхні кормової камери. У гніздах та на мишах виявлено 3 види бліх: *Ctenophthalmus orientalis*, Wagner, *Stenoponia tripectinata*, Tir, та *Ceratophyllus tesquorum*, Wagner.

Ключові слова: паразитофауна гризунів, блохи, миша курганчикова, природно-осередкові інфекції.

Rusev I. T., Dashevskaya E. I. Parasitofauna of Mound-building mouse and their nests from two natural foci of tularemia in North-West coast of the Black Sea // Optimization and Protection of Ecosystems. Simferopol: TNU, 2011. Iss. 5. P. 134–140.

Mound-building mouse (*Mus spicilegus* Petenyi, 1882) is one of the main carrier of tularemia pathogen in natural foci of tularemia of the North-Western Black sea region. It is established that the distribution of the burial mounds mound-building mouse in natural habitats and on agrocenoses depends on the geography and climate of a particular season. Nest of mound-building mouse is formed in the center of the mound at a depth of 20-40 cm from the surface of the stern of the camera. In the nests and in mice revealed fleas 3 types: *Ctenophthalmus orientalis*, Wagner, *Stenoponia tripectinata*, Tir, and *Ceratophyllus tesquorum*, Wagner.

Key words: parazitofauna of rodents, fleas, Mound-building mouse, natural foci of infections.

Поступила в редакцию 16.09.2011 г.