

УДК 595.421(477)

ИКСОДОВЫЕ КЛЕЩИ Г. КИЕВА — УРБОЗООЛОГИЧЕСКИЕ И ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

И. А. Акимов, И. В. Небогаткин

Институт зоологии НАН Украины, ул. Б. Хмельницкого, 15, Киев-30, ГСП, 01601 Украина

Получено 15 декабря 2000

Иксодовые клещи г. Киева — урбозоологические и эпизоотологические аспекты. Акимов И. А., Небогаткин И. В. — С 1985 по 1999 гг. при сборах на флаг с птиц, сельскохозяйственных и домашних животных выявлено 12 видов иксодовых клещей. Отмечено резкое нарастание их численности в Киеве за последние 8 лет. Выявлено уменьшение числа видов иксодид от окрестностей к центру города при одновременном увеличении индекса доминирования *I. ricinus*, а в небольших городских парках доминирует вид *D. reticulatus*. Характер распределения экологических групп клещей по А-Е градиенту таков, что в окрестностях города доминируют норовые виды, а в новостройках и при плотной городской застройке эти клещи исчезают. У клещей *I. ricinus*, *D. reticulatus* и *H. concinna* обнаружен антиген возбудителя псевдотуберкулеза. В 104 экземплярах европейских лесных клещей из 661 исследованных, относящихся к 7 видам, выявлены боррелии.

Ключевые слова: иксодовые клещи, урбозоология, фауна, распространение, Киев.

Ticks of Kyiv — Urbozoological and Epyzootological Aspects. Akimov I. A., Nebogatkin I. V. — During 1985–1999 years 12 species ixodid ticks were collected with the flag trap from birds, agricultural and animals. Number of ixodid ticks is markedly increased in Kyiv for the last 8 years. From suburbs to center of the city, the number of species is clearly decreasing, while domination index of *I. ricinus* is increasing. *D. reticulatus* dominates in small urban parks. The character of distribution of tick ecological groups in A-E gradient is as follows: hole tick species dominate in suburbs, while in newly and thickly built urban areas these ticks disappear. In *I. ricinus*, *D. reticulatus* and *H. concinna* ticks an antigen of the pseudotuberculosis agent is detected. Borreliae are found in 104 *I. ricinus* ticks from 661 ones belonging to 7 species.

Key words: ticks, Ixodidae, distribution, fauna, urbozoology, Kyiv.

Введение

В последние годы в связи с проблемой клещевых боррелиозов (Акимов, Небогаткин, 1995), возрос интерес к иксодовым клещам (ИК) не только природных, но и антропогенных стадий (Vauch, 1990). Обустройство различных зон отдыха, создание искусственных насаждений и даже организация свалок для бытового и строительного мусора создают благоприятные условия для быстрого размножения отдельных видов иксодовых клещей и возникновения очагов их повышенной численности в населенных пунктах (Акимов, Небогаткин, 1996, 1997). Следует отметить, что сведения о распространении ИК, их медицинском значении в условиях крупных городов и их окрестностей, за исключением работ Е. М. Емчук (1954, 1960), отсутствуют. В связи с этим целью настоящей работы является подведение итогов пятнадцатилетних наблюдений за ИК в лесопарках и парках г. Киева и изучение их медицинского значения в условиях крупного города.

Материал и методы

Исследования проводились с 1985 по 1999 гг. во всех лесопарковых хозяйствах (Святошинское, Дарницкое, Конче-Заспа), в окрестностях и входящих в черту города Киева населенных пунктах. Клещей собирали на флаг, очесывали с мелких млекопитающих, добытых ловушками Геро, собирали с птиц, крупного и мелкого рогатого скота, собак, кошек по общепринятым методикам (Туляремия, 1954). Всего проложено 124,5 км маршрутов сбора на флаг, выставлено 6100 ловушек, отловлено 779 мелких млекопитающих 14 видов, собрано 1090 иксодовых клещей 12 видов. При анализе материала использовались следующие количественные показатели: индекс обилия (ИО), индекс встречаемости (ИВ) (Туляремия..., 1954), индекс прокормления (ИП), т. е. ИО умноженный на численность зверьков на 100 ловушко-суток (Непкий, Богланов, 1972). Бактериологические иссле-

дования проводились в лаборатории особо опасных инфекций Украинского центра госсанэпиднадзора МЗ Украины. Использовались система обработки данных Microsoft Excel 2000 и статистический пакет Statistica/w V5.0.

Результаты

С 1985 г. по август 1999 г. очесано с мелких млекопитающих 296 имаго, нимф и личинок *I. ricinus* (Linnaeus), *I. apronophorus* Schulze, *I. trianguliceps* Birula, *I. crenulatus* Koch, *I. laguri* Olenev, *H. punctata* Canestrini et Fanzago, *H. concinna* Koch, *D. reticulatus* Fabricius, *R. rossicus* Jakimov et Kohl-Jakimova. Процент попадаемости мелких млекопитающих и значения индексов ИО, ИВ, ИП показаны на графике (рис. 1). Удельный вес эудоминирующего вида *I. ricinus* представлен на гистограмме (рис. 2).

Результаты учетов численности ИК на флаг (ИО) представлены в таблице 1.

При ручном сборе на осмотренных 15 летучих мышах 3 видов иксодовые клещи не обнаружены.

С попавших случайно в ловушки Геро: черного дрозда (*Turdus merula* L.), 2 поползней (*Sitta europaea* L.) и 12 больших синиц (*Parus major* L.) снято 5 нимф, 5 самцов и 7 самок *I. ricinus*. В 1996 и 1997 гг. с отловленных сетями черного дрозда, кольчатой горлицы (*Streptopelia orientalis* Lath.), среднего дятла (*Dendrocopos medius* L.), щегла (*Carduelis carduelis* L.), 4 зарянок (*Erithacus rubecula* L.), 4 больших синиц, 6 белых трясогузок (*Motacilla alba* L.), 6 домовых воробьев (*Passer domesticus* L.) снято 12 нимф и 2 самца *I. ricinus*; 2 самки *H. concinna*. При осмотре 15 нор гнезд береговой ласточки (*Riparia riparia* L.) обнаружено 2 нимфы и 3 личинки *I. ricinus*, 6 нимф *I. lividus* Koch. В апреле 1996 г. с трупа большой синицы (*Parus major* L.) в парке Киева снята самка *Ixodes arboricola* Schulze et Schlottke.

С осмотренных 7 коров и 17 коз снято 18 самцов и 58 самок *D. reticulatus*; а также 34 самца и 43 самки *I. ricinus*. На осмотренных 131 собаке обнаружено 15 самцов и 21 самок *D. reticulatus*, 12 самок *I. kaiseri* Arthur и 39 самок и 19 сам-

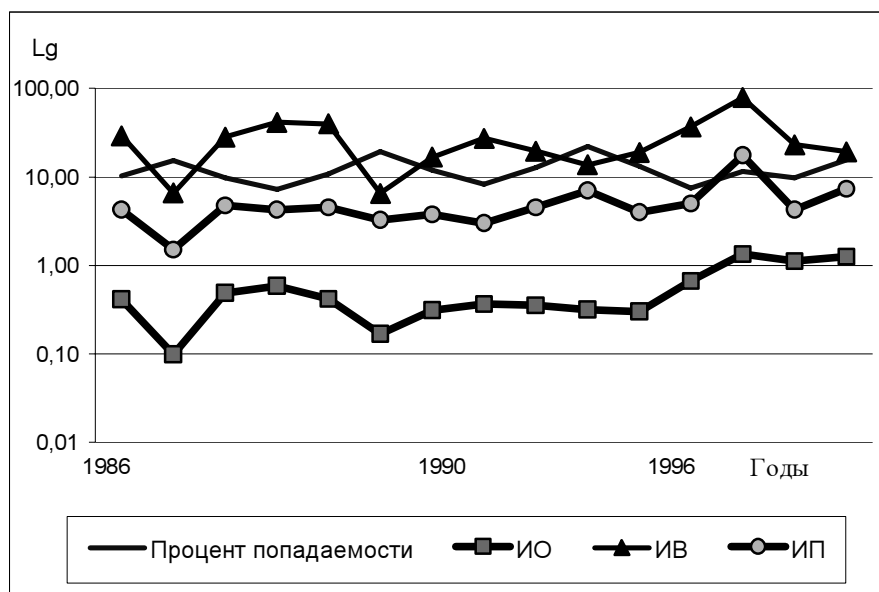


Рис. 1. Процент попадаемости мелких млекопитающих и индексы ИО, ИВ, ИП иксодовых клещей, отловленных в лесопарковых хозяйствах г. Киева в 1985–1999 гг. (логарифмическая шкала).

Fig. 1. Percent small-sized mammals and indexes IA, IMF, IH ixodes ticks trap in parkland of Kyiv in 1985–1999 years (logarithmic scale).

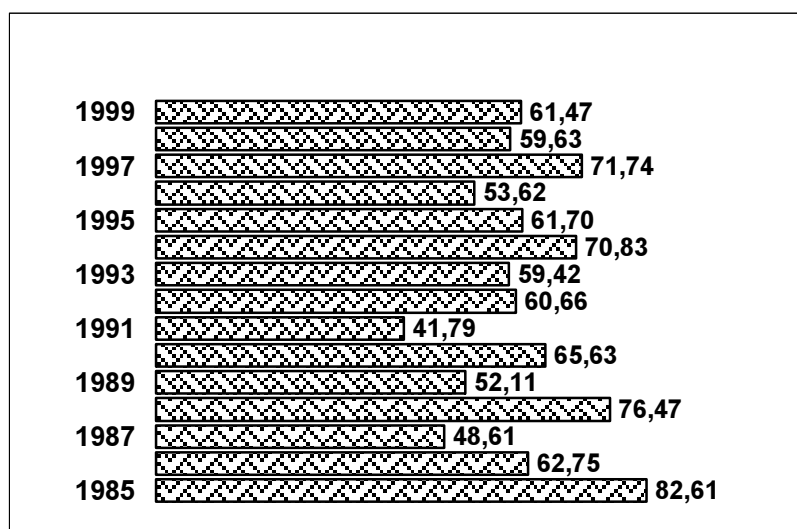
Рис. 2. Удельный вес *I. ricinus* в лесопарковых хозяйствах г. Киева, %.Fig. 2. Densities percent in entrapment *I. ricinus* in parkland of Kyiv, %.

Таблица 1. Учеты численности иксодовых клещей на флаг в лесопарковых хозяйствах г. Киева (ИО)

Table 1. The accounts of number ixodes ticks on a flag in parkland of Kyiv (IA)

Год	<i>D. reticulatus</i>	<i>I. ricinus</i>	<i>H. concinna</i>
1985	0,80	7,20	0,20
1986	4,00	7,33	—
1987	4,00	3,60	—
1988	0,25	4,25	0,13
1989	1,33	3,11	—
1990	0,33	1,83	—
1991	1,83	1,00	0,17
1992	0,92	1,58	0,00
1993	0,88	2,75	0,38
1994	1,00	2,25	—
1995	0,25	0,63	0,25
1996	1,22	2,11	—
1997	0,89	7,56	0,22
1998	2,33	3,11	—
1999	0,58	2,42	0,17
Среднее	1,15±0,31	2,79±0,58	0,10±0,03

цов *I. ricinus*. С осмотренных 57 кошек сняты 3 самки *D. reticulatus*, 43 самок и 21 самец *I. ricinus*.

В лаборатории особо опасных инфекций Украинского центра госсанэпиднадзора МЗ Украины были исследованы 1090 особей ИК. Серологические и бактериологические исследования на туляремию, листериоз, эризипеллоид, клещевой энцефалит, лихорадку Западного Нила дали отрицательный результат. В двух пулах *I. ricinus*, одном пуле *D. reticulatus* и одном пуле *H. concinna* обнаружен антиген возбудителя псевдотуберкулеза в титрах 1:60–1:640. Методом темнопольной микроскопии исследовано 599 особей *I. ricinus*, 10 — *I. apronophorus*, 16 — *H. punctata*, 22 — *H. concinna*, 1 — *I. arboricola*, 1 — *I. lividus* и 12 — *I. kaiseri*. В 104 особях *I. ricinus* обнаружены *Borrelia* sp. У других видов клещей боррелии не были обнаружены. Из исследованных в 1997 г. 66 особей *I. ricinus* у всех были обнаружены боррелии, при этом два присосавшихся, но ненапившихся клеща сняты с человека.

В крови белой мыши зараженной пулом из 12 клещей *I. ricinus* по методике, предложенной С. Тельфордом, обнаружены морулы гранулоцитарного эрлихиоза человека. Данный возбудитель выявлен на территории Украины впервые.

Обсуждение

Всего за время наблюдений в Киеве обнаружено 12 видов ИК. Их таксономический состав представлен ниже:

Сем. Ixodidae Murray	
Род <i>Ixodes</i> Latreille	Род <i>Dermacentor</i> Koch
1. <i>I. trianguliceps</i> Birula	9. <i>D. reticulatus</i> Fabricius
2. <i>I. crenulatus</i> Koch	Род <i>Haemaphysalis</i> Koch
3. <i>I. kaiseri</i> Arthur	10. <i>H. punctata</i> Canestrini et Fanzago
4. <i>I. arboricola</i> Schulze et Slotke	11. <i>H. concinna</i> Koch
5. <i>I. lividus</i> Koch	Род <i>Rhipicephalus</i> Koch
6. <i>I. ricinus</i> (Linnaeus)	12. <i>R. rossicus</i> Jakimov et Kohl-Jakimova
7. <i>I. apronophorus</i> Schulze	
8. <i>I. laguri</i> Olenov	

Таким образом, многолетние исследования иксодид в Киеве и его окрестностях показывают, что город с присущими ему экологическими зонами, включая окрестности с сельско- и лесохозяйственным землепользованием, с одной стороны, и различные виды застройки, парки и зеленые насаждения внутри города — с другой, служит местом обитания достаточно большого количества видов этих клещей. При этом около трети состава, т. е. 4 вида клещей (*R. rossicus*, *I. kaiseri*, *I. arboricola* и *H. concinna*), впервые обнаружены в данном регионе.

За последние 5 лет отмечена тенденция резкого нарастания численности клещей в Киеве, при относительно стабильной пятилетней динамике численности мелких млекопитающих (рис. 1). Происходит нарастание количества наиболее важного как носителя боррелиоза и других инфекций вида *I. ricinus*, причем

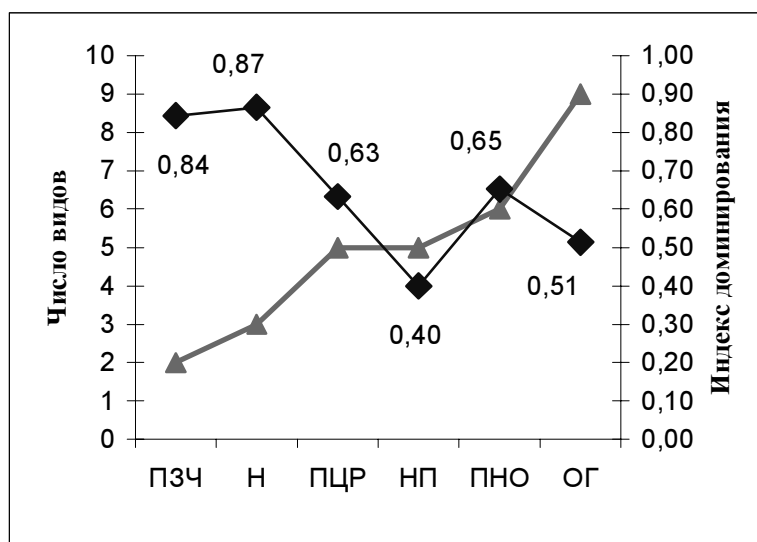


Рис. 3. Число видов и значения индексов доминирования в г. Киеве: ПЗЧ — плотно заселенная часть города, Н — новостройки, ПЦР — парки в центральных районах, НП — небольшие парки, ПНО — парки на окраинах города, ОГ — окрестности города.

Fig. 3. Number of species and significance of indexes of prevalence in Kyiv: DPPC — densely populated part of city, NH — agglomerations of new houses, PCA — parks in central areas, SP — small parks, POC — parks on outskirts of city, NC — neighbourhood of city.

не только в пригородах, но и в небольших парках, новостройках и плотно заселенных частях города.

При анализе распространения и приуроченности ИК в Киеве было выделено 5 зон, соответствующих А-Е-градиенту, т. е. по градиенту, характеризующему переход от леса через многолетние луговые сообщества к каменистому ландшафту (по Б. Клауснитцеру, 1980): окрестности города, парки на его окраинах и в центральных районах, новостройки и плотно заселенная часть города. Как и для многих групп животных и растений, для ИК доказано уменьшение количества видов от окрестностей к центру (рис. 3). Значения индексов доминирования увеличиваются в центре и уменьшаются на окраинах, за исключением небольших парков, где доминирует *D. reticulatus*. Снижение значения индекса доминирования в окрестностях города связано, с одной стороны, с увеличением количества видов, а с другой — с уменьшением удельного веса эвдоминанта — *I. ricinus*.

Из экологических групп иксодовых клещей в Киеве присутствуют 3: норовые (*I. crenulatus*, *I. kaiseri*, *I. lividus*, *I. laguri*), пастбищные (*I. ricinus*, *D. reticulatus*, *H. punctata*, *H. concinna*, *R. rossicus*) и норово-пастбищные (*I. trianguliceps*, *I. arboricola*, *I. apronophorus*). Характерно их распространение по А-Е-градиенту: в окрестностях города удельный вес норовых групп составляет — 0,44, пастбищных — 0,33, норово-пастбищных — 0,22, а в новостройках и плотно заселенной части города норово-пастбищные клещи вообще не обитают. Несомненный интерес представляют небольшие парки города, где удельный вес пастбищных и норово-пастбищных клещей составляет 0,4. Это показывает, что даже в центральных районах города имеются все условия для обитания некоторых видов иксодид.

Выводы

Таким образом, в Киеве обнаружено 12 видов иксодовых клещей 2 подсемейств, 4 родов, 7 подродов. Впервые для данного региона выявлены 4 вида клещей: *I. kaiseri*, *I. arboricola*, *R. rossicus* и *H. concinna*.

Во всех исследованных частях города доминировал вид *I. ricinus*, причем значения индексов доминирования принимают большие значения в центре и относительно меньшие на окраинах, за исключением небольших парков, где доминирует *D. reticulatus*.

В клещах *I. ricinus*, *D. reticulatus* и *H. concinna* обнаружен антиген возбудителя псевдотуберкулеза. В клещах *I. ricinus* методом темнопольной микроскопии обнаружены *Borrelia* sp.

В крови белой мыши, зараженной пулом из 12 клещей *I. ricinus* по методике, предложенной С. Тельфордом, обнаружены морулы гранулоцитарного эрлихиоза человека. Данный возбудитель обнаружен на территории Украины впервые.

Акимов И. А., Небогаткин И. В. Иксодовые клещи (Ixodidae, Acarina) и болезнь Лайма в Украине // Вестн. зоологии. — 1995. — № 1. — С. 76–78.

Акимов И. А., Небогаткин И. В. О южной границе распространения европейского лесного клеща (*Ixodes ricinus*) // Вестн. зоологии. — 1996. — № 6. — С. 84–86.

Акимов И. А., Небогаткин И. В. Некоторые итоги изучения иксодовых клещей в очагах боррелиозов в Украине // Вестн. зоологии. — 1997. — 31, № 4. — С. 72–77.

Емчук Е. М. Материалы к фауне иксодовых клещей УССР. — Киев : Наук. думка, 1954. — 146 с.

Емчук Е. М. Фауна Украины. Иксодовые клещи. — Киев : Изд-во АН УССР, 1960. — 163 с.

Клауснитцер Б. Экология городской фауны. — М. : Мир, 1980. — 248 с.

Туляремия (организационно-методические материалы). — М. : Медгиз, 1954. — 184 с.

Vauch R. *Ixodes ricinus*, *Haemaphysalis concinna* und *Dermacentor reticulatus* (Ixodida, Ixodidae) in DDR-Bezirk Leipzig // Angew. Parasitol. 1990. — 31, N 2. — P. 57–64.