

ПОШИРЕННЯ КЛІЩІВ ВИДУ *DERMACENTOR RETICULATUS* В УКРАЇНІ

Л.Я. Федонюк, С.С. Подобівський

Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України

Ключові слова:*іксодові кліщі, Dermacentor reticulatus, Україна.*

Клінічна та експериментальна патологія 2020. Т.19, №3(73). С.128-137.

DOI:10.24061/1727-4338. XIX.3.73.2020.18

E-mail:

fedonyuklj@tdmu.edu.ua
podobivskiy@tdmu.edu.ua

Іксодові кліщі на теперішній час в Україні є одним із чисельних компонентів природних біоценозів та урбоценозів. З-поміж небагатьох видів іксодових кліщів, які нападають не лише на тварин, але й на людину, та одним із наймасовіших – є *Dermacentor reticulatus*. Нині це є багато невідомих фактів щодо поширення *Dermacentor reticulatus* у в межах України і, зокрема, її західних областей. Отже, вивчення поширеності кліщів роду *Dermacentor reticulatus* у різних географічних зонах, їх екологічних особливостей, біологічних закономірностей, епідеміологічного та медичного значення залишається актуальною темою для дослідження.

Мета дослідження. Вивчити поширення кліщів виду *Dermacentor reticulatus* на території України, визначити їх екологічні особливості та епідеміологічне значення, виявити наявність кліщів як компонентів природно-вогнищевих захворювань людини та тварин.

Матеріал і методи. Основними матеріалами та інструментами, які використовувалися для відлову, збереження та ідентифікації кліщів були пінцети, лупи, препарувальні голки, біла тканина для прапора, спирт 70%, пробірки. Ідентифікацію кліщів проводили за допомогою оптико-електронної системи SEO – IMAGLAB.

Результати. Дослідження іксодових кліщів, починаючи із травня 2017 року, проводили у “Лабораторії діагностики хвороб, що передаються через укуси кліщів” сектору експериментальних та клінічних досліджень ТНМУ ім. І.Я. Горбачевського МОЗ України.

Важливим завданням досліджень було не лише проведення ідентифікації видового складу кліщів та їх життєвих форм, але й дослідження біології та епідеміології видів, які нападають на людину і тварин та здатні передавати їм збудників інфекційних захворювань.

Протягом травня 2017 – листопада 2019 років у лабораторії ідентифіковано 447 екземплярів кліщів виду *D. reticulatus*, з них 287 самок і 160 самців, зібраних у 74 населених пунктах із 10 областей України.

Зафіксовано 74 випадки знаходження кліщів на тваринах, людині і в травостой. Основними живителями, на яких виявлено дорослих кліщів обох статей, були чотири види тварин: собаки – 34 випадки, корови – 16, коти – 4, коні – 3, людина – 15 випадків. У двох випадках кліщів здобули “прапор”.

Кліщі із 21 локації було піддано аналізу на ПЛР з використанням ампліфікатора. У п’яти випадках встановлено факт зараження кліщів збудниками: 4 – *Borelia burgdorferi s.l.*, 1 – *Anaplasma. phagocytophilum* і 1 – міксіінфекція *B. burgdorferi* з *A. phagocytophilum*.

Нами створено інтерактивну карту на основі медичної ГІС, до якої занесені усі отримані дані.

Встановлено, що локації кліщів *D. reticulatus* розташовуються у проміжку: максимально північна точка 51° 44' 54" пн. ш. (Волинська область) і найпівденніша точка 45° 03' 05" пн. ш. (АР Крим). Крайня західна точка в межах України виявлена на 22° 42' 49" сх. д. (Закарпатська обл.) і крайня східна точка – 38° 64' 80" сх. ш. (Донецька обл.).

Висновки. Кліщ виду *D. reticulatus* виявлено у 74 населених пунктах 10 областей України. Дослідження поширення кліща *D. reticulatus* у південних областях показали, що цей вид трапляється в 311 локаціях із 640 вибірок. Найчастіше він поширений у зволжених біотопах поблизу водойм і в урбанізованих біоценозах, в яких поширені мишовидні гризуни і в які часто заходять домашні тварини та люди. Основними живителями для кліщів роду *D. reticulatus* були собаки, корови, коні, коти і люди. Дослідження епідеміологічного стану кліщів показало, що вони часто є носіями – *Borelia burgdorferi s.l.* та *Anaplasma. phagocytophilum*.

Ключевые слова:*іксодові кліщі, Dermacentor reticulatus, Україна.***РАСПРОСТРАНЕНИЕ КЛЕЩЕЙ ВИДА *DERMACENTOR RETICULATUS* В УКРАИНЕ**

Л.Я. Федонюк, С.С. Подобивский

Иксодовые клещи в настоящее время в Украине являются одним из многочисленных компонентов природных биоценозов и урбоценозов. Среди немногих видов иксодовых клещей, которые нападают не только на животных, но и на человека, и одним из самых массовых – является *Dermacentor reticulatus*. В настоящее время еще есть много неизвестных фактов о распространении *Dermacentor reticulatus* в пределах Украины и, в частности, ее западных областей. Таким образом, изучение распространенности клещей рода *Dermacentor reticulatus* в разных географических зонах, их экологических особенностей, биологических закономерностей, эпидемиологического и медицинского значения остается актуальной темой для исследования.

Цель исследования. Изучить распространение клещей вида *Dermacentor reticulatus* на территории Украины, определить их экологические особенности и эпидемиологическое значение, обнаружить присутствие клещей в качестве компонентов природно-очаговых заболеваний человека и животных.

Материал и методы. Основными материалами и инструментами, которые использовались для отлова, сохранения и идентификации клещей были пинцеты, лупы, препаровальные иглы, белая ткань для флага, спирт 70%, пробирки. Идентификацию клещей проводили с помощью оптико-электронной системы SEO - IMAGLAB.

Результаты. Исследования иксодовых клещей, начиная с мая 2017 года, проводили в "Лаборатории диагностики болезней, передающихся через укусы клещей" сектора экспериментальных и клинических исследований ТНМУ им. И. Я. Горбачевского МЗУ Украины.

Важной задачей исследования было не только проведение идентификации видового состава клещей и их жизненных форм, но и исследования биологии и эпидемиологии видов, которые нападают на человека и животных и способны передавать им возбудителей инфекционных заболеваний.

В течение мая 2017 – ноябрь 2019 в лаборатории было идентифицировано 447 экземпляров клещей вида *D. reticulatus*, из них 287 самок и 160 самцов, собранных в 74 населенных пунктах из 10 областей Украины.

Зафиксировано 74 случая нахождения клещей на животных, человеке и в травостое. Основными животными, на которых обнаружены взрослые особи клещей обоих полов, были четыре вида животных: собаки – 34 случая, коровы – 16, коты – 4, лошади – 3, человек – 15 случаев. В двух случаях клещей получили на "флаг".

Клещей из 21 локации было подвергнуто анализу на ПЦР с использованием амплификатора. В пяти случаях установлен факт заражения клещей возбудителями: 4 – *Borelia burgdorferi* s.l, 1 – *Anaplasma. phagocytophilum* и 1 – миксинфекция *B. burgdorferi* с *A. phagocytophilum*.

Нами создана интерактивная карта на основе медицинской ГИС, в которую занесены все полученные данные. Установлено, что локации клещей *D. reticulatus* располагаются в промежутке: максимально северная точка 51° 44' 54" с. ш. (Волинская область) и самая южная точка 45° 03' 05" с. ш. (АР Крым). Крайняя западная точка в пределах Украины обнаружена на 22° 42' 49" в. д. (Закарпатская обл.) и самая восточная точка – 38° 64' 80" в. ш. (Донецкая обл.).

Выводы. Клещ вида *D. reticulatus* обнаружен в 74 населенных пунктах 10 областей Украины. Исследование распространения клеща *D. reticulatus* в южных областях показали, что этот вид встречается в 311 локациях из 640 выборок. Чаще всего он распространен в увлажненных биотопах вблизи водоемов и в урбанизированных биоценозах, в которых распространены мышевидные грызуны и куда часто заходят домашние животные и люди. Основными животными для клещей рода *D. reticulatus* были собаки, коровы, лошади, кошки и люди. Исследования эпидемиологического состояния клещей показало, что они часто являются носителями - *Borelia burgdorferi* s.l. и *Anaplasma. phagocytophilum*.

reticulatus, Украина.

Клиническая и экспериментальная патология 2020. Т.19, №3 (73). С.128-137.

SPREADING OF DERMACENTOR RETICULATUS TICKS IN UKRAINE

L.Ya.Fedonyuk, S.S. Podobivskiy

Currently Ixodid ticks are one of many components of natural biocenoses and Ixodid ticks urbocenoses in Ukraine. Among the few species of Ixodid ticks that attack not only animals, but also humans, one of the most widespread is *Dermacentor reticulatus*. Anymore, there are still a plenty of unknown facts about *Dermacentor reticulatus* spreading within Ukraine and, particular, in its western parts. Thus, the study of the

Key words:
Ixodid ticks,
Dermacentor reticulatus, Ukraine.

Clinical and experimental pathology 2020. Vol.19, №3 (73). P.128-137.

prevalence of ticks of the *Dermacentor reticulatus* species in different geographic zones, their ecological characteristics, and biological patterns, epidemiological and medical significance remains a significant topic for research.

Objective. To study *Dermacentor reticulatus* ticks spreading on the territory of Ukraine, determine their ecological characteristics and epidemiological significance, to detect the presence of ticks as components of humans and animals' natural focal diseases.

Material and methods. The main materials and tools, used for catching, preserving and identifying ticks were tweezers, magnifiers, dissecting needles, white flag tissue, 70% alcohol, test tubes. Using the SEO - IMAGLAB optoelectronic system ticks were identified.

Results. Research of Ixodid ticks has conducted in the "Laboratory for Diagnosis of Diseases Transmitted by Tick Bites" of the Sector of Experimental and Clinical Research of I.Ya. Horbachevsky Ternopil National Medical University, Ministry of Health of Ukraine since May 2017.

An important issue of the study was not only to carry out identification of the ticks' species composition and their life forms, but also to investigate the biology and epidemiology of species that attack humans and animals and are able to transmit pathogens of infectious diseases.

During the period from May 2017 until November 2019 447 specimens of *D. reticulatus* ticks have been identified in the laboratory, 287 of which are females and 160 males, collected in 74 localities from 10 regions of Ukraine.

74 detected cases of ticks on animals, humans and grass were recorded. The main inhabitants, on which adults of both sexes were found, were 4 species of animals: dogs - 34 cases, cows - 16, cats - 4, horses - 3, humans - 15 cases. In 2 cases, ticks were assigned to the "flag".

Ticks from 21 localities were analyzed with the help of PCR, using a PCR amplifier. The fact of tick infection with pathogens was established in 5 cases: 4 - *Borelia burgdorferi* s.l, 1 - *Anaplasma phagocytophilum* and 1 - mixinfection of *B. burgdorferi* with *A. phagocytophilum*.

We have created an interactive map based on medical GIS, which contains all the data obtained. It has been found that the locations of *D. reticulatus* ticks are located in the interval: the maximum northern point 51° 44' 54" n. lat. (Volyn region) and the most southern point 45° 03' 05" n. lat. (Autonomous Republic of Crimea). The most western point within Ukraine was found at 22° 42' 49" e.lat. (Transcarpathian region) and the most eastern point – at 38° 64' 80" e. lat. (Donetsk region.).

Conclusion. A tick of the *D. reticulatus* species was found in 74 localities from 10 regions of Ukraine. A study of the *D. reticulatus* tick spreading in the southern regions has shown that this species occurs in 311 locations out of 640 samples. Most often, it is spread in humid biotopes near the water reservoirs and in urbanized biocenoses, in which rodents are common and where pets and people often enter. The main inhabitants of the *D. reticulatus* ticks were dogs, cows, horses, cats and humans. Studies of the epidemiological condition of ticks have shown that they are often carriers of *Borelia burgdorferi* s.l. and *Anaplasma phagocytophilum*.

Вступ

Іксодові кліщі на теперішній час в Україні є одним із чисельних компонентів природних біоценозів та урбоценозів. Це означає, що вони в значній кількості трапляються не лише в розріджених лісах, на узліссях, луках і степових ділянках, але й у межах різних населених пунктів, у тому числі й у великих містах. Іксодових кліщів можна виявити в парках, скверах, рекреаційних зонах і, навіть, у невеликих зелених насадженнях вздовж вулиць чи поблизу житлових будинків. Така масовість окремих видів кліщів пояснюється наявністю жителів. Адаже в таких зелених насадженнях у великих кількостях перебувають мишовидні гризуни і птахи, на яких живляться личинки і німфи кліщів; коти та собаки є чудовими живителями для дорослих стадій кліщів.

З-поміж небагатьох видів іксодових кліщів, які нападають не лише на тварин, але й на людину, та одним із наймасовіших – є *Dermacentor reticulatus*.

На теперішній час ще є багато невідомих фактів щодо поширення *Dermacentor reticulatus* у межах України і, зокрема, її західних областей. Інформація про розповсюдження цього виду, подана низкою українських авторів, є дещо застарілою.

Отже, вивчення поширеності кліщів роду *Dermacentor reticulatus* у різних географічних зонах, їх екологічних особливостей, біологічних закономірностей, епідеміологічного та медичного значення залишається актуальною темою для дослідження.

Мета дослідження

Вивчити поширення кліщів виду *Dermacentor reticulatus* на території України, визначити їх екологічні особливості та епідеміологічне значення, виявити наявність кліщів як компонентів природно-вогнищевих захворювань людини та тварин.

Матеріал і методи дослідження

Основними матеріалами та інструментами, які використовувалися для відлову, збереження та ідентифікації кліщів були пінцети, лупи, препарувальні голки, біла тканина для прапора, спирт 70%, пробірки.

Збір кліщів проводився авторами та волонтерами – студентами медичного університету по місцю їх постійного проживання.

Ідентифікацію кліщів проводили за допомогою оптико-електронної системи SEO – IMAGLAB.

Результати досліджень та їх обговорення

Одними із перших даних про ареали *D. reticulatus* у межах України були подані у монографії Є. М. Ємчук [4]. Згідно з цими відомостями, даний вид кліщів трапляється в 10 областях України (Львівська, Тернопільська, Волинська, Рівненська, Хмельницька, Вінницька, Київська, Сумська, Житомирська, Чернігівська), займаючи переважно лісові біотопи.

Питанням поширення та біології іксодових кліщів, у тому числі і кліщів роду *Dermacentor* на території Карпат і на Закарпаття займався І. І. Турянин [8, 9, 10]. Зокрема, він вказує знахідки кліщів цього виду в Закарпатській, Івано-Франківській, Львівській і Чернівецькій областях.

Є окремі праці про поширення *D. reticulatus* в урбоценозах. Так, в монографії та наукових статтях І.А. Акімова та І.В. Небогаткіна подаються дані про розповсюдження виду в біотопах м. Києва [1, 2, 6, 12]. За результатами досліджень, які здійснювали науковці у 1988, 1991-1992, 2008-2009 рр. [6] були встановлені південні ареали *D. reticulatus*, у тому числі і в Криму. Виявлено закономірності тяжіння цього виду до населених пунктів, в тому числі і міст.

Щодо світового розповсюдження кліщів роду *Dermacentor*, досить велику за обсягом інформацію надає Колонін Г.В. у 1984 році [5] у наукових роботах, де детально висвітлено питання щодо поширення кліщів цього виду в країнах Східної і Західної Європи.

Знаходження *D. reticulatus* у Молдовських кодрах

(гірська місцевість), розкриває І.Г. Успенська у своїх наукових доробках [7].

Найповніша інформація про кліщів республіки Білорусь, у тому числі про біологію та епідеміологію пасовищного кліща, міститься у монографії Е.І. Бичкової, І.А. Федорової, М.М. Якович [3].

Значна кількість наукових праць є про пасовищного кліща на території Польщі [13, 16, 17, 21]. Так, Waldemar Biaduń досліджував цей вид у межах Любліна [13], Anna Paziowska з колегами [17] вивчають знаходження виду в північних регіонах Польщі, Ewa J. Mierzejewska та інші [16] вивчають *D. reticulatus* в її центральних областях. Zygnier W. та інші досліджують інфікування кліщів цього виду *Babesia species* в центральній Польщі.

Дослідження поширення *D. reticulatus* в Румунії здійснила Lydia Chitimia-Dobler [15].

У Словаччині біотопічне поширення виду вивчали Eva Bullová, Martin Lukáč, Michal Stanko, Branislav Peťko [14].

Важливе значення в дослідженнях морфологічних особливостей, біології, епідеміологічного значення та географічного поширення *D. reticulatus* в Угорщині приділяє Földvári G. [18, 19].

Дослідження іксодових кліщів, починаючи з травня 2017 року, проводили у “Лабораторії діагностики хвороб, що передаються через укуси кліщів” сектору експериментальних та клінічних досліджень ТНМУ ім. І.Я. Горбачевського МОЗ України.

Важливим завданням досліджень було не лише проведення ідентифікації видового складу кліщів та їх життєвих форм, але й дослідження біології та епідеміології видів, які нападають на людину і тварин та здатні передавати їм збудників інфекційних захворювань [11, 20].

Протягом травня 2017 – листопада 2019 років у лабораторії було ідентифіковано 447 екземплярів кліщів виду *D. reticulatus*, з них 287 самок і 160 самців, зібраних у 74 населених пунктах із 10 областей України.

Таблиця 1

**Поширення і біологія кліщів виду *Dermacentor reticulatus*
(за даними досліджень лабораторії ТНМУ)**

Дата виявлення кліща	Місце зборів: область, район, населений пункт, географічні координати місцевості	Хазяїн, з якого добуто кліща	К-сть кліщів на одному хазяїні	Збудник, виявлений за допомогою ПЛР
Тернопільська область				
05.05.2017	Підгаєцький р-н, с. Лиса 49°14'32" п. ш. 25°01'02" с. д.	собака	1 самець, 2 самки	**
05.05.2017	Тернопільський р-н, с. Івачів 49°38'45" пн. ш. 25°32'54" сх. д.	кіт	1 самець, 1 самка	*
10.09.2017.	Кременецький р-н, с. Розтоки 49°55'02" пн. ш. 25°31'24" сх. д.	корова	4 самці, 4 самки	**
10.09.2017	Збаразький р-н, м. Збараж 49°40'17" пн. ш. 25°46'15" сх. д.	людина	1 самець	*

11.09.2017	м. Тернопіль 49°34' пн. ш. 25°36' сх. д.	людина	1 самка	*
06.10.2017	м. Тернопіль 49°34' пн. ш. 25°36' сх. д.	людина	1 самець	*
06.10.2017	Тернопільський р-н, с. Великий Глибочок 49°37'16" пн. ш. 25°31'51" сх. д.	людина	1 самець	*
10.10.2017	Лановецький р-н, смт Ланівці 49°52'00" пн. ш. 26°05'14" сх. д.	собака	1 самка	**
10.10.2017	Бережанський р-н., с. Жуків 49°30'57" пн. ш. 24°56'27" сх. д.	людина	1 самка	Bb
18.10.2017	Тернопільський р-н, с. Петрики 49°31'40" пн. ш. 25°34'38" сх. д.	людина	1 самка	*
02.11.2017	Лановецький р-н, с. Плиска 49°44'39" пн. ш. 26°05'40" сх. д.	собака	2 самці, 2 самки	**
05.11.2017	Лановецький р-н, с. Молотків 49°49'29" пн. ш. 26°11'17" сх. д.	кіт	1 самка 1 самець	**
07.11.2017	Тернопільський р-н, с. Біла 49°35'03" пн. ш. 25°34'41" сх. д.	людина	1 самка	*
04.05.2018	м. Тернопіль 49°34' пн. ш. 25°36' сх. д.	людина	1 самка	*
04.06.2018	м. Тернопіль 49°34' пн. ш. 25°36' сх. д.	людина	1 самка	*
06.10.2018	Зборівський р-н, с. Підберізіці 49°51'26" пн. ш. 25°20'49" сх. д.	собака	3 самки	**
11.11.2018	м. Тернопіль 49°34' пн. ш. 25°36' сх. д.	собака	1самець, 2 самки	*
02.04.2019	м. Тернопіль 49°34' пн. ш. 25°36' сх. д.	людина	1 самець	Bb
14.04.2019	Тернопільський р-н с. Гаї Шевченківські 49°36'05" пн. ш. 25°37'48" сх. д.	людина	1 самка	*
23.04.2019	Тернопільський р-н, с. Лозова 49°36'39" пн. ш. 25°40'13" сх. д.	собака	1 самець, 2 самки	**
03.05.2019	м. Шумськ 50°06'51" пн. ш. 26°06'52" сх. д.	собака	5 самців, 1 самка	**
14.06.2019	м. Тернопіль 49°34' пн. ш. 25°36' сх. д.	людина	1 самка	A
30.09.2019	Кременецький р-н, с. Лосятин 49°58'16" пн. ш. 25°29'23" сх. д.	собака	6 самок	**
02.10.2019	м. Тернопіль 49°34' пн. ш. 25°36' сх. д.	людина	1 самка	*
16.10.2018	м. Тернопіль 49°34' пн. ш. 25°36' сх. д.	людина	1 самка	*
29.10.2019	Підволочиський р-н, с. Скорики 49°35'49" пн. ш. 26°08'33" сх. д.	корова	2 самці, 7 самок	**
18.11.2019	Чортківський р-н, с. Палашівка 48°58'37" пн. ш. 25°34'13" сх. д.	собака	2 самці, 5 самок	**
02.12.2019	Борщівський р-н, м. Борщів 48°48'05" пн. ш. 26°02'32" сх. д.	кіт	1 самець, 2 самки	**
Львівська область				
29.05.2017	Буський р-н, с. Острівчик-Пильний 49°53'41" пн. ш. 24°43'33" сх. д.	кінь	4 самці, 8 самок	Bb
10.10.2017	Золочівський р-н, с. Підгородне 49°47'34" пн. ш. 24°55'38" сх. д.	собака	7 самців, 3 самки	**
23.04.2019	м. Сокаль 50°29' пн. ш. 24°17' сх. д.	собака	2 самці, 4 самки	**

Продовження таблиці 1

03.05.2019	Яворівський р-н, с. Лозино 49°56'52" пн. ш. 23°48'53" сх. д.	корова	1 самець, 6 самок	**
15.09.2019	М. Львів 49°50'30" пн. ш. 24°01'53" сх. д.	собака	2самці, 2 самки	**
10.10.2019	Буський р-н, с. Безброди 49°55'06" пн. ш. 24°33'10" сх. д.	корова	8 самців, 6 самок	**
15.10.2019	Сокальський р-н, с. Сілець 50°17'57" пн. ш. 24°11'53" сх. д.	корова	6 самок	**
01.11.2019	Жидачівський р-н, с. Піддністрияни 49°25'41" пн. ш. 24°12'11" сх. д.	собака	2 самки	**
Івано-Франківська область				
01.04.2017	Коломийський р-н., с. Рунгури, 48°28'41" пн. ш. 24°51'38" сх. д.	собака	4 самці	A, Bb
05.05.2017	Яремчанський р-н, м. Яремче 48°27'37" пн. ш. 24°33'31" сх. д.	собака	1 самка	*
10.05.2017	Калуський р-н, м. Калуш 49°02'39" пн. ш. 24°21'35" сх. д.	собака	2 самки	**
Закарпатська область				
14.06.2017	м. Мукачево 48°26'29" пн. ш. 22°42'49" сх. д.	собака	1 самець, 1 самка	**
03.05.2019	Хустський р-н, с. Кіреші 48°11'20" пн. ш. 23°21'09" сх. д.	собака	1 самець, 3 самки	**
Волинська область				
29.05.2017	Горохівський р-н, с. Ярівка 50°32'54" пн. ш. 24°54'04" сх. д.	собака	7 самців, 5 самок	*
15.09.2017	Любешівський р-н, с. Проходи 51°47'10" пн. ш. 25°28'11" сх. д.	собака	6 самців, 4 самки	**
19.09.2017	Любомльський р-н, с. Гуща 51°16'44" пн. ш. 23°45'06" сх. д.	корова	6 самців	**
08.10.2017	Ківерцівський р-н, с. Покащів 50°44'51" пн. ш. 25°41'23" сх. д.	корова	4 самці, 21 самка	**
10.11.2017	Горохівський р-н, с. Лобачівка 50°25'15" пн. ш. 24°58'05" сх. д.	корова	8 самців, 8 самок	**
02.11.2018	Любешівський р-н, с. Бихів 51°44'54" пн. ш. 25°16'22" сх. д.	собака	4 самці, 5 самок	**
23.04.2019	Луцький р-н, с. Великий Омеляник 50°44'19" пн. ш. 25°16'04" сх. д.	собака	1 самець	**
15.10.2019	Маневицький р-н, с. Кукли 51°13'28" пн. ш. 25°38'53" сх. д.	корова	1 самець, 6 самок	**
18.10.2019	Володимир-Волинський р-н, с. Руснів 50°44'53" пн. ш. 24°19'08" сх. д.	корова	3 самці, 2 самки	**
Рівненська область				
15.04.2017	Гощанський р-н., с.Бугрин 50°32'16" пн. ш. 26°31'38" сх. д.	собака	4 самці, 9 самок	**
28.09.2017	Острозький р-н, с. Межиріч 50°18'04" пн. ш. 26°28'30" сх. д.	людина	1 самка	**
12.10.2017	Сарненський р-н, с. Ремчиці 51°24'39" пн. ш. 26°30'36" сх. д.	собака	11 самців, 5 самок	**
23.10.2017	Володимерецький р-н, с. Сварині 51°16'43" пн. ш. 26°15'16" сх. д.	корова	3 самці, 7 самок	**
07.09.2018	м. Дубно 50°23'35" пн. ш. 25°44'06" сх. д.	корова	1 самка	**

08.09.2018	Млинівський р-н, с. Вовничі 50°30'56" пн. ш. 25°24'19" сх. д.	корова	4 самці, 3 самки	**
20.09.2019	м. Рівне 50°37'11" пн. ш. 26°15'05" сх. д.	кіт	1 самець, 1 самка	**
02.10.2019	Костопільський р-н, с. Пенків 51°01'43" пн. ш. 26°27'24" сх. д.	корова	6 самців, 4 самки	**
06.05.2019	Володимирецький р-н, с. Біле 51°38'29" пн. ш. 25°59'59" сх. д.	собака	3 самці, 7 самок	**
08.05.2019	Сарненський р-н, м. Сарни 51°19'37" пн. ш. 26°37'59" сх. д.	кінь	2 самці, 8 самок	**
Житомирська область				
13.05.2017	м. Коростишів 50°19'07" пн. ш. 29°03'33" сх. д.	собака	2 самці	*
22.05.2017	Любарський р-н, с. Красноволиця 50°01'56" пн. ш. 28°00'44" сх. д.	собака	6 самок	**
20.09.2018	Олевський р-н, м. Олевськ 51°13'40" пн. ш. 27°38'53" сх. д.	собака	2 самки	**
Хмельницька область				
03.10.2017	м. Хмельницький 49°25'10" пн. ш. 26°58'46" сх. д.	собака	1 самець, 15 самок	**
14.10.2017	Ємільчевський р-н, смт. Ємільчене 50°52'15" пн. ш. 27°48'26" сх. д.	собака	5 самців, 23 самки	**
16.09.2017	Деражнянський р-н, смт. Лозове 49°17'35" пн. ш. 27°17'57" сх. д.	прапор	7 самців, 6 самок	**
12.10.2017	Білогірський р-н, с. Сушівці 49°58'35" пн. ш. 26°21'02" сх. д.	корова	7 самок	**
10.10.2018	Віньковецький р-н, смт. Віньківці 49°01'59" пн. ш. 27°14'01" сх. д.	собака	5 самців, 4 самки	**
25.10.2018	Славутський р-н, м. Славути 50°18' пн. ш. 26°52' сх. д.	прапор	1 самець, 1 самка	**
23.04.2019	Славутський р-н, с. Головлі 50°25'25" пн. ш. 26°47'03" сх. д.	кінь	5 самців, 6 самок	**
26.04.2019	Ярмолинецький р-н, с. Голохвасті 49°16'30" пн. ш. 26°57'46" сх. д.	собака	6 самок	**
Вінницька область				
10.05.2017	Барський р-н, с. Лука Барська 49°09'09" пн. ш. 27°47'54" сх. д.	корова	1 самець, 8 самок	**
02.05.2019	м. Іллінци 49°06' пн. ш. 29°12' сх. д.	собака	13 (5 самців, 8 самок	**
Чернігівська область				
06.09.2018	Ніжинський р-н, с. Липів Ріг 51°04'41" пн. ш. 31°57'07" сх. д.	собака	1 самець, 5 самок	**

Примітка:

A – *Anaplasma phagocytophilum*; Bb – *Borrelia burgdorferi* s.l.; * – збудників не виявлено; ** – аналіз на ПЛР не проводився.

У таблиці 1 зафіксовано 74 випадки знаходження кліщів на тваринах, людині і в травостой. Основними живителями, на яких виявлено дорослих кліщів обох статей, були чотири види тварин: собаки – 34 випадки, корови – 16, коти – 4, коні – 3, людина – 15 випадків. У двох випадках кліщів здобули на “прапор”.

Кліщів із 21 локації піддано аналізу на ПЛР з

використанням ампліфікатора. У п'яти випадках встановлено факт зараження кліщів збудниками: 4 – *Borelia burgdorferi* s.l, 1 – *Anaplasma. phagocytophilum* і 1 – міксінекція *B. burgdorferi* з *A. phagocytophilum*.

Нами створено інтерактивну карту на основі медичної ГІС, до якої занесені усі отримані дані (рис. 1).



Рис. 1. Дані про поширення кліщів *D. reticulatus* в Україні (за результатами опрацювання в лабораторії ТНМУ)

Протягом 2000-2018 рр. наукові співробітники відділу акарології Інституту зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України здійснювали польові дослідження по виявленню кліщів виду *I. ricinus* та *D. reticulatus* у південних областях України і в Криму. У 311 пунктах досліджуваного регіону виявлені локації кліщів виду *D. reticulatus*. Кліщів збирали на прапор, знімали з дрібних ссавців, домашніх і диких тварин та людей.

За результатами досліджень *D. reticulatus* виявлений у 79 пунктах Одеської, 45 – Миколаївської, 44 – Херсонської, 60 – Запорізької, 57 – Донецької областей та у 26 точках Автономної Республіки Крим [6].

У кінцевому результаті встановлено, що локації кліщів *D. reticulatus* розташовуються у проміжку: максимально північна точка 51°44'54" пн. ш. (Волинська область) і найпівденніша точка 45° 03' 05" пн. ш. (АР Крим). Крайня західна точка в межах України виявлена на 22° 42' 49" сх. д. (Закарпатська обл.) і крайня східна точка – 38° 64' 80" сх. ш. (Донецька обл.).

Висновки

1. За результатами досліджень поширення кліща *D. reticulatus* у західних, частини центральних і північних областей України його виявлено у 74 населених пунктах 10 областей України. Основними живителями, на яких було виявлено дорослі форми кліща, були собаки, корови, коні, коти і люди.

2. Дослідження поширення кліща *D. reticulatus* у південних областях показали, що цей вид трапляється в 311 локаціях із 640 вибірок. Найчастіше він поширений у зволжених біотопах поблизу водойм і в урбанізованих біоценозах, в яких поширені мишовидні гризуни і в які часто заходять домашні тварини та люди.

3. Дослідження епідеміологічного стану кліщів показало, що вони часто є носіями – *Borelia burgdorferi*

s.l. та *Anaplasma. phagocytophilum*.

Перспективи подальших досліджень

Впровадження в науково-дослідну роботу медичної ГІС для дослідження морфологічних особливостей личинок, німф та імаго іксодових кліщів на території Тернопільської області, встановлення існуючих закономірностей нападу кліщів залежно від сезону і погодних умов, аналізу динаміки нападів на людей різних життєвих стадій кліщів та порівняльної характеристики частоти нападів кліщів у різних біотопах.

Список літератури

- Акимов ІА, Небогаткін ІВ. Іксодовые клещи г. Киева – урбозоологические и эпизоотологические аспекты. Вестник зоологии. 2002;36(1):91-5.
- Акимов ІА, Небогаткін ІВ. Іксодовые клещи городских ландшафтов г. Киева. Киев; 2016. 156 с.
- Бычкова ЕИ, Федорова ІА, Якович ММ. Іксодовые клещи (Ixodidae) в условиях Беларуси. Минск: Беларуская навука; 2015. 192 с.
- Фауна України. В сорока томах. Київ: Видавництво Академії наук УРСР; 1960. Том 25 Ємчук ЄМ. Іксодові кліщі, Вип. 1 Зовнішня і внутрішня будова, екологія, систематика, поширення та шкідливість іксодових кліщів; 168 с.
- Колонин ГВ. Распространение иксодовых клещей. Роды Dermacentor и др. Москва: Наука; 1984. 94 с.
- Небогаткін ІВ. Ixodes ricinus та Dermacentor reticulatus (Acari: Ixodida: Ixodidae) на півдні України. Українська ентомофауністика. 2018;9(1):43-57.
- Успенская ІГ. Іксодовые клещи Молдавии и некоторые особенности их экологии [автореферат]. Кишинев; 1963. 23 с.
- Турапин ІІІ. К вопросу о паразитофауне некоторых наземных позвоночных Закарпатской области. Доклады и сообщения Ужгородского университета. Серия биологическая. 1958;2.
- Турапин ІІІ. Состав позвоночных животных хозяев клещей

- рода Ixodidae Latr. в Советских Карпатах. В: Труды IV науч. конф. паразитологов УССР Проблемы паразитологии; 1963; Киев. Киев: Издательство Академии Наук Украинской ССР; 1963.
10. Турянин ИИ. О своеобразных очагах иксодовых клещей в некоторых пунктах Украинских Карпат. В: Фасула КК, редактор. Материалы межвуз. конф. Экология насекомых и других наземных беспозвоночных Советских Карпат; 1964 Окт; Ужгород. Ужгород: Ужгородский государственный университет; 1964, с. 85-7.
 11. Федонюк ЛЯ, Подобівський СС, Корда ММ, Кліщ ІМ, Андрейчин МА, Шкільна МІ. Морфо-фізіологічні особливості та медичне значення іксодових кліщів родів Ixodes Latr. та Dermacentor Fabr.– ектопаразитів людини і тварин у Західній Україні. Світ медицини та біології. 2018;1:173-7. doi: 10.26724/2079-8334-2017-4-62-173-177
 12. Akimov IA, Nebogatkin IV. Distribution of ticks of the genus Dermacentor (Acari, Ixodidae) in Ukraine. Vestnik zoologii. 2011;45(1):35-40. doi: 10.2478/v10058-011-0001-x
 13. Biaduń W. New Habitats of Dermacentor reticulatus (Fabricius, 1794) in the Lublin Region. Pol J Environ Stud. 2011;20(2):263-6.
 14. Bullová E, Lukáš M, Stanko M, Peřko B. Spatial distribution of Dermacentor reticulatus tick in Slovakia in the beginning of the 21st century. Vet Parasitol. 2009;165(3-4):357-60. doi: 10.1016/j.vetpar.2009.07.023
 15. Chitimia-Dobler L. Spatial distribution of Dermacentor reticulatus in Romania. Vet Parasitol. 2015;214(1-2):219-23. doi: 10.1016/j.vetpar.2015.09.018
 16. Mierzejewska EJ, Welc-Faleciak R, Karbowiak G, Kowalec M, Behnke JM, Bajer A. Dominance of Dermacentor reticulatus over Ixodes ricinus (Ixodidae) on livestock, companion animals and wild ruminants in eastern and central Poland. Exp Appl Acarol. 2015;66(1):83-101. doi: 10.1007/s10493-015-9889-0
 17. Paziewska A, Zwolińska L, Harris PD, Bajer A, Siński E. Utilisation of rodent species by larvae and nymphs of hard ticks (Ixodidae) in two habitats in NE Poland. Exp Appl Acarol. 2010;50(1):79-91. doi: 10.1007/s10493-009-9269-8
 18. Földvári G, Široký P, Szekeres S, Majoros G, Sprong H. Dermacentor reticulatus: a vector on the rise. Parasit Vectors [Internet]. 2016[cited 2020 Oct 16];9(1):314. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4888597/pdf/13071_2016_Article_1599.pdf doi: 10.1186/s13071-016-1599-x
 19. Földvári G, Farkas R. Ixodid tick species attaching to dogs in Hungary. Vet Parasitol. 2005;129(1-2):125-31. doi: 10.1016/j.vetpar.2004.11.032
 20. Podobivkyi SS, Marchuk OM, Fedoniuk LJ, Vakirjak NP, Podobivskyi WS, Furka LB, et al. Comparative characteristic of the morpho-physiological parameters, biology and epidemiology of Ixodidae (Ixodes and Dermacentor). Deutscher Wissenschaftsverlag. German Science Herald. 2018;2:10-2. doi: 10.19221/201823
 21. Zygner W1, Górski P, Wedrychowicz H. New localities of Dermacentor reticulatus tick (vector of Babesia canis canis) in central and eastern Poland. Pol J Vet Sci. 2009;12(4):549-55.
 - landshaftov g. Kieva [Ticks urban landscapes of Kyiv]. Kiev; 2016. 156 p. (in Russian).
 3. Bychkova EI, Fedorova IA, Yakovich MM. Iksodovye kleshchi (Ixodidae) v usloviyakh Belarusi [Ixodid ticks (Ixodidae) in Belarus]. Minsk: Belaruskaya navuka; 2015. 192 p. (in Russian).
 4. Fauna Ukrainy. V soroka tomakh. Kiev: Vydavnytstvo Akademii nauk URSS; 1960. Tom 25 Yemchuk YeM. Iksodovi klischi, Vyp. 1 Zovnishnia i vnutrishnia budova, ekolohiia, systematyka, poshyrennia ta shkidlyvist' iksodovykh klischiv [Ixodes mites, Issue. 1 External and internal structure, ecology, systematics, distribution and harmfulness of Ixodes mites]; 168 p. (in Ukrainian).
 5. Kolonin GV. Rasprostranenie iksodovykh kleshchey. Rody Dermacentor i dr. [Distribution of ixodid ticks. Childbirth Dermacentor et al.] Moscow: Nauka; 1984. 94 p. (in Russian).
 6. Nebogatkin IV. Ixodes ricinus ta Dermacentor reticulatus (Acari: Ixodida: Ixodidae) na pivdni Ukrainy [Ixodes ricinus and Dermacentor reticulatus (Acari: Ixodida: Ixodidae) in southern Ukraine.]. Ukrains'ka entomofaunistyka. 2018;9(1):43-57. (in Ukrainian).
 7. Uspenskaya IG. Iksodovye kleshchi Moldavii i nekotorye osobennosti ikh ekologii [Ixodid ticks of Moldova and some features of their ecology] [avtoreferat]. Kishinev; 1963. 23 p. (in Russian).
 8. Turyanin II. K voprosu o parazitofaune nekotorykh nazemnykh pozvonochnykh Zakarpatskoy oblasti [To the question of the parasite fauna of some terrestrial vertebrates of the Transcarpathian region]. Doklady i soobshcheniya Uzhgorodskogo universiteta. Seriya biologicheskaya. 1958;2. (in Russian).
 9. Turyanin II. Sostav pozvonochnykh zhivotnykh khozyaev kleshchey roda Ixodidae Latr. v Sovetskikh Karpatakh [Composition of vertebrates of the hosts of ticks of the genus Ixodidae Latr. in the Soviet Carpathians]. V: Trudy IV nauch. konf. parazitologov USSR Problemy parazitologii; 1963; Kiev. Kiev: Izdatel'stvo Akademii Nauk Ukrainy SSR; 1963. (in Russian).
 10. Turyanin II. O svoeobraznykh ochagakh iksodovykh kleshchey v nekotorykh punktakh Ukrainy [On the peculiar foci of ixodid ticks in some points of the Ukrainian Carpathians]. V: Fasula KK, redaktor. Materialy mezhevuz. konf. Ekologiya nasekomykh i drugikh nazemnykh bespozvonochnykh Sovetskikh Karpatah; 1964 Okt; Uzhgorod. Uzhgorod: Uzhgorodskiy gosudarstvennyy universitet; 1964, p. 85-7. (in Russian).
 11. Fedoniuk LYa, Podobivskyi SS, Korда MM, Klishch IM, Andreychyn MA, Shkilna MI. Морфо-фізіологічні особливості та медичне значення іксодових кліщів родів Ixodes Latr. та Dermacentor Fabr.– ектопаразитів людини і тварин у Західній Україні [Morpho-physiological features and medical significance of ixodic mites of Ixodes Latr. and Dermacentor Fabr. generations – humans and animals ectoparasites in Western Ukraine]. World of Medicine and Biology. 2018;1:173-7. doi: 10.26724/2079-8334-2017-4-62-173-177 (in Ukrainian).
 12. Akimov IA, Nebogatkin IV. Distribution of ticks of the genus Dermacentor (Acari, Ixodidae) in Ukraine. Vestnik zoologii. 2011;45(1):35-40. doi: 10.2478/v10058-011-0001-x
 13. Biaduń W. New Habitats of Dermacentor reticulatus (Fabricius, 1794) in the Lublin Region. Pol J Environ Stud. 2011;20(2):263-6.
 14. Bullová E, Lukáš M, Stanko M, Peřko B. Spatial distribution of Dermacentor reticulatus tick in Slovakia in the beginning of the 21st century. Vet Parasitol. 2009;165(3-4):357-60. doi: 10.1016/j.vetpar.2009.07.023
 15. Chitimia-Dobler L. Spatial distribution of Dermacentor reticulatus in Romania. Vet Parasitol. 2015;214(1-2):219-23. doi: 10.1016/j.vetpar.2015.09.018

References

1. Akimov IA, Nebogatkin IV. Iksodovye kleshchi g. Kieva – urbozoologicheskie i epizootologicheskie aspekty [Ticks of Kyiv – Urbozoological and Epyzootological Aspects]. Vestnik zoologii. 2002;36(1):91-5. (in Russian).
2. Akimov IA, Nebogatkin IV. Iksodovye kleshchi gorodskikh

16. Mierzejewska EJ, Welc-Faleciak R, Karbowski G, Kowalec M, Behnke JM, Bajer A. Dominance of *Dermacentor reticulatus* over *Ixodes ricinus* (Ixodidae) on livestock, companion animals and wild ruminants in eastern and central Poland. *Exp Appl Acarol.* 2015;66(1):83-101. doi: 10.1007/s10493-015-9889-0
17. Paziewska A, Zwolińska L, Harris PD, Bajer A, Siński E. Utilisation of rodent species by larvae and nymphs of hard ticks (Ixodidae) in two habitats in NE Poland. *Exp Appl Acarol.* 2010;50(1):79-91. doi: 10.1007/s10493-009-9269-8
18. Földvári G, Šíroký P, Szekeres S, Majoros G, Sprong H. *Dermacentor reticulatus*: a vector on the rise. *Parasit Vectors* [Internet]. 2016[cited 2020 Oct 16];9(1):314. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4888597/pdf/13071_2016_Article_1599.pdf doi: 10.1186/s13071-016-1599-x
19. Földvári G, Farkas R. Ixodid tick species attaching to dogs in Hungary. *Vet Parasitol.* 2005;129(1-2):125-31. doi: 10.1016/j.vetpar.2004.11.032
20. Podobivkyi SS, Marchuk OM, Fedoniuk LJa, Vakirjak NP, Podobivskyi WS, Furka LB, et al. Comparative characteristic of the morpho-physiological parameters, biology and epidemiology of Ixodidae (Ixodes and Dermacentor). *Deutscher Wissenschaftsberod. German Science Herald.* 2018;2:10-2. doi: 10.19221/201823
21. Zygnier W1, Górski P, Wedrychowicz H. New localities of *Dermacentor reticulatus* tick (vector of *Babesia canis canis*) in central and eastern Poland. *Pol J Vet Sci.* 2009;12(4):549-55.

Відомості про авторів:

Федонюк Л.Я. – д.мед.н., професор, завідувач кафедри медичної біології Тернопільського національного медичного університету ім. І.Я. Горбачевського МОЗ України.

Подобівський С.С. – к.біол.н., доцент, доцент кафедри медичної біології Тернопільського національного медичного університету ім. І.Я. Горбачевського МОЗ України.

Сведения об авторах:

Федонюк Л.Я. – д.мед.н., профессор, заведующая кафедрой медицинской биологии Тернопольского национального медицинского университета им. И.Я. Горбачевского МЗ Украины.

Подобивский С.С. – к.биол.н., доцент, доцент кафедры медицинской биологии Тернопольского национального медицинского университета им. И.Я. Горбачевского МЗ Украины.

Information about authors:

Fedoniuk L.Ya. – Prof., DSc, PhD, MD, Head of the Medical Biology Department, I. Horbachevsky Ternopil National Medical University.

Podobivskyi S.S. – PhD, Associate Professor of the Medical Biology Department, I. Horbachevsky Ternopil National Medical University.

Стаття надійшла до редакції 11.08.2020

Рецензент – проф. Булик Р.Є.

© Л.Я. Федонюк, С.С. Подобівський, 2020

