

2. Морфологія, біологія шкідників овочевих культур та заходи боротьби з ними : навчальний посібник / Мринський І. М. та ін.; за ред. І. М. Мринського. Херсон : ОЛДІ-плюс, 2019. 331 с.
3. Названо найпродуктивніші сорти картоплі в Україні. URL: <https://superagronom.com/news/14387-nazvano-nayproduktivnishi-sorti-kartopli-v-ukrayini> (дата звернення: 14.04.2023).
4. Практикум із сільськогосподарської ентомології : навчальний посібник / За ред. Б. М. Літвінова. Київ : Аграрна освіта, 2009. 301 с.
5. Українські сорти картоплі. URL: <http://agro-business.com.ua/aharani-kultury/item/21350-ukrainski-sorty-kartopli.html> (дата звернення: 14.04.2023).

**УДК: 592.421:591.4/.9:[616.98:579.834.114]-036.92**

**РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПОШИРЕННЯ, БІОЛОГІЇ  
ТА ЕПІДЕМІОЛОГІЧНОГО СТАНУ ІКСОДОВИХ КЛІЩІВ  
У 2017-2022 РР.**

**<sup>1</sup>Подобівський С. С., <sup>2</sup>Шевчик Л.О.**

<sup>1</sup>Тернопільський національний медичний університет  
імені І. Я. Горбачевського

<sup>2</sup>Тернопільський національний педагогічний університет  
імені Володимира Гнатюка

E-mail: podobivskiy@tdmu.edu.ua

Іксодові кліщі – це досить велика група ектопаразитичних членистоногих, які відносно легко адаптуються до мінливих умов середовища. За останні десятиліття, у зв'язку із глобальними кліматичними змінами, вони здійснили вагому міграцію з півдня на північ і зі сходу на захід.

Починаючи з 2017 року у Тернопільському національному медичному університеті створено лабораторію з дослідження іксодових кліщів та кліщових інфекцій.

Протягом 2017-2019 було досліджено особливості морфології 1335 кліщів, з них 434 самки і 778 німф, 15 самців, і 10 личинок виду *Ixodes ricinus*. Близько 100 екземплярів кліщів були не ідентифіковані з різних причин, в тому числі і через їх

значне пошкодження.

У результаті аналізу морфологічних показників особин виду *Ixodes ricinus* виявлено певні закономірності у співвідношенні загальної довжини тіла до ширини черевця при різних ступенях насичення.

За період виконання наукової роботи було досліджено кліщів на наявність в них збудників інфекційних захворювань [1]. Встановлено, всього носіями 3 видів збудників: *Borrelia Burgdorferi senso lato*, *Anaplasma phagocytophilum* та *Borrelia Miyamotoi* було 433 екземпляри (32%) Співвідношення кількості заражених самок до їх загальної кількості у 2017 році було в межах 29%, а німф – 30%. Ступінь зараженості *B. burgdorferi* становив 51 особина або 59,5%, *A. phagocytophilum* – 24 особини або 27%, зараженість *B. miyamotoi* – 5 особин або 5,6%. Серед заражених кліщів були також екземпляри – носії змішаних інфекцій: *B. burgdorferi* + *A. phagocytophilum* – 6 екз. або 6,7% і *B. miyamotoi* + *A. phagocytophilum* – 2 екземпляри або близько 2%.

Протягом 2018 року ідентифікації було піддано 495 кліщів [2]. З них на самок припало 175 особин (35,4%), на німф – 263 екз. (53%), личинок 19 (3,8%). Самців було лише 4 екз. (близько 1%). Решта кліщів (близько 7%) не піддалися ідентифікації, так як були у стані окремих фрагментів.

Після ампліфікації всіх ідентифікованих кліщів було отримано наступні результати: всього виявлено 181 кліща (36,5%) – носіїв 3 видів збудників інфекційних хвороб. Серед них найбільше було носіїв *B. burgdorferi* – 88 екз. (48,6%), носіїв *A. phagocytophilum* – 73 екз. (40,3%), носіїв *B. miyamotoi* – 2 (близько 1%). В цьому році спостерігалось зараження кліщів одночасно двома збудниками: *B. burgdorferi* + *A. phagocytophilum* – 14 (7,7%) і *B. miyamotoi* + *A. phagocytophilum* – 3 (близько 1,6%), *B. burgdorferi* + *B. miyamotoi* – 1 (0,5%).

У 2019 році в лабораторію поступили 475 кліщів, з них 125 самок, 299 німф, 9 самців, 10 личинок. 33 екземпляри не були ідентифіковані через значні пошкодження. Максимум нападів кліщів на людей припадав на травень і червень – 161 і 164 напади відповідно. Серед усіх кліщів 146 екземплярів (30,7%) були носіями збудників інфекцій. Аналіз носійства кліщами різних

збудників показав, що носіями *V. burgdorferi* були 75 особини або (51,4%), *A. phagocytophilum* – 50 особин, або 34,3%, *V. miyamotoi* – 5 кліщів, або 3,4%. Спостерігалось також і поєднання збудників в одній особині: *V. burgdorferi* і *A. phagocytophilum* – 10 кліщів (6,8%), *V. burgdorferi* і *V. miyamotoi* – 4 кліщі, або 2,7%, *V. miyamotoi* і *A. phagocytophilum* – 2 кліщі (1,4%). Вперше за три роки було виявлено 1 випадок поєднання 3 збудників (*V. burgdorferi*, *V. miyamotoi* і *A. phagocytophilum*) у одному кліщі.

Протягом 2020-2022 рр продовжилися дослідження іксодових кліщів. Більше уваги приділяли кліщам, які частіше нападають на тварин. Так, особливу увагу було звернено на кліщів роду *Dermacentor*. Аналіз поширення кліщів *D. reticulatus*, який базувався виключно на наших дослідженнях, показав, що вони зосереджені у проміжку: максимально північна точка 51°44'54" пн. ш. (Волинська область) і найбільш південніша точка 48° 11' 20" пн. ш. (Закарпатська область). Крайня західна точка в межах України виявлена на 22° 42' 49" д. (Закарпатська обл.) і крайня східна точка – 31° 57' 07" сх. д. (Чернігівська обл.) сх.[3].

За результатами досліджень науковців Інституту зоології НАН України [4] виявлено поширення цього виду у 79 пунктах Одеської, 45 – Миколаївської, 44 – Херсонської, 60 – Запорізької, 57 – Донецької областей та у 26 точках Автономної Республіки Крим. Аналіз географічного поширення кліщів на півдні України показав, що з півночі на південь цей вид зустрічається між 48° 26' 22" пн. ш. (Запорізька обл.) і 45° 03' 05" пн. ш. (АР Крим). З заходу на схід ареал виду простягається від 28° 28' 33" сх. ш.(Одеська обл.) до 38° 64' 80" сх. ш. (Донецька обл.).

Ряд авторів вказують на те, що у зв'язку із кліматичними змінами, ареал поширення двох видів *D. marginatus* і *D. reticulatus* за останні 100 років значно розширився на північ і в напрямку степових біоценозів.

У 2020-2021 рр. було проаналізовано кліщів, добутих з доквілля та знятих з домашніх тварин. Аналізу піддалися 128 екземплярів кліщів добутих протягом усього періоду досліджень. З них були 26 екземплярів *Ixodes ricinus* і 102 екземпляри *D. reticulatus*. 8 екземплярів *Ixodes ricinus* були добути на «прапор» безпосередньо із доквілля і 18 екземплярів знято з котів. 38 екземплярів *D. reticulatus* було знято із собак і ще 64 екземпляри

– із корів. Аналіз епідеміологічного стану цих кліщів з використанням ПЛР – досліджень показав, що із 39 досліджених кліщів, 34 були носіями збудників інфекцій, а саме: збудників кліщового енцефаліту виявлено у 22 зразках, збудників бабезіозу – у 10 зразках, і ще у 2 зразках виявлено одночасно збудників анаплазмозу і кліщового енцефаліту.

У 2022 р. додатково було піддано ПЛР дослідженням 36 екземплярів кліщів виду *D. reticulatus*, знятих з домашніх і диких тварин. З них було 19 самців і 17 самок. Згідно ПЛР аналізу, 7 кліщів були носіями збудників інфекційних захворювань, зокрема 5 кліщів були заражені *Babesia* sp. і 2 були носіями вірусу кліщового енцефаліту.

Також було продовжено вивчення інфікованість кліщів, відібраних від людей в межах міста Тернополя і Тернопільської області. Встановлено, що 19,2 % кліщів, відібраних від людей, були заражені бореліями генокомплексу *B. burgdorferi* s. l., 14,7 % — *A. phagocytophilum*, 1,7 % — *B. miyamotoi*, 0,3 % — *Babesia* spp. Серед 441 кліща, в яких виявлено збудники трансмісивних бактеріозів, переважали *B. burgdorferi* s. l.(53,5%) і *A. phagocytophilum* (40,8 %), у 47 (3,8 %) особин — виявлено ДНК декількох бактерій одночасно.

З метою вивчення стану ураження кліщами студентської молоді, у 2017 році було проведено анкетування студентів 1 курсу ДВНЗ “Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України”. Всього було опитано 775 студентів, з них уражених кліщем було 319 осіб, що становило 40,4 % від усіх опитаних осіб. У 29 осіб проявлялася еритема, а у 9 студентів були незвичні симптоми, проте діагноз бореліоз було поставлено лише 1 людині. У 18 чоловік були ускладнення у здоров’ї і вони зверталися до лікарів за спеціальностями: дерматолог, невропатолог, кардіолог і отримали відповідне лікування.

У 2021 році було проведено повторне анкетування студентів вищих навчальних закладів Тернополя: ТНМУ ім. І. Я. Горбачевського (258 студентів) та ТНПУ ім. В. Гнатюка (30 студентів) [5].

За результатами опитування було встановлено, що понад 66 % опитаних респондентів мешкають у великих і малих містах,

селища міського типу, проте близько 80 % опитаних фіксували напади на них кліщів з різною частотою, чому, очевидно, сприяло їх відвідування парків, скверів, садів тощо; лише 14 % уражених кліщами зверталися у спеціалізовані лабораторії на предмет виявлення збудників інфекційних захворювань у крові, у майже 2 % ці результати були позитивними і було поставлено діагноз бореліоз; близько 25 % респондентів мало знають про бореліоз.

Порівняння цих двох опитувань показав зростання кількості уражених кліщами і кількості молодих людей яким було поставлено діагноз бореліоз.

Виходячи з усього вище сказаного можна зробити висновки про те, що відбувається зростання кількості кліщів у природі, як у біоценозах так і в урбоценозах, що у свою чергу призводить до збільшення частоти їх нападів на людей. У зв'язку з цим зростає кількість пацієнтів, які лікуються від наслідків ураження кліщами, перш за все від різних проявів хвороби Лайма. Серед більше ніж 20 видів збудників, носіями яких є іксодові кліщі, першість становлять борелії генокомплексу *B. burgdorferi s. l.*, *A. phagocytophilum*, *B. miyamotoi*, *Babesia* spp. і частково, вірус кліщового енцефаліту.

#### Список літератури:

1. Зараженість кліщів, відібраних від людей в Україні, збудниками деяких бактеріозів. Шкільна М.І., Андрейчин М.А., Подобівський С.С., Федонюк Л.Я., Панічев В.О., Івахів О.Л., Вишневецька Н.Ю., Марчук О.М., Корда М.М., Кліщ І.М. Буковинський медичний вісник. 2020. т. 24. № 1 (93). С. 195-201.
2. Подобівський С.С. Фурка О. Б., Ружицька О.Ю. Про кореляцію частоти нападу іксодових кліщів, їх епідеміологічного стану та температурних показників в умовах Тернопільської області (Україна) у 2017-2019 роках. Abstracts of VII International Scientific and Practical conference Juli 12-14, 2020. Barselona, 2020. P. 36-41.
3. Федонюк Л.Я. Подобівський С.С. Поширення кліщів виду *Dermacentor reticulatus* в Україні. Клінічна та експериментальна патологія. 2020. т.19. № 3 (73). С. 128 – 137.
4. Небогаткін, І. В . *Ixodes ricinus* та *Dermacentor reticulatus*

(Acari: Ixodida: Ixodidae) на півдні України. Українська ентомофауністика. 2018. №9(1). С. 43–57.

5. Федонюк Л. Я., С. С. Подобівський, Л. Я. Федонюк, Л. О. Шевчик. Результати опитування студентської молоді навчальних закладів вищої освіти м. Тернопіль щодо ураження їх іксодовими кліщами. Здобутки клінічної і експериментальної медицини. 2021. № 3. С. 145-148.

**УДК 632.76**

## **АНАЛІЗ ПОШИРЕННЯ ЗАХІДНОГО КУКУРУДЗЯНОГО ЖУКА У ПОСІВАХ КУКУРУДЗИ НА ТЕРИТОРІЇ ЗАХІДНОЇ УКРАЇНИ**

**Похла С. С., Прокоп'як М. З.**

Тернопільський національний педагогічний університет  
імені Володимира Гнатюка

E-mail: sofia2000@chem-bio.com.ua

Кукурудза є однією з найбільш поширених і важливих сільськогосподарських культур у світі, що пояснюється її цінністю і різноманітністю використання. На основі *Zea mays* L. виробляють концентровані корми, а також тваринництво забезпечується зеленою масою і силосом. Цінним є зерно кукурудзи, яке містить 9–12 % білків, 65–70 % вуглеводів, 4–8 % олії, 1,5 % мінеральних речовин. Кукурудза також використовується як продовольча культура; із зародків кукурудзи виробляють олію, що має лікувальні властивості, а із стебел виготовляють клей, папір, фарби, штучну смолу й ін. [4].

Негативний вплив на продуктивність кукурудзи має західний кукурудзяний жук (ЗКЖ) (*Diabrotica virgifera virgifera* (Le Conte, 1868)) – небезпечний карантинний шкідник. Систематичне положення ЗКЖ: тип Arthropoda, клас Insecta, ряд Coleoptera, родина Chrysomelidae, підродина Galerucinae, рід *Diabrotica*, вид *D. virgifera virgifera*. Це обмежений олігофаг на личинковій фазі: личинки живляться виключно коренями кукурудзи але, за їхньої відсутності, певний час можуть харчуватися корінням деяких злакових трав, на яких здатні повноцінно розвиватись. Жуки – поліфаги: живляться пилком, маточними стовпчиками, незрілими зернами і листям кукурудзи,