

УДК 619.616.993

DOI: 10.31073/vet_biotech38-07

КАТЮХА С.М., канд. вет. наук, ст. наук. сп., e-mail: katyuha.71@ukr.net*Дослідна станція епізоотології Інституту ветеринарної медицини НААН*

ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КРОВОСИСНИХ ДВОКРИЛИХ КОМАХ ТА ІКСОДОВИХ КЛІЩІВ В УМОВАХ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ

У статті наведені дані щодо видового складу та еколого-біологічних особливостей кровосисних двокрилих комах та іксодових кліщів в умовах Північно-західного регіону України. До комплексу гнуса входить 35 видів комарів, 20 – тедзів, 33 – мошок, 15 – мокреців. Фауна іксодових кліщів налічує 2 види. Поширення та періоди максимальної активності окремо кожної групи ектопаразитів у межах різних ландшафтно-географічних зон регіону вирізняються один від одного. З просуванням із зони Полісся в лісостепову видовий склад комах біднішає, проте кліщів залишається незмінним. Сезонна й добова динаміка кровосисної активності комах і кліщів визначається періодами виплоду, кількістю генерацій, їх чисельністю та погодними умовами. Основними факторами, які впливають на активність паразитів, є температура, вологість та освітлення. Встановлено, що загальний період активності триває з березня по листопад, а максимальний – з квітня по жовтень.

Ключові слова: кровосисні двокрилі комахи, іксодові кліщі, активність.

Вступ. Природно-кліматичні умови Північно-західного регіону України дуже сприятливі для виплоду та розвитку кровосисних двокрилих комах (гнуса) й іксодових кліщів, які мають досить важливе епізоотологічне значення. Воно виражається головним чином у заподіянні фізичної шкоди продуктивним тваринам, яка призводить, наприклад, до зниження надоїв у корів [1–3]. Проте останнім часом ветеринарна наука і практика дедалі частіше звертають увагу на двокрилих й кліщів як на переносників інфекційних та інвазійних хвороб [4].

Причиною зростаючого інтересу до цієї проблеми, зокрема для даного регіону, є збільшення кількості зареєстрованих випадків захворювань тварин інвазіями, які раніше не були характерними для цієї території, місцевості, причому фактором передачі цих інвазій є саме гнус й кліщі.

Серед трансмісивних інфекційних хвороб, які зустрічаються, наприклад, в Рівненській області, через наявність переносників збудників та сприятливі клімато-географічні умови для їх розвитку в організмі членистоногих, особливе медико-ветеринарне значення мають хвороба Лайма, туляремія, кліщовий вірусний енцефаліт, африканська чума свиней, онхоцеркоз, ситаріоз, дирофіляріоз тощо [5].

Подальший розвиток тваринництва, підвищення продуктивності і рентабельності даної галузі неможливо без надійної організації та проведення ефективного захисту тварин від кровососів. Тому на першому етапі боротьби з ними необхідно вивчити видовий склад, еколого-біологічні особливості компонентів гнусу й іксодових кліщів.

Мета роботи. Вивчити фауністичний комплекс та еколого-біологічні особливості кровосисних двокрилих комах й іксодових кліщів в умовах Північно-західного регіону України.

Матеріали і методи досліджень. Збір матеріалу для досліджень проводили під час систематичних експедиційних виїздів у місцях найбільш масового поширення компонентів гнусу та іксодових кліщів – поблизу річок, озер, боліт зони Полісся та лісостепу Рівненської та Волинської областей [6]. Ідентифікацію видової приналежності імаго паразитів визначали на базі Дослідної станції епізоотології Інституту ветеринарної медицини НААН.

Періоди активності й динаміку чисельності нападу кровосисних двокрилих комах й іксодових кліщів на тварин вивчали способом проведення систематичних обліків упродовж усього весняно-літнього сезону. Обліки на тваринах проводили за загальноприйнятим у ветеринарній ентомології методом збору кровосисних комах, що присмокталися та шляхом послідовного огляду тварин візуально [7]. Для зручності підрахунку ектопаразитів користувалися також сучасним методом, де за допомогою цифрової фотокамери фіксували їх напад на усіх ділянках тіла [8]. Обліки проводили в години максимальної добової активності кровосисних двокрилих, протягом усього періоду їх льоту, з подальшим обчисленням середніх показників.

Збір кліщів здійснювали в біотопах на прапорець та ідентифікували до виду. В лабораторних умовах виконували статистичну обробку одержаних даних.

Результати досліджень та їх обговорення. Найбільшою групою кровососів на території Північно-західного регіону України є комарі (род. *Culicidae*), що належать до родів *Aedes*, *Anopheles*, *Culex*. В зоні Полісся їх виявлено 35 видів, в лісостеповій – 28 видів (табл. 1). Найбільш активними видами є *A. vexans*, *A. punctor*, *A. cantans*, *A. communis*, *A. excrucians*, *A. dorsalis*, *A. flavescens*, *A. cinereus*, *An. maculipennis*, *C. pipiens*.

Зміна клімату в останні роки призвело до зміщення часу їх вильоту та активності. Так, за даними наших спостережень, початок льоту самиць, що перезимували на території регіону зареєстровано з кінця квітня. Найбільш активний та масовий літ відзначався з початку першої декади червня, викликаючи значне занепокоєння тварин.

Таблиця 1

Поширення кровосисних двокрилих комах (гнусу) та іксодових кліщів в межах ландшафтно-географічних зон Північно-західного регіону України

| Комахи | Полісся | Лісостеп |
|--|---------|----------|
| Кровосисні двокрилі комахи (гнус) | | |
| Комарі (род. <i>Culicidae</i>) | 35 | 28 |
| Гедзі (род. <i>Tabanidae</i>) | 20 | 15 |
| Мошки (род. <i>Simuliidae</i>) | 33 | 27 |
| Мокреці (род. <i>Ceratopogonidae</i>) | 15 | 10 |
| Кліщі | | |
| Іксодові кліщі (род. <i>Ixodidae</i>) | 2 | 2 |

На відміну від попередніх років, строки змістилися на 15–20 днів. Масовий літ комарів тривав понад 2 місяців, після чого їх активність поступово знижувалася. З другої декади серпня напад кровососів прогресивно зменшувався, а повне їх припинення спостерігалось на початку жовтня (табл. 2).

Таблиця 2

Періоди активності кровосисних двокрилих комах (гнусу) й іксодових кліщів та строки проведення захисних заходів від їх нападу

| Комахи | Активність комах по декадам | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|---|---|---------|---|---|---------|---|---|---------|---|---|--------|---|---|---------|---|---|----------|---|---|---------|---|---|
| | березень | | | квітень | | | травень | | | червень | | | липень | | | серпень | | | вересень | | | жовтень | | |
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| Комарі (род. <i>Culicidae</i>) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Гедзі (род. <i>Tabanidae</i>) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Мошки (род. <i>Simuliidae</i>) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Мокреці (род. <i>Ceratopogonidae</i>) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Іксодові кліщі (род. <i>Ixodidae</i>) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Строки проведення захисних заходів | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

На активність нападу комарів значно впливають мікрокліматичні фактори. Зазвичай при аналізі їх впливу на комах враховують температуру і вологість повітря, освітленість, швидкість вітру та іноді – атмосферний тиск. Відзначено, що поєднання оптимальних значень різних факторів сприяє активному льоту та дає можливість комарам успішно долати гальмівну дію одного з негативних факторів. І навпаки, сполучення двох або більше негативних умов сильніше пригнічує активність комах та звужує оптимальні межі сприятливого фактору.

Головними метеорологічними умовами, які регулюють активність льоту комарів, є температура та швидкість вітру. Добовий ритм нападу тісно пов'язаний з дією зовнішніх чинників. Якщо температура повітря вночі не опускається до низьких показників, напад відбувається цілодобово, при цьому активність проявляється ввечері, вночі та вранці. Цей період починається приблизно з 19–20 год. і триває до 7–9 год.

До другої групи широко поширених в умовах регіону кровососів належать гедзі (род. *Tabanidae*). За нашими дослідженнями фауна гедзів у зоні Полісся налічує 20 видів, у зоні лісостепу – 15 видів, які разом відносяться до 6 родів: *Hybomitra*, *Chrysops*, *Tabanus*, *Haematopota*, *Atylotus*, *Heptatoma*. Домінуючими є *H. pluvialis*, *T. autumnalis*, *T. bromius*, *T. rusticus*, *T. glaucopsis*, *T. bovinus*, *C. relictus*, *C. caecutiens*.

Період льоту гедзів триває близько 2 місяців – з другої декади червня до середини серпня. Помічено, що поодинокі гедзі з'являються на початку червня, і літ їх триває до першої декади вересня. Гедзі зазвичай активні вдень і досягають максимальної чисельності о 13–15 год. У спекотну погоду поодинокі напади спостерігаються і в нічний час.

Під час нападу гедзів на поголів'я худоби поведінка тварин миттєво змінюється. Вони злякано збиваються в щільну купу та починають рухатися на одному місці по колу. Хворі, які не встигають переміщатися за стадом, лягають в траву і не реагують на напад комах.

Значне занепокоєння тваринам і людині завдають мошки (род. *Simuliidae*). У Поліській зоні поширені 33 види, в лісостеповій – 27 видів. Домінуючими є представники родів *Boophthora*, *Schoenbaueria*, *Simulium* (понад 90%) – *B. erythrocephala*, *B. sericata*, *Sch. nigra*, *S. morsitans*, *S. paramorsitans*.

Період розвитку мошок дуже короткий. За нашими даними, виявлення перших личинок зафіксовано на початку першої декади квітня. Розвиток їх, безсумнівно, починається раніше і вже в другій половині квітня трапляються лялечки та поодинокі порожні екзувії. До кінця другої декади квітня відбувається масове оляльковування і незабаром слідує швидкий виліт.

Зазвичай початок льоту мошок припадає на кінець третьої декади квітня. Однак бувають роки, коли внаслідок негативних кліматичних факторів виліт комах відтермінується на одну-дві декади пізніше або взагалі не спостерігається. При сприятливих умовах масовий літ починається на початку першої декади травня і триває близько місяця. З виплодом другої генерації мошок в кінці липня – на початку серпня спостерігається другий підйом сезонної активності, який триває близько двох тижнів. Літ кровососів спостерігається протягом усього теплого періоду, починаючи з квітня по вересень. Добовий ритм активності має два підйоми – ранковий і вечірній. В денний час активність мошок значно нижча, а в нічний – припиняється зовсім. Зниження активності в денний час сприяє сильна освітленість, висока температура та вітер. У нічні години обмежуючим фактором є, перш за все, низька температура повітря, а з третьої декади серпня і слабка освітленість.

Фауна мокреців (род. *Ceratopogonidae*) у зоні Полісся представлена 15 видами, лісостепу – 10 видами, які відносяться до роду *Culicoides*. Найпоширенішими паразитами є *C. punctatus*, *C. fascipennis*, *C. obsoletus*, *C. pallidicornis*.

Наростання інтенсивності мокреців спостерігається протягом усього травня сягаючи в третій декаді піку чисельності, після чого їх кількість помітно зменшується. Друга – коротша хвиля активності мокреців помітна в кінці липня – на початку серпня і триває одну-дві декади. Літ мокреців відбувається цілодобово, якщо цьому сприяють температура повітря. У результаті вони можуть з'являтися в значній кількості і заподіювати занепокоєння тваринам, тоді як в прохолодні дощові годи вони стають неактивними.

В умовах Рівненської і Волинської областей поширені 2 види іксодових кліщів (род. *Ixodidae*) – *Ixodes ricinus* та *Dermacentor reticulatus*. Через певні біологічні особливості розподіл кліщів на території регіону нерівномірний та відповідає острівному типу. Якщо для *I. ricinus* більш характерний чагарниковий ярус, то *D. reticulatus* визначався в лугових біотопах. Фенологічні спостереження свідчать, що весна є улюбленим сезоном активності кліщів. Активізація обох видів з'являється в першій декаді квітня, а в останні 2 роки через ранню весну вихід кліщів з діапаузи відбувся з другої декади березня. Максимальна їх чисельність на тваринах спостерігається у квітні-травні. При цьому основними абіотичними чинниками є температура повітря, вологість, характер ґрунту. Продовж літа активність іксодових кліщів припиняється, а з настанням осені – у вересні-жовтні спостерігається друга хвиля закліщованості.

З вищевказаного випливає, що паразитичні членистоногі – гнус і кліщі різко змінюють поведінку та пасовищний режим великої рогатої худоби, особливо при одночасному нападі кровососів усіх груп. Зміна клімату

призводить до зрушення періодів їх виплоду та активного масового нападу на теплокровних тварин.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Фауну кровосисних двокрилих комах в межах Північно-західного регіону України представляють 35 видів комарів, 20 – гедзів, 33 – мошок, 15 – мокреців, іксодових кліщів – 2 види. З просуванням із зони Полісся в лісостепову видовий склад комах біднішає, проте кліщів залишається незмінним. Чисельність та періоди активності окремо для кожного виду та групи кровососів різняться у межах ландшафтно-географічних зон. Загальний період активності паразитичних членистоногих триває з березня по листопад, а максимальна їх активність – з квітня по жовтень. Відповідно заходи захисту тварин від нападу комах і кліщів слід проводити з квітня по жовтень.

У подальшому планується вивчення порівняльної ефективності інсекто-акарицидних засобів, які забезпечували б захист тварин від нападу гнусу та кліщів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Арахноэнтомозные болезни животных: монография / В.М. Каплич [и др.]; под ред. А.И. Ятусевича. – Витебск: ВГАВМ, 2019. – 304 с.
2. Хлызова Т.А. Патологическое воздействие слюны кровососущих двукрылых насекомых на организм человека и животных (обзор) / Т.А. Хлызова, О.А. Фёдорова, Е.И. Сивкова // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2017. – 7(207). – С. 90–96.
3. Salivary apyrase in New World blackflies (Diptera: Simuliidae) and its relationship to onchocerciasis vector status / M.S. Cupp [et al.] // Med. and Vet. Entomol. – 1995. – Vol. 9(3). – P. 325–330.
4. Ектопаразити як механічні і трансмісивні переносники інфекційних хвороб / Б.Т. Стегній [та ін.] // Вісник аграрної науки. – 2017. – №11. – С. 35–38.
5. Мушинський А. Кровосисні членистоногі як переносники трансмісивних захворювань тварин. Аграрна наука та освіта в умовах Євроінтеграції / А. Мушинський, В. Левицька // Зб. наук. пр. міжнар. наук.-практ. конф., ч. 2., 20-22 берез. 2018., м. Кам'янець-Подільський. – Тернопіль: Крок, 2018. – С. 66–68.
6. Сухомлін К.Б. Мошки (Diptera, Simuliidae) Волинського Полісся: монографія / К.Б. Сухомлін, О.П. Зінченко. – Луцьк: РВВ «Вежа», 2007. – 308 с.
7. Домацкий В.Н. Защита крупного рогатого скота мясных пород от «гнуса» с помощью инсектицидов из группы синтетических пиретроидов / В.Н. Домацкий, Г.С. Сивков, С.Н. Долгушин // Проблемы энтомологии и арахнологии: Сб. науч. тр. / ВНИИВЭА. – Тюмень, 2003. – Вып. 45. – С. 60–64.
8. Патент на корисну модель 69220 Україна: МПК А01К 67/00. Спосіб обліку чисельності кровосисних двокрилих комах на тварині за допомогою цифрової фотокамери / Катюха С.М., Шевченко А.М – № u 201111322.; заявл. 26.09.2011; опубл. 25.04.2012, Бюл. № 8. – 4 с.

ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КРОВОСОСУЩИХ ДВУКРЫЛЫХ НАСЕКОМЫХ И ИКСОДОВЫХ КЛЕЩЕЙ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО РЕГИОНА УКРАИНЫ / Катюха С.Н.

В статье приведены данные по видовому составу и эколого-биологических особенностях кровососущих двукрылых насекомых и иксодовых клещей в условиях Северо-западного региона Украины. В комплекс гнуса входит 35 видов комаров, 20 – слепней, 33 – мошек, 15 – мокрецов. Фауна иксодовых клещей насчитывает 2 вида. Распространение и периоды максимальной активности отдельно каждой группы эктопаразитов в рамках различных ландшафтно-географических зон региона отличаются друг от друга. По мере продвижения из зоны Полесья в лесостепную, видовой состав насекомых беднее, однако клещей остается неизменным. Сезонная и суточная динамика кровососущей активности насекомых и клещей определяется периодами выплода, количеством генераций, их численности и погодными условиями. Основными факторами, влияющими на активность паразитов, являются температура, влажность и освещение. Установлено, что общий срок активности длится с марта по ноябрь, а максимальный – с апреля по октябрь.

Ключевые слова: кровососущие двукрылые насекомые, иксодовые клещи, активность.

ECOLOGICAL AND BIOLOGICAL FEATURES OF BLOOD-SUCKING TWO-WINGED INSECTS AND IXODID TICKS IN THE CONDITIONS OF THE NORTH-WESTERN REGION OF UKRAINE / Katyukha S.M.

Introduction. Natural and climatic conditions of the North-Western region of Ukraine are very favorable for the breeding and development of blood-sucking two-winged insects (blood-sucking flies) and Ixodes mites, which have a very important epizootiological significance. It is expressed mainly in the physical harm to productive animals, which leads, for example, to a reduction in milk yield in cows. Recently, however, veterinary science and practice are increasingly paying attention to two-winged insects and ticks as carriers of infectious and invasive diseases. The reason for the growing interest to this problem, in particular for this region, is the increase in the number of registered cases of animal diseases by invasions not typical for this area, and the factor of transmission of these invasions are two-winged insects and Ixodes ticks.

The goal of the work. To study the faunal complex, ecological and biological features of bloodsucking two-winged insects and Ixodes ticks in the North-Western region of Ukraine.

Materials and methods. During systematic expeditions to the places of the most widespread distribution of blood-sucking flies and Ixodes ticks – near rivers, lakes, swamps of Polissya zone and forest-steppe of Rivne and Volyn regions, material was collected for research. The species identification of adult parasites was determined on the basis of the Experimental Station of Epizootology of the Institute of Veterinary Medicine of NAAS. We studied the periods of activity and the dynamics of the number of attacks of blood-sucking two-winged insects and Ixodes ticks on animals by conducting systematic surveys throughout the spring-summer season.

Results of research and discussion. The largest group of bloodsucking insects in the North-Western region of Ukraine are mosquitoes (genus Culicidae), belonging to the genera Aedes, Anopheles, Culex. There are 35 species were found in the Polissya zone, 28 species in the forest-steppe zone. The fauna of horseflies (genus Tabanidae) in the Polissya area includes 20 species, in the forest-steppe zone – 15 species, which together belong to 6 genera. There are 33 species of black-

flies (genus *Simuliidae*) in the Polissya zone and 27 species in the forest-steppe zone, belonging to the genera *Boophthora*, *Schoenbaueria*, *Simulium*. The fauna of biting flies (genus *Ceratopogonidae*) in the Polissya zone is represented by 15 species, forest-steppe – 10 species, belonging to the genera *Culicoides*. There are 2 species of *Ixodes* ticks (genus *Ixodidae*) in the region. The period of activity of insects and ticks lasts from March to November, their maximum activity – from April to October.

Conclusions and prospects for further research. The fauna of blood-sucking two-winged insects within the North-Western region of Ukraine is represented by 35 species of mosquitoes, 20 – horseflies, 33 – black-flies, 15 – biting flies, and *Ixodes* ticks – 2 species. The number and periods of activity vary in each species and group of bloodsuckers within the landscape-geographical zones. Therefore, measures to protect animals from insects and ticks should be carried out from April to October.

In the future, it is planned to study the comparative effectiveness of insecticides and acaricides, which would protect animals from attack by blood-sucking flies and ticks.

Keywords: blood-sucking two-winged insects, *Ixodes* ticks, activity.

REFERENCES

1. Kaplich, V.M., Yatusovich, I.A., Skulovets, M.V., Gerasimchik, V.A., Stasyukevich, S.I., Olekhnovich, N.I., et al. (2019). *Arahnojentomoznye bolezni zhivotnyh [Arachnoentomous diseases of animals]*. A.I. Yatusovich (Ed.). Vitebsk: VSAVM [in Russian].
2. Khlyzova, T.A., Fedorova, O.A., & Sivkova, E.I. (2017). Patologicheskoe vozdejstvie sljunny krovososushhih dvukrylyh nasekomyh na organism cheloveka i zhivotnyh (obzor) [Pathological effects of the saliva of bloodsucking dipterans on humans and animals (review)]. *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta – Bulletin of the Orenburg State University*, 7(207), 90-96 [in Russian].
3. Cupp, M.S., Cupp, E.W., Ochoa-A, J.O., & Moulton, S.V. (1995). Salivary apyrase in New World blackflies (Diptera: Simuliidae) and its relationship to onchocerciasis vector status. *Medical and Veterinary Entomology*, 9, 3, 325-330.
4. Stegnyy, B.T., Gerilovich, A.P., Paliy, A.P., Mashkei, A.M., & Sumakova, N.V. (2017). Ektoparazyty jak mehanichni i transmisivni perenosnyky infekcijnyh hvorob [Ectoparasites as mechanical and transmissible vectors of infectious diseases]. *Visnik agrarnoi nauki – Bulletin of Agricultural Science*, 11, 35-38 [in Ukrainian].
5. Mushynsky, A., & Levitska, V. (2018). Krovosysni chlenystonogi jak perenosnyky transmisivnyh zahvorjuvan tvaryn [Blood-sucking arthropods as vectors of transmissible diseases of animals]. *Agrarna nauka ta osvita v umovah Evrointegracii (Kamjanec-Podilskyj, 20-22 berez. 2018) – Agricultural science and education in the context of Eurointegration. Vol. 2*, (pp. 66-68) Ternopil: Krok [in Ukrainian].
6. Suhomlin, K.B., & Zinchenko, A.P. (2007). *Moshki (Diptera Simuliidae) Volinskoho Polissia [The black-flies (Diptera Simuliidae) of the Volynian Polissya]*. Lutsk: «Vezha» [in Ukrainian].
7. Domatsky, V.N., Sivkov, G.S., & Dolgushin S.N. (2003). Zashyta krupnogo roгатogo skota mjasnyh porod ot «gnusa» s pomosh'ju insektycidov iz gruppy sintetycheskyh piretroidov [Protection of cattle of beef breeds from "gnus" using insecticides from the group of synthetic pyrethroids]. Problems of entomology and arachnology: *Sbornik nauchnyh trudov VNIIVEA – Collection of scientific papers of VNIIVEA*, 45, 60-64 [in Russian].
8. Katyukha, S.M., & Shevchenko, A.M. (2012). Sposib obliku chiselnosti krovosisnih dvokrylyh komah na tvarini za dopomogoju cifrovoi fotokameri [A method for counting the number of bloodsucking dipterous insects on an animal using a digital camera]. *The patent of Ukraine on the useful model № 69220 from 25.04.2012*.