

пошкоджують види, які характеризуються вузькою трофічною спеціалізацією – олігофаги (5 видів): зелена яблунева попелиця, яблунево-подорожникова попелиця, плодова горностаєва міль, яблунева міль-крихітка, грушовий клоп; та монофаги (3 види), які розвиваються тільки на яблуні: яблуневий квіткоїд, яблунева плодожерка, яблуневий плодовий пильщик.

Розповсюдження шкідників здійснювалось за рахунок міграції із лісових насаджень, балкових заростів чагарників, завезенням з посадковим матеріалом та прильотом дорослих комах на світло. На фауну шкідливих комах впливають і елементи зональності, тобто в складі є також лісостепові і степові види.

В результаті досліджень яблуневих садів селища Краснокутськ та його околиць в період 2019-2022 років нами було виявлено 29 видів комах та 1 вид кліщів. Серед комах відкритощелепних найбільшої шкоди завдавали представники родин Листоблішкові (*Psyllidae*), Попелиці (*Aphididae*), Пластинчастовусі (*Scarabaeidae*), Довгоносики (*Curculionidae*), Горностаєва міль (*Yponomeutidae*), Листовійки (*Tortricidae*), а також звичайний павутинний кліщ (*Tetranychus urticae* Koch.) – представник родини Тетранихові (*Tetranychidae*) ряду Акаріформні кліщі (*Acariformes*).

Спостереження за основними шкідливими комахами та кліщами яблуні дали можливість виявити екологічні та біологічні особливості розвитку шкідників плодових садів, а результати досліджень використовувати з метою прогнозування динаміки спалахів чисельності шкідників яблуні та надання рекомендацій по використанню різнопланових сучасних заходів боротьби з ними.

#### Список використаних джерел

1. Байдик Г. В. Сільськогосподарська ентомологія : підруч. Київ: Вища освіта, 2005. 511 с.
2. Белецкий Е. Н., Байдык Г. В., Евтушенко Н. Д. Сельскохозяйственная энтомология : учебн. пособие . под ред. П. М. Литвинова. Харьков: ХГАУ, 1997 . 205с.
3. Дудник А. В. Сільськогосподарська ентомологія : навч. посіб. Миколаїв: МДАУ, 2011. 389 с.
4. Олифер А.В. Развитие яблонной плодовой жорки и меры борьбы с ней в Полесье и Лесостепи УССР / в кн.: «Садоводство», вип. 6. «Урожай». Киев, 1967. 79 с.
5. Тертишний О. С. Агробіологічне обґрунтування захисту яблуні, сливи, та чорної смородини від шкідників в умовах Східного Лісостепу: автореф. дис. ... док. с.-г. наук / О. С. Тертишний. Київ: НАУ, 1996. 23 с.

Прус М. П.<sup>1</sup>, Дуда Ю.В., Корейба Л.В.<sup>2</sup>

#### МОРФОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ *TREPONEMA CUNICULI*

<sup>1</sup>Національний університет біоресурсів і природокористування України

<sup>2</sup>Дніпровський державний аграрно-економічний університет

В останні роки епізоотична ситуація щодо захворювань серед кролів України змінилася. Одна з причин – завезення в Україну маточного поголів'я кролів із Франції, де спостерігалися епізоотії з великим відсотком захворюваності на спірохетоз. Спірохетоз реєстрували у ряді кролівничих господарств інших європейських держав, а саме в Англії у диких кролів від 20 до 40%, в Бельгії – більше 30% тварин, а також Азії та Америки, де захворювання спостерігали в вигляді епізоотії з високим відсотком захворюваності (до 90%). Захворювання, за вище вказаними даними, поширене, але практично не зустрічається у деяких популяцій диких кроликів в Австралії [1].

Спірохетоз або трепонемоз кролів – хвороба, спричинена прокаріотами – *Treponema cuniculi* (*Spirochaeta cuniculi*, *Treponema paraluis-cuniculi*) (Ross, 1912), родини *Spirochaetaceae*, класу *Spirochaetae*. Це ниткоподібні паразити, які мають

вигляд спіралі, у кількості, в середньому, від 6 до 15 завитків інколи і більше, відстані між якими становить 1 мкм. *Treponema cuniculi* у діаметрі дорівнює 0,25 мкм, завдовжки – від 7 до 30 мкм. Вченими за допомогою скануючої електронної мікроскопії визначено, що *Treponema paraluis-cuniculi* утворює лівобічні спіралі. Організм паразита оточений двома тришаровими мембранами, між якими розташовані джгутики [2].

Впродовж 2017-2021 років у кролів обстежених господарствах реєструвався збудник *Treponema cuniculi* [3, 4]. Нами були проведені морфометричні дослідження щодо даного паразита. *Treponema cuniculi* – це ниткоподібний спіралеподібний паразит завдовжки від 20,26 до 59,57 мкм (середнє значення  $32,84 \pm 0,99$  мкм), у діаметрі – від 2,53 до 6,44 мкм (середнє значення  $4,38 \pm 0,12$  мкм) (рис.). Найбільший відсоток отриманих нами даних щодо розмірів даного збудника збігаються із результатами досліджень, що представлені багатьма зарубіжними науковцями [2], які вказують на дещо менші розміри *Treponema cuniculi*, а саме від 7 до 30 мкм, у діаметрі – 0,25 мкм. Інші дослідники Е.О. Jordan зі співавторами підкреслюють, що трепонеми значно різняться за розмірами, досягаючи 60 мкм [5].

Трепонеми мали від 6 до 11 завитків, відстань між ними становила від 1,42 до 3,84 мкм (середнє значення  $2,70 \pm 0,08$  мкм).

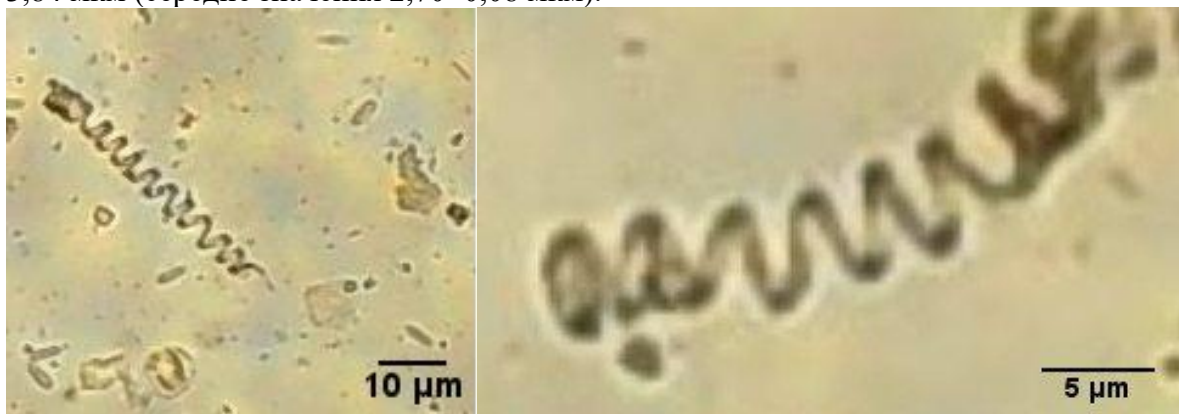


Рис. *Treponema cuniculi*

Всі параметри *Treponema cuniculi* помірно варіювали, про це вказує коефіцієнт варіації ( $C_v=17$  і  $C_v=19$ ), що є відносним показником мінливості, який дозволяє визначати ступінь варіації досліджуваної ознаки в тій чи іншій статистичній сукупності.

Так, за результатами морфометрії і розрахованого коефіцієнту варіації, вибірка мала середній рівень варіабельності.

Таким чином, оновлено морфометричні параметри *Treponema cuniculi*, а саме встановлено, що цей спіралеподібний паразит має довжину  $32,84 \pm 0,99$  мкм, у діаметрі –  $4,38 \pm 0,12$  мкм і при цьому всі параметри збудника помірно варіюють, на що вказує коефіцієнт варіації ( $C_v=17$  і  $C_v=19$ ).

#### Список використаних джерел

1. DiGiacomo R.F., Talburt C.D., Lukehart S.A., Baker-Zander S.A., Condon J. *Treponema paraluis-cuniculi* infection in a commercial rabbitry: epidemiology and serodiagnosis. *Lab. Anim. Sci.* 1983. 33. P. 562–566.
2. Hougen K.H., Birch-Andersen A., Jensen, H.-J. S. Electron microscopy of *Treponema cuniculi*. *Acta Pathologica Microbiologica Scandinavica Section B Microbiology and Immunology*. 2009. 81B(1). P. 15–26. DOI:10.1111/j.1699-0463.1973.tb02182.x
3. Дуда Ю.В. Клітинний імунітет кролів за впливу *Treponema cuniculi*. *Науково-технічний бюлетень Державного науково-дослідного контрольного інституту*

- ветеринарних препаратів та кормових добавок і Інституту біології тварин. 2019. Вип. 20. № 2. С. 223–229. DOI:10.36359/scivp.2019–20–2.28
4. Прус М.П., Дуда Ю.В. Показники протейінового обміну кролів за впливу асоціації спірохет і еймерій. *Український часопис ветеринарних наук*. 2019, 10(4). URL: <http://dglib.nubip.edu.ua:8080/jspui/handle/123456789/9267>
5. Jordan E., Burrows W. The spirochetes. In: *Textbook of bacteriology, 14th ed., revised, Philadelphia, Saunders, chapter*. 1945. 33. P. 671–699

Степаненко Т.О., Мухіна О.Ю.

## ЕНТОМОФАУНА СОСНОВОГО ЛІСУ СМТ ЗОЛОЧІВА, БОГОДУХІВСЬКОГО РАЙОНУ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди*

В останнє десятиріччя все частіше виникають спалахи масового розмноження шкідливих комах, немає жодної частини дерева, яка б не була пошкоджена ними, тому варто більш детально досліджувати ентомофауну лісу; також доцільно вивчати динаміку чисельності, різноманіття та способи життя комах, що є актуальним [1].

Територією дослідження було обрано сосновий ліс, який знаходиться у смт. Золочів Богодухівського району Харківської області, 86% лісу займає саме сосна. Густина насаджень середня – відстань між деревами приблизно 4 м. Деревя хвойних порід формують високі, прямі і повнодеревні стовбури, а деревина відзначається високою якістю. Щільність деревного й кущового покриву в лісі зумовлює сталість температурного режиму, краще затримується вологість, послаблюється сила вітру, а також менша освітленість ніж на відкритих ділянках. Галявини лісу складаються з лук. Ліс збагачений великою кількістю трав'янистих рослин, має гідрокліматичне, ґрунто- та полезахисне значення.

Метою даної роботи було встановлення видового складу ентомофауни соснового лісу, виявлення еколого-біологічних особливостей комах; вивчення шкідливих видів та видів, які занесенні до Червоної книги України; аналіз різноманітних методів боротьби зі шкідливою ентомофауною [2].

Дослідження тривало з жовтня 2020 по липень 2022 року в смт Золочів Богодухівського району Харківської області. Збір матеріалу проводився за загальноприйнятими ентомологічними методами [3], визначали види за допомогою визначників. [4]

У результаті проведених досліджень нами було знайдено і визначено 20 видів безхребетних тварин, які відносяться до типу Членистоногі (*Arthropoda*), класу Комахи (*Insecta Ectognatha*) і представлені 4 рядами та 12 родинами (Табл.1)

Таблиця 1

### Видовий склад класу Комахи (*Insecta Ectognatha*) соснового лісу смт. Золочіва

Тип	Клас	Ряд	Родина	Вид
1	2	3	4	5
Arthropoda	Insecta Ectognatha	Coleoptera	Scarabaeidae	Хрущ травневий ( <i>Melolontha melolontha</i> (Linnaeus, 1758))
Arthropoda	Insecta Ectognatha	Coleoptera	Scarabaeidae	Бронзівка золота ( <i>Cetonia aurata</i> (Linnaeus, 1758))
Arthropoda	Insecta Ectognatha	Coleoptera	Scarabaeidae	Бронзівка волохата ( <i>Tropinota hirta</i> (Poda,1761))