

# ШКІДЛИВА ЕНТОМОФАУНА КОНОПЕЛЬ ПОСІВНИХ *CANNABIS SATIVA* L.

**Мета.** Дослідити генезис шкідливої ентомофауни конопель посівних, проаналізувати ареали поширення й шкідливість комплексу комах-фітофагів. **Методи.** Інформаційно-аналітичні. Збір та дослідження інформаційних даних інтернет-ресурсів і доступної спеціальної літератури. **Результати.** Рослини конопель посівних пошкоджує велика кількість як багатодіних, так і спеціалізованих комах-фітофагів. Серед багатодіних комах особливою небезпечністю відзначаються шкідники з родин: *Elateridae*, *Scarabaeidae*, *Circulionidae*, *Cerambycidae*, *Mordellidae*, *Chrysomelidae*, *Noctuidae*, *Pyralidae*, *Erebidae*, *Nymphalidae*, *Lycaenidae*, *Agromyzidae*, *Acrididae*, *Tettigoniidae*, *Aphidiidae*, *Miridae* та *Pentatomidae*. Домінуючими спеціалізованими фітофагами на конопляному полі є: конопляна блішка — *Psylliodes attenuata* Koch. (*Coleoptera*, *Chrysomelidae*), конопляна горбатка (шипоноска) — *Mordellistena micans* Germ. (*Coleoptera*, *Mordellidae*), конопляна листокрутка (плодожерка) — *Grapholitha delineana* Walk. (*Lepidoptera*, *Tortricidae*), конопляна попелиця — *Phorodon cannabii* Pass. (*Homoptera*, *Aphidiidae*). **Висновки.** Досліджено генезис шкідливої ентомофауни конопляного поля. Встановлено, що на коноплях посівних тисячоліттями формувалася шкідливий ентомокомплекс, який залежно від конкретних умов середовища поступово доповнювався інтродукованими, адаптованими видами комах, і нині є досить численним. За різними даними загальний ентомокомплекс конопель посівних налічує 240–300 видів і включає більше 70 спеціалізованих і багатодіних комах-фітофагів, які можуть завдавати значної шкоди проростаючому насінню, кореневій системі, надземним вегетативним та репродуктивним частинам рослини.

**коноплі посівні, шкідливий ентомокомплекс, комахи-фітофаги, багатодіні види, спеціалізовані види, шкідливість**

**<sup>1</sup>В.В. ПІВТОРАЙКО**

**<sup>2</sup>В.В. КАБАНЕЦЬ,**

кандидат сільськогосподарських наук

**<sup>3</sup>В.А. ВЛАСЕНКО,**

доктор сільськогосподарських наук,  
професор

<sup>1,3</sup>Сумський національний аграрний  
університет,  
вул. Герасима Кондратьєва, 160, м. Суми,  
Сумська обл., 40000, Україна

<sup>2</sup>Інституту сільського господарства  
Північного Сходу НААН,

вул. Зелена, 1, с. Сад, Сумський р-н,

Сумська обл., 42343, Україна

e-mail: <sup>1</sup>pivtoraiko@gmail.com,

<sup>2</sup>v.kabanets1987@gmail.com,

<sup>3</sup>vlasenkova@ukr.net

Коноплі посівні (*Cannabis sativa* L.) — цінна сільськогосподарська культура багатодічного використання [1–4]. У зв'язку зі стрімкими змінами клімату, глобальним підвищенням рівня температури [5, 6], порушенням сівозмін, спрощенням технологій вирощування та послабленням роботи щодо створення комплексно стійких сортів останніми роками погіршується фітосанітарний стан посівів конопель посівних, що сприяє накопиченню шкідливих видів комах. Значною мірою такою стану речей в Україні в останні десятиріччя сприяє стрімке зростання площ посіву товстостеблових просапних культур (кукурудза, соняшник), які мають спільних з коноплями комах-шкідників [7, 8].

Таким чином все актуальнішим у сучасних умовах стає питання уточнення екологічних закономірностей існування шкідливої ентомофауни у конопляному агроценозі з метою обґрунтування та удосконалення екологічно орієнтованих та науково обґрунтованих заходів захисту конопель посівних від шкідливих комах.

**Постановка проблеми, аналіз літературних джерел.** Коноплі

посівні є однією з найдавніших агрокультур на планеті [9]. Перші згадки про їх вирощування спочатку, як лікарської, а пізніше, як прядивної рослини можна знайти у китайському манускрипті, який датований роками до нашої ери [10–12]. Водночас, на коноплях посівних тисячоліттями формувалася шкідливий ентомокомплекс, який залежно від конкретних умов середовища поступово доповнювався інтродукованими, адаптованими видами комах, і на разі є досить численним [7, 8, 13–18]. Г.В. Дмитрієв налічує понад 70 видів спеціалізованих і багатодіних шкідливих комах у конопляному агроценозі, основними з яких є конопляна блішка (*Psylliodes attenuata* Koch.), конопляна попелиця (*Phorodon cannabii* Pass.), конопляна плодожерка (листокрутка, *Grapholitha delineana* Walk.), конопляна шипоноска (*Mordellistena micans* Germ.), з багатодіних шкідників — стебловий метелик (*Ostrinia nubilalis* Hb.), совка гамма (*Autographa gamma* L.), шкідлива довгоніжка (*Tipula paludosa* Mg.) та ін. [13].

За даними В.П. Федоренка, В.В. Кабанця, В.М. Кабанця загальний ентомокомплекс агробіоценозу конопель посівних у східному Поліссі України налічує понад 240 видів комах, з яких найшкідливішими є 27 видів, і особливо — конопляна блішка (*Psylliodes attenuata* Koch.) [7].

Вчені А.Р. Мостафа та П.С. Месенджер назвали 272 види комах і кліщів на рослинах роду *Cannabis* [14]. J.M. McPartland зазначає, що відомо близько 300 видів комах на коноплях посівних і марихуані, але лише деякі з них є шкідливими видами [15].

**Результати досліджень. Багатодіні шкідливі види.** До небезпечних комах-шкідників перших етапів розвитку рослин конопель посівних належать личинки коваліків (дротяники) (рис. 1) [7, 16].

Перші повідомлення про шкідливість дротяників у конопляних посівах з'явилися з середини ХХ століття, тоді ж почали розробляти і перші заходи захисту посівів конопель від них [19]. За даними В.В. Кабанця в умовах північно-східного Полісся України в агробіоценозі конопель посівних у 2011—2013 рр. було виявлено чотири види дротяників з родів *Agriotes* та *Selatosomus*, чисельність яких перевищувала ЕПШ більше ніж у чотири рази [20].

Починаючи з другого року життя, личинки завдають значної шкоди рослинам конопель, пошкоджуючи висіане насіння, підземну частину стебла і кореневу систему. У насінні виїдають заглиблення, проточують ходи; у сходів перегризають проростки, внаслідок чого ті в'януть, жовтіють і гинуть [21, 22]. Особливо небезпечна шкідливість дротяників для конопель на початку вегетаційного періоду, оскільки в цей період у рослин слабо розвинена коренева система порівняно з надземною масою, пошкодження якої досить згубне для молодих сходів. Більш дорослі рослини пригнічуються, відстають у рості, що також знижує їхню продуктивність [7, 23]. Пошкодження личинками коваликів також сприяє зараженню рослин бактеріальними та грибними хворобами [24].

В окремі роки відчутної шкоди рослинам конопель посівних можуть завдавати личинки пластинчастовусих (Scarabaeidae) [7, 19, 20]. J.M. McPartland виділяє кілька шкідливих видів родини скарабід у посівах конопель, зокрема — східного травневого (*Melolontha hippocastani* Fabr.), західного травневого



**Рис. 1. Ковалик стеновий (*Agriotes gurgistanus* Fald.) (оригінальне фото)**

(*Melolontha melolontha* L.) хрущів та шовковистого хрущака (*Maladera holosericea* Scop) [16]. За твердженнями В.П. Федоренка, В.В. Кабанця, В.М. Кабанця у конопляному агробіоценозі найнебезпечнішими у стадії личинки можуть бути травневий (*M. Melolontha* L.) та червневий (*Amphimallon solstitialis* L.) хрущі [7].

Шкодять рослинам конопель посівних лише личинки. Рухаючись, вони об'їдають молоді корінці, призводячи до відмирання і, отже, випадання рослин, або тільки до сильної затримки їх у рості. Найвідчутніша шкідливість фіксується у період кінець травня — червень [7, 16].

Серед інших твердокрилих поліфагів у конопляному травостої дослідники відзначають шкідливість численних листогризучих представників родини Chrysomelidae та деяких Scarabaeidae. Імаго цих фітофагів, живлячись, пошкоджують листя й суцвіття рослин, личинки шкодять кореневій системі конопель посівних [15, 18, 25]. Відзначається шкідливість групи довгоносиків (Curculionidae). Ці фітофаги завдають значної шкоди рослинам конопель як на початкових етапах органогенезу, так і впродовж вегетації [16].

Коноплі посівні є товстостебловою рослиною і можуть пошкоджуватись внутрішньостебловими фітофагами: *Thyestes gebleri* Fald. (жуки-вусачі — Cerambycidae) (рис. 2) та *Mordellistena parvula* L. (шипоносики — Mordellidae). Їхні личинки живляться всередині більш товстих стебел рослин конопель, періодично викидаючи залишки червоточини через прогризений отвір. Пошкоджені стеб-



**Рис. 2. Жук-вусач (оригінальне фото)**

ла ламаються у місці тунелювання [15, 16].

За сприятливих погодно-кліматичних умов не менш шкідливими для посівів конопель є лускокрилі фітофаги, зокрема родина совок (Noctuidae) (рис. 3). Повсюдно зустрічаються в Європі, окрім крайніх північних регіонів, Африці, Азії, Австралії, деякі види є космополітами (*Agrotis ipsilon* Hufn.). На території України совки поширені повсюдно, зокрема і на посівах конопель, що пояснюється їх давньою пристосованістю до окультурених ландшафтів, особливостями біології, широкою поліфагією [26, 27]. Відзначають шкідливість наземної малої (карадрина, *Spodoptera exigua* Hb.), жовто-смугастої (*Spodoptera ornithogalli* Guenee.), земляної грязно-бурої (*Peridroma saucia* Hb.), капустяної (*Mamestra brassicae* L.), берти (*Mamestra configurata* Walk.), гамма (*Autographa gamma* L.), гірчакової (*Melanchnra persicariae* L.), пікти (гусениця зебри, *Melanchnra picta* H.), бавовникової (*Heliothis armigera* Hbn.), люцернової (*Heliothis virescens* Hfn.), американської кукурудзяної (*Helicoverpa zea* Boddie.) та інших совок. Гусениці цих видів живляться переважно листям і генеративними органами рослин конопель посівних [8, 16—18].

Також значної шкоди листковому апарату рослин конопель посівних можуть завдавати представники родин Pyralidae, Nymphalidae (рис. 4), Lycaenidae, Erebidae. Під час живлення вони повністю скелетують листові пластинки лишаючи тільки жилки, що у свою чергу призводить до порушення фотосинтезу і транспіраційних процесів рослини [16, 18].

Серед лускокрилих шкідників найнебезпечнішим внутрішньостебловим фітофагом на конопляному полі є стебловий метелик



**Рис. 3. Лускокрилі шкідники конопель посівних: а — гусениця п'ядуна; б — гусениця щавлевої стрільчатки (*Aratele ruficis* L.) (оригінальні фото)**

(*Ostrinia nubilalis* Hb.). Поширений в усіх зонах коноплесіяння України та за її межами. Може завдавати відчутної шкоди понад 200 видам рослин, особливо у роки масового розмноження, про що свідчать численні публікації вітчизняних та закордонних вчених [7, 16, 28–30].

Личинки стеблового метелика пошкоджують суцвіття і стебла конопель (рис. 5 а). У суцвіттях молоді гусениці часто виїдають зав'язі і насіння, зазвичай їхня шкідливість призводить до надломлювання стебел (рис. 5 б), що зменшує урожайність насіння й вихід довгого волокна [29, 30]. Також пошкоджені рослини можуть уражуватися збудниками грибних хвороб — *Macrophomina phaseolina* та *Fusarium* [16]. Найбільше фітофаг завдає шкоди посівам конопель у низинах біля річок, де вологість повітря вища. При цьому вихід довгого волокна може зменшуватися на 25%, а урожай насіння — на 15% і більше [31].

Пошкодження конопляних стебел також можуть спричиняти фітофаги з родин Noctuidae та Cossidae [15, 16].

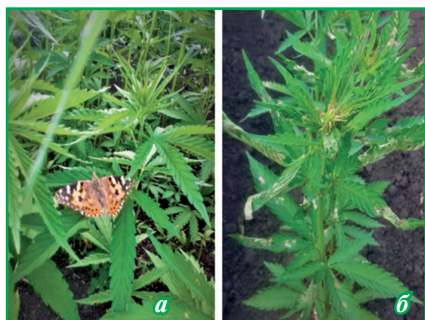


Рис. 4. Сонцевик будяковий (*Vanessa cardui* L.): а — імаго; б — характер пошкодження рослин гусеницями (оригінальні фото)



Рис. 5. Рослини пошкоджені стебловим метеликом (*O. nubilalis* Hb.): а — личинка всередині стебла конопель; б — пошкоджені стебла (оригінальні фото)

Все частіше у посівах конопель спостерігається шкідливість двокрилих фітофагів (Diptera) з родин Agromyzidae (рис. 6 а), Oromizidae, Tipulidae та ін. Їхні личинки роблять у тканинах листків, рідше стебел, вузькі зигзагоподібні ходи, так звані «міни» (рис. 6 б), що є наслідком зменшення асимілюючої здатності листків та порушення процесів транспірації рослин конопель [7, 8, 15, 16, 18].

В окремі роки досить небезпечними є прямокрилі фітофаги (Orthoptera) з родин Acrididae, Tettigoniidae (рис. 7) та Gryllidae [7, 16]. Живлячись рослинами, імаго можуть повністю або частково пе-



Рис. 6. Шкідливі мухи-агрозізи: а — імаго; б — характер пошкодження (оригінальні фото)



Рис. 7. Живлення коника звичайного (*Tettigonia viridissima* L.) на рослинах конопель (оригінальне фото)

регрізати стебла рослин конопель, що часто є причиною їхніх зламів.

Серед багатодіних сисних шкідників в агробіоценозі конопель посівних найбільшої шкоди посівам завдають бобова (бурякова листкова *Aphis fabae* Scop.) (рис. 8 а), баштанна (бавовникова *Aphis gossypii* Glov.), зелена персикова (картопляна *Myzus persicae* Sulz.), хмелева (*Phorodon humuli* Schrk.) та іржава (сливова *Hysteroneura setariae* T.) попелиці [16, 25]. Зазвичай вони заселяють молоді рослини конопель, концентруючись на стеблах, листках верхнього ярусу (*M. persicae* нижнього ярусу), а пізніше — на суцвіттях, живлячись їхнім соком (рис. 8 б). До того ж багато видів попелиць є переносниками збудників вірусних хвороб рослин.

Останніми роками значну щільність популяцій на посівах конопель формують клопи (Hemiptera) з родин Miridae, Pentatomidae, Coreidae, Rhopalidae, Lygaeidae



Рис. 8. Бурякова листкова (бобова) попелиця (*A. fabae* Scop.): а — колонія; б — ушкоджена рослина (оригінальне фото)

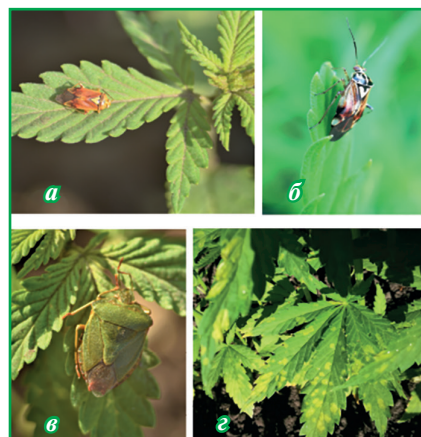


Рис. 9. Шкідливі клопи у травостой конопель посівних: а — сліпняк польовий (*L. pratensis* L.); б — сліпняк трав'яний (*L. rugulipennis* Poppr.); в — паломена зелена (*P. prasina* L.); г — характер пошкодження (оригінальне фото)

[18, 32] (рис. 9). Як зазначають вчені, вони зустрічаються упродовж усього вегетаційного періоду, а найвища їхня чисельність спостерігається коли рослини конопель стають більш ароматними і мають розвинуті суцвіття. Деякі види клопів здатні переносити збудників грибних та вірусних хвороб рослин.

Також у конопляному травостой дослідники виявили близько 19 видів цикад (Hemiptera) з родин Cicadellidae, Delphacidae, Jassidae, Cercopidae, Membracidae [18, 25, 33] (рис 10).

Представники трипсів (Thysanoptera: Thripidae) також спостерігаються на конопляному полі, але істотної шкоди не завдають [16, 25].

Також у наукових працях дослідники роблять акцент на шкідливості рослиноїдних кліщів. Значно заселені кліщами рослини мають сіруватий або бронзовий відтінок, краї їхніх листків скручуються догори [34, 35].

**Спеціалізовані шкідливі види.** Відрізняються своєю розповсюдженістю і шкідливістю найбільш небезпечною серед спеціалізованих шкідників у травостой конопель посівних від моменту сходів до повної стиглості є конопляна блішка (*Psylliodes attenuata* Koch.) [36–38]. Поширення цього фітофага охоплює всю Європейську частину колишнього СРСР, крім північних регіонів, розповсюджений у Сибіру, Закавказзі і Середній Азії [39]. Також трапляється на Кубані (на Кавказі) [40]. Досить небезпечний на посівах конопель у країнах схід-

ної Європи і Китаї [41]. В Україні поширений повсюдно [42].

Критичними у конопель посівних щодо пошкоджень конопляною блішкою є періоди сходів і наливу насіння (молочна стиглість) [7] (рис. 11). За даними Г.В. Дмитрієва при пошкодженні культури на початкових фазах її розвитку від 2 (6–25% поверхні листків) до 4 (51–75%) балів спостерігалось вкорочення стебла на 17,5–26,1%, а втрати насіння становили 23,5–44,1%. При пошкодженні сходів конопель до 5 балів (76% і більше) спостерігається повна загибель рослин, що нерідко зумовлює пересівання культури. Високий рівень шкідливості фітофага також спостерігається під час бутонізації та формування насіння [43].

Основним шкідником генеративних органів конопель є конопляна листокрутка (плодожерка *Grapholita delineana* Walk.). Масово поширена у західних та південних регіонах України, а також Молдові, Кавказі, Закавказзі, Приамур'ї, Примор'ї, Російській Федерації, у країнах західної Європи, північній Америці, Пакистані, Китаї [7, 16].

Шкідливими для рослин конопель посівних є гусениці, які пошкоджують переважно суцвіття, вигризують ходи в стеблах, а також виїдають зав'язі та недозріле насіння (рис. 12). За даними Г.Е. Сміта упродовж розвитку одна гусениця фітофага з'їдає до 16-ти насінин конопель [44]. Іншими дослідниками встановлено, що 40 гусениць

конопляної плодожерки знищують рослини конопель заввишки 15–25 см за 10 днів [45]. У зв'язку з цим урожай насіння зменшується на 5–56%, а вихід довгого волокна — на 18–50% [46].

Серед групи сисних шкідників в агроценозі конопель посівних найбільшою шкоди посівам завдає конопляна попелиця (*Phorodon cannabis* Pass.). Географічне поширення виду простягається від Італії та Франції, включаючи Північну Африку і Туреччину, до Кореї [16]. На території колишнього Радянського Союзу поширена повсюдно [47]. До недавня підтверджена як небезпечний шкідник конопель посівних у Північній Америці [48]. В Україні трапляється в усіх зонах, де вирощують коноплі, наймасовіше зустрічається у південних регіонах [49]. *P. cannabis* Pass. — не мігруючий голоциклічний вид, монофаг, живиться та розвивається виключно на рослинах роду *Cannabis*. В якості інших живителів можуть бути рослини *C. ruderalis* і *C. Indica*, але найбільш повноцінний розвиток фітофага відбувається на рослинах конопель посівних [50, 51].

Заподіяна фітофігом шкідливість є суттєвою. Пошкоджені рослини викривлені, змінюють забарвлення та відстають у рості. Листкова пластинка скручується, на ній з'являються жовті сухі плями, у результаті чого зменшується асимілююча здатність листків. Також зазначається, що конопляна попелиця є переносником вірусної інфекції, зокрема — вірусу мо-



**Рис. 10.** Цикада з родини *Membracidae* пошкоджує суцвіття (оригінальне фото)



**Рис. 11.** Конопляна блішка (*P. attenuata* Koch.):  
а — імаго; б — пошкодження (оригінальне фото)



**Рис. 12.** Пошкодження рослин конопляною плодожеркою (*G. delineana* Walk.) (оригінальне фото)

заїки та хлорозу листків конопель, вірусу мозаїки огірків та люцерни, а також інших патогенних мікроорганізмів, які здатні викликати захворювання конопель посівних. Все це є наслідком зниження продуктивності рослин конопель та значних втрат врожаю [52].

Небезпечним внутрішньостебловим спеціалізованим шкідником є конопляна горбатка (шипоноска, *Mordellistena micans* Germ.). Поширена у Європейській частині Росії, на Уралі, Закавказзі, країнах середньої Азії. В Україні зустрічається посюдно, найчисленніша у степових районах коноплесіяння. Згадується шкідливість *M. micans* Germ. у посівах конопель також у країнах Європи, Пакистані, Північній Африці та Сирії [16, 21, 49]. За твердженнями В.К. Односума, більшість видів шипоносок групи *Mordellidae* є досить подібними за морфологічними й біологічними особливостями [53].

Шкодять рослинам конопель личинки, які всередині стебел прогризають довгі звивисті ходи (рис. 13). Пошкоджені стебла мають низький вихід довгого волокна. Слід зазначити, що нині особливості розвитку та шкідливість конопляної горбатки у посівах конопель залишаються мало дослідженими.

З інших спеціалізованих фітофагів значної шкоди рослинам



Рис. 13. Личинка конопляної горбатки (*M. micans* Germ.) в стеблі конопель посівних (оригінальне фото)

можуть завдавати довгоносик конопляний (*Cardipennis rubripes* Hust.), трач конопляний (*Trichocampus cannabis* Xiao et Huang) [54] та мінер конопляний (*Liriomyza cannabis* Hend.) [16]. Досить небезпечним як у закритому, так і у відкритому ґрунті є червоно-коричневий конопляний кліщ (*Aculops cannabinicola* F.) [35].

## ВИСНОВКИ

Досліджено генезис шкідливої ентомофауни конопляного поля. Встановлено, що на коноплях посівних тисячоліттями формувався шкідливий ентомокомплекс, який залежно від конкретних умов середовища поступово доповнювався інтродукованими, адаптованими видами комах, і нині є досить численним. За різними даними загальний ентомокомплекс конопель посівних налічує 240–300 видів і включає понад 70 спеціалізованих і багатодіних комах-фітофагів, які можуть завдавати значної шкоди проростаючому насінню, кореневій системі, надземним вегетативній та репродуктивній частинам рослини.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Коноплі ; за ред. М.Д. Мигалья, В.М. Кабанця. Суми: Еллада, 2011. 384 с.
2. Кабанець В., Вировець В., Лайко І. Наркотичні посівні коноплі — культура невичерпних можливостей. *Агробізнес сьогодні*. 2012. № 11. URL: <http://www.agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/242-nenarkotychniposivni-konopli>
3. Chandra S., Lata H., ElSohly M. *Cannabis sativa* L. — Botany and Biotechnology. Cham: Springer, 2017. 474 p.
4. Бізнес-планування розвитку сільськогосподарського виробництва в умовах Північного Сходу України ; за ред. В.М. Кабанця, А.В. Чупіса. Суми: Мрія-1, 2018. С. 122—141.
5. Адаменко Т. Погода і посіви. *Агроном*. 2003. № 2. С. 6.
6. Лебідь Л. Зміна клімату чи кон'юнктура ринків: що змушує аграріїв змінювати структуру сівозміни. 2020. URL: <https://agroportal.ua/ua/publishing/lichnyi-vzglyad/izmenenie-klimata-ili-konyunktura-rynkov-chto-zastavlyayet-agrariyev-menyat-strukturu-sevooborota/>
7. Федоренко В.П., Кабанець В.В., Кабанець В.М. Шкідники конопель посівних. Суми: ФОП Шербина І.В., 2016. 192 с.
8. Bakro F., Wielgusz K., Bunalski M., Jedryczka M. An overview of pathogen and insect threats to fibre and oilseed hemp (*Cannabis sativa* L.) and methods for their biocontrol. *Integrated Control in Oilseed Crops*. 2018. № 136. P. 9—20.
9. Schultes R.E., Klein W.M., Plowman T., Lockwood T.E. Cannabis: an example of taxonomic neglect. *Bot. Mus. Leaflet*. 1974. № 23. P. 337—367.
10. Горшкова Л.М. Каннабіс. Монографія. Глухів: РВВ ГДПУ, 2007. Част. 1. 138 с.
11. Liu F.H., Hu H.R., Du G.H., Deng G.,

Yang, Y. (2017). Ethnobotanical Research on Origin, Cultivation, Distribution and Utilization of Hemp (*Cannabis sativa* L.) in China. *Indian Journal of Trad. Knowl*, 16 (2), 235—242. doi: 10.1111/gcbb.12451

12. Williams D.W. Industrial Hemp as a Modern Commodity Crop. United States: AC-SESS, 2019. 144 p.

13. Дмитриев Г.В. Насекомые, вредящие конопле в правобережье Куйбышевского края. *Защита растений*. 1935 б. № 5. С. 134—136.

14. Mostafa A.R., Messenger P.S. Insects and mites associated with plants of the general Argemone, Cannabis, Glaucium, Erythroxylum, Eschscholtzia, Humulus, and Papaver. Berkeley: University of California, 1972. 240 p.

15. McPartland J.M. Cannabis pests. *Journal of the International Hemp Association*. 1996. Vol.3, No. 2. P. 52—55.

16. McPartland J.M., Clarke R.C., Watson D.P. Hemp diseases and pests: management and biological control — an advanced treatise. United Kingdom: CABI Publishing, 2000. 251 p.

17. Wójtowicza A., Strażyńskiego P., Mrówczyńskiego M.. Metodyka integrowanej ochrony konopli. Poznań: Instytut ochrony roślin, 2018. St. 1—91. URL: <https://www.ior.poznan.pl/plik,3701,metodyka-integrowanej-ochrony-konopii-pdf.pdf>

18. Cranshaw W., Schreiner M., Britt K., Kuchar T. P., McPartland J., Grant J. (2019) Developing Insect Pest Management Systems for Hemp in the United States (A Work in Progress) . *J. of Int. Pest Man.*, 10 (1) 26, 1—10. doi: 10.1093/jipm/pnz023

19. Демехина Г.А. Защита конопли от почвенных вредителей. *Защита растений*. 1963. № 7. С. 23—24.

20. Кабанець В.В. Основні ґрунтові шкідники конопляного агробіоценозу та деякі особливості їх біології. *Захист і карантин рослин*. 2015. №2. С. 17—19.

21. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений : в 3 т. ; под ред. В.П. Васильева. Киев: Урожай, 1973. Т. 1. 495 с.

22. Довідник із захисту рослин. ; за ред. М.П. Лісового. Київ: Урожай, 1999. 774 с.

23. Долин В.Г. Семейство щелкунов — Elateridae. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений. Киев: Урожай, 1987. Т. 1. С. 364—383.

24. Бобинская С.Г., Григорьева Т.Г., Персин С.А. Проволочники и меры борьбы с ними. Львов: Колос, 1965. 224 с.

25. Lago P.K., Stanford D.F. Phytophagous insects associated with cultivated marijuana (*Cannabis sativa* L.) in northern Mississippi. *J. Entomol. Sci.* 1989. № 24. P. 437—445.

26. Ключко З.Ф. Семейство совки, или ночницы (Noctuidae). Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений. Киев: Урожай, 1988. Т. 2. С. 334—381.

27. Поспелов С.М. Совки — вредители сельскохозяйственных культур. Москва: Агропромиздат, 1989. 112 с.

28. Рымский В.И. Опасный вредитель конопли. *Лен и конопля*. 1972. № 5. С. 25—27.

29. Лепская Л.А., Бортник Н.И. Стеблевой мотылек опасный вредитель конопли. *Лен и конопля*. 1974. № 6. С. 22.

30. Фролов А.Н. Стеблевой мотылек на конопле. *Защита растений*. 1983. №3. С. 38.

31. Васильев В.П. Шкідники і хвороби сільськогосподарських рослин. Київ: ДВСГЛ УРСР, 1956. 221 с.

32. Кабанець В.В., Кабанець В.М. Шкідливі клопи (Hemiptera) травостою конопель посівних у Північно-Східній Україні. *Енто-*

мологічні читання пам'яті видатних вчених-ентомологів В.П. Васильєва і М.П. Дядечка: матеріали Всеукраїнської наук.-практ. конф., присв. 105-річчю від дня народження видатних вчених-ентомологів ак. НАН Укр. В.П. Васильєва і проф. М.П. Дядечка, Київ, 19—21 грудня 2017 р. Київ: Довкілля, 2017. С. 48—49.

33. Gottwald R. (2002). Entomologische Untersuchungen an Hanf (*Cannabis sativa* L.). *Gesunde Pflanzen*, 54, 146—152 doi:10.1046/j.1439—0345.2002.02002.x

34. Wainwright-Evans S. Take control of mites on cannabis crops. *Greenhouse Grower*, 2017. URL: <https://www.greenhousegrower.com/production/insect-control/take-control-of-mites-in-cannabis-crops/>

35. Wainwright-Evans S. The Top Pests to Watch for in Your Cannabis Crop. *Greenhouse Grower*, 2020. URL: <https://www.greenhousegrower.com/production/cannabis-production/3-pests-to-watch-for-in-your-cannabis-crop/>

36. Кабанець В.В. Основні шкідники конопель посівних та контроль їх чисельності в Поліссі України. *Вісник Сумського НАУ*. 2011. № 11. С. 19—21.

37. Кабанець В.В. Ентомофауна конопляного агробіоценозу. *Вісник Сумського НАУ*. 2013. № 3. С. 26—29.

38. Кабанець В.В., Федоренко В.П. Ентомокомплекс травостоя конопляного поля. *Защита и карантин растений*. 2014. №12. С. 30—33.

39. Щеголев В.Н., Струкова М.П. Насекомые, вредящие масличным культурам. Москва: Сельхозиздат, 1931. 222 с.

40. Палий В.Ф. Распространение, экология и биология земляных блошек фауны СССР. Фрунзе: АН Кирг. ССР, 1962. 143 с.

41. Angelova R. Characteristics of the bionomics of the hemp flea beetle, *Psylliodes attenuatus* Koch. *Rastenievudni Nauki*. 1968. Vol. 5. № 8. P. 105—114.

42. Шапиро Д.С. Фауна жуков-блошек лесостепных районов Харьковской и Сумской областей. *Труды науч.-иссл. ин-та биол. Харьк. гос. ун-та*. 1950 б. Т. 14—15. С. 147—172.

43. Дмитриев Г.В. Конопляный блошак (*Psylliodes attenuata* Koch.) в условиях правобережья Куйбышевского края. *Защита растений*. 1935 а. № 5. С. 91.

44. Smith G.E., Haney A. *Grapholitha tristrigana* Walk. (Lepidoptera: Tortricidae) on naturalized hemp (*Cannabis sativa* L.) in east-central Illinois. *Trans. Ill. Stat. Acad. Sci.* 1973. № 66. P. 38—41.

45. Mushtaq M., Baloch G.M., Ghani M.A. Natural enemies of Papaver spp. and *Cannabis sativa*. Annual report. *Commonwealth Institute of Biological Control. Pakistan station*, 1973. P. 54—55.

46. Довідник конопляра ; за ред. П.А. Голобородька. Київ: Урожай, 1994. 80 с.

47. Mordvilko A. Food Plant Catalogue. Aphidr USSR. State Institute of Experimental Agronomy. *Works of Applied Entomology*. 1929. № 14(1). P. 1—100.

48. Halbert S.E. et al. Phorodon cannabis, hemp aphid, a new Western Hemisphere record. *TRI-OLOGY Entomology Section*. 2016. № 55(4). P. 6. URL: [https://www.fdacs.gov/content/download/74881/file/Triology\\_October\\_-\\_December\\_55-4\\_2016.pdf](https://www.fdacs.gov/content/download/74881/file/Triology_October_-_December_55-4_2016.pdf)

49. Определитель вредных и полезных насекомых и клещей технических культур в СССР ; под ред. Л.М. Копанева. Ленинград: Колос, 1981. 272 с.

50. Blackman, R.L., Eastop, V.F. Aphids on the World's Crops. An Identification and Infor-

mation Guide, 2nd ed. London: History Museum, 2000. P. 321—466.

51. Müller F.P., Ewald K. (1976). Beitrag zur Kenntnis der Bionomie und Morphologie der Hanfblattlaus *Phorodon cannabis* Passerini, 1860 (Homoptera: Aphididae). *Contributions to Entomology*, 26(2), 455—463. doi: 10.21248/contrib.entomol.26.2.455-463

52. Anonymous. Pest Alert: Cannabis or Bhang Aphid *Phorodon cannabis*. *Oregon Department of Agriculture Fact Sheet*. 2017. P. 2. URL: <http://www.oregon.gov/ODA/shared/Documents/Publications/IPPM/CannabisAphidAlert.pdf>

53. Односум В.К. Фауна України. Жесткокрылые. Жуки-горбатки (Coleoptera, Mordellidae). Київ: Наукова думка, 2010. Т. 19. Вып. 9. 264 с.

54. Шиленьков В.Г. Толстоногова Е.В. Вредители конопли в прибалтике. *Бюллетень ВШНЦ СО РАМН*. 2006. № 2 (48). С. 159—160.

**<sup>1</sup>Пивторайко В.В., <sup>2</sup>Кабанець В.В., <sup>3</sup>Власенко В.А.**

<sup>1,3</sup>Сумской національний аграрний університет, ул. Герасима Кондратьєва, 160, г. Сумы, Сумская обл., 40000, Украина, <sup>2</sup>Институт сельского хозяйства Северо-Востока НААН, ул. Зеленая, 1, с. Сад, Сумской р-н, Сумская обл., 42343, Украина, e-mail: <sup>1</sup>pivtoraiko@gmail.com, <sup>2</sup>v.kabanets1987@gmail.com, <sup>3</sup>vlasenkova@ukr.net

### Вредная энтомофауна конопли посевной *Cannabis sativa* L.

**Цель.** Исследовать генезис вредной энтомофауны конопли посевной, проанализировать ареалы распространения, особенности развития и вредоносность комплекса насекомых-фитофагов. **Методы.** Информационно-аналитические. Сбор и исследование информационных данных интернет-ресурсов и доступной специальной литературы. **Результаты.** Растения конопли посевной повреждает большое количество как многоядных, так и специализированных насекомых-фитофагов. При высоком уровне приспособленности и экологической пластичности они способны наносить ощутимый вред посевам конопли, а иногда и полностью уничтожать их всходы. Среди многоядных насекомых особой опасностью отмечаются вредители из семейств: Elateridae, Scarabaeidae, Curculionidae, Cerambycidae, Mordellidae, Chrysomelidae, Noctuidae, Pyralidae, Erebiidae, Nymphalidae, Lycaenidae, Agromyzidae, Acrididae, Tettigoniidae, Aphidiidae, Miridae и Pentatomidae. Доминирующими специализированными фитофагами на конопляном поле являются: конопляная блошка *Psylliodes attenuata* Koch. (Coleoptera, Chrysomelidae), конопляная горбатка (шипоноска) *Mordellistena micans* Germ. (Coleoptera, Mordellidae), конопляная листовертка (плодожорка) *Grapholitha delineana* Walk. (Lepidoptera, Tortricidae), конопляная тля *Phorodon cannabis* Pass. (Homoptera, Aphidiidae). **Выводы.** Исследован генезис вредной энтомофауны конопляного поля. Установлено, что на конопле посевной тысячелетиями формировался вредоносный энтомокомплекс, который в зависимости от конкретных условий среды постепенно дополнялся интродуцированными, адаптированными видами насекомых, и на данный момент является достаточно многочисленным. По разным

данным общий энтомокомплекс конопли посевной насчитывает 240—300 видов и включает более 70 специализированных и многоядных насекомых-фитофагов, которые могут наносить значительный ущерб прорастающим семенам, корневой системе, надземным вегетативной и репродуктивной частям растения.

**конопля посевная, вредный энтомокомплекс, насекомые-фитофаги, многоядные виды, специализированные виды, вредоносность**

**<sup>1</sup>Pivtoraiko V., <sup>2</sup>Kabanets V., <sup>3</sup>Vlasenko V.**

<sup>1,3</sup>Summy National Agrarian University, 1, Green str., s. Garden, Sumy district, Sumy region, 42343, Ukraine, <sup>2</sup>Institute of Agriculture of the North-East of the NAAS, 160, Gerasim Kondratiev Str., Sumy, Sumy region, 40000, Ukraine, e-mail: <sup>1</sup>pivtoraiko@gmail.com, <sup>2</sup>v.kabanets1987@gmail.com, <sup>3</sup>vlasenkova@ukr.net

### Harmful entomofauna of hemp *Cannabis sativa* L. (analytical overview)

**Goal.** To study the genesis of the harmful hemp entomofauna, to analyze the areas of expansion, features of development and harmfulness of a complex of insect phytophages. **Methods.** Information-analytical. Collection and research of information data of Internet resources and available specialized literature. **Results.** Hemp plants are damaged by a large number of both polyphage and specialized insect phytophages. With a high level of adaptability and ecological plasticity, they are capable of causing significant damage to hemp crops and sometimes even completely destroying their seedlings. Among the polyphage insects, pests from the families are of particular danger: (Elateridae), (Scarabaeidae), (Curculionidae), (Cerambycidae), (Mordellidae), (Noctuidae), (Pyralidae), (Erebidae), (Nymphalidae), (Lycaenidae), (Agromyzidae), (Orthoptera), (Acrididae), (Tettigoniidae), (Aphidiidae), (Miridae) and (Pentatomidae). The dominant specialized phytophages in the hemp field are: flea beetle — *Psylliodes attenuata* Koch. (Coleoptera, Chrysomelidae), tumbling flower beetles — *Mordellistena micans* (Coleoptera, Mordellidae), hemp moth — *Grapholitha delineana* Walk (Lepidoptera, Tortricidae); hemp aphids — *Phorodon cannabis* Pass (Homoptera, Aphidiidae). **Conclusions.** The genesis of the harmful hemp field entomofauna has been studied. It has been established that, for thousand years, a harmful entomocomplex has been forming on hemp, which, depending on the specific environmental conditions, has been gradually supplemented by introduced, adapted insect species, and at present it is quite numerous. Thus, according to various data, the total entomocomplex of hemp includes 240—300 species and has more than 70 specialized and polyphage insect phytophages, which can cause significant damage to the sprouting seeds, root system, overground vegetative and reproductive part of the plant.

**hemp, harmful entomocomplex, phytophagous insects, polyphagous species, specialized species, harmfulness**

Рецензент:

Рожкова Т.О.,  
кандидат біологічних наук, доцент,  
Сумський національний аграрний  
університет  
Надійшла 06.03.2020 р.