УДК 632.7:635(477.4)
DOI: 10.37128/2707-5826-2026-4-13

ВИДОВИЙ СКЛАД ТА ЧИСЕЛЬНІСТЬ ФІТОФАГІВ В АГРОЦЕНОЗАХ ОСНОВНИХ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

С. В. ЩЕТИНА, *доктор с.-г. наук, професор,*
О. М. СУПРУН, *аспірант*
Уманський національний університет

Фітофаги є одним із важливих біотичних чинників, що визначають фітосанітарний стан агроценозів овочевих культур та можуть впливати на формування їх продуктивності. Метою досліджень було встановити видовий склад основних фітофагів в агроценозах капусти білоголової, помідора, баклажана, огірка та цибулі ріпчастої в умовах Правобережного Лісостепу України, визначити чисельність ґрунтових і наземних фітофагів та заселеність ними рослин, а також з'ясувати особливості формування фітофагових комплексів залежно від вирощуваної культури, фази її розвитку та року досліджень. Дослідження проводили впродовж 2024–2026 рр. на дослідних ділянках Уманського національного університету. Фітосанітарний моніторинг здійснювали методами маршрутних обстежень, візуального огляду рослин, ґрунтових розкопок та ентомологічного косіння. Наземних фітофагів обліковували на 60 модельних рослинах кожної культури, а ґрунтових – методом ґрунтових розкопок на загальній площі 2 м² за один облік. Серед ґрунтових фітофагів найвищою середньою чисельністю характеризувалися Agriotes spp. – 1,79 личинки/м², Gryllotalpa gryllotalpa (Linnaeus) – 1,45 екз./м² та Melolontha melolontha (Linnaeus) – 1,14 личинки/м². Найбільше видове різноманіття наземних фітофагів встановлено в агроценозі капусти білоголової. Чисельність Phyllotreta spp. після висаджування розсади становила в середньому 9,4 екз./рослину, а в період формування листкового кільця – 12,7 екз./рослину. Заселеність рослин Brevicoryne brassicae (Linnaeus) становила в середньому 27,9 %, а Aleyrodes proletella (Linnaeus) – 35,3 %. На рослинах помідора середня чисельність Leptinotarsa decemlineata (Say) становила 9,9 личинки/рослину, Tetranychus urticae Koch – 3,1 рухомої особини/листок, Helicoverpa armigera (Hübner) – 1,0 гусениці/рослину. На рослинах баклажана—чисельність Leptinotarsa decemlineata (Say) становила в середньому 30,6 личинки/рослину, що приблизно у 3,1 рази перевищувало відповідний показник на рослинах помідора. В агроценозі огірка заселеність рослин Aphis gossypii Glover становила 15,6 %, а чисельність Tetranychus urticae Koch – 3,9 рухомої особини/листок. На цибулі ріпчастій чисельність Thrips tabaci Lindeman збільшувалася від 9,4 екз./рослину в період активного вегетативного росту до 10,1 екз./рослину під час формування та росту цибулини.

Ключові слова: *овочеві культури, фітофаги, видовий склад, чисельність, заселеність рослин, капуста білоголова, помідор, баклажан, огірок, цибуля ріпчаста, фітосанітарний моніторинг, Правобережний Лісостеп України.*

Табл. 1, Літ 18.

Постановка проблеми. Одним із важливих чинників, що обмежують продуктивність овочевих культур, є шкідлива діяльність фітофагів. Формування їх видового складу, поширення та чисельності в агроценозах визначається біологічними особливостями видів, культурою-живителем, технологією її вирощування та умовами навколишнього середовища.

SPECIES COMPOSITION AND ABUNDANCE OF PHYTOPHAGES IN AGROECOSYSTEMS OF MAJOR VEGETABLE CROPS IN THE RIGHT-BANK FOREST-STEPPE OF UKRAINE © 2026 by Shchetyna S.V., Suprun O.M. is licensed under CC BY 4.0

Формування ефективних систем захисту овочевих культур потребує достовірної інформації про структуру фітофагових комплексів, особливості їх розвитку та сезонну динаміку чисельності популяцій [1–3].

В агроценозах капусти білоголової формується багатокомпонентний комплекс листогризучих і сисних фітофагів. До його складу входять: *Plutella xylostella* (Linnaeus), *Brevicoryne brassicae* (Linnaeus), *Aleyrodes proletella* (Linnaeus) та інші шкідники. Їх видовий склад, чисельність і поширення змінюються залежно від фази розвитку культури та умов формування ентомокомплексу [4–6]. У посівах пасльонових овочевих культур важливе місце посідають фітофаги, здатні пошкоджувати як вегетативні, так і генеративні органи рослин. Регіональними дослідженнями підтверджено формування різноманітного комплексу шкідників баклажана у відкритому ґрунті Правобережного Лісостепу України [7]. Одним із найбільш поширених і численних фітофагів помідора та баклажана є *Leptinotarsa decemlineata* (Say), личинки й імаго якого пошкоджують листковий апарат рослин та плоди. На рослинах помідора важливим об'єктом фітосанітарного моніторингу є також *Helicoverpa armigera* (Hübner), чисельність якої характеризується сезонною мінливістю та залежить від комплексу екологічних чинників [8].

В агроценозах овочевих культур важливе значення мають також сисні фітофаги. *Tetranychus urticae* Koch здатний заселяти листковий апарат рослин, а його просторовий розподіл у межах агроценозу може бути неоднорідним [9]. В ентомокомплексі цибулі ріпчастої важливе місце належить комплексу спеціалізованих фітофагів [10], серед яких значного поширення може набувати *Thrips tabaci* Lindeman [11].

Окрему складову фітосанітарного стану овочевих агроценозів формують ґрунтові фітофаги. До них належать *Gryllotalpa gryllotalpa* (Linnaeus), личинки коваликів роду *Agriotes*, хрущі та інші види, розвиток яких тісно пов'язаний із ґрунтовим середовищем. Особливості їх просторового розподілу та прихований спосіб життя зумовлюють необхідність проведення спеціалізованих ґрунтових обліків [12–14].

Важливим аспектом дослідження фітофагових комплексів є міжрічна мінливість чисельності популяцій. Температурний режим, забезпеченість вологою та інші абіотичні чинники можуть впливати на фенологію, виживаність, репродуктивну здатність і поширення комах-фітофагів. Водночас реакція популяцій на зміну умов середовища залежить від біологічних особливостей конкретного виду та характеристик агроценозу [15, 16].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасні дослідження фітосанітарного стану овочевих агроценозів спрямовані на встановлення видового складу фітофагів, особливостей формування їх популяцій, закономірностей поширення та сезонної динаміки чисельності. Важливого значення набуває диференційований підхід до моніторингу шкідників з урахуванням біологічних особливостей окремих видів, технології вирощування культур та структури агроценозів.

R. Collier [1], аналізуючи сучасні підходи до інтегрованого захисту овочевих культур відкритого ґрунту, акцентує увагу на необхідності комплексного врахування взаємозв'язків між рослинами-живителями, фітофагами та умовами агроценозу.

У дослідженнях С.В. Щетини [2] висвітлено сучасний стан вирощування овочевих культур відкритого ґрунту в Україні, що створює основу для оцінювання умов функціонування відповідних агроценозів. С.В. Щетина, І.І. Мостов'як і В.П. Федоренко [3] дослідили фітосанітарний стан агроценозів овочевих культур родів *Solanum, Raphanus* і *Brassica* в центральній частині Правобережного Лісостепу України. Одержані результати підтверджують доцільність регіонального дослідження комплексів фітофагів з урахуванням їх біологічної й трофічної спеціалізації.

Значну увагу приділено формуванню ентомокомплексу капусти білоголової. О. В. Матрос і О. М. Матрос [4] узагальнили сучасні відомості щодо структури комплексу фітофагів цієї культури та особливостей їх взаємодії з рослинами. Важливим компонентом ентомокомплексу капусти є *Aleyrodes proletella* (Linnaeus). Ю. О. Ткаленко та О. В. Шита [5] дослідили поширення цього фітофага в Україні, що підтверджує необхідність його систематичного врахування під час фітосанітарного моніторингу капустяних культур. S. Laurenz і R. Meyhöfer [6] розглянули екологічні взаємозв'язки Aleyrodes proletella з природними ворогами та іншими видами білокрилок на багаторічних рослинах, що зростають на прилеглих до посівів територіях. Одержані результати свідчать про необхідність урахування екологічного зв'язку фітофага з навколишніми біотопами.

Окремий напрям досліджень становить вивчення фітофагів пасльонових овочевих культур. S. Shchetyna та співавтори [7] дослідили видовий склад основних шкідників баклажана у відкритому ґрунті Правобережного Лісостепу України та охарактеризували регіональні особливості формування фітофагового комплексу цієї культури. Особливе значення в агроценозах баклажана має *Leptinotarsa decemlineata* (Say), личинки та імаго якого пошкоджують листковий апарат рослин.

Серед фітофагів помідора важливе місце також належить *Leptinotarsa decemlineata* (Say), а в період формування генеративних органів –*Helicoverpa armigera* (Hübner), гусениці якої пошкоджують плоди. R. P. Singh та співавтори [8] дослідили динаміку популяції *Helicoverpa armigera* в польових умовах та проаналізували її зв'язок із метеорологічними чинниками. Результати цих досліджень підтверджують необхідність систематичних обліків фітофага впродовж вегетації культури, особливо в період формування та розвитку плодів.

Важливим компонентом фітофагових комплексів овочевих культур є *Tetranychus urticae* Koch. A.-K. Kersten, C. Büttner і P. Lentzsch [9] досліджували особливості його поширення в посівах огірка відкритого ґрунту та розподілу між ґрунтом і рослинами. Отримані авторами результати щодо просторових особливостей поширення виду підтверджують необхідність урахування розміщення осередків заселення під час організації польових обліків.

Формування ентомокомплексу цибулі ріпчастої висвітлено в дослідженнях В.В. Кудли, Г.М. Ткаленко та В.В. Ігната [10]. Авторами розглянуто видовий склад фітофагів цієї культури та особливості їх поширення. Серед спеціалізованих фітофагів цибулі важливе значення має *Thrips tabaci* Lindeman. R. C. Loredo Varela та J. Fail [11] дослідили особливості зв'язку *Thrips tabaci* Lindeman з різними рослинами-живителями та закономірності його поширення, що розширює уявлення про екологічні особливості цього фітофага. Важливу складову комплексу фітофагів овочевих агроценозів становлять ґрунтові шкідники. І. Я. Трускавецька [12] дослідила особливості фітосанітарного моніторингу *Gryllotalpa gryllotalpa* (Linnaeus) в овочевих агроценозах. Результати роботи підтверджують доцільність застосування спеціалізованих ґрунтових обліків для встановлення чисельності цього фітофага.

Е. В. Коренчук, В. Ф. Дрозда та А. В. Фокін [13] дослідили репродуктивні й просторові характеристики популяцій травневих хрущів. Незважаючи на те, що дослідження проведено в іншому типі агроценозу, наведені авторами відомості характеризують біологічні та просторові особливості цієї групи ґрунтових фітофагів. Особливості ідентифікації представників роду *Agriotes* висвітлено L. Furlan та співавторами [14], які запропонували підходи до визначення видів дротяників сільськогосподарського значення в Європі.

У сучасних дослідженнях значна увага приділяється впливу абіотичних чинників на формування популяцій комах-фітофагів. B. Subedi, A. Poudel та S. Aryal [15] узагальнили відомості щодо впливу кліматичних змін на біологію та екологію шкідників сільськогосподарських культур. Зміни температурного режиму та інших чинників середовища можуть позначатися на тривалості розвитку, виживаності, репродуктивній здатності й поширенні комах. S. Skendžić та співавтори [16] також відзначають, що реакція сільськогосподарських шкідників на зміни кліматичних умов є видоспецифічною, що необхідно враховувати під час аналізу міжрічної динаміки їх чисельності.

Методичні засади виявлення, збору та кількісного обліку комах викладено у працях С. В. Станкевича та С. В. Горновської [17], а також у методичному виданні за редакцією В. П. Омелюти [18].

Мета досліджень. Метою дослідження було встановити видовий склад та кількісні характеристики основних фітофагів в агроценозах капусти білоголової, помідора, баклажана, огірка та цибулі ріпчастої в умовах Правобережного Лісостепу України.

Умови та методика проведення досліджень. Дослідження проводили впродовж 2024–2026 рр. на дослідних ділянках Уманського національного університету, розташованих у центральній частині Правобережного Лісостепу України. Об'єктами досліджень були фітофаги, які заселяли агроценози п'яти овочевих культур відкритого ґрунту: капусти білоголової (*Brassica oleracea* L. var. *capitata*), помідора (*Solanum lycopersicum* L.), баклажана (*Solanum melongena* L.), огірка (*Cucumis sativus* L.) та цибулі ріпчастої (*Allium cepa* L.).

Обліки проводили впродовж вегетаційного періоду з урахуванням біологічних особливостей фітофагів, характеру пошкодження рослин та місць локалізації окремих стадій їх розвитку.

Фітосанітарні обстеження здійснювали із застосуванням загальноприйнятих методів виявлення та обліку шкідників сільськогосподарських культур, викладених у працях С. В. Станкевича та С. В. Горновської [17], а також у методичному виданні за редакцією В. П. Омелюти [18]. Використовували маршрутні обстеження, візуальний огляд рослин, ґрунтові розкопки та ентомологічне косіння. Вибір способу обліку визначали екологічними особливостями фітофага, стадією його розвитку та характером розміщення в агроценозі.

Обліки наземних фітофагів проводили на модельних рослинах, відібраних уздовж двох діагоналей дослідних ділянок. У кожному повторенні оглядали по 20 рослин, повторність обліків – триразова. Таким чином, під час одного обліку на кожній культурі обстежували 60 рослин. Визначали видовий склад фітофагів, кількість особин на рослину або листок, а для окремих видів – частку заселених рослин.

Ґрунтових фітофагів обліковували методом ґрунтових розкопок до сівби насіння або висаджування розсади овочевих культур. Відбирали проби ґрунту розміром 50 × 50 см (0,25 м²). Обліки проводили у чотирьох повтореннях, по дві проби в кожному. Загальна площа обстеженого ґрунту за один облік становила 2 м². У відібраних пробах визначали чисельність *Gryllotalpa gryllotalpa* (Linnaeus), личинок *Agriotes* spp., *Melolontha melolontha* (Linnaeus), *Melolontha hippocastani* Fabricius та *Amphimallon solstitiale* (Linnaeus). Чисельність ґрунтових фітофагів перераховували на 1 м².

Кількісні показники фітофагів залежно від способу обліку виражали як чисельність особин на одиницю площі, рослину або листок, а заселеність рослин – у відсотках: $P = (n / N) \times 100$, де P – заселеність рослин, %; n – кількість заселених рослин, шт.; N – загальна кількість обстежених рослин, шт. Чисельність фітофагів залежно від їх біологічних особливостей та застосованого методу обліку виражали в екз./м², екз./рослину, екз./листок або у відсотках заселених рослин. Для кожного показника визначали середні значення за 2024, 2025 і 2026 рр. та середнє арифметичне за трирічний період. Міжрічну мінливість кількісних показників оцінювали шляхом їх порівняння за роками досліджень. Отримані експериментальні дані опрацьовували методом дисперсійного аналізу з визначенням найменшої істотної різниці ($НІР_{0,05}$).

Результати досліджень. Проведені впродовж 2024–2026 рр. фітосанітарні обстеження засвідчили формування в агроценозах основних овочевих культур Правобережного Лісостепу України різноманітного комплексу фітофагів, представленого ґрунтовими та наземними видами. Усього в агроценозах капусти білоголової, томата, баклажана, огірка й цибулі ріпчастої виявлено 19 видів і таксонів фітофагів, які відрізнялися за трофічною спеціалізацією, місцем локалізації, періодами заселення рослин та кількісними показниками популяцій.

Серед ґрунтових фітофагів найбільшу середню чисельність встановлено для личинок *Agriotes* spp. – 1,79 личинки/м² та *Gryllotalpa gryllotalpa* (Linnaeus) – 1,45 екз./м². Чисельність личинок *Melolontha melolontha* (Linnaeus) становила в середньому 1,14 личинки/м², *Melolontha hippocastani* Fabricius – 0,27, а *Amphimallon solstitiale* (Linnaeus) – 0,13 личинки/м². Чисельність гусениць *Agrotis segetum* Denis & Schiffermüller у період появи сходів або приживлення розсади становила в середньому 0,76 гусениці/м². Для більшості досліджуваних ґрунтових фітофагів найвищі показники чисельності зафіксовано у 2025 р. Найбільше видове різноманіття наземних фітофагів встановлено в агроценозі капусти білоголової, де виявляли *Phyllotreta* spp., *Brevicoryne brassicae* (Linnaeus), *Plutella xylostella* (Linnaeus), *Pieris brassicae* (Linnaeus), *Mamestra brassicae* (Linnaeus), *Aleyrodes proletella* (Linnaeus) та *Delia radicum* (Linnaeus) (табл. 1).

Чисельність *Phyllotreta* spp. після висаджування розсади становила в середньому 9,4 екз./рослину, а в період формування листкового кільця збільшувалася до 12,7 екз./рослину. Заселеність рослин *Brevicoryne brassicae* (Linnaeus) від формування листкового кільця до початку формування головки становила в середньому 27,9 %. Чисельність гусениць *Plutella xylostella* (Linnaeus) у період від формування листкової розетки до початку формування головки становила 6,5 гусениці/рослину.

Для *Pieris brassicae* (Linnaeus) та *Mamestra brassicae* (Linnaeus) встановлено збільшення чисельності в період формування головки. Середня чисельність *Pieris brassicae* (Linnaeus) зростала з 2,5 гусениці/рослину в період формування листкової розетки до 4,1 гусениці/рослину під час формування головки, а *Mamestra brassicae* (Linnaeus) – відповідно з 1,7 до 2,2 гусениці/рослину.

Найвищою заселеністю рослин капусти білоголової серед облікованих сисних фітофагів характеризувалася *Aleyrodes proletella* (Linnaeus) – у середньому 35,3 %. Для *Delia radicum* (Linnaeus) після висаджування розсади кількість яєць становила в середньому 10,2 яйця/рослину, а в період формування листкового кільця чисельність личинок – 6,4 личинки/рослину.

В агроценозі помідора серед основних фітофагів виявляли *Leptinotarsa decemlineata* (Say), *Tetranychus urticae* Koch та *Helicoverpa armigera* (Hübner). Їх середні показники становили відповідно 9,9 личинки/рослину, 3,1 рухомої особини/листок та 1,0 гусениці/рослину. На рослинах баклажана середня чисельність *Leptinotarsa decemlineata* (Say) становила 30,6 личинки/рослину, що приблизно у 3,1 раза перевищувало відповідний показник на томаті. Така відмінність простежувалася в усі роки досліджень і свідчить про стабільно вищу чисельність *Leptinotarsa decemlineata* (Say) на баклажані в досліджуваних агроценозах.

В агроценозі огірка заселеність рослин *Aphis gossypii* Glover у період вегетативного росту – початку плодоношення становила в середньому 15,6 %. Чисельність *Tetranychus urticae* Koch у період плодоношення досягала 3,9 рухомої особини/листок.

Таблиця 1

Видовий склад та чисельність фітофагів в агроценозах основних овочевих культур Правобережного Лісостепу України, 2024–2026 рр.

Вид / таксон фітофага	Культура	Фаза розвитку культури / період обліку	Одиниця обліку	Роки досліджень				$НІР_{0,05}$
				2024	2025	2026	Сер.	
Gryllotalpa gryllotalpa (Linnaeus)	Овочеві культури	До сівби / висаджування розсади	екз./м²	1,42	1,57	1,35	1,45	0,07
Agriotes spp.	Овочеві культури	До сівби / висаджування розсади	личинок/ м²	1,76	1,94	1,68	1,79	0,09
Melolontha melolontha (Linnaeus)	Овочеві культури	До сівби / висаджування розсади	личинок/ м²	1,13	1,18	1,10	1,14	0,06
Melolontha hippocastani Fabricius	Овочеві культури	До сівби / висаджування розсади	личинок/ м²	0,27	0,27	0,26	0,27	0,01
Amphimallon solstitiale (Linnaeus)	Овочеві культури	До сівби / висаджування розсади	личинок/ м²	0,12	0,14	0,12	0,13	0,01
Agrotis segetum Denis & Schiffermüller	Овочеві культури	Поява сходів / приживлення розсади	гусениць/ м²	0,72	0,86	0,69	0,76	0,04
Phyllotreta spp.	Капуста білоголова	Після висаджування розсади	екз./ рослину	8,7	10,4	9,2	9,4	0,47
Phyllotreta spp.	Капуста білоголова	Формування листкового кільця	екз./ рослину	11,7	14,0	12,4	12,7	0,64
Brevicoryne brassicae (Linnaeus)	Капуста білоголова	Листкове кільце – початок формування головки (до ВВСН 41)	заселених рослин, %	24,6	31,2	27,8	27,9	1,40
Plutella xylostella (Linnaeus)	Капуста білоголова	Листкова розетка – початок формування головки (до ВВСН 41)	гусениць/ рослину	6,1	7,0	6,5	6,5	0,31
Pieris brassicae (Linnaeus)	Капуста білоголова	Формування листкової розетки	гусениць/ рослину	2,2	2,8	2,4	2,5	0,13
Pieris brassicae (Linnaeus)	Капуста білоголова	Формування головки (ВВСН 41–49)	гусениць/ рослину	3,7	4,6	4,0	4,1	0,21
Mamestra brassicae (Linnaeus)	Капуста білоголова	Листкова розетка – початок формування головки (до ВВСН 41)	гусениць/ рослину	1,6	1,9	1,7	1,7	0,09
Mamestra brassicae (Linnaeus)	Капуста білоголова	Формування головки (ВВСН 41–49)	гусениць/ рослину	2,0	2,4	2,2	2,2	0,11
Aleyrodes proletella (Linnaeus)	Капуста білоголова	Листкова розетка – формування головки (до ВВСН 49)	заселених рослин, %	33,8	36,9	35,1	35,3	1,71

Продовження табл. 1

Delia radicum (Linnaeus)	Капуста білоголова	Після висаджування розсади	яєць/ рослину	9,4	11,1	10,2	10,2	0,51
Delia radicum (Linnaeus)	Капуста білоголова	Формування листкового кільця	личинок/ рослину	5,9	6,9	6,4	6,4	0,32
Leptinotarsa decemlineata (Say)	Помідор	Вегетативний ріст – бутонізація	личинок/ рослину	8,6	11,4	9,7	9,9	0,42
Tetranychus urticae Koch	Помідор	Цвітіння – плодоношення	рухомих особин/ листок	2,7	3,5	3,1	3,1	0,18
Helicoverpa armigera (Hübner)	Помідор	Формування – достигання плодів	гусениць/ рослину	0,8	1,3	1,0	1,0	0,04
Leptinotarsa decemlineata (Say)	Баклажан	Вегетативний ріст – бутонізація	личинок/ рослину	26,4	34,7	30,8	30,6	1,53
Aphis gossypii Glover	Огірок	Вегетативний ріст – початок плодоношення	заселених рослин, %	14,9	16,4	15,6	15,6	0,78
Tetranychus urticae Koch	Огірок	Плодоношення	рухомих особин/ листок	3,6	4,2	3,9	3,9	0,20
Thrips tabaci Lindeman	Цибуля ріпчаста	Активний вегетативний ріст	екз./ рослину	8,6	10,3	9,4	9,4	0,47
Thrips tabaci Lindeman	Цибуля ріпчаста	Формування та ріст цибулини	екз./ рослину	9,2	11,0	10,1	10,1	0,51
Delia antiqua (Meigen)	Цибуля ріпчаста	Сходи – 2–4 справжні листки	яєць/ рослину	3,4	4,2	3,7	3,8	0,19

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

На рослинах цибулі ріпчастої середня чисельність *Thrips tabaci* Lindeman під час активного вегетативного росту становила 9,4 екз./рослину, а в період формування та росту цибулини збільшувалася до 10,1 екз./рослину. Кількість яєць *Delia antiqua* (Meigen) у період від появи сходів до формування двох–чотирьох справжніх листків становила в середньому 3,8 яйця/рослину.

Упродовж 2024–2026 рр. чисельність фітофагів та заселеність ними рослин характеризувалися міжрічною мінливістю, при цьому найвищі значення більшості досліджуваних показників зафіксовано у 2025 р. після чого у 2026 р. спостерігалося їх зниження. Для *Melolontha hippocastani* Fabricius чисельність у 2024 і 2025 рр. була однаковою – 0,27 личинки/м². Одержані результати свідчать, що видовий склад і чисельність фітофагів в агроценозах овочевих культур визначалися культурою, фазою її розвитку та роком досліджень. Найбільше видове різноманіття наземних фітофагів встановлено на капусті білоголовій, а серед фітофагів пасльонових культур найвищою чисельністю характеризувалася *Leptinotarsa decemlineata* (Say) на баклажані. Встановлені особливості доцільно враховувати під час організації фітосанітарного моніторингу та визначення оптимальних строків проведення захисних заходів.

Висновки та перспективи досліджень. Упродовж 2024–2026 рр. в агроценозах капусти білоголової, помідора, баклажана, огірка та цибулі ріпчастої Правобережного Лісостепу України виявлено 19 видів і таксонів фітофагів, представлених ґрунтовими та наземними формами.

Серед ґрунтових фітофагів найвищою середньою чисельністю характеризувалися *Agriotes* spp. – 1,79 личинки/м², *Gryllotalpa gryllotalpa* (Linnaeus) – 1,45 екз./м² та *Melolontha melolontha* (Linnaeus) – 1,14 личинки/м². Це свідчить про необхідність урахування ґрунтового комплексу фітофагів під час проведення фітосанітарного моніторингу овочевих агроценозів.

Найбільше видове різноманіття наземних фітофагів встановлено в агроценозі капусти білоголової. Серед облікованих показників найбільшою була заселеність рослин *Aleyrodes proletella* (Linnaeus) – 35,3 %, а *Brevicoryne brassicae* (Linnaeus) – 27,9 %. Чисельність *Phyllotreta* spp. у період формування листкового кільця становила в середньому 12,7 екз./рослину. Серед фітофагів пасльонових культур найбільшою чисельністю характеризувалася *Leptinotarsa decemlineata* (Say). На баклажані її середня чисельність становила 30,6 личинки/рослину, що приблизно у 3,1 раза перевищувало відповідний показник на томаті – 9,9 личинки/рослину. Встановлена відмінність простежувалася впродовж усіх років досліджень.

Перспективи подальших досліджень полягають у встановленні взаємозв’язків між динамікою чисельності домінуючих фітофагів і метеорологічними чинниками, уточненні критичних періодів заселення овочевих культур та регіональних порогів їх шкідливості.

Список використаної літератури

1. Collier R. Pest insect management in vegetable crops grown outdoors in northern Europe – approaches at the bottom of the IPM pyramid. *Frontiers in Horticulture*. 2023. Vol. 2. Article 1159375. DOI: 10.3389/fhort.2023.1159375.

2. Щетина С.В. Оцінка стану вирощування овочевих культур в умовах відкритого ґрунту в Україні. *Збалансоване природокористування*. 2023. № 3. С. 144–152. DOI: 10.33730/2310-4678.3.2023.287829.

3. Щетина С.В., Мостов’як І.І., Федоренко В.П. Фітосанітарний стан агроценозів овочевих культур родів *Solanum*, *Raphanus* і *Brassica* відкритого ґрунту в умовах центральної частини Правобережного Лісостепу України. *Карантин і захист рослин*. 2023. № 4. С. 32–38. DOI: 10.36495/2312-0614.2023.4.32-38.

4. Матрос О.В., Матрос О.М. Формування ентомокомплексу капусти білоголової у Правобережному Лісостепу України: огляд теоретичних підходів та сучасних тенденцій. *Український журнал природничих наук*. 2025. № 13. С. 282–290. DOI: 10.32782/naturaljournal.13.2025.26.

5. Ткаленко Ю.О., Шита О.В. Поширення білокрилки капустяної в Україні. *Карантин і захист рослин*. 2025. № 4. С. 39–44. DOI: 10.36495/2312-0614.2025.4.39-44.

6. Laurenz S., Meyhöfer R. Conservation of non-pest whiteflies and natural enemies of the cabbage whitefly *Aleyrodes proletella* on perennial plants for use in non-crop habitats. *Insects*. 2021. Vol. 12, No. 9. Article 774. DOI: 10.3390/insects12090774.

7. Shchetyna S., Mostoviak I., Fedorenko V., Mostoviak S., Slobodianyk H. Species composition of the main pests of aubergine in open soil conditions of the Right Bank Forest-Steppe of Ukraine. *Scientific Horizons*. 2024. Vol. 27, No. 7. P. 97–106. DOI: 10.48077/scihor7.2024.97.

8. Singh R.P., Singh R., Singh B., Singh D., Kant C., Shanker R. Influence of prevailing weather parameters on population of fruit borer, *Helicoverpa armigera* (Hubner) on tomato in Western Uttar Pradesh. *Journal of Experimental Agriculture International*. 2024. Vol. 46, No. 5. P. 12–17. DOI: 10.9734/jeai/2024/v46i52358.

9. Kersten A.-K., Büttner C., Lentzsch P. Determination of spider mite abundance in soil of field-grown cucumbers and in plants under predatory mite pressure in invasive infestations using HRM real-time PCR assay. *PLOS ONE*. 2022. Vol. 17, No. 7. Article e0270068. DOI: 10.1371/journal.pone.0270068.

10. Кудла В.В., Ткаленко Г.М., Ігнат В.В. Ентомокомплекс цибулі ріпчастої. *Карантин і захист рослин*. 2022. № 1. С. 13–16. DOI: 10.36495/2312-0614.2022.1.13-16.

11. Loredo Varela R.C., Fail J. Host plant association and distribution of the onion thrips, *Thrips tabaci* cryptic species complex. *Insects*. 2022. Vol. 13, No. 3. Article 298. DOI: 10.3390/insects13030298.

12. Трускавецька І.Я. Фітосанітарний моніторинг капустянки звичайної (*Gryllotalpa gryllotalpa* L.) в овочевих агроценозах присадибної ділянки с. Седлище Любешівського району. *Біоресурси і природокористування*. 2019. Т. 11, № 5–6. С. 75–83. DOI: 10.31548/bio2019.05.009.

13. Коренчук Е.В., Дрозда В.Ф., Фокін А.В. Репродуктивні та просторові характеристики популяцій травневих хрущів, важливі для оптимізації захисту сосни звичайної. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2020. № 1. С. 44–53. DOI: 10.31210/visnyk2020.01.04.

14. Furlan L., Benvegnù I., Bilò M. F., Lehmhus J., Ruzzier E. Species identification of wireworms (*Agriotes* spp.; Coleoptera: Elateridae) of agricultural importance in Europe: A new “horizontal identification table”. *Insects*. 2021. Vol. 12, No. 6. Article 534. DOI: 10.3390/insects12060534.

15. Subedi B., Poudel A., Aryal S. The impact of climate change on insect pest biology and ecology: Implications for pest management strategies, crop production, and food security. *Journal of Agriculture and Food Research*. 2023. Vol. 14. Article 100733. DOI: 10.1016/j.jafr.2023.100733.

16. Skendžić S., Zovko M., Živković I.P., Lešić V., Lemić D. The impact of climate change on agricultural insect pests. *Insects*. 2021. Vol. 12, No. 5. Article 440. DOI: 10.3390/insects12050440.

17. Станкевич С. В., Горновська С. В. *Методи виявлення, збору та зберігання комах*. Житомир : Рута, 2022. 140 с.

18. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур. В. П. Омелюта та ін.; за ред. В. П. Омелюти. Київ : Урожай, 1986. 296 с.

Список використаної літератури у транслітерації / References

1. Collier R. (2023). Pest insect management in vegetable crops grown outdoors in northern Europe – approaches at the bottom of the IPM pyramid. *Frontiers in Horticulture*, 2, 1159375. DOI:https://doi.org/10.3389/fhort.2023.1159375. [in English].

2. Shchetyna S.V. (2023). Otsinka stanu vyroshchuvannia ovochevykh kultur v umovakh vidkrytoho gruntu v Ukraini [*Assessment of the state of vegetable crop cultivation under open-field conditions in Ukraine*]. *Zbalansovane pryrodokorystuvannia − Balanced nature management*, 3, 144–152. DOI:https://doi.org/10.33730/2310-4678.3.2023.287829 [in Ukrainian].

3. Shchetyna S.V., Mostoviak I.I., Fedorenko V.P. (2023). Fitosanitarnyi stan ahrotsenoziv ovochevykh kultur rodiv *Solanum*, *Raphanus* i *Brassica* vidkrytoho gruntu v umovakh tsentralnoi chastyny Pravoberezhnoho Lisostepu Ukrainy [*Phytosanitary status of agrocenoses of vegetable crops of the genera* Solanum, Raphanus *and* Brassica *under open-field conditions in the central part of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine*]. *Karantyn i zakhyst roslyn − Quarantine and plant protection*. 4, 32–38. DOI:https://doi.org/10.36495/2312-0614.2023.4.32-38 [in Ukrainian].

4. Matros O.V., Matros O.M. (2025). Formuvannia entomokompleksu kapusty biloholovoi u Pravoberezhnomu Lisostepi Ukrainy: ohliad teoretychnykh pidkhodiv ta suchasnykh tendentsii [*Formation of the entomocomplex of white cabbage in the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine: A review of theoretical approaches and current trends*]. *Ukrainskyi zhurnal pryrodnychykh nauk − Ukrainian Journal of Natural Sciences*. 13, 282–290. DOI:https://doi.org/10.32782/naturaljournal.13.2025.26 [in Ukrainian].

5. Tkalenko Yu.O., Shyta O.V. (2025). Poshyrennia bilokrylky kapustianoi v Ukraini [*Distribution of the cabbage whitefly in Ukraine*]. *Karantyn i zakhyst roslyn − Quarantine and plant protection*. 4, 39–44. DOI:https://doi.org/10.36495/2312-0614.2025.4.39-44 [in Ukrainian].

6. Laurenz S., Meyhöfer R. (2021). Conservation of non-pest whiteflies and natural enemies of the cabbage whitefly *Aleyrodes proletella* on perennial plants for use in non-crop habitats. *Insects*, 12(9), 774. DOI:https://doi.org/10.3390/insects12090774 [in English].

7. Shchetyna S., Mostoviak I., Fedorenko V., Mostoviak S., Slobodianyk H. (2024). Species composition of the main pests of aubergine in open soil conditions of the Right Bank Forest-Steppe of Ukraine. *Scientific Horizons*, 27(7), 97–106. DOI:https://doi.org/10.48077/scihor7.2024.97 [in English].

8. Singh R.P., Singh R., Singh B., Singh D., Kant C., Shanker R. (2024). Influence of prevailing weather parameters on population of fruit borer, *Helicoverpa armigera* (Hubner) on tomato in Western Uttar Pradesh. *Journal of Experimental Agriculture International*, 46(5), 12–17. DOI: https://doi.org/10.9734/jeai/2024/v46i52358 [in English].

9. Kersten A.-K., Büttner C., Lentzsch P. (2022). Determination of spider mite abundance in soil of field-grown cucumbers and in plants under predatory mite pressure in invasive infestations using HRM real-time PCR assay. *PLOS ONE*, 17(7), e0270068. DOI:https://doi.org/10.1371/journal.pone.0270068 [in English].

10. Kudla V.V., Tkalenko H.M., Ihnat V.V. (2022). Entomokompleks tsybuli ripchastoi [*Entomocomplex of bulb onion*]. *Karantyn i zakhyst roslyn − Quarantine and plant protection.* 1, 13–16. DOI:https://doi.org/10.36495/2312-0614.2022.1.13-16 [in Ukrainian].

11. Loredo Varela R.C., Fail J. (2022). Host plant association and distribution of the onion thrips, *Thrips tabaci* cryptic species complex. *Insects*, 13(3), 298. DOI:https://doi.org/10.3390/insects13030298 [in English].

12. Truskavetska I.Ya. (2019). Fitosanitarnyi monitorynh kapustianky zvychainoi (*Gryllotalpa gryllotalpa* L.) v ovochevykh ahrotsenozakh prysadybnoi dilianky s. Sedlyshche Liubeshivskoho raionu [*Phytosanitary monitoring of the European mole cricket (*Gryllotalpa gryllotalpa *L.) in vegetable agrocenoses of a household plot in Sedlyshche village, Liubeshiv district*]. *Bioresursy i pryrodokorystuvannia − Bioresources and nature management.* 11 (5–6), 75–83. DOI:https://doi.org/10.31548/bio2019.05.009 [in Ukrainian].

13. Korenchuk E.V., Drozda V.F., Fokin A.V. (2020). Reproduktyvni ta prostorovi kharakterystyky populiatsii travnevykh khrushchiv, vazhlyvi dlia optymizatsii zakhystu sosny zvychainoi [*Reproductive and spatial characteristics of cockchafer populations important for optimizing Scots pine protection*]. *Visnyk Poltavskoi derzhavnoi ahrarnoi akademii − Bulletin of the Poltava State Agrarian Academy.* 1, 44–53. DOI:https://doi.org/10.31210/visnyk2020.01.04 [in Ukrainian].

14. Furlan L., Benvegnù I., Bilò M. F., Lehmhus J., Ruzzier E. (2021). Species identification of wireworms (*Agriotes* spp.; Coleoptera: Elateridae) of agricultural importance in Europe: A new «horizontal identification table». *Insects*, 12(6), 534. DOI:https://doi.org/10.3390/insects12060534 [in English].

15. Subedi B., Poudel A., Aryal S. (2023). The impact of climate change on insect pest biology and ecology: Implications for pest management strategies, crop production, and food security. *Journal of Agriculture and Food Research*, 14, 100733. DOI:https://doi.org/10.1016/j.jafr.2023.100733 [in English].

16. Skendžić S., Zovko M., Živković I.P., Lešić V., Lemić D. (2021). The impact of climate change on agricultural insect pests. *Insects*, 12 (5), 440. DOI:https://doi.org/10.3390/insects12050440 [in English].

17. Stankevych S.V., Hornovska S.V. (2022). *Metody vyiavlennia, zboru ta zberihannia komakh* [*Methods of detection, collection and preservation of insects*]. Zhytomyr: Ruta. 140 p. [in Ukrainian].

18. Omeliuta V. P. (Ed.). (1986). *Oblik shkidnykiv i khvorob silskohospodarskykh kultur* [*Assessment of pests and diseases of agricultural crops*]. Kyiv: Urozhai. 296 p. [in Ukrainian].

ANNOTATION
SPECIES COMPOSITION AND ABUNDANCE OF PHYTOPHAGES IN AGROECOSYSTEMS OF MAJOR VEGETABLE CROPS IN THE RIGHT-BANK FOREST-STEPPE OF UKRAINE

Phytophagous organisms are among the major biotic factors determining the phytosanitary status of vegetable agroecosystems and may affect crop productivity. The aim of the study was to determine the species composition of the main phytophagous organisms in agroecosystems of white cabbage, tomato, eggplant, cucumber, and bulb onion under the conditions of the Right-Bank

Forest-Steppe of Ukraine; to assess the abundance of soil-dwelling and aboveground phytophagous organisms and plant infestation; and to identify the characteristics of phytophage complex formation depending on the crop, its growth stage, and the year of observation. The research was conducted during 2024–2026 on experimental plots of Uman National University. Phytosanitary monitoring included route surveys, visual inspection of plants, soil sampling, and sweep-net sampling. Aboveground phytophagous organisms were assessed on 60 sample plants of each crop, while soil-dwelling phytophages were recorded by soil sampling over a total area of 2 m² per assessment. The study identified 19 species and taxa of phytophagous organisms represented by soil-dwelling and aboveground forms in the agroecosystems of the five vegetable crops. Among soil-dwelling phytophages, the highest mean abundance was recorded for Agriotes spp. larvae – 1.79 larvae/m², followed by Gryllotalpa gryllotalpa (Linnaeus) – 1.45 individuals/m² and Melolontha melolontha (Linnaeus) – 1.14 larvae/m². The greatest species diversity of aboveground phytophages was recorded in the white cabbage agroecosystem. The mean abundance of Phyllotreta spp. was 9.4 individuals/plant after transplanting and increased to 12.7 individuals/plant during leaf-ring formation. Mean plant infestation by Brevicoryne brassicae (Linnaeus) was 27.9%, whereas that by Aleyrodes proletella (Linnaeus) was 35.3%. On tomato, the mean abundance of Leptinotarsa decemlineata (Say) was 9.9 larvae/plant, that of Tetranychus urticae Koch was 3.1 mobile individuals/leaf, and that of Helicoverpa armigera (Hübner) was 1.0 larva/plant. On eggplant, the mean abundance of Leptinotarsa decemlineata (Say) was 30.6 larvae/plant, approximately 3.1 times higher than on tomato. In the cucumber agroecosystem, plant infestation by Aphis gossypii Glover averaged 15.6%, while the abundance of Tetranychus urticae Koch was 3.9 mobile individuals/leaf. On bulb onion, the abundance of Thrips tabaci Lindeman increased from 9.4 individuals/plant during active vegetative growth to 10.1 individuals/plant during bulb formation and growth. Interannual variability in phytophage population abundance was established: for most of the studied species and taxa, the highest values were recorded in 2025, followed by a decline in 2026. The obtained results can be used to improve phytophage monitoring systems and to refine the timing of plant protection measures in agroecosystems of major vegetable crops in the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine.

Keywords: *vegetable crops, phytophagous organisms, species composition, abundance, plant infestation, white cabbage, tomato, eggplant, cucumber, bulb onion, phytosanitary monitoring, Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine.*

Table 1, Ref. 18.

Інформація про авторів

Щетина Сергій Васильович, доктор сільськогосподарських наук, професор, професор кафедри овочівництва Уманського національного університету (20301 м. Умань, Черкаська обл. вул. Інститутська 1, e–mail: sv_shetina@ukr.net; ORCID: 0000-0001-8504-2944).

Супрун Олександр Миколайович, аспірант Уманського національного університету (20301 м. Умань, Черкаська обл. вул. Інститутська 1, e–mail: SuprunOM1992@ukr.net; ORCID: 0009-0006-9500-0696).

Shchetyna Serhii, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Professor of the Department of Vegetable Growing, Uman National University (1 Instytutska St., Uman, Cherkasy Region, 20301, Ukraine; e-mail: sv_shetina@ukr.net; ORCID: 0000-0001-8504-2944).

Suprun Oleksandr, Postgraduate Student, Uman National University (1 Instytutska St., Uman, Cherkasy Region, 20301, Ukraine; e-mail: SuprunOM1992@ukr.net; ORCID: 0009-0006-9500-0696).

Надходження статті 07.09.26.
Прийнято 29.09.26.
Опубліковано 31.10.26.