

**Національний лісотехнічний університет України**

ISBN 5-7763-2435-1



# **НАУКОВИЙ ВІСНИК НЛТУ УКРАЇНИ**

**Збірник науково-технічних праць**

**Випуск 23.14  
Львів - 2013**

## ЗБІРНИК НАУКОВО-ТЕХНІЧНИХ ПРАЦЬ

НАУКОВИЙ ВІСНИК НАЦІОНАЛЬНОГО ЛІСОТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ УКРАЇНИ : збірник науково-технічних праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2013. – Вип. 23.14. – 400 с.

Збірник публікує науково-технічні праці співробітників вищих навчальних закладів України, науковців з-за кордону, а також спеціалістів лісового і деревообробного комплексу, присвячених різним аспектам освітнянських проблем та наукових досліджень, передового досвіду і впровадження у виробництво здобутих результатів.

Призначений для наукових працівників, аспірантів, інженерів галузі, викладачів вищих навчальних закладів освіти, коледжів і технікумів, студентів старших курсів.

Рекомендовано до друку вченою радою НЛТУ України (протокол № 10 від 31.10.2013 р.). У збірнику розглядаються проблеми лісового та садово-паркового господарства, екології та довкілля, технології та устаткування лісовиробничого комплексу, економіки, планування і управління промислового виробництва, інформаційних технологій галузі, а також освітнянські проблеми вищої школи.

Головний редактор: *д.е.н., професор Ю.Ю. Туниця – академік НАН України*

Заступник головного редактора: *д.т.н., професор Ю.І. Грицюк*

Редакційна колегія:

<i>д.б.н., професор</i>	<b>В.К. Зайка</b>	<i>д.е.н., професор</i>	<b>В.Я. Гуменюк</b>
<i>д.б.н., професор</i>	<b>Г.Т. Криницький</b>	<i>д.е.н., професор</i>	<b>Б.В. Кульчицький</b>
<i>д.б.н., професор</i>	<b>В.І. Парпан</b>	<i>д.е.н., професор</i>	<b>І.М. Свнякевич</b>
<i>д.б.н., професор</i>	<b>С.М. Стойко</b>	<i>д.е.н., професор</i>	<b>Ю.І. Стадницький</b>
<i>д.б.н., професор</i>	<b>П.Р. Третяк</b>	<i>д.е.н., професор</i>	<b>Г.С. Шевченко</b>
<i>д.б.н., професор</i>	<b>Р.Т. Гут</b>	<i>к.т.н., професор</i>	<b>М.Г. Адамовський</b>
<i>д.с.-г.н., професор</i>	<b>М.М. Гузь</b>	<i>д.т.н., професор</i>	<b>В.М. Голубень</b>
<i>д.с.-г.н., професор</i>	<b>Ю.М. Дебрюнюк</b>	<i>д.т.н., професор</i>	<b>Н.І. Библюк</b>
<i>д.с.-г.н., професор</i>	<b>І.Ф. Калущький</b>	<i>д.т.н., професор</i>	<b>П.В. Білей</b>
<i>д.с.-г.н., професор</i>	<b>Л.І. Копій</b>	<i>д.т.н., професор</i>	<b>О.А. Кійко</b>
<i>д.с.-г.н., професор</i>	<b>В.П. Кучерявий</b>	<i>д.т.н., професор</i>	<b>В.М. Максимів</b>
<i>д.с.-г.н., професор</i>	<b>В.П. Рябчук</b>	<i>д.т.н., професор</i>	<b>Я.І. Соколовський</b>

Літературні редактори : *А.Ф. Павлишин, В.В. Дудок, І.І. Гураль*

Відповідальний секретар : *Г.Г. Гриник*

Комп'ютерне макетування : *В.С. Гураков*

Коректори : *Ю.З. Некига, Я.Б. Невелюк, О.П. Лаврова*

Адреса редакції:

79057, м. Львів-57, вул. Ген. Чупринки, 103, НЛТУ України

Тел.: (032) 240-23-50; E-mail: nauk.visnyk@gmail.com

## ЗМІСТ

### I. ЛІСОВЕ ТА САДОВО-ПАРКОВЕ ГОСПОДАРСТВО ..... 8

<i>В.І. Парпан, М.П. Олійник</i>	ПРИРОДНЕ ВІДНОВЛЕННЯ ДЕРЕВНИХ ВИДІВ НА ПЕРЕЛОГАХ ПРИДНІСТРОВСЬКОГО ПОДІЛЛЯ .....	8
<i>В.М. Гудима</i>	КІЛЬКІСНІ ТА ЯКІСНІ ПАРАМЕТРИ ШИШОК І НАСІННЯ У РАМЕТ ЯЛИНИ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ НА КЛОНОВІЙ НАСІННІЙ ПЛАНТАЦІЇ В ПЕРЕДКАРПАТТІ.....	15
<i>В.Е. Севастьянов</i>	ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ ДЕНДРАРИЯ ЮЖНОГО ФИЛИАЛА НУБИП УКРАИНЫ "КРЫМСКИЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ" ....	21
<i>А.М. Цуляк, О.Г. Часковський, М.М. Король</i>	РОЗПОДІЛ НАЗЕМНОГО ВКРИТТЯ СТРИЙСЬКО-СЯНСЬКОЇ ВИСОЧИНИ НА ОСНОВІ СУПУТНИКОВИХ ЗНІМКІВ LANDSAT .....	27
<i>С.Л. Грабовська</i>	ВИДОВИЙ СКЛАД І ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ХИЖИХ КЛІЩІВ-ФІТОСЕЇД В РОСЛИННИХ АСОЦІАЦІЯХ УРБООКОСИСТЕМ (НА ПРИКЛАДІ КИЄВА).....	32

### 2. ЕКОЛОГІЯ ДОВКІЛЛЯ ..... 39

<i>В.П. Ландін</i>	РАДИОАКТИВНЕ ЗАБРУДНЕННЯ ПРОДУКЦІЇ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА В УМОВАХ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ .....	39
<i>M. Wróbel, K. Nachowicz, U. Bashutska</i>	FLORISTIC DIVERSITY OF MUNICIPAL WASTES HEAPS ON THE RECLAIMED LANDFILLS NEAR SZCZECIN (WESTERN POMERANIA, POLAND).....	43
<i>О.І. Величко</i>	ВПЛИВ БАКТЕРИЗАЦІЇ НАСІННЯ АКТИВНИМИ ШТАМАМИ <i>RHIZOBIUM LEGUMINOSARUM</i> BV. <i>TRIFOLII</i> НА НОДУЛЯЦІЙНУ ЗДАТНІСТЬ РОСЛИН КОНЮШИНИ ЛУЧНОЇ У НАФТОЗАБРУДНЕНОМУ ҐРУНТІ .....	51
<i>У.М. Тарас, С.Б. Марутяк</i>	ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНОГО СТАНУ ҐРУНТУ НА ДЕВАСТО-ВАНИХ ЗЕМЛЯХ У ЗОНІ ДІЯЛЬНОСТІ ЯВОРІВСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО ҐРНИЧО-ХІМІЧНОГО ПІДПРИЄМСТВА "СІРКА" .....	56
<i>Г.М. Якименко</i>	РОЛЬ ПОЛИВНОЇ ВОДИ У НАГРОМАДЖЕННІ РАДІОНУКЛІДІВ ОГІРКАМИ НА ПОЛІССІ.....	63
<i>О.М. Головка, Е.Ю. Брецько</i>	ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ТУРИЗМУ В МАЛИХ МІСТАХ .....	67



## ВИДОВИЙ СКЛАД І ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ХИЖИХ КЛІЩІВ-ФІТОСЕЇД В РОСЛИННИХ АСОЦІАЦІЯХ УРБОЕКОСИСТЕМ (НА ПРИКЛАДІ КИЄВА)

На основі літературних даних зроблено аналіз видового складу та особливостей екології хижих кліщів родини Phytoseiidae, що мешкають у рослинних асоціаціях міських екосистем на прикладі м. Київ. Аналіз показує, що видовий комплекс хижих кліщів урбоекосистем відрізняється біднішим кількісним складом від комплексів, які мешкають у рослинних асоціаціях у дендропарках та ботанічних садах Лісостепу України. Видовий комплекс фітосеїд міських екосистем відрізняється складом субдомінантних видів, що пов'язане з екологічною пластичністю видів в умовах жорсткого антропогенного та техногенного навантаження.

**Ключові слова:** Phytoseiidae, кліщі-фітосеїди, видовий склад, урбоекосистема, рослинні асоціації, техногенне навантаження.

Стан зелених насаджень має важливе значення для забезпечення ефективної повноцінної життєдіяльності населення міст. В урбанізованому середовищі зелені насадження, крім антропогенного впливу, піддаються дії шкочинних організмів, зокрема комах і кліщів-фітофагів, які живляться тканинами листків дерев. Це часто призводить до зниження декоративної та екологічної цінності дерев, оскільки зменшується асиміляційна поверхня рослин, а також до передчасної їх загибелі та необхідності заміни, яка завдає відчутні збитки господарству міста.

У природних ценозах ефективним обмежувальним фактором чисельності фітофагів є хижі кліщі фітосеїди (Parasitiformes, Phytoseiidae). Використання окремих видів фітосеїд у системах захисту важливих сільськогосподарських культур добре відоме, оскільки біологічний контроль є екологічно безпечним, економічно ефективним і енергозберігаючим методом боротьби зі шкідниками, який застосовують як самостійно, так і в якості компонента інтегрованого захисту рослин [1-3]. Це спонукає проведення подальших досліджень видового складу хижих кліщів з метою виділення видів, які можуть мати господарсько-цінне значення у регулюванні фітофагів [4-6].

Останнім часом дослідження видового складу хижих кліщів, які мають важливе значення для збереження екологічної рівноваги в біоценозі, активно проводяться стосовно їх поширення у рослинних угрупованнях локальних територій, на яких розташовані природно-рекреаційні ресурси, необхідні для збереження здоров'я та якості життя населення. Проте увагу дослідників привертає насамперед видовий склад, поширення, екологічні характеристики комплексів кліщів-фітосеїд у насадженнях дендропарків та ботанічних садів. Так, проведено комплексні дослідження у національних парках Польщі, об'єктами яких були хижі кліщі, що населяють рослини та ґрунт у цих природних асоціаціях [7]. Дослідження такого напрямку були здійснені у Латвії [8, 9] та Словаччині [10].

В Україні проведено дослідження закономірностей формування видових комплексів хижих кліщів родини Phytoseiidae, що заселяють рослини дендроло-

гічних парків і ботанічних садів у зоні Лісостепу [11-13]. Видові комплекси фітосеїд цих рослинних асоціацій складають 39 видів 12 родів, що свідчить про відносно високу стабільність екосистем цих локальних територій. Результати таких досліджень мають значну прогностичну цінність, оскільки дають змогу передбачити потенційну захищеність рослин, яка базується на наявності видів хижих кліщів, які мають відповідні харчові преферендуми. Чисельність поліфагів-шкідників, за умови їх заселення на різних видах рослин, стримується значною мірою присутністю на цих рослинах певних видів хижих кліщів, зокрема кліщів родини Phytoseiidae.

Разом із тим, дані щодо видового складу хижих кліщів у рослинних асоціаціях міст представлені ще недостатньо, що пов'язано, значною мірою, із складною структурою урбоценозів. Рослинні асоціації приурочені до відповідних частин міста, з яких виділяють багатофункціональний центр, транспортні і промислові зони, зони житлової та приватної забудови, зони озеленення [14]. Така складна архітектурно-просторова структура міста призводить до різноманіття урбоценозів, що піддаються різній антропогенній трансформації і для яких характерний склад рослин із невеликою кількістю видів. Внаслідок цього, у таких асоціаціях ценотичні зв'язки непостійні, а чисельність компонентів нестабільна. Формування локальних ценозів та їх стійкість залежить значною мірою від здатності конкретних видів рослин витримувати забруднення, тому видовий склад фітофагів та хижих кліщів також має свої особливості у таких трансформованих ценозах.

Порівняльний аналіз кількісного складу видів кліщів-фітосеїд було проведено на матеріалі, відібраному у трьох великих рекреаційних зонах міста Київ – в ботанічному саду ім. академіка А.В. Фоміна Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Національному ботанічному саду ім. Н.Н. Гришка НАН України та Сирецькому дендрологічному парку [15]. Автори дослідження відзначають, що у ботанічному саду зареєстровано 15 видів із 7 родів кліщів-фітобіонтів родини Phytoseiidae. У Національному ботанічному саду виявлено 25 видів 10 родів фітосеїд. Деревно-чагарникові рослини Сирецького дендрологічного парку заселені 12 видами 8 родів кліщів зазначеної родини. Порівнювані рекреаційні зони різняться за площею та оточенням міської території, отже, і трансформаційні зміни, яким піддавалися ценози цих локальних територій, викликані різним ступенем антропогенного навантаження. За ступенем техногенної трансформації найбільш уразливим є Сирецький дендрологічний парк, який займає найменшу площу – близько 6 га, проміжне місце – ботанічний сад, площа якого 22,5 га. Національний ботанічний сад із досліджуваних об'єктів займає найбільшу площу – майже 130 га, крім того, він розташований на схилі р. Дніпро, що певною мірою знижує антропогенний вплив на рослинні асоціації.

Зниження видового різноманіття хижих кліщів може свідчити, що техногенний тиск на урбоценози є важливим обмежувальним чинником їх чисельності. Це демонструють і результати досліджень, проведені в інших містах. Так, хижі кліщі, наприклад: *Seiulus aceri*, *Kampimodromus aberrans* виявлені повсюд-

но у ценозах м. Берлін, проте найменша їх кількість була присутня на деревах, які росли на великих вулицях міста, де зазвичай антропогенний вплив сильніший [16]. Загалом для України відомо більш як 100 видів кліщів-фітосейд [17], з них із зони Лісостепу описано 37 видів [18,19].

За результатами інших досліджень, у яких обстежували деревно-кущові рослини у типових зонах міста – насадження вздовж автомагістралей з різним ступенем техногенного навантаження, біля житлових та промислових будівель, у міських скверах, зелені насадження міста Київ та міст-супутників Бровари та Василькова (Київська обл.) заселяє 11 видів кліщів родини Phytoseiidae, які відносяться до 8 родів [20]. На плодкових деревах, які трапляються у м. Київ на території приватної забудови та у приміській зоні, відзначено 9 видів кліщів-фітосейд із 8 родів. Авторі зазначають, що ці насадження піддаються в умовах міста жорсткому антропогенному навантаженню, а видові комплекси хижих кліщів порушуються, що відображається у збідненні їх видового складу [21].

Щодо видового складу хижих кліщів родини Phytoseiidae, то за даними авторів [20], його ядро на рослинах міських асоціацій м. Київ складає 6 видів – *Euseius finlandicus*, *K. aberrans*, *Typhloctonus aceri*, *Paraseiulus incognitus*, *Typhloctonus tiliarum* і *Galendromus longipilus*). Інші види мають індекс поширення менше 1% і відіграють, очевидно, менш значну роль у міських ценозах. Оскільки деякі види хижих кліщів мають більш тісний зв'язок з рослиною, ніж інші, то за результатами аналізу населення фітосейдами порід рослин можна зробити висновок про значущість кожного виду для формування ступеня захисту насаджень. Найбільшу кількість видів рослин – 17 – населяють фітосейди виду *E. finlandicus*, на другому місці – *K. aberrans*, який заселяє 10 видів рослин. Перший із названих видів, як свідчать дані цього дослідження, не має чітко вираженої переваги у виборі жодного з видів рослин, де його було знайдено. Заселяє цей вид рослини, що становлять основу деревних порід у рослинних асоціаціях міста: липу, каштан, клен, волоський горіх, робінію, дуб, в'яз, ясен, горобину, шовковицю, а також кущові породи: глід, жостір, дівочий виноград, шипшину. Також кліщі *E. finlandicus* заселяють плодові породи, які трапляються як залишки колишніх садів: яблуню, вишню, сливу. Цей вид є домінуючим і його частка у створенні населення фітосейд в урбоценозах м. Київ становить 91,8%.

Варто зазначити, що вид *E. finlandicus* було виділено як домінуючий і у видових комплексах фітосейд із дендропарків "Олександрія" [22] та "Тростянець" [23]. Крім того, вважають, що цей вид є фоновим для Лісостепу України, оскільки домінує у Канівському природному заповіднику та ще у 6 парках, розміщених у цій зоні [24]. Проте загалом рід *Euseius* займає не високу відносну частку у формуванні видових комплексів в основних місцях існування фітосейд у природних ценозах Палеарктики [12], що підкреслює важливе значення виду *E. finlandicus* для збереження біорізноманіття урбоценозів.

Решта видів ядра видового комплексу, як зазначають автори [20], мають позитивну тенденцію до заселення конкретних видів рослин. Так, *K. aberrans* надає перевагу проживанню на таких видах, як: абрикос, верба, яблуня і ясен, крім того, населяє каштан, яблуню, абрикос, вербу козячу, вишню, шовковицю і

в'яз. *T. aceri* населяє дерева кленів, здебільшого клену гостролистого, вид є досить чисельним, його частка становить 3,06% у створенні населення хижих кліщів у ценозі. Ці два види є субдомінантними в урбоценозах міста Києва та міст-супутників [20]. Проте за приуроченістю до місця проживання *K. aberrans* можна вважати єврейським, тоді як *T. aceri* в умовах урбоценозів є стеноойкним, оскільки надає перевагу деревам конкретної родини.

Види фітосейд *P. soleiger* та *T. cotoneastri* мають приуроченість до проживання на кінському каштані та шовковиці, а *G. longipilus* надає перевагу липі та яблуні. Ці види можна віднести за показником біотичної приуроченості до єврейських видів, здатних проживати на різних видах рослин.

Кліщі виду *T. tiliarum* переважно заселяють каштан, а *P. incognitus* – липу, при цьому ці види трапляються ще на кількох інших видах дерев, проте на цих видах рослин їх населеність вища. Види *Bawus subsoleiger* та *Dubininellus echinus* в урбоценозах були приурочені до окремих рослин-хазяїв. Проте ці види у природі можуть траплятися і на інших рослинах [12, 22], що не дає змоги встановити їх біотопічну приуроченість. Лише один із видів, які були виявлені в цьому дослідженні, *K. corylosus* мав найвищу приуроченість до єдиного виду рослини, а саме до ліщини, на якому він тільки й може траплятися, як встановлено у попередніх дослідженнях [19], що дає змогу вважати цей вид стеноойкним.

Результатами дослідження [20] також встановлено, що трапляння і частка присутності конкретних видів фітосейд у порівнюваних видових комплексах урбоценозів мають деякі відмінності. Так відзначено, що для виду *K. aberrans* характерне зниження чисельності в напрямку від периферії міста до центральної зони. Для виду *E. finlandicus*, навпаки, виявили збільшення частки присутності та трапляння в медіальній локальній зоні, порівняно з екстеріальною. Проте для цього виду зниження показників у центральній зоні міста все ж було відзначено, хоча він і у цій зоні залишався домінуючим. Авторі вважають, що це може свідчити про нижчу толерантність *K. aberrans* до впливу урбанізованого навколишнього середовища. Із великою часткою ймовірності можна стверджувати, що *E. finlandicus* має високу стійкість у протистоянні негативним чинникам при існуванні в умовах міста. Також висловлено припущення, що розвиток в історичному плані міського ценозу відбувається у напрямі спрощення видового різноманіття кліщів. При цьому, в міру розвитку міста та посилення урбаністичних тенденцій, видовий склад кліщів збіднюється у центральних частинах швидше, ніж на околицях.

Під час вивчення хижих кліщів-фітосейд, яке проводилось в Угорщині та Хорватії на деревах у приватних садах і садибах, посадках вздовж вулиць, у парках та скверах, виявлено, що види *E. finlandicus* і *K. aberrans* траплялись найчастіше [25]. Домінування *E. finlandicus* в урбаністичних ценозах показано у дослідженнях, проведених у Прибалтійських республіках у 80-х роках ХХ ст. [26]. Очевидно, екологічна пластичність цих видів дає їм змогу адаптуватись до трансформованих умов середовища екосистем міста і ефективно підтримувати свою чисельність.

Усі виявлені в урбоценозах хижі кліщі належать до екоморфологічної групи фітобійонтів та мають підвищену скільність до місцеперебування на деревах і чагарниках, що характеризує їх як дендробійонтів [12, 27]. Як відомо, для фітосеїд характерні різні місця перебування, де вони можуть харчуватися достатньо широким спектром потенційних джерел тваринної і рослинної їжі – кліщами-фітофагами, яйцями і личинками дрібних комах (трипсів, щитівок, червців), а також пилом і соком рослин, виділеннями комах, наприклад "медвяною россою" щитівок [12]. Така поліфагія кліщів-фітосеїд дає їм змогу пристосовуватися до трансформованих умов урбоекосистем та відігравати важливу роль у контролюванні чисельності фітофагів. Широка екологічна валентність доміантних та субдоміантних видів, що формують ядро видових комплексів хижих кліщів у міських ценозах, дає змогу розглядати їх як важливі види для контролю та підвищення стійкості урбоекосистем.

Проте проведений аналіз показує, що для більш ефективного залучення хижих кліщів для регулювання та підтримання стабільності міських екосистем необхідні глибші дослідження, зокрема відсутній порівняльний аналіз щодо видів та видових комплексів кліщів-фітосеїд у природних та штучних ценозах. Потребують уточнення також екологічні характеристики видів урбоекосистем інших міст, дослідження яких не проводилося або проводилося фрагментарно. Висловлено припущення, що за останні 30 років видовий склад хижих кліщів-фітосеїд на рослинах міських насаджень не зазнав радикальних змін [20], однак необхідний глибокий аналіз даних і проведення подальших досліджень для підтвердження цього положення та формування прогнозу розвитку міських екосистем, на які щороку зростає техногенне навантаження.

### Література

- Gerson U. Mites (Acari) for Pest Control / U. Gerson, R.L. Smiley, R. Ochoa. – Oxford, Blackwell Science Ltd., 2003. – 539 p.
- Чулкина В.А. Экологические основы интегрированной защиты растений / В.А. Чулкина, Е.Ю. Торопова, Г.Я. Стецов. – М.: Изд-во "Колос", 2007. – 565 с.
- McMurtry J.A. Life-styles of phytoseiid mites and their roles in biological control / J.A. McMurtry, B.A. Croft // Annual Review of Entomology. – 1997. – № 42. – P. 291-321.
- Petrova V. The predatory mite (Acari, Parasitiformes: Mesostigmata (Gamasina); Acariformes: Prostigmata) community in strawberry plantings / V. Petrova, I. Salmane, Z. Čudare // Acta universitatis latviensis, Biology. – 2004. – Vol. 676. – P. 87-95.
- Bahman A.F. Redescription of four species of phytoseiid mites (Acari: Mesostigmata) associated with alfalfa farms in western Iran / A.F. Bahman, M. Khanjani // Persian Journal of Acarology. – 2013. – Vol. 2, № 1. – P. 9-24.
- Vega F.E. Mites (Arachnida: Acari) inhabiting coffee domatia: A short review and recent findings from Costa Rica / F.E. Vega, R. Ochoa, C. Astorga, D.E. Walter // Internat. J. Acarol. – 2007. – Vol. 33, № 4. – P. 291-295.
- Skorupski M. Mites (Acari) from the order Gamasida in the Wielkopolski National Park / M. Skorupski // Fragm. faun. – 2001. – Vol. 44, № 1. – P. 129-167.
- Salmane I. Overview on Phytoseiidae mites (Acari, Mesostigmata, Gamasina) of Latvia / I. Salmane, V. Petrova // Entomol. Soc. Latvia. – 2002. – Vol. 39. – P. 48-55.
- Salmane I. Mesostigmata mite (Acari, Parasitiformes) fauna of wood-related microhabitats in Latvia / I. Salmane // Latvijas entomologs. – 2007. – № 44. – С. 69-86.
- Kabicek J. Phytoseiid mite community on *Acseculus hippocastanum* in the parks / J. Kabicek, M. Rehakova // Acta fytotechnica et zootechnica. – 2004. – № 7. – P. 114-115.

- Омери И.Д. Хищные клещи семейства Phytoseiidae (Parasitiformes, Gamasina) на растенных дендропарка "Александрия" / И.Д. Омери, Л.А. Колодочка // Известия Харьковского энтомологического общества. – 2004 (2005). – Т. XII, вып. 1-2. – С. 174-180.
- Колодочка Л.А. Хищные клещи семейства Phytoseiidae (Acari, Parasitiformes) парковых сообществ Центральной Лесостепи Украины / Л.А. Колодочка, И.Д. Омери // Вестник зоологии. – 2006. – Вип. 40, № 5. – С. 463-467.
- Омери И.Д. Кліщі родини Phytoseiidae (Parasitiformes, Mesostigmata), які мешкають на рослинах дендропарків та ботанічних садів Лисостепу України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук: спец. 03.00.08 "Зоологія" / Ірина Дмитрівна Омери. – К., 2008. – 22 с.
- Клауєнштер Б. Экология городской фауны / Б. Клауєнштер. – М.: Изд-во "Мир", 1990. – 246 с.
- Омери И.Д. Ботанические сады и дендропарки города Киева – резерваты видového разнообразия клещей семейства Phytoseiidae (Parasitiformes, Mesostigmata) / И.Д. Омери, Т.П. Самойлова // Вестник Мордовского ун-та. – Сер.: Биол. науки. – 2009. – № 1. – С. 87-88.
- Balder H. Investigations on the existence of beneficial organisms on urban trees in Berlin / H. Balder, B. Jäckel, B. Pradel // Acta Hort. (ISHS). – 1999. – № 496. – P.189-196.
- Колодочка Л.А. Клещи Phytoseiidae в Палеарктике / Л.А. Колодочка // Вестник зоологии. – 2006. – № 21. – С. 1-250.
- Колодочка Л.А. Руководство по определению растениеобитающих клещей-фитосейд / Л.А. Колодочка. – К.: Вид-во "Наук. думка", 1978. – 78 с.
- Kolodochka L.A. A new species of the genus *Kampimodromus* (Parasitiformes, Phytoseiidae) from Ukraine and Moldova / L.A. Kolodochka // Acarina. – 2003. – Vol. 11, № 1 – P. 51-55.
- Колодочка Л.А. Особенности видového разнообразия клещей-фитосейд (Parasitiformes: Phytoseiidae) в городских растительных ассоциациях / Л.А. Колодочка, Т.П. Самойлова // Известия Харьковского энтомологического общества. – 2008. – Т. XV, № 1-2. – С. 205-209.
- Колодочка Л.О. Хищные клещи-фитосейды на плодовых растениях г.Киева / Л.О. Колодочка, Г.М. Васильева // Урбанизованная окружающая среда: охрана природы и здоровья человека : матер. Междунар. конф., Киев, декабрь 1995. – К.: Вид-во Нац. екоцентру України, 1996. – С. 191-193.
- Омери И.Д. Хищные клещи семейства Phytoseiidae (Parasitiformes: Gamasina) на растенных дендропарка "Александрия" / И.Д. Омери, Л.А. Колодочка // Известия Харьковского энтомологического общества. – 2005. – Т. XII, № 1-2. – P.174-180.
- Omeri I.D. Phytoseiid mites (Parasitiformes, Phytoseiidae) on plants in Trostyanets dendrological park (Ukraine) / I.D. Omeri // Vestnik zoologii. – 2009. – Vol. 43, № 3. – P.7-14.
- Омери И.Д. Кліщі родини Phytoseiidae (Parasitiformes, Mesostigmata), які мешкають на рослинах дендропарків та ботанічних садів Лисостепу України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук: спец. 03.00.08 "Зоологія" / Ірина Дмитрівна Омери. – К., 2007. – 20 с.
- Ripka G. New data to the knowledge on the phytoseiid fauna in Hungary (Acari: Mesostigmata) / G. Ripka // Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica. – 1998. – Vol. 33, № 4. – P. 395-405.
- Кузнецов Н.Н. Хищные клещи Прибалтики (Parasitiformes: Phytoseiidae, Acariformes: Prostigmata) / Н.Н. Кузнецов, В.М. Петров. – Рига: Изд-во "Зинатне", 1984. – 144 с.
- Колодочка Л.А. Распространение и экоморфологические группы клещей семейства Phytoseiidae (Parasitiformes: Gamasina) Палеарктики / Л.А. Колодочка // Изв. Харьков. энтомол. то-ва. – 2000. – Т. VIII, № 2. – С. 188-191.

### Грабовская С.Л. Видовой состав и экологические особенности хищных клещей-фитосейд в растительных ассоциациях урбоэкосистем (на примере Киева)

На основании литературных данных сделан анализ видového состава и особенностей экологии хищных клещей семейства Phytoseiidae, обитающих в растительных ассоциациях городских экосистем на примере г. Киев. Анализ показывает, что видовой комплекс хищных клещей урбоэкосистем отличается обедненным количественным составом от комплексов, которые живут в растительных ассоциациях дендропарков и ботанических садів Лесостепи Украины. Видовой комплекс фитосейд городских экосистем отличается составом субдоминантных видов, что связано с экологической пластичностью видов в условиях жесткой антропогенной и техногенной нагрузки.



**Ключевые слова:** Phytoseiidae, класи-фитосеїди, видовий состав, урбокосистеми, растительные ассоциации, техногенная нагрузка.

**Grabovskaya S.L. Species composition and ecological characteristics of predatory mites fitoseyid urboecosystem in plant associations (in example of Kyiv)**

On the basis of published data made the analysis of species composition and ecological characteristics of predatory mites of the family Phytoseiidae, found in plant associations of urban ecosystems on the example of Kiev. The analysis shows that the complex species of predatory mites urboecosystems different dining quantitative composition of the complexes that live in plant associations arboretums and botanical gardens, forest-steppe zone of Ukraine. The species complex urban ecosystem fitoseid subdominant species composition is different, due to the ecological plasticity of species in the face of fierce man-made and man-made stress.

**Keywords:** Phytoseiidae, mites fitoseidy, species composition, Special attention were paid, plant associations, anthropogenic impact.

**2. ЕКОЛОГІЯ ДОВКІЛЛЯ**

УДК 630\*642:632.118.3

Зав. лаб. В.П. Ландін, канд. с.-г. наук –  
Інститут агроекології і природокористування НААН

**РАДІОАКТИВНЕ ЗАБРУДНЕННЯ ПРОДУКЦІЇ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА В УМОВАХ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ**

Територія Українського Полісся перебуває в зоні впливу аварійних викидів ЧАЕС, а кліматичні та ландшафтно-геохімічні особливості регіону зумовлюють на Поліссі інтенсивну міграцію радіонуклідів <sup>137</sup>Cs і <sup>90</sup>Sr у системі ґрунт-рослина і харчовими ланцюжками до людини. У зв'язку з цим, забруднені радіонуклідами лісові екосистеми залишаються джерелом небезпечної лісової продукції і за своїм впливом на формування доз опромінення населення належать до критичних екосистем. Одним із напрямків запобігання негативному впливові радіоактивного забруднення лісових екосистем на населення є забезпечення радіаційного контролю продукції лісогосподарських підприємств забрудненої зони. Результати радіаційного контролю лісової продукції свідчать про поступове зниження радіоактивного забруднення деревини, яке відбувається завдяки фізичному розпаду і зниженню міграційної здатності радіонуклідів внаслідок закріплення їх у ґрунтового поглинального комплексу.

**Ключові слова:** лісові екосистеми, радіоактивне забруднення, міграція радіонуклідів, лісова продукція, радіаційний контроль.

На цей час перевищення гранично допустимих рівнів (ГДР) радіоактивно-го забруднення деревини зафіксовано лише в двох із шести забруднених областей Полісся – Житомирській та Чернігівській, що свідчить про можливість зняття обмежень у використанні деревини за радіаційною ознакою в інших областях.

У лісових екосистемах Полісся критичними видами лісової продукції залишаються дикорослі гриби, ягоди, лікарські рослини. Відповідно до результатів радіаційного контролю, кількість проб грибів з питомою активністю <sup>137</sup>Cs, вищою від ГДР, змінюється від 8 % у Житомирській області до 42 % у Рівненській області. Дикорослі ягоди, порівняно з грибами, нагромаджують радіонукліди значно менше, але кількість зразків ягід, забруднених понад допустимі рівні, дорівнює 5 % у Чернігівській області і 13 % у Рівненській. Водночас, відносна кількості зразків забруднених ягід з роками знижується. Але заготівлю дикорослих грибів, ягід і лікарських рослин у лісах Полісся необхідно проводити за умов попереднього радіаційного контролю.

Лісові екосистеми виконують у ландшафтах важливу середовище-утворювальну роль і одночасно вони є джерелом деревини та інших важливих для людства ресурсів. У лісах Полісся державні лісогосподарські підприємства щороку заготовляють близько 40 % деревини і до 50 % другорядних лісових ресурсів від загального державного обсягу України.

Як відомо, майже вся територія Українського Полісся перебуває в зоні впливу аварійних викидів ЧАЕС, а кліматичні і ландшафтно-геохімічні особливості регіону обумовлюють на Поліссі інтенсивну міграцію радіонуклідів <sup>137</sup>Cs і <sup>90</sup>Sr у системі ґрунт-рослина-людина. Забруднені радіонуклідами лісові екосистеми залишаються джерелом небезпечної лісової продукції і за своїм впливом на формування доз опромінення населення належать до критичних екосистем.