

УДК 595.42:58(477—25)

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕТРАНИХОВИХ КЛІЩІВ (TROMBIDIFORMES, TETRANYCHOIDEA) ВУЛИЧНИХ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ М. КИЄВА

О. В. Жовнерчук

*Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України,
вул. Б. Хмельницького, 15, Київ, 01601 Україна
E-mail: olya@izan.kiev.ua*

Отримано 4 жовтня 2005

Исследование тетраниховых клещей (Trombidiformes, Tetranychoida) уличных зеленых насаждений г. Киева. Жовнерчук О. В. — В течение вегетационных периодов 2004—2005 гг. проведено исследование тетранихофауны уличных насаждений г. Киева. На растениях выявлено 7 видов тетраниховых клещей. Установлена зависимость между загрязнением улиц выбросами автомобильного транспорта и индексом встречаемости вредителей.

Ключевые слова: тетраниховые клещи, уличные насаждения, транспортные автомагистрали.

The Study of Tetranychid Mites (Trombidiformes, Tetranychoida) of the Street Green Plantings in Kyiv. Zhovnerchuk O. V. — The fauna of tetranychid mites of street plantings in Kyiv was investigated in 2004—2005 years. Seven species of spider mites inhabiting plant species are recorded. Positive correlation between the pollution of the streets by transport surges and the index of finding is established.

Key words: spider mites, street plantings, transport superhighways.

Вступ

Міста являють собою специфічні середовища життя для рослин і тварин. Це передусім пов'язано із специфічністю їх мікроклімату, зокрема світлового і теплового режимів, складу атмосферного повітря тощо (Тарасова и др., 2004). Сучасне місто характеризується підвищеним вмістом атмосферних забруднень, більш різкими коливаннями температурного та радіаційного режимів, а характерними особливостями вулиць міста є їхня загазованість та запиленість. Знаходячись в зоні негативного впливу, вуличні зелені насадження поступово втрачають природну стійкість і здатність до саморегулювання. Особливо великий вплив здійснюють на них викиди промислових підприємств та автомобільний транспорт (Грабовський та ін., 2000). Однак такі (в цілому негативні) фактори є цілком сприятливими для розмноження і розвитку на рослинах тетранихових кліщів (*Tetranychidae* Donnadieu, 1975). Даний факт і спонукав нас до вивчення тетранихофауни вуличних насаджень, оскільки такі знання є необхідними для визначення термінів масових спалахів розмноження шкідників та збільшення ефективності профілактичних і знищувальних заходів.

Метою нашої роботи було з'ясувати видову приналежність шкідників та визначити індекс трапляння тетранихид на вуличних зелених насадженнях м. Києва в залежності від забруднення вулиць викидами автомобільного транспорту. Потрібно зазначити, що дослідження вуличної тетранихофауни на території України носять фрагментарний характер. Зокрема, відомі лише роботи Ю. П. Максимової (1966, 1969), які проводилися у м. Харкові. Деякі аспекти цієї проблематики висвітлені також у роботі С. А. Круглікова (1985).

Матеріал і методи

Впродовж вегетаційних сезонів 2004—2005 рр. було проведено дослідження видового складу та ступеня пошкодження вуличних рослин м. Києва тетраниховими кліщами. Для оцінки ступеня пошкодження зелених насаджень міста були здійснені обстеження рослин на 23 вулицях, серед яких 3 головні автомагістралі (Харківське шосе, бульвар Перова, Оболонський просп.), 3 вулиці

завантаженістю 4500 автомобілів/год (просп. Червоних Козаків, просп. Бажана, вул. Кіквідзе), 6–2250 авт/год (вул. В. Васильківська, бульвар Дружби Народів, Голосіївський просп., Червонозоряний просп., просп. Науки, Повітрофлотський просп.), 2–750 авт/год (ул. Антоновича, бульвар Лесі Українки) і 9 – менше 750 авт/год (вул. Пушкінська, вул. Кибальчича, вул. Прорізна, вул. Золото-ворітська, пров. Куренівський, вул. Малишка, вул. проф. Підвисоцького, вул. Станіславського, вул. Доброхотова) (Екологічний атлас Києва, 2003). Матеріал також збирали в районах перехрещування автомагістралей (Московська, Ленінградська, Солом'янська та Севастопольська площі).

Обстежені рослини належали до 16 родин (Aceraceae, Asteraceae, Betulaceae, Corylaceae, Juglandaceae, Fagaceae, Hippocastanaceae, Malvaceae, Mimosaceae, Rosaceae, Oleaceae, Salicaceae, Tiliaceae, Ulmaceae, Urticaceae, Vitaceae). Зібраних кліщів вмішували разом з листям у поліетиленові пакети і транспортували до лабораторії, де проводили камеральну обробку матеріалу за загальноприйнятими методиками. Загалом зібрано 173 проби.

Індекс трапляння шкідників на рослинах вираховували як відсоткове відношення кількості проб, в яких було виявлено тетраніхових кліщів (незалежно від кількості особин в пробі), до загальної кількості проб (Чернов, 1975).

Результати та обговорення

В ході проведеного дослідження встановлено, що протягом 2004–2005 рр. тетраніховими кліщами пошкоджено майже 42% обстежених вуличних насаджень м. Києва. На рослинах виявлено наступні види тетраніхид: *Tetranychus atlanticus* McGr, 1941; *Amphitetranychus viennensis* Zacher, 1920; *Schizotetranychus tiliarium* Hertmann, 1804; *Schizotetranychus carpini* Oudms., 1905; *Schizotetranychus schizopus* Zacher, 1913; *Panonychus ulmi* Koch, 1836; *Bryobia redikorzevi* Reck, 1947 (табл. 1). Виявлено залежність між ступенем забруднення транспортних магістралей автомобільними викидами та індексом трапляння тетраніхид (рис. 1). Так, при завантаженні доріг ≤ 750 авт/год індекс трапляння шкідників становив близько 30% загального значення. Із зростанням автомобільного навантаження значення цього показника почали зростати і досягли максимуму при навантаженні 2250 авт/год (66,7%). При 4500 авт/год вони майже не змінилися (58,9%), однак на рослинах, які ростуть вздовж головних магістралей (> 4500 авт/год), індекс трапляння дещо зменшився (до 44,4%).

Рослини міста надзвичайно ослаблені, тому вони є придатним середовищем для розвитку різноманітних шкідників, що, в свою чергу, викликає ще більше їхнє ослаблення, а іноді й загибель. Зниження резистентності рослин призводить до того, що на відстані до 0,5 км від джерела забруднення щільність популяції тетраніхових кліщів на листках може бути в десятки і навіть сотні разів більшою, ніж на тих же видах рослин, віддалених від цього джерела на 1–3 км (Кругликов, 1985).

Фауна комах і кліщів насаджень парків, які знаходяться в центрі міста та районах великих промислових підприємств, значно бідніша. Помітно бідніший порівняно з парками, лісопарками, ботанічними садами і видовий склад шкідників вуличних насаджень (Максимова, 1969). Певною мірою це можна пояснити невеликим і досить одноманітним асортиментом дерев та кущів. Так, на вуличних зелених насадженнях Києва нами було виявлено всього 7 видів тетраніхових кліщів. Однак деякі з них часто розмножуються в масовій кількості, що

Таблиця 1. Видовий склад тетраніхових кліщів, виявлених на вуличних зелених насадженнях м. Києва
Table 1. Species composition of tetranychid mites, which were found on street green plantings in Kyiv

Вид кліща	Вид рослини-хазяїна
<i>Tetranychus atlanticus</i> McGr, 1941	<i>Urtica dioica</i> L.
<i>Amphitetranychus viennensis</i> Zacher, 1920	<i>Carpinus</i> L., <i>Prunus</i> Mill., <i>Malus</i> Mill., <i>Sorbus</i> L., <i>Crataegus</i> L.
<i>Schizotetranychus tiliarium</i> Hertmann 1804	<i>Tilia</i> L.
<i>Schizotetranychus carpini</i> Oudms. 1905	<i>Acer</i> L.
<i>Schizotetranychus schizopus</i> Zacher, 1913	<i>Salix</i> L.
<i>Panonychus ulmi</i> Koch, 1836	<i>Ulmus</i> L.
<i>Bryobia redikorzevi</i> Reck, 1947	<i>Malus</i> Mill., <i>Prunus</i> Mill., <i>Armeniaca</i> Mill., <i>Pyrus</i> L.

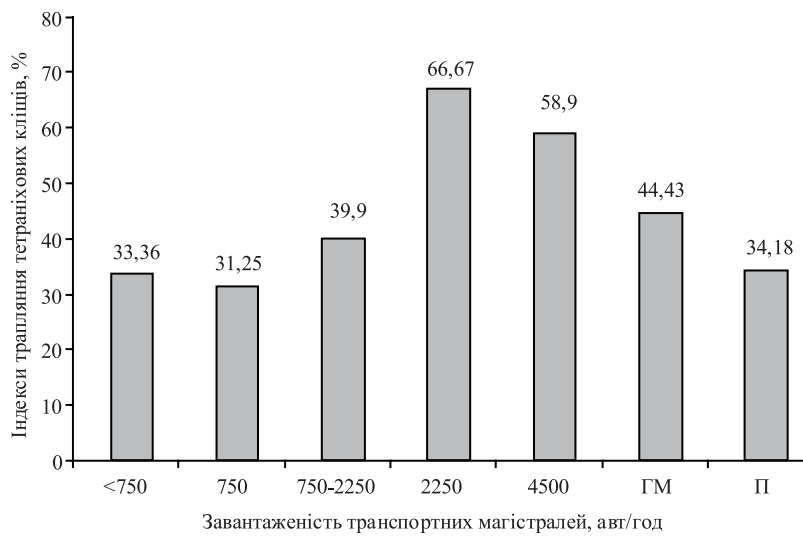


Рис. 1. Залежність трапляння тетраніхових кліщів на зелених насадженнях від завантаженості транспортних магістралей м. Києва.

Fig. 1. Indexes of finding of tetranychid mites on green plantings in transport pathways in Kyiv.

пов'язують зі змінами в біохімізмі рослин під впливом забруднень, внаслідок чого значно покращується їхня трофічна цінність для фітофагів (Кругликов, 1985).

Дослідження, здійснені Ю. П. Максимовою в м. Харкові (1969), підтверджують, що найбагатшою є фауна старих паркових насаджень; вона має велику подібність із видовим складом шкідників лісових масивів, що знаходяться поблизу. Найвища чисельність шкідливих видів комах і кліщів відзначена у вуличних насадженнях. Зокрема, найбільша чисельність кліща *Schizotetranychus tiliarium* відзначена дослідником на деревах липи, що ростуть на вулицях (328 екз., максимум 920 екз. на листок), менша – в парках (1,3 екз. на листок), ще менше – в лісопарках (0,35 екз. на листок).

Обстеження зелених насаджень на центральних вулицях і в скверах м. Дніпродзержинська, проведені С. А. Кругликовим (1985), показали, що павутинні кліщі в цих мікростаціях зустрічаються на одних і тих же деревних породах поодинокі або невеликими колоніями, не завдаючи особливої шкоди, тоді як на рослинах, які ростуть поблизу промислових підприємств, шкідники розмножуються у великій кількості.

Таким чином, дія полютантів викликає пригнічення рослин, зміни метаболізму в їхніх листках, що сприяє масовому розмноженню кліщів-фітофагів. У той же час погіршення якості корму та надмірна дія забруднювачів на фітофагів призводять до зниження чисельності останніх. Ми припускаємо, що однією з причин спалахів розмноження тетраніхових кліщів може бути недостатня кількість на рослинах акарифагів (можливо більш чутливих до забруднення), які відіграють значну роль в регулюванні чисельності шкідників.

Співставляючи індекси трапляння тетраніхидів зі ступенем зараження транспортних магістралей, виявляємо певну закономірність: із зростанням забрудненості рослин викидами автотранспорту зростає й індекс трапляння на них шкідників. Однак при завантаженні магістралей 4500 авт./год спостерігається зменшення індексу трапляння кліщів на зелених насадженнях. Завдяки наявності у тетраніхидів ротового апарату колючо-сисного типу, високий вміст пилу та важких металів, які осідають на рослинах, не перешкоджає їхньому живленню, оскільки вони не виявляються трофічно зв'язаними з поверхневими за-

брудними тканинами рослин. Судячи з отриманих результатів, цьому існує певна межа. На початкових етапах живлення кліщів у листках порушуються нормальні фізіологічні функції, що призводить до посилення тканинного розпаду і збільшення кількості продуктів гідролізу; останнє, як відомо (Вайнштейн, 1960), покращує живлення і збільшує плідність кліщів. Та при подальшому зростанні чисельності відбувається незворотна руйнація паренхіми листка, припинення в пошкодженій тканині асиміляційних процесів і, як наслідок, нестача органічних речовин, які необхідні для живлення тетраніхид. Все це призводить до зниження плідності кліщів. На нашу думку, не може не позначитись на кормовій цінності рослин і не призвести до зменшення чисельності шкідників надмірна кількість токсичних речовин на них, що і спостерігається на зелених насадженнях вздовж автомагістралей завантаженістю 4500 авт./год та поблизу головних магістралей.

Отже, забруднення вуличних зелених насаджень викидами автомобільного транспорту суттєво відображається на життєдіяльності рослин, зокрема на їхній стійкості до пошкоджень тетраніховими кліщами. Актуальність проведення подальших досліджень в цьому напрямку не викликає сумніву, беручи до уваги все зростаюче (особливо у великих містах) техногенне навантаження.

- Вайнштейн Б. А.* Тетраніховые клещи Казахстана (с ревизией семейства). — Алма-Ата : Казгосиздат, 1960. — 276 с.
- Грабовський О. В., Рошко В. Г., Ніколайчук В. І.* Акумуляція важких металів ґрунтом та рослинністю в умовах значного автотранспортного навантаження // Наук. вісн. Ужгород. ун-ту. С. Біол. — 2000. — № 8. — С. 158—160.
- Деревья и кустарники, культивируемые в Украинской ССР. Покрытосеменные : Справ. пособие /* Под общ. ред. Н. А. Кохно. — Киев : Наук. думка, 1986. — 720 с.
- Екологічний атлас Києва.* — К. : Агентство Інтермедіа, 2003. — 60 с.
- Кругликов С. А.* Биоценологическое обоснование мер борьбы с клещами-фитофагами в плодовых садах степи и лесостепи УССР : Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Л., 1985. — 20 с.
- Макимова Ю. П.* Клещи, повреждающие древесно-кустарниковые насаждения Харькова // Первое акаролог. совещ. : Тез. докл. — М. ; Л., 1966. — С. 125—126.
- Макимова Ю. П.* Вредная фауна насекомых и клещей древесных и кустарниковых насаждений г. Харькова и обоснование мероприятий по борьбе с главнейшими видами : Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Харьков, 1969. — 22 с.
- Тарасова О. В., Ковалев А. В., Суховольский В. Г., Хлебопрос Р. Г.* Насекомые-филлофаги зеленых насаждений городов: Видовой состав и особенности динамики численности. — Новосибирск : Наука, 2004. — 180 с.
- Чернов Ю. И.* Основные синэкологические характеристики почвенных беспозвоночных и методы их анализа // Методы почвенно-зоологических исследований / Отв. ред. М. С. Гиляров. — М. : Наука, 1975. — С. 160—216.