


УДК 632.7:591.9

Поширення та коло хазяїв цикадки цитрусової (*Metcalfa pruinosa* (Say, 1830)) у м. Київ

Сус Н.П.¹ , Янсе Л.А.² , Орловський А.В.³ ¹ Інститут агроєкології і природокористування НААН України² Національна академія аграрних наук України³ Інститут садівництва НААН України Сус Н.П. email@nazariy-sus.com

Сус Н.П., Янсе Л.А., Орловський А.В. Поширення та коло хазяїв цикадки цитрусової (*Metcalfa pruinosa* (Say, 1830)) у м. Київ. «Агробіологія», 2023. № 2. С. 112–120.

Sus N., Janse L., Orlovskiy A. Distribution and host range of the citrus flatid planthopper (*Metcalfa pruinosa* (Say, 1830)) in Kyiv. «Agrobiology», 2023. no. 2, pp. 112–120.

Рукопис отримано: 08.10.2023 р.

Прийнято: 23.10.2023 р.

Затверджено до друку: 23.11.2023 р.

doi: 10.33245/2310-9270-2023-183-2-112-120

Metcalfa pruinosa (Say, 1830) або цикадка цитрусова – це інвазивний сисний шкідник, який стрімко поширюється територією України і з 2016 року наявний у м. Київ. Попри це, вичерпних даних щодо кола хазяїв та поширення цикадки цитрусової на території Києва наразі недостатньо. Тому метою дослідження було з'ясувати особливості поширення та коло рослин-хазяїв *M. pruinosa* у фітоценозах м. Київ різного типу, зокрема – в районах міста не охоплених попередніми дослідженнями. Для цього ми провели обстеження флори Києва у 2021–2023 роках. У 2021 р. ми обстежили лише дві ділянки, розташовані в Дарницькому та Голосіївському районах, відповідно. У 2022 р. було обстежено рослинність у різних локаціях Дарницького, Голосіївського та Подільського районів м. Київ. У 2023 р. було обстежено флору у 23-х різних точках, що забезпечило охоплення всіх адміністративних районів Києва. Як результат, зареєстровано наявність цитрусової цикадки в усіх районах Києва. Водночас слід зазначити, що поширення *M. pruinosa* охоплювало не всю територію Києва, а лише окремі її частини. Тому ми дійшли висновку, що поширення цикадки цитрусової у Києві було диз'юнктивним. Крім того, це дослідження показало, що в м. Київ цикадка цитрусова пошкоджує 55 видів рослин, що належать до 49 родів, 35 родин та 23 порядків. Однак, з огляду на попередньо відомі хазяї *M. pruinosa* в м. Київ, коло хазяїв цикадки цитрусової загалом містить щонайменше 130 видів рослин, що належать до 95 родів, 57 родин і 30 порядків. Водночас як за цими, так і за попередньо відомими даними, найпредставленішими порядком, родиною та родами (за кількістю видів) у колі хазяїв *M. pruinosa* в м. Київ були: порядок Rosales Bercht. & J. Presl, родина Rosaceae Juss., роди *Acer* L. та *Prunus* L., відповідно. Заразом з'ясовано, що у Києві найчастіше цикадка цитрусова пошкоджувала *Humulus lupulus* L., *Juglans regia* L. та види роду *Acer* L. Підсумовуючи, слід зазначити, що необхідні подальші дослідження для виявлення ступеня поширення *M. pruinosa* в усіх типах місцевостей України, складання переліку рослин-хазяїв у них та вивчення біології шкідника на нещодавно заселених територіях.

Ключові слова: хміль, клен, горіх, *Humulus lupulus*, *Acer*, *Juglans regia*, шкідник, паразит.

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень. *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) або цикадка цитрусова – інвазивний моновольтинний зграйний шкідник, який пошкоджує низку цінних сільськогосподарських культур й декоративних рослин [1–11]. Крім того, цикадка цитрусова є переносником низки фітоплазм, зокрема *Candidatus Phytoplasma ulmi*, *Candidatus*

Phytoplasma mali, *Candidatus Phytoplasma solani*, *Candidatus Phytoplasma asteris*, а також *Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae* [12, 13]. Заразом *M. pruinosa* екскретує падь, яка слугує субстратом для збудників чорнуватості (брит. англ. *sooty mould*; амер. англ. *sooty mold*) [5]. Водночас, попри те, що збудники чорнуватості не є паразитами, ці мікрорісисти утворюють

чорний наліт (чорнуватість), який обмежує доступ сонячної радіації до хлоропластів, і у такий спосіб вони чинять негативний вплив на фотосинтез [14]. Насамкінець, чорнуватість а також падь та восковий наліт, які виділяє цитрусова цикадка, суттєво спотворюють габітус рослин-хазяїв [5]. Отже, з огляду на шкодочинність *M. pruinosa*, актуальним є виявлення як територій, де наявний цей шкідник, так і рослин, які він пошкоджує [1–11, 15].

У Києві *M. pruinosa* вперше було виявлено у травні 2016 року в Національному ботанічному саду імені М. М. Гришка НАН України [1]. Відтоді й дотепер ця комаха наявна у Голосіївському [2–5, 11], Дарницькому [4, 5], Деснянському [2], Оболонському [4], Печерському [1, 2, 4, 6–9], Подільському [4, 10], Солом'янському [4] та Шевченківському [2, 4, 10] районах м. Київ. Крім того, наявність *M. pruinosa* в Дарницькому, Оболонському, Подільському та Солом'янському районах засвідчено лише спостережувальними мережами *iNaturalist* та *UkrBIN* й потребує додаткового підтвердження [4, 10]. Коло хазяїв *M. pruinosa* у м. Київ дотепер вивчали, здебільшого, у Національному ботанічному саду імені М.М. Гришка НАН України [1, 7, 9]. Поодинокі дослідження кола хазяїв цикадки цитрусової проводили також у Голосіївському, Дарницькому, Деснянському та Шевченківському районах [2, 3, 5]. Загалом ці дослідження виявили 101 вид рослин хазяїв цикадки цитрусової, що належать до 73 родів, 45 родин та 25 порядків [1, 2, 3, 5, 7, 9]. У кінцевому підсумку, дотепер відсутні дані щодо наявності цикадки цитрусової у 2-х і щодо хазяїв цього паразита у 5-ти із 10-ти районів м. Київ. Тому, з огляду на шкодочинність *M. pruinosa*, є нагальна потреба у доповненні знань щодо поширення та кола хазяїв цикадки цитрусової на території м. Київ.

Мета дослідження – з'ясувати особливості поширення та кола рослин-хазяїв *M. pruinosa* у фітоценозах м. Київ різного типу, зокрема – у районах міста не охоплених попередніми дослідженнями.

Матеріал і методи дослідження. Фітосанітарні обстеження здійснювали впродовж II–III декад серпня 2021 р., III декади серпня та I декади вересня 2022 р., I–II декад вересня 2023 р. в період потенційно масового поширення *M. pruinosa* та прояву пошкодження рослин цим шкідником. У 2021 році обстеження проводили на території Голосіївського (провулок Леопольда Яценка) та Дарницького (садово-дачний кооператив «Орхідея-3») районів м. Київ, у 2022 році – на території Голосіївського, Дарницького та Подільського районів Києва, а саме вздовж вулиць Академіка

Заболотного, Академіка Книшова, Академіка Лебедева, Виставкової, Горіхуватський шлях, Драгоманова, Красилівської, Межигірської, Метрологічної, Оболонської, Сеченова, Теслирської, Холодноярської, Юлії Здановської та Юрківської, провулків Леопольда Яценка, Тиврівського та Ужгородського, Голосіївського проспекту, а також на території Національного природного парку «Голосіївський», садово-дачного кооперативу «Орхідея-3» та скверу на Щекавицькій площі. У 2023 р. фітосанітарне обстеження здійснювали на території усіх 10 районів м. Київ в межах 23 урбофітоценозів різного типу (зазначені у Результатах).

Обстеження проводили за методикою, описаною Дмитрієвим Г.В., що була згадана в [2] й яка використовується для виявлення й обліку шкідників у паркових насадженнях. Ідентифікацію цикадки цитрусової здійснювали за морфологічними ознаками, описаними у роботі [16]. Водночас таксономічне положення рослин-хазяїв цикадки цитрусової з'ясовували за визначником [17]. У дослідженні хазяїном цього шкідника вважалася рослина, на якій виявляли імаго, або німфи *M. pruinosa*, а також восковий наліт та екзувії цієї комахи. Актуальну біноміальну назву рослин вказували згідно з *The Plant List* та *The WFO Plant List* [18–19]. Українську назву рослин зазначали згідно з [20].

Результати дослідження та обговорення. Дослідження щодо поширення та кола хазяїв *M. pruinosa* у м. Київ здійснювалося впродовж 2021–2023 рр. Відтак у серпні 2021 р. ми виявили, що вздовж провулку Леопольда Яценка (попередня назва – провулок Василя Жуковського) та у садово-дачному кооперативі «Орхідея-3» хміль звичайний (*Humulus lupulus* L.) пошкоджував невідомий для цієї території шкідник – *M. pruinosa*. З огляду на це, у серпні – вересні 2022 р. ми проводили розширені обстеження рослинності в окремих локаціях Голосіївського, Дарницького та Подільського районів Києва, де за результатами попередніх досліджень було виявлено насадження хмелю звичайного, відомого як рослини-хазяїна цикадки цитрусової. Результати фітосанітарного обстеження рослинності у Подільському районі, а саме вздовж вулиць Межигірська і Оболонська та у сквері на Щекавицькій площі, засвідчили відсутність пошкодження рослинності цикадкою цитрусовою у цих локаціях у 2022 р. Водночас ми з'ясували, що *M. pruinosa* пошкоджувала низку рослин у Дарницькому та Голосіївському районах Києва. Зокрема, встановлено, що у 2022 р. у Голосіївському районі цикадка цитрусозна пошкоджувала щонайменше 18 видів рослин, які належать до 16 родів, 15 родин та 11 порядків (табл. 1).

У 2022 р. ми також обстежили два фітоценози у Дарницькому районі: вздовж вулиці Драгоманова та у садово-дачному кооперативі «Орхідея-3». Цикадка цитрусова не була виявлена на рослинності вздовж вулиці Драгоманова, проте у садово-дачному кооперативі «Орхідея-3» *M. pruinosa* населяла в умовах 2022 року щонайменше 15 видів рослин, що належать до 15 родів, 14 родин та 10 порядків. Крім того, встановлено, що 10 із цих 15-ти видів рослин дотепер не зустрічалися як хазяї цикадки цитрусової на території м. Київ (табл. 2).

З огляду на відсутність даних щодо поширення цикадки цитрусової у всіх районах Києва [1–11], у 2023 р. фітосанітарними обстеженнями було охоплено всі райони. Фітосанітарне обстеження лівобережної частини

міста у 2023 р. здійснювалося у 8 урбофітоценозах, які розташовані у Дарницькому (5 урбофітоценозів), Деснянському (1 урбофітоценоз) та Дніпровському (2 урбофітоценози) районах. З-поміж цих 8 вказаних локацій, *M. pruinosa* була виявлена лише у 4-х (табл. 3). Заразом, цей шкідник не був виявлений у парку «Позняки», на узбережжі озера Вирлиця (зі сторони ст. м. Вирлиця), вздовж вулиці Дніпровська набережна та у парку «Попудренко». У підсумку, варто зазначити, що на лівобережній частині м. Київ *M. pruinosa* живиться щонайменше на 19 видах рослин, які належать до 16 родів, 15 родин та 10 порядків. Водночас, 10 із цих 19-ти видів рослин до сьогодні не фіксувалися як хазяї цієї комахи на території м. Київ (табл. 3).

Таблиця 1 – Коло рослин-хазяїв *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) у Голосіївському районі м. Київ (2022 р.)

Біноміальна назва	Українська назва
<i>Acer negundo</i> L.	Клен ясенolistий
<i>Acer platanoides</i> L.	Клен звичайний
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Явір
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.	Лопух малий
<i>Buxus sempervirens</i> L.	Букшпан вічнозелений
<i>Carpinus betulus</i> L.	Граб звичайний
<i>Chelidonium majus</i> L.	Чистотіл звичайний
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Берізка польова
<i>Erigeron canadensis</i> L.	Пушнік канадський
<i>Frangula alnus</i> Mill.	Крушина звичайна
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Ясен звичайний
<i>Humulus lupulus</i> L.	Хміль звичайний
<i>Juglans regia</i> L.	Горіх волоський
<i>Plantago major</i> L.	Подорожник великий
<i>Populus tremula</i> L.	Осика
<i>Rosa canina</i> L.	Шипшина звичайна
<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F.Blake	Білоягідник звичайний
<i>Tilia cordata</i> Mill.	Липа дрібнолиста

Примітка: дані, вказані у цій таблиці частково опубліковано у тезах доповіді [3].

Таблиця 2 – Коло рослин-хазяїв *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) у Дарницькому районі м. Київ (садово-дачний кооператив «Орхідея-3», 2022 р.)

Біноміальна назва	Українська назва
<i>Acer negundo</i> L.	Клен ясенolistий
* <i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Амброзія полинолиста
* <i>Asparagus</i> sp.	Холодок
* <i>Asclepias syriaca</i> L.	Ваточник звичайний
* <i>Citrus limon</i> (L.) Osbeck	Лимон
* <i>Coffea arabica</i> L.	Кава аравійська
* <i>Cucumis sativus</i> L.	Огірок посівний
* <i>Helianthus tuberosus</i> L.	Соняшник бульбистий
<i>Humulus lupulus</i> L.	Хміль звичайний
* <i>Musa acuminata</i> Colla	Банан загострений
<i>Prunus cerasus</i> L.	Вишня звичайна
* <i>Ribes nigrum</i> L.	Смородина чорна
<i>Urtica dioica</i> L.	Кропива звичайна
* <i>Vaccinium corymbosum</i> L.	Лохина високоросла
<i>Vitis</i> sp.	Виноград

Примітка: * – вид, який дотепер не повідомлявся як хазяїн *M. pruinosa* у Києві [1–3, 5, 7, 9, 11].

Таблиця 3 – Поширення та коло хазяїв *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) на лівобережній частині м. Київ (2023 р.)

Біноміальна назва	Українська назва
Дарницький район	
Околиці Микільського лісу біля ст. м. Червоний хутір	
<i>Acer platanoides</i> L.	Клен звичайний
* <i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Амброзія полинолиста
* <i>Betula pendula</i> Roth	Береза повисла
<i>Chelidonium majus</i> L.	Чистотіл звичайний
* <i>Euonymus europaeus</i> L.	Бруслина європейська
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Робінія звичайна
* <i>Ulmus glabra</i> Huds.	В'яз шорсткий
Садово-дачний кооператив «Орхідея-3»	
<i>Acer negundo</i> L.	Клен ясенелистий
* <i>Aristolochia clematitis</i> L.	Хвилівник звичайний
* <i>Citrus limon</i> (L.) Osbeck	Лимон
<i>Humulus lupulus</i> L.	Хміль звичайний
<i>Juglans regia</i> L.	Горіх волоський
* <i>Prunus domestica</i> L.	Слива домашня
<i>Prunus cerasus</i> L.	Вишня звичайна
Деснянський район	
Парк «Кіото»	
* <i>Prunus domestica</i> L.	Слива домашня
Дніпровський район	
Парк «Перемога»	
<i>Acer platanoides</i> L.	Клен звичайний
<i>Acer tataricum</i> L.	Клен татарський
* <i>Catalpa bignonioides</i> Walter	Катальпа звичайна
* <i>Cotinus coggygria</i> Scop.	Рай-дерево звичайне
<i>Humulus lupulus</i> L.	Хміль звичайний
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	Дикий виноград п'ятилистий
* <i>Ptelea trifoliata</i> L.	В'язовик трилистий
* <i>Ulmus glabra</i> Huds.	В'яз шорсткий

Примітка: * – вид, який дотепер не фіксувався як хазяїн *M. pruinosa* у Києві [1–3, 5, 7, 9, 11].

У межах цього дослідження проведено також обстеження флори правобережної частини м. Київ у 2023 р., яке охоплювало 15 локацій усіх 7-ми районів міста, а саме у Голосіївському (2 урбофітоценози), Оболонському (3 урбофітоценози), Печерському (2 урбофітоценози), Подільському (2 урбофітоценози), Святошинському (3 урбофітоценози), Солом'янському (1 урбофітоценоз) та Шевченківському (2 урбофітоценози).

У межах 6-ти локацій шкідник був відсутній (узбережжя озера Кирилівського, парк імені Леоніда Телятнікова, сквер імені Василя Стуса, сквер ім. Феодори Пушиної, парк ім. Івана Багряного та Латвійський сквер). У решті 9-ти обстежених урбофітоценозах правобережної частини Києва ця комаха була виявлена на 28 видах рослинах-хазяях, які належать до 25 родів, 20 родин та 14 порядків. Крім того, у цих фітоценозах виявлено 14 ви-

дів рослин-хазяїв, які дотепер не реєструвалися як хазяї *M. pruinosa* у Києві (табл. 4).

З огляду на дані цього та інших розглянутих досліджень [1–3, 5, 7, 9, 11], коло хазяїв *M. pruinosa* в умовах Києва охоплює 130 видів рослин, що належать до 95 родів, 57 родин та 30 порядків. Водночас, за результатами представлених досліджень виявлено 55 видів рослин-хазяїв цикадки цитрусової, які належать до 49 родів, 35 родин та 23 порядків. Крім того, 27 з цих 55-ти видів дотепер не реєструвалися як хазяї *M. pruinosa* на території м. Київ. Слід також зазначити, що найпредставленішим порядком у колі хазяїв цикадки цитрусової у Києві загалом є Rosales Bercht. & J. Presl (25 видів), найпредставленішою родиною – Rosaceae Juss. (17 видів), а найпредставленішими родами – *Acer* L. та *Prunus* L. (по 7 видів). Водночас найпредставленішим родом у колі хазяїв *M. pruinosa* за результатами представленої дослідження був рід *Acer* L. (4 види).

Таблиця 4 – Поширення та коло хазяїв *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) на правобережній частині м. Київ (2023 р.)

Біноміальна назва	Українська назва
1	2
Голосіївський район	
Голосіївський парк імені М.Т. Рильського	
<i>Acer negundo</i> L.	Клен ясенелистий
<i>Acer platanoides</i> L.	Клен звичайний
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Явір
* <i>Aronia melanocarpa</i> (Michx.) Elliott	Аронія чорноплідна
* <i>Corylus avellana</i> L.	Ліщина звичайна
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Ясен звичайний
<i>Humulus lupulus</i> L.	Хміль звичайний
<i>Juglans regia</i> L.	Горіх волоський
<i>Rosa canina</i> L.	Шипшина звичайна
<i>Syringa vulgaris</i> L.	Бузок звичайний
* <i>Tamarix ramosissima</i> Ledeb.	Тамарикс галузистий
* <i>Ulmus glabra</i> Huds.	В'яз шорсткий
<i>Viburnum opulus</i> L.	Калина звичайна
Лісове урочище «Теремки»	
<i>Acer negundo</i> L.	Клен ясенелистий
<i>Acer platanoides</i> L.	Клен звичайний
* <i>Catalpa bignonioides</i> Walter	Катальпа звичайна
<i>Chelidonium majus</i> L.	Чистотіл звичайний
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Ясен звичайний
<i>Juglans regia</i> L.	Горіх волоський
* <i>Sambucus nigra</i> L.	Бузина чорна
* <i>Ulmus glabra</i> Huds.	В'яз шорсткий

Продовження табл. 4

1	2
Оболонський район	
Парк на Мінській	
<i>* Syringa vulgaris</i> L.	Бузок звичайний
Печерський район	
Парк Вічної Слави	
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Ясен звичайний
<i>Humulus lupulus</i> L.	Хміль звичайний
<i>Syringa vulgaris</i> L.	Бузок звичайний
<i>Viburnum opulus</i> L.	Калина звичайна
Подільський район	
вулиця Межигірська	
<i>* Cornus sanguinea</i> L.	Свидина криваво-червона
<i>* Hosta plantaginea</i> (Lam.) Asch.	Фуція подорожникова
<i>Humulus lupulus</i> L.	Хміль звичайний
<i>Tilia cordata</i> Mill.	Липа дрібнолиста
Сквер на Щекавицькій площі	
<i>Acer negundo</i> L.	Клен ясенелистий
<i>Acer platanoides</i> L.	Клен звичайний
<i>Humulus lupulus</i> L.	Хміль звичайний
<i>Juglans regia</i> L.	Горіх волоський
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	Дикий виноград п'ятилистий
Святошинський район	
Парк «Семашко»	
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	Дикий виноград п'ятилистий
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Робінія звичайна
Солом'янський район	
Політехнічний парк	
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Явір
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Ясен звичайний
<i>Juglans regia</i> L.	Горіх волоський
Шевченківський район	
Парк «Нивки»	
<i>Acer negundo</i> L.	Клен ясенелистий
<i>Acer platanoides</i> L.	Клен звичайний
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Свидина криваво-червона
<i>* Echinocystis lobata</i> (Michx.) Torr. & A.Gray	Їжакоплідник виткий
<i>* Euonymus europaeus</i> L.	Бруслина європейська
<i>Humulus lupulus</i> L.	Хміль звичайний
<i>Juglans regia</i> L.	Горіх волоський
<i>* Morus nigra</i> L.	Шовковиця чорна
<i>* Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch	Дикий виноград чіпкий
<i>* Prunus cerasifera</i> Ehrh.	Алича
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Робінія звичайна
<i>Rubus caesius</i> L.	Ожина звичайна
<i>Tilia cordata</i> Mill.	Липа дрібнолиста
<i>Urtica dioica</i> L.	Кропива звичайна

Примітка: * – вид, який дотепер не реєстрували як хазяїна *M. pruinosa* у Києві [1–3, 5, 7, 9, 11].

Насамкінець слід описати низку закономірностей, які ми спостерігали впродовж проведених фітосанітарних обстежень. Зокрема у жодному з досліджуваних фітоценозів *M. pruinosa* не була наявна на всій території фітоценозу, а лише на окремих його частинах. Цей шкідник найчастіше пошкоджував *Humulus lupulus* L., *Juglans regia* L. та види роду *Acer* L. і зустрічався здебільшого на рослинах, що росли на добре освітлених місцях. У випадку заселення деревних насаджень, *M. pruinosa* реєстрували переважно або на молодих деревах, або на пониклих гілках дорослих дерев, які знаходилися близько до землі (приблизно до 1 м від землі). Слід також зазначити, що екзувії та восковий наліт *M. pruinosa* виявляли здебільшого у місцях, захищених від потрапляння прямого сонячного світла, зокрема зі споду листя або в гущі гілок.

Висновки. Фітосанітарні обстеження засвідчили наявність *M. pruinosa* у всіх 10-ти районах м. Київ. Впродовж періоду обстеження ареал цього шкідника в межах міста виявився диз'юнктивним. У досліджуваних фітоценозах *M. pruinosa* пошкоджувала 55 видів рослин, що належать до 49 родів, 35 родин та 23 порядків. Заразом *M. pruinosa* найчастіше пошкоджувала у м. Київ *Humulus lupulus* L., *Juglans regia* L. та види роду *Acer* L.

Результати власних досліджень та повідомлення інших авторів [1–3, 5, 7, 9, 11] дозволяють охарактеризувати коло рослин-хазяїв *M. pruinosa* на території міста Києва як таке, що сумарно складається зі 130 видів рослин, що належать до 95 родів, 57 родин та 30 порядків. Найбільш представленими у цьому списку є роди *Acer* L. та *Prunus* L. (по 7 видів), родина – Rosaceae Juss. (17 видів), порядок Rosales Bercht. & J. Presl (25 видів).

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Kushnir N.V., Bondareva L.M. Propagation, Trophic Connection, and Phenology of *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) (Auchenorrhyncha: Hemiptera) in the Gryshko National Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Ukraine. *Russian Journal of Biological Invasions*. 2022. Vol. 13. No 1. P. 74–80. DOI: 10.1134/s207511172201009x

2. Цикадка біла (*Metcalfa pruinosa* Say) – новий небезпечний шкідник рослин в парках Києва / О.О. Стригун та ін. *Захист рослин: наукові здобутки та перспективи досліджень: матеріали Міжнародного науково-практичного конференції*, м. Київ, 24–25 трав. 2022 р. Київ, 2022. С. 66–70. URL: https://ipp.gov.ua/wp-content/uploads/tezi_konferentsiya-do-75-richchya-izr_07_06_2022.pdf#page=67

3. Сус Н.П., Цвігун В.О., Орловський А.В. Коло хазяїв *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) в Голосіївсько-

му районі міста Києва. Збалансоване природокористування: традиції, перспективи та інновації: матеріали Міжнародного науково-практичного конференції, м. Київ, 18–19 трав. 2023 р. Київ, 2023. С. 122–124. URL: https://www.researchgate.net/publication/371307692_Kolo_hazaiv_Metcalfa_pruinosa_Say_1830_v_Golosiiivskomu_rajoni_mista_Kieva

4. iNaturalist research-grade observations. Occurrence dataset. iNaturalist.org. DOI: 10.15468/ab3s5x

5. Yanse L., Sus N. *Metcalfa pruinosa* Say, 1830 as a new parasite of hop plants in Ukraine. *Balanced nature using*. 2023. No 1. P. 74–81. DOI: 10.33730/2310-4678.1.2023.278542

6. Назаренко В.Ю. Деякі знахідки чужорідних комах і рослин в Україні. Знахідки чужорідних видів рослин та тварин в Україні. Київ-Чернівці, 2023. С. 308–310. URL: https://uncg.org.ua/wp-content/uploads/2023/06/2_Chuzhoridni_20.06_compressed.pdf#page=309

7. Кушнір Н.В., Бондарева Л.М., Тарнавський Н.В. Кормові рослини *Metcalfa pruinosa* Say (Hemiptera: Flatidae) на території Національного ботанічного саду імені М.М. Гришка НАН України. Інноваційні технології в захисті рослин за умов глобалізації: зб. тез Міжнародного науково-практичного конференції, м. Київ, 1 груд. 2022 р. Київ, 2022. С. 128–129. URL: <https://zhatk.zt.ua/wp-content/uploads/2023/03/zbirnik-tez-2022-fzrbtae.pdf#page=129>

8. Бондарева Л.М., Кушнір Н.В., Приходько Є.С. Особливості біології *Metcalfa pruinosa* Say (Hemiptera: Flatidae) на території Національного ботанічного саду імені М.М. Гришка НАН України. Інноваційні технології в захисті рослин за умов глобалізації: зб. тез Міжнародного науково-практичного конференції, м. Київ, 1 груд. 2022 р. Київ, 2022. С. 125–126. URL: <https://zhatk.zt.ua/wp-content/uploads/2023/03/zbirnik-tez-2022-fzrbtae.pdf#page=126>

9. Makarenko N.V. *Phyllaphis fagi* (Linn.) on *Fagus sylvatica* (L.) and experience of population control in the conditions of M.M. Grishko National Botanical Garden of the NAS of Ukraine. *Conservation of plants in connection with climate changes and biological invasions: proceedings of the International Scientific Conference*, Bila Tserkva, 31 March 2021. Bila Tserkva, 2021. P. 285–286. URL: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/%20рослин%20у%20зв'язку%20зі%20зміннами%20клімату_2021.pdf#page=285

10. UkrBIN contributors, UkrBIN. *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830). *Dataset ID #360335*. Ukrainian Biodiversity Information Network. URL: <https://ukrbin.com/index.php?id=360335>

11. Сус Н.П., Янсе Л.А. Ознаки пошкодження хмелю звичайного інвазивним шкідником *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830). Вклад молодих вчених у розбудову незалежності України: матеріали науково-практичного конференції, м. Київ, 23–24 серп. 2023 р. Київ, 2023. С. 83–85. URL: https://www.researchgate.net/publication/373829261_Oznaki_poskodzenna_hmelu_zvichajnogo_invazivnim_skidnikom_Metcalfa_pruinosa_Say_1830

12. Biological and molecular evidence for the transmission of aster yellows phytoplasma to French marigold (*Tagetes patula*) by the flatid planthopper *Metcalfa pruinosa* / E. Mergenthaler et al. *Annals of Applied Biology*. 2020. Vol. 176. No 3. P. 249–256. DOI: 10.1111/aab.12582

13. Role of *Metcalfa pruinosa* as a Vector for *Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae* / I. Donati et al. *The Plant Pathology Journal*. 2017. Vol. 33. No 6. P. 554–560. DOI: 10.5423/ppj.oa.04.2017.0074

14. The sooty moulds / P. Chomnunti et al. *Fungal Diversity*. 2014. Vol. 66. No 1. P. 1–36. DOI: 10.1007/s13225-014-0278-5

15. Grozea I., Costea M. A., Stef R., Virteiu A.M. The evolution of the *metcalfa pruinosa*, nezara viridula and halyomorpha halys species since the first reporting in agroecosystems in Romania. *Romanian Journal for Plant Protection*. 2022. Vol. 15. P. 47–54. DOI: 10.54574/rjpp.15.06

16. Della Giustina W. *Metcalfa pruinosa* (Say 1830), nouveauté pour la Faune de France [Horn. Flatidae]. *Bulletin de la Société entomologique de France*. 1986. Vol. 91. No 3. P. 89–92. DOI: 10.3406/bsef.1986.18193

17. Визначник рослин України / А. І. Барбарич та ін.; ред.: Д.К. Зеров та ін. 2-ге вид. Київ: Урожай, 1965. 878 с. URL: <https://ia802308.us.archive.org/11/items/vyznr0slyn/vyznr0slyn.pdf>

18. The Plant List – A working list for all plant species. Version 1.1. The Plant List. URL: <http://www.theplantlist.org/>

19. The WFO Plant List. World Flora Online. URL: <https://wfpplantlist.org/plant-list/>

20. Словник українських наукових і народних назв судинних рослин / уклад. Ю. Кобів. Київ: Наук. думка, 2004. 800 с. URL: <https://ia803409.us.archive.org/15/items/sl0vn2004/sl0vn2004.pdf>

REFERENCES

1. Kushnir, N.V., Bondareva, L.M. (2022). Propagation, trophic connection, and phenology of *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) (Auchenorrhyncha: Hemiptera) in the Gryshko National botanical garden of the National Academy of Sciences of Ukraine. *Russian Journal of Biological Invasions*. Vol. 13(1), pp. 74–80. DOI: 10.1134/s207511172201009x.

2. Stryhun, O.O. (2022). Tsykadka bila (*Metcalfa pruinosa* Say) – novyi nebezpechnyi shkidnyk roslyn v parkakh Kyieva [The citrus flatid planthopper (*Metcalfa pruinosa* Say) is a new dangerous plant pest in Kyiv parks]. *Zakhyst roslyn: naukovy zdobutky ta perspektyvy doslidzhen* [Plant protection: scientific achievements and research perspectives: materials of the International scientific and practical conf.]. Kyiv, pp. 66–70. Available at: https://ipp.gov.ua/wp-content/uploads/tezi_konferentsiya-do-75-richchya-izr_07_06_2022.pdf#page=67

3. Sus, N.P., Tsvihun, V.O., Orlovskiy, A.V. (2023). Kolo khaziaiv *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) v Holo-siivskomu raioni mista Kyieva [The host range of *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) in the Holosiivsky district of Kyiv]. *Zbalansovane pryrodokorystuvannja: tradycii*,

perspektyvy ta innovacii: materialy Mizhnar. nauko-vo-prakt. konf. [Balanced environmental management: traditions, prospects and innovations: international scientific conference]. Kyiv, pp. 122–124. Available at: https://www.researchgate.net/publication/371307692_Kolo_hazaiv_Metcalfa_pruinosa_Say_1830_v_Golo-siivskomu_rajoni_mista_Kyieva

4. iNaturalist research-grade observations. Occurrence dataset. iNaturalist.org. DOI: 10.15468/ab3s5x

5. Yanse, L. Sus, N. (2023). *Metcalfa pruinosa* Say, 1830 as a new parasite of hop plants in Ukraine. *Balanced nature using*. no. 1, pp. 74–81. DOI: 10.33730/2310-4678.1.2023.278542.

6. Nazarenko, V.Iu. (2023). Deiaki znakhidky chuzhoridnykh komakh i roslyn v Ukraini [Some records of alien insects and plants in Ukraine]. *Znakhidky chuzhoridnykh vydiv roslyn ta tvaryn v Ukraini* [Records of alien plant and animal species in Ukraine]. Kyiv, pp. 308–310. Available at: https://uncg.org.ua/wp-content/uploads/2023/06/2_Chuzhoridni_20.06_compressed.pdf#page=309

7. Kushnir, N.V., Bondareva, L.M., Tarnavskiy, N.V. (2022). Kormovi roslyny *Metcalfa pruinosa* Say (Hemiptera: Flatidae) na terytorii Natsionalnoho botanichnoho sadu imeni M.M. Hryshka NAN Ukrainy [Host plants of *Metcalfa pruinosa* Say (Hemiptera: Flatidae) on the territory of the M.M. Hryshko National Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Ukraine]. *Innovatsiini tekhnolohii v zakhysti roslyn za umov hlobalizatsii* [Innovative technologies in plant protection under the conditions of globalization: coll. theses International scientific and practical online conf.]. Kyiv, pp. 128–129. Available at: <https://zhatk.zt.ua/wp-content/uploads/2023/03/zbirnik-tez-2022-fzrbtae.pdf#page=129>

8. Bondareva, L.M., Kushnir, N.V., Prykhodko, Ye.S. (2022). Osoblyvosti biolohii *Metcalfa pruinosa* Say (Hemiptera: Flatidae) na terytorii Natsionalnoho botanichnoho sadu imeni M.M. Hryshka NAN Ukrainy [Peculiarities of the biology of *Metcalfa pruinosa* Say (Hemiptera: Flatidae) on the territory of the M.M. Hryshko National Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Ukraine]. *Innovatsiini tekhnolohii v zakhysti roslyn za umov hlobalizatsii* [Innovative technologies in plant protection under the conditions of globalization: coll. theses International scientific and practical online conf.]. Kyiv, pp. 125–126. Available at: <https://zhatk.zt.ua/wp-content/uploads/2023/03/zbirnik-tez-2022-fzrbtae.pdf#page=126>

9. Makarenko, N.V. (2021). *Phyllaphis fagi* (Linn.) on *Fagus sylvatica* (L.) and experience of population control in the conditions of M.M. Grishko National Botanical Garden of the NAS of Ukraine. *Conservation of plants in connection with climate changes and biological invasions. Bila Tserkva*, pp. 285–286. Available at: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/%20roslyn%20y%20zv'yazku%20zi%20zminami%20klimatu_2021.pdf#page=285

10. UkrBIN contributors, UkrBIN. *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830). *Dataset ID #360335*. Ukrainian Biodiversity Information Network. Available at: <https://ukrbn.com/index.php?id=360335>

11. Sus, N.P., Yanse, L.A. (2023). Oznaky poskodzhennia khmeliu zvychainoho invazyvnyim shkidnykom *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) [Signs of common hop damage caused by the invasive pest *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830)]. Vklad molodyh vchenykh u rozbudovu nezalezhnosti Ukraïny: materialy nauko-vo-prakt. konf. [Contribution of young scientists to the development of the independence of Ukraine: scientific conference]. Kyiv, pp. 83–85. Available at: https://www.researchgate.net/publication/373829261_Oznaki_poskodzhenna_hmeliu_zvichajnoho_invazivnim_skidnykom_Metcalfa_pruinosa_Say_1830

12. Mergenthaler, E. (2020). Biological and molecular evidence for the transmission of aster yellows phytoplasma to French marigold (*Tagetes patula*) by the flatid planthopper *Metcalfa pruinosa*. *Annals of Applied Biology*. Vol. 176(3), pp. 249–256. DOI: 10.1111/aab.12582.

13. Donati, I. (2017). Role of *Metcalfa pruinosa* as a vector for *Pseudomonas syringae* pv. *Actinidiae*. *The Plant Pathology Journal*. Vol. 33(6), pp. 554–560. DOI: 10.5423/ppj.oa.04.2017.0074.

14. Chomnunti, P. (2014). The sooty moulds. *Fungal Diversity*. Vol. 66(1), pp. 1–36. DOI: 10.1007/s13225-014-0278-5.

15. Grozea, I. (2022). The evolution of the *Metcalfa pruinosa*, *nezara viridula* and *halyomorpha halys* species since the first reporting in agroecosystems in Romania. *Romanian Journal for Plant Protection*. Vol. 15, pp. 47–54. DOI: 10.54574/rjpp.15.06.

16. Della Giustina, W. (1986). *Metcalfa pruinosa* (Say 1830), nouveauté pour la Faune de France [Horn. Flatidae]. *Bulletin de la Société entomologique de France*. Vol. 91(3–4), pp. 89–92. DOI: 10.3406/bsef.1986.18193.

17. Barbarych, A.I. (1965). *Vyznachnyk roslyn Ukraïny* [Identification key of plants of Ukraine]. Kyiv, Urozhai, 878 p. Available at: <https://ia802308.us.archive.org/11/items/vyznr0slyn/vyznr0slyn.pdf>

18. The Plant List – A working list for all plant species. Version 1.1. The Plant List. Available at: <http://www.theplantlist.org/>

19. The WFO Plant List. World Flora Online. Available at: <https://wfoplantlist.org/plant-list/>

20. Kobiv, Y. (2004). *Slovník ukraïns'kyh naukovykh i narodnykh nazv sudynnykh roslyn* [Dictionary of Ukrainian scientific and vernacular names for vascular plant]. Kyiv, Naukova Dumka, 800 p. Available at: <https://ia803409.us.archive.org/15/items/sl0vn2004/sl0vn2004.pdf>

Distribution and host range of the citrus flatid planthopper (*Metcalfa pruinosa* (Say, 1830)) in Kyiv

Sus N., Janse L., Orlovskiy A.

Metcalfa pruinosa (Say, 1830), the citrus flatid planthopper, has exhibited a rapid spread throughout Ukraine and established its presence in Kyiv since 2016. Despite this, comprehensive data regarding its host range and distribution within the Kyiv region remains scarce. Therefore, this study aimed to inspect the vegetation in various districts of Kyiv to discover distribution and host plants of citrus flatid planthopper. To do this, we inspected the flora in 2021–2023. In 2021, we researched the only two plots located in the Darnytskyi and Holosiivskyi districts of Kyiv, respectively. Vegetation in different locations of the Darnytskyi, Holosiivskyi, and Podilskyi districts of Kyiv was examined in 2022. In 2023, the flora in 23 distinct locations, ensuring coverage of all administrative districts within Kyiv, was surveyed. As a result, the presence of citrus flatid planthopper in all districts of Kyiv was registered. Furthermore, the distribution of *M. pruinosa* did not encompass the whole area of Kyiv, but only their parts. Hence, it is deduced that the distribution pattern of *M. pruinosa* in Kyiv is characterized by disjunction. In addition, the study found that in Kyiv, the citrus flatid planthopper damages 55 plant species belonging to 49 genera, 35 families, and 23 orders. However, given the previously known hosts of *M. pruinosa* in Kyiv, the total host range of citrus flatid planthopper in Kyiv includes at least 130 plant species belonging to 95 genera, 57 families, and 30 orders. Moreover, according to both this and previously known data, the most represented order, family, and genera in host range of *M. pruinosa* in Kyiv were order Rosales Bercht. & J. Presl, family Rosaceae Juss., genera *Acer* L. and *Prunus* L., respectively. Most frequently *M. pruinosa* damaged *Humulus lupulus* L., *Juglans regia* L., and species of the genus *Acer* L. Further investigation is needed to reveal distribution rate of *M. pruinosa* in all type of localities in Ukraine, to list host plants within them and to study pest biology in the newly occupied territories.

Key words: hop, maple, walnut, *Humulus lupulus*, *Acer*, *Juglans regia*, pest, parasite.



Copyright: Сус Н.П., Янсе Л.А., Орловський А.В. © This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

ORCID iD:

Сус Н.П.

Янсе Л.А.

Орловський А.В.

<https://orcid.org/0000-0001-6919-0920>

<https://orcid.org/0000-0002-2567-5907>

<https://orcid.org/0000-0002-0100-5765>

