

Національна академія наук України
Відділення загальної біології НАН України
Рада ботанічних садів та дендропарків України
Державний дендропарк «Олександрія» НАН України
Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України
Національний ботанічний сад (Інститут) «Олександрю Чуботару»
АН Республіки Молдова

ЗБЕРЕЖЕННЯ РОСЛИН У ЗВ'ЯЗКУ ЗІ ЗМІНАМИ КЛІМАТУ ТА БІОЛОГІЧНИМИ ІНВАЗІЯМИ

Матеріали міжнародної наукової конференції

31 березня 2021 року

Біла Церква
2021

УДК 502.75:[551.583+551.588.7+581.524.2](063)

Друкується за ухвалою Науково-технічної ради
Державного дендрологічного парку «Олександрія» НАН України (протокол № 7 від 23 березня 2021 р.)

Відповідальний редактор:
Директор Державного дендрологічного парку «Олександрія», к.б.н. *Н.С. Бойко*
Редакційна колегія: *Н.М. Дойко, Н.В. Драган, Л.Я. Плєскач, О.В. Силєнко*

Збереження рослин у зв'язку зі змінами клімату та біологічними інвазіями: матеріали міжнародної наукової конференції (31 березня 2021 р.) – Біла Церква: ТОВ «Білоцерківдрук», 2021 – 314 с.

До збірки увійшли матеріали доповідей, представлених на міжнародній науковій конференції «Збереження рослин у зв'язку зі змінами клімату та біологічними інвазіями», організованій у Державному дендрологічному парку «Олександрія» НАН України. Висвітлено актуальні проблеми дослідження глобальних змін клімату і проблеми екології зелених насаджень, екологічні наслідки інвазій для біоценозів, методологія досліджень інвазійних організмів та досвід боротьби з інвазіями.

Збірник становить інтерес для ботаніків, фітопатологів, ландшафтних дизайнерів, студентів профільних ВНЗ.

Ответственный редактор:
Директор Государственного дендрологического парка «Александрия», к.б.н. *Н.С. Бойко*
Редакционная коллегия: *Н.М. Дойко, Н.В. Драган, Л.А. Плєскач, А.В. Силєнко*

Сохранение растений в связи с изменениями климата и биологическими инвазиями: материалы международной научной конференции (31 марта 2021 г.). – Белая Церковь: ТОВ «Білоцерківдрук», 2021 – 314 с.

В сборник вошли материалы докладов, которые были представлены на международной научной конференции «Сохранение растений в связи с изменениями климата и биологическими инвазиями», организованной в Государственном дендрологическом парке «Александрия» НАН Украины. Освещены актуальные проблемы исследования глобальных изменений климата и проблемы экологии зеленых насаждений, экологические последствия инвазий для биоценозов, методология исследований инвазионных организмов и опыт борьбы с инвазиями.

Сборник представляет интерес для ботаников, фитопатологов, ландшафтных дизайнеров, студентов профильных ВУЗ.

Editor-in-Chief:
Director of the «Olexandria» State Dendrological Park, NAS of Ukraine, *N.S. Boiko*
Editorial board: *N.M. Doiko, N.V. Dragan, L.Ya. Pleskach, O.V. Silenko*

Conservation of plants in connection with climate changes and biological invasions: proceedings of the International Scientific Conference. – Bila Tserkva: ТОВ «Білоцерківдрук», 2021. – 312 p.

The collection includes materials of reports presented at the first international scientific conference, which were presented at the international scientific conference «Conservation of plants in connection with climate changes and biological invasions» organized by the «Olexandria» State Dendrological Park NAS of Ukraine. Topical problems of the global climate changes and problems of ecology of green plantations, ecological consequences of invasions for biocenoses, research methodology of invasive organisms and measures to prevent biological invasions.

The proceedings are interesting for botanists, phytopathologists, landscape designers, students of specialized professions.

ISBN 978-617-7367-93-1

© Дендропарк «Олександрія», 2021
© Автори статей, 2021

ІНВАЗІЯ САМШИТОВОЇ ВОГНІВКИ (*CYDALIMA PERSPECTALIS WALKER.*) У ЗЕЛЕНІ НАСАДЖЕННЯ М. ЛЬВОВА

Анотація. Стаття присвячена вивченню процесу інвазії самшитої вогнівки (*Cydalima perspectalis* Walker.) у зелені насадження міста Львова, особливостям життєвого циклу вогнівки, аналізу наслідків їхнього впливу на життєвість і декоративні якості самшиту вічнозеленого, наведені рекомендовані заходи протидії цьому негативному впливу.

Система озеленення комплексної зеленої зони сучасного міста відіграє ряд важливих екологічних, архітектурно-планувальних та декоративно-естетичних функцій. Для максимально повного їх виконання, необхідним є підбір посадкового матеріал із високим рівнем життєвості, адаптації до екологічних умов урбанізованого середовища та декоративними характеристиками. Помітне місце серед них займають починаючи з 90-х рр. ХХ ст. численні декоративні форми самшиту вічнозеленого (*Buxus sempervirens* L.).

Суттєвим небезпечним чинником, який знижує рівень їхньої життєвості, стійкості до умов середовища та зводить до мінімуму декоративні якості, є інвазії шкідників. У випадку із самшитом вічнозеленим – інвазія самшитої вогнівки (*Cydalima perspectalis* Walker.), виду метеликів родини вогнівок-трав'янок (*Crambidae* Latreille).

Природний ареал самшитої вогнівки (*Cydalima perspectalis* Walker.), яка вже впродовж тривалого часу проявила себе агресивним інвазивним видом – країни Східної Азії (Японія, Китай, Тайвань, Корея, Індія), а також Далекий Схід Російської Федерації. Її численні личинки живляться свіжим листовим вкриттям [2, 3]

Самшитою вогнівкою була виявлена у ряді країн Євросоюзу: Німеччина – у 2006 році, Швейцарія та Нідерланди – у 2007 році, Велика Британія – у 2008 році, Франція та Австрія – у 2009 році, Угорщина – у 2011 році. Далі вид поширився й іншими країнами Європи.

Вважається, що самшитою вогнівкою була завезена в Європу і з тих пір переносилась на рослинах, вирощених у розсадниках. Оскільки вогнівка здатна до сплячки, то вона швидко природним шляхом поширюється по цілій Європі. У центральній частині Європи личинки вогнівки появлялися у великій кількості, об'їдаючи листя, знищуючи цей декоративний чагарник [4]

За даними українського ентомолога В.О. Крамарця, вперше в Україні самшитою вогнівкою було виявлено у 2014 році на Закарпатті біля Мукачєва, куди вона потрапила зі Словаччини. Даного небезпечного метелика виявлено також і в інших регіонах України – у Києві, Харкові, на Буковині та на півдні України.

У місті Львові явні пошкодження кущів самшиту вічнозеленого з'явилися у 2019 році. Вперше його зафіксували у міському адміністративному районі Левандівка. У 2020 році шкідник масово поширився по місту та районах області.

У 2020 році шкідник масово поширився в насадженнях самшиту різних видів і декоративних форм, які використовуються у різних елементах озеленення – бордюрах, декоративних групах, топіаріях, стаціонарних і переносних контейнерах.

Нами були проведені дослідження з вивчення стійкості різних декоративних форм самшиту вічнозеленого до інвазії ентомологічного шкідника самшитої вогнівки. Разом із цим здійснювалась оцінка їхніх декоративних якостей, які суттєво знижувалась

Спостереження проводились впродовж вегетаційного сезону 2020 року на самшитах

вічнозелених, зростаючих на створеній колекційній ділянці у садовому кооперативі «Жайвір» у приміській зоні Львова. На даній ділянці посадки представлені 6 декоративними формами:

Buxus sempervirens var. *rotundifolia* Baill. – із широкоовальними листям;

Buxus sempervirens var. *compacta nana* hort. – низькорослий компактний кущ з дрібним листям;

Buxus sempervirens var. *handsworthii* K.Koch. – невеличке деревце із прямим стовбуром;

Buxus sempervirens var. *argentea* Loud. – кущ із листям облямованим сріблястим краєм;

Buxus sempervirens var. *aureovariegata* Hort. ex. Steud. – кущ із яскраво жовтим листям;

Buxus sempervirens var. *aureomarginata* Beissner., – кущ із жовтооблямованим листям.

Необхідність проведення дослідження листя виникла, коли були виявлені гусениці вогнівки, які безперервно об'їдали листя на кущах самшиту. Зафіксовані були дві генерації впродовж року. Розмножувалися вони швидше, ніж їх збирали (рис. 1)



Рис. 1 Виявлені гусениці самшитової вогнівки на дослідних екземплярах

Впродовж двох днів кущі самшиту набрали непривабливого виду, що суттєво понижало їхній рівень життєвості та і декоративно-естетичні якості (рис. 2, 3, 4, 5)



Рис. 2. Ураження *B.S.* var. *aureovariegata*



Рис. 3 Ураження *B.S.* var. *handsworthii*



Рис. 4. Зимове ураження *B.S. var. argentea*



Рис. 5. Ураження *B.S. var. rotundifolia*

Проведені спостереження показали, що новонароджені гусениці спочатку виїдали нижню частину листка, залишаючи неушкодженою верхню епідерміс, а потім і решту листкової пластинки. Залишалися неушкодженою лише центральна жилка. Кущ відразу вкривався шовкоподібними нитками. Під кущами утворювалася підстилка з решток листя та екскрементів гусениць. Утворені з павутини кокони стають місцем зимівлі гусениць.

Враховуючи те, що спалах інвазії самшитової вогнівки у Львові був зафіксований у 2019 році, метелики ймовірно того року долетіли до приміського смт. Наварія (15 км), де й знаходиться дослідна ділянка. Гусениці метелика на нашу думку, перезимували у павутинних коконах в кронах кущів самшиту і весною залялькувалися. Після появи метеликів і відкладання ними яєць розпочався розвиток гусениць і інтенсивна присутність на листі. Цей момент нами був відтворений 12 червня 2020 року.

Не дивлячись на механічне видалення гусениць та хімічну обробку кущів неонікотиноїдом «Актара», впродовж двох днів із 12 кущів самшиту лише два залишилися неушкодженими. Серед них наступні форми деревна *Buxus sempervirens* var. *handsworthii* K.Koch. (рис. 3) та кушова *Buxus sempervirens* var. *aureovariegata* Hort. ex. Steud.

Якщо брати до уваги залежність швидкості дефоліації від величини куща, то наглядним прикладом є обезлищення топіаріїв із кулястою формою: кущ – куля діаметром 1,5 м був виїдений за два дні, два кущі кулі менших розмірів (0,3 і 0,5 м) – у перший же день спостереження.

У кінці сезону (15 жовтня) нами були оглянуті всі 10 ушкоджені кущі (лише у двох 1,5 м кулях *Buxus sempervirens* var. *rotundifolia* Baill. та кущ *Buxus sempervirens* var. *argentea* Loud. після оголення кори, була виявлена зеленкувата флоема, що дає надію на виживання рослин.

Для боротьби із самшитою вогнівкою використовують хімікати, які застосовують для комах. Передусім слід здійснювати дрібнокрапельний обробіток куща в його глибину, де знаходяться шкідники. Слід використовувати потужний струмінь. Оскільки препарати отруйні і можуть негативно впливати і на корисних комах, необхідно бути обачним, особливо щодо бджіл. Якщо поблизу оброблених кущів є пасіка, кущі після обробки хімікатами слід накрити для захисту агроволокном, щоб вони не загинули [1]

Для боротьби із самшитою вогнівкою В.О. Крамарець рекомендує застосовувати синтетичні піретроїди («Ціпервіт», «Дельтаметрин»), неонікотиноїди («Актара», «Конфідор-макс»), «Оперкот Акро») і авермектини («Проклейм»), двокомпонентний препарат «Енжіо», а також біопрепарати («Біотоксибацилін», «Дендробацилін»).

Першу серію обробок слід проводити весною з інтервалом у два тижні, протягом літа повторити дві-три серії (кожна серія із двох обробок з інтервалом між ними півтора-два тижні). Якщо виявлені перші ознаки ушкодження, то кущ самшиту доцільно обробити навіть восени – гусениці можуть житись до перших морозів. Чим більше гусениць буде знищено восени, тим

менше їх буде весною

Самшит – пластичний кущ, який добре піддається декоративній стрижці. Недаремно гаптовані партери Версалю формувались саме за участю самшиту вічнозеленого. Тому слід вживати усіх необхідних заходів – агротехнічних, хімічного і біологічного захисту для збереження стрижених декоративних кущів – бордюрів, шпалер, міксбордерів, і особливо топіаріїв.

Список літератури

1. Захваткин Ю.А. Курс общей энтомологии. – М.: Колос, 2001. – 376 с.
2. Гниненко Ю.И., Сергеева Ю.А., Ширяева Н.В., Лянгузов М.Е. Самшитовая огневка – опасный инвазивный вредитель самшита // Лесохоз. информ.: электрон. сетевой журн. – 2016. – № 3. – С. 25-35.
3. Mally, Richard; Nuss, Matthias (2010). Phylogeny and nomenclature of the box tree moth, *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) comb. n., which was recently introduced into Europe (Lepidoptera: Pyraloidea: Crambidae: Spilomelinae). *European Journal of Entomology* 107 (3): 393–400. doi:10.14411/eje.2010.048
4. [електронний ресурс] // режим доступу https://zaxid.net/samshitova_vognivka_u_lvivskiy_oblasi_yak_borotisy_a_zi_shkidnikom/n1506561

Кучерявый В.С., Шуплат Т.И., Гоций Н.Д. Инвазия самшитовой огневки (*Cydalima perspectalis* Walker.) в зеленых насаждениях г. Львова.

Статья посвящена изучению процесса инвазии самшитовой огневки (*Cydalima perspectalis* Walker.) в зеленых насаждениях города Львова, особенностям жизненного цикла огневки, анализа последствий ее влияния на жизнеспособность и декоративные качества самшита вечнозеленого, приведены рекомендуемые меры противодействия этому негативному воздействию.

Kucheryavyy V.S., Shuplat T.I., Gocij N.D. Invasion of the suitcase fire (*Cydalima perspectalis* Walker.) in the green planting of Lviv.

The article is devoted to the study of the process of invasion of suitcase lights (*Cydalima perspectalis* Walker.) in the green plantations of the city of Lviv, the features of the life cycle of the lights, the analysis of the effects of their influence on vitality and decorative quality of the permeate of the evergreen, the recommended measures of counteraction to this negative influence are presented.

УДК 502.7:581.9:632.51

Лепешкина Л.А., канд. географ. наук
Воронежский государственный университет
г. Воронеж, Российская Федерация, e-mail: lilez1980@mail.ru

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ФИТОИНВАЗИЙ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕРУССКОЙ ЛЕСОСТЕПИ

Аннотация. С помощью метода экологических шкал рассматриваются экологические последствия растительных инвазий в условиях Среднерусской лесостепи. Выявлены изменения экологических параметров байрачных дубрав и лугово-степных урочищ. Последствия фитоинвазий выявляют эколого-ценотическую и ландшафтно-экологическую стратегию инвазионных видов в регионе. Происходит замещение не только на видовом уровне, но и на уровне зональных типов сообществ.

Задачей современных научных изысканий является расширение знаний об антропогенной эволюции геосистем высокоосвоенных территорий. С 2004 г. нами ведутся исследования биологических инвазий в экосистемах Среднерусской лесостепи, цель которых изучение роли чужеродных видов в трансформации растительных сообществ лесостепного комплекса

Матеріали міжнародної наукової конференції

**ЗБЕРЕЖЕННЯ РОСЛИН У ЗВ'ЯЗКУ ЗІ ЗМІНАМИ
КЛІМАТУ ТА БІОЛОГІЧНИМИ ІНВАЗІЯМИ**

Відповідальний редактор:

Директор Державного дендрологічного парку «Олександрія», к.б.н. *Н.С. Бойко*

Редакційна колегія:

Н.М. Дойко, Н.В. Драган, Л.Я. Плєскач, О.В. Силенко

Друк офсетний. Папір офсетний.

Формат 60x84/16. Ум.друк. арк. 21,1 Наклад 100.

Віддруковано ТОВ «Білоцерківдрук»,
м. Біла Церква, б-р. Олександрійський, 22
Тел. (04563) 5-16-18