найтеплішого місяця, Bio 9 Середня температура найсухішого кварталу. Як можемо бачити із результатів мінімальні та максимальні температури відіграють важливу роль у моделі поширення *L. testaceipes*, поряд із показниками температури і опадів найсухішого кварталу. Відповідно ці фактори найскоріше будуть лімітуючими для виду.

Підсумовуючи, зазначимо, що можливість інтродукції та акліматизації *L. testaceipes* в Україні є цілком вірогідною. Проникнення виду на територію України можливе в першу чергу за рахунок імпорту рослин із так званими муміями попелиць — виїденими шкірками попелиць, всередині яких завершує свій розвиток паразитоїд. Для уточнення можливості перезимівлі виду в Україні, на нашу думку, потрібні додаткові тести виживання не лише імаго, а й преімагінальних стадій розвитку *L. testaceipes* у муміях попелиць в кліматичних умовах України.

УДК 632.7:630*41:712

М. С. Карпович, канд. с.-г. наук,
О. П. Вечірко, викладач вищої категорії,
І. В. Жилінський, студент ЛГ-32 групи
Малинський фаховий коледж

ІСТОРІЯ ТА СПОСОБИ ПОШИРЕННЯ ІНВАЗІЙНИХ ШКІДЛИВИХ КОМАХ У ЛІСОВИХ ТА ПАРКОВИХ НАСАДЖЕННЯХ

Комахи є найбільш організованою та найбагатшою за видовим складом групою членистоногих. Спеціалісти вважають, що в даний час їх відомо більше мільйона [2]. Серед них є такі, що добре пристосувалися до змін у довкіллі, здатні переміщуватися на великі відстані, завойовувати нові території. Проаналізувавши звіт із оцінки екосистем світу (*Millennium ecosystem assessment*), над яким працювало більше 1000 вчених з усіх країн світу, бачимо, що однією із п’яти причин деградації 60 % екосистем та зниження рівня біорізноманіття є інвазійні види. Їх представники потрапили на певну територію цілеспрямовано чи випадково, пристосувавшись до умов життя розмножуються, при цьому витісняючи місцеві види [7, 12]. Інвазійні види конкурують за екологічні ніші, спричиняють загибель місцевих

видів, витісняючи види рослин і зменшуючи біорізноманіття екосистем [11].

З інвазійних чужоземних шкідливих комах лісових та лісопаркових насаджень, які нами досліджуються протягом кількох років є каштанова мінуюча міль (*Cameraria ohridella* Deschka & Dimic, 1986) та самшитова вогнівка (*Cydalima perspectalis* (Walker, 1859).

Вперше комаха була виявлена у 1984–1985 рр. на південному заході Македонії, на східному кордоні з Албанією біля гірського озера Охрид [4, 7]. Друге вогнище даного шкідника зафіксовано 1989 році в Австрії. Таким чином, комаха за п’ять років перемістилася за 1000 км від первинного осередку.

Згідно аналізу літературних джерел за наступне десятиліття комаха-мінер швидко поширилася такими країнами Євросоюзу: Угорщина, Німеччина, Франція, Словаччина, Чехія [3]. В Україні каштанова мінуюча міль з’явилася в 1998 році на Закарпатті [8], у парках та лісопарках Києва. У 2003 році шкідник був виявлений в Чернівцях, на межі з Молдовою [6].

Біологічною особливістю каштанової мінуючої молі вважають нездатність перелітати на значні відстані. З цього зроблено висновок [7, 8], що потрапляння шкідника відбувалося через збільшення товарообігу та зниження карантинних обмежень між європейськими країнами шляхом завезення з посадковим матеріалом гіркокаштана звичайного з Чехії, Угорщини, Словенії, Польщі та інших європейських країн.

Майже через 30 років, у 2006 р. в Німеччині [6] з’явився інший інвазійний шкідник – самшитова вогнівка. Вона відноситься до родини Crambidae, також активно поширюється та завдає шкоди самшитовим насадженням. Вчені вважають, що завезено мінера з Китаю разом з посадковим матеріалом [9].. З того часу його будо зафіксовано в багатьох країнах Євросоюзу, а саме: Нідерландах та Швейцарії, Великобританії, Австрії та Франції, Угорщині [5], а також в Румунії та Словаччині, Бельгії та Хорватії, Туреччині та Іспанії. З 2018 року фітофага виявлено, навіть, в Канаді, в 2021році – США [11]. На сьогодні також поширений в Болгарії, Італії, Сербії, Словенії, Франції, Хорватії, Чехії та інших країнах [9].

Вперше в Україні поодинокі випадки пошкодження самшиту вогнівкою зафіксовано біля Мукачева літом 2014 року, а вже через рік в місті було виявлено кілька осередків повного об’їдання кущів самшиту звичайного. Це говорить про надзвичайно високу плодючість

виду можливість розвитку до 3 генерацій в сприятливих умовах [7]. Станом на 2019 р. згідно бази даних Ukrainian Biodiversity Information Network (рис. 1) самшитова вогнівка зафіксована у Львівській, Закарпатській, Одеській областях, а також містах Київ, Одеса, Миколаїв, Херсон, Харків [6].

Рис. 1. Мапа поширення вогнівки самшитової (*Cydalima perspectalis*) в Україні (за даними сайту UkrBIN [http://www.ukrbin.com]) [6]

Досить поширеним способом міграції комах є аерогенний, при якому метелики масово піднімаються ввечері з висхідними течіями повітря на висоту до 100 м та переносяться на великі відстані, інколи більше як 500 км [10].

Скажімо, самшитовій вогнівці властива висока здатність до експансії, яка здійснюється як природним шляхом, так і за допомогою людини. Вважається, що комаха переноситься на рослинах, вирощених у розсадниках разом з тарою та сировиною [1, 6, 7]. Як бачимо, основним шляхом поширення інвазійних комах в Україні є торгівля посадковим матеріалом з Чорногорією Італією, Грецією та Китаєм. Самшитова вогнівка здатна до сплячки, отже, вона досить швидко поширилася природним шляхом [6].

З вищесказаного можна зробити висновок, що велику загрозу для фауни та флори природних екосистем становлять інвазійні види. Одним з основних способів поширення є діяльність людини. Вплив абіотичних та біотичних чинників на комах різний, як і їх біологічні особливості.

Посилання:

1. Горновська С. В. Застосування біологічних та хімічних препаратів проти самшитової вогнівки (*Cydalima Perspectalis* Walker). Актуальні проблеми, шляхи та перспективи розвитку ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства, урбоекології та фітомеліорації: Матеріали ІІ Міжнар. наук.-практичної конференції. Біла Церква, 2022. С. 140-143.

2. Завада М. М. Лісова ентомологія. Київ: КВІЦ. 2007. 216 с.

3. Кичак О. О., Кавун Е. М. Чужорідний для України інвазійний вид мінуючої молі каштанів Cameraria Ohridella. https://jvestnik-sss.donnu.edu.ua/article/view/6181/6210

4. Кучерявий В. С., Шуплат Т. І., Гоцій Н. Д. Інвазія самшитової вогнівки (*Cydalima perspectalis* Walker.) у зелені насадження м. Львова. *Збереження рослин у зв'язку зі змінами клімату та біологічними інвазіями:* Матеріали міжнародної наукової конференції, м. Біла Церква, 31 березня 2021 р. С. 209–212.

5. Лугина С. В. Інвазія самшитової вогнівки (*Cydalimaper spectalis* Walker) в м. Київ: фенологія, біологічні особливості поширення, шкодочинність. URL: http://dspace.pnpu.edu.ua/ bitstream/123456789/12170/1/Lugina.pdf (дата звернення 01.12.23).

6. Мацях І. П., Крамарець В. О. Інвазії комах-філофагів на територію України. *Наукові праці Лісівничої академії наук України*. Proceedings of the Forestry Academy of Sciences of Ukraine: зб. наук. пр. Вип. 21. 2020 р. С. 11–25.

7. Мєшкова В. Л. Туренко В. П., Байдик Г. В. Авентивні шкідливі організми в лісах України. *Вісник Харківського національного аграрного університету Серія «Фітопатологія та ентомологія».* 2014. № 1–2.

8. Мринський Іван. Міль каштанова мінуюча – загроза для насаджень гіркокаштана звичайного в Україні. URL: https://www.syngenta.ua/korysna-agronomichna-informaciya/zahyst-kashtaniv/mil-kashtanova-minuyucha-zagroza-dlya-nasadzhen (дата звернення 04.12.23).

9. Самшитова вогнівка https://superagronom.com/uploads/all/ae/87/87/ae87 74ee75f21c2d8c8bac83a063940.jpg (дата звернення 01.05.2023).

10. Трибель С. О., Гаманова О. М., Свєнтославскі Я. Каштанова мінуюча міль. Київ: Колобіг, 2008. 70 с.

11. Явний М. І., Пузріна Н. В. Еколого-патологічний моніторинг санітарного стану в'язових порід Київського Полісся. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів природокористування України. Лісове і садово-паркове господарство*: електр. *наук. фахове вид.* 2017. № 12. Режим доступу: https://www.journals.nubip.edu.ua/index.php/Lis/article/view/8917

12. Що таке інвазійні види і як вони впливають на біорізноманіття? https://epl.org.ua (дата звернення 18.09.2024).