

вірусного препарату для боротьби з американським білим метеликом, необхідно брати до уваги ураження комахи не двома, а трьома ДНК вірусами і можливість використання їх комплексно – ВЯП + ВГ + ВВК.

УДК 630.453

Я.В. Кошеляєва, канд. с.-г. н., Іванов С. О., магістр
Державний біотехнологічний університет
ТИПИ ПОШКОДЖЕННЯ КОМАХАМИ ЛИСТЯ
БЕРЕЗИ ПОВИСЛОЇ *BETULA PENDULA* ROTH.
У ДЕНДРОПАРКУ ДБТУ

Береза повисла *Betula pendula* Roth. є складовою листяних і мішаних лісів, які виконують водоохоронні, захисні, санітарно-гігієнічні, оздоровчі та інші функції й забезпечують потреби суспільства у лісових ресурсах. Цей вид дерев також повсюдно використовують у захисних насадженнях і в озелененні населених пунктів. Останнім часом санітарний стан березових насаджень погіршився у багатьох регіонах, зокрема у Лівобережному Лісостепу України. Основними причинами цього явища є зміна клімату, інтенсивне антропогенне навантаження та поширення шкідливих організмів – кліщів, комах, збудників хвороб тощо. Санітарний стан берези повислої в дендропарку ДБТУ ми вивчали з 2015 року [2, 5]. Основними біотичними чинниками пошкодження берези виявилися стовбурові комахи та бактеріальна водянка. Пошкодження листя виявляли в незначній кількості. Водночас відомо, що серед комах-філофагів є види, спроможні до масових розмножень, які повторюються циклами різної тривалості та частоти [3]. Зважаючи на те, що останні спалахи п'ядунів (Lepidoptera: Geometridae) у листяних насадженнях регіону зареєстровані у 2012 р., а травневих хрущів (Coleoptera: Scarabaeidae) – у 2016 р. [1, 4], та беручі до уваги середній інтервал між спалахами лускокрилих листогризів 12 років, а хрущів – 4 роки, найближчим часом можна очікувати підвищення чисельності шкідників листя.

Моніторинг деяких видів комах-філофагів можливо здійснювати на стадіях, коли вони знаходяться в межах досяжності (у лісовій підстилці) чи можуть бути виловлені різними пастками. На жаль, багатьох комах можливо виявити та оцінити їхню чисельність лише

після рубки модельних дерев, а за високої чисельності – за кількістю екскрементів, яку визначають на облікових майданчиках у межах проекції крон, а непрямо – за рівнем дефоліації. Водночас чисельність комах-листогризів збільшується спочатку повільно, а потім швидко, і наслідки їхньої трофічної активності стають помітними лише після втрати деревом понад 10–15 % листя.

Як відомо [3], багатьох шкідників листя можливо ідентифікувати за виглядом пошкодження листя у період, коли личинки вже завершили живлення та мігрували в інші стації, зокрема для зимівлі або лялькування. Характерні пошкодження можливо виявити в межах досяжності у нижній частині крон або роздивитися у бінокль.

У липні 2023 р. у Дендропарку ДБТУ здійснювали обрізку гілок берези повислої, що росли поблизу лінії електропередачі. Це дало можливість проаналізувати понад 2000 листків, відібраних із різних дерев і гілок.

Аналіз виявив, що більшість листків ($86,7 \pm 2,09$ %, від 76 до 95 % у різних вибірках) не мали ознак пошкодження комахами. Решта листків мали ознаки пошкоджень, які належать до таких основних типів: погризи, скелетування, згортання чи скручування та мінування. Кількість листків із погризами становила від 2 до 17 на 100 листків, із мінами – від 2 до 11 на 100 листків. В усіх вибірках, де виявлені випадки скелетування, згортання чи скручування, вони становили по одному на 100 листків. Погризи та міни траплялися в усіх вибірках листя, скелетування – лише в 30 %, а згортання чи скручування – у 20 % вибірок листя.

До погризів зараховували пошкодження пластинки листка різної форми, коли форма листка зберігалася, зокрема виїдання отворів, обгризання країв тощо. Погризи виявлені в 7,3% оглянутих листків, або в 54,9 % усіх листків із наявністю пошкоджень. Листки з наявністю погризів були наявні на кожній проаналізованій гілці.

Друге місце за поширенням пошкоджень посідали міни – 5,5 % оглянутих листків, або 41,4 % від усіх листків із наявністю пошкоджень. Мінування характеризується наявністю ходів і площадок у паренхімі листка, тоді як з обох боків шари епідермісу залишаються цілими.

Третє місце посідали скелетовані листки, але їх було набагато менше, ніж із погризами та мінами – 2,3 % оглянутих листків, або 0,3 % від усіх листків із наявністю пошкоджень. На скелетованих листках було знищено паренхіму іноді з одного боку, тоді як з протилежного

боку епідерміс зберігався у вигляді плівки. В іншому випадку тканину листка було знищено з обох боків, а навіть дуже дрібні жилки залишалися.

Останнє місце посідали листки зі згортанням чи скручуванням – 1,5 % оглянутих листків, або 0,2 % від усіх листків із наявністю пошкоджень.

Усі визначені типи пошкоджень заподіюють комахи з гризучим ротовим апаратом. Погризи та скелетування листя є наслідком живлення гусениць лускокрилих (Lepidoptera), личинок перетинчастокрилих (Hymenoptera), імаго або личинок твердокрилих (Coleoptera), які мають відкритий спосіб життя.

За період наших досліджень найбільшу шкоду листю берези заподіювали імаго травневих хрущів (*Melolontha hippocastani* Fabricius, 1801 та *Melolontha melolontha* (Linnaeus, 1758) під час додаткового живлення у 2016 р. Значно рідше траплялися листоїди (Chrysomelidae) – скритоголів облямований *Cryptocephalus marginatus* Fabricius, 1781 та листоїд в'язовий *Xanthogaleruca luteola* (Muller, 1766).

Потаємний спосіб життя є характерним для мінерів родини Gracillariidae, зокрема на березі – *Stigmella betulicola* (Stainton, 1856).

Напівпотаємним способом життя характеризуються листовійки (Lepidoptera: Tortricidae), гусениці яких загинають краї листка й живляться всередині, зокрема листовійка березова *Apotomis betuletana* (Haworth, 1811). Також напівпотаємним способом життя характеризуються трубкокрути (Coleoptera: Attelabidae), зокрема трубкокрут березовий *Vyctiscus betulae* (Linnaeus, 1758).

Самки трубкокрутів підрізають листки, скручують і відкладають усередину яйця на листок і підгризають. Листки поступово в'януть і цими тканинами живляться личинки. Коли листя опадає, личинки потрапляють у ґрунт і там завершують розвиток.

Моніторинг пошкоджень листя берези повислої та інших видів дерев у Дендропарку ДБТУ планується продовжити в наступні роки.

Посилання:

1. Мешкова В. Л., Байдик Г. В., Бережненко Ж. І. Особливості сезонного розвитку листоїдів (Chrysomelidae) у полезахисних лісових смугах Харківської області. *Вісник Харківського національного аграрного університету. Серія «Фітопатологія та ентомологія»*. 2016. № 1–2. С. 70–78.

2. Мешкова В. Л., Скрильник Ю. Є., Кошеляєва Я. В. Санітарний стан берези повислої у Лівобережному лісостепу України: монографія. Харків: Мачулін, 2023. 163 с., 5 с. іл.

3. Пузріна Н. В., Мешкова В. Л., Миронюк В. В., Бондар А. О., Токарева О. В., Бойко Г. О. Моніторинг шкідливих організмів лісових екосистем: навчальний посібник. Київ : НУБіП України, 2021. 274 с.

4. Соколова І. М., Швиденко І. М., Кардаш Є. С. Поширеність гризучих комах-філофагів у насадженнях м. Харкова. *Український ентомологічний журнал*. 2020. № 1–2 (18). С. 67–79.

5. Meshkova V. L., Koshelyaeva Y. V., Koliienkina M. S. Silver birch health condition in the parks of Kharkiv National Agrarian University named after V.V. Dokuchaev. *Proceedings of the Forestry Academy of Sciences of Ukraine*. 2019. Vol. 19. P. 146–155.

УДК 632.7

І. П. Леженіна¹, канд. біол. наук, доцент, **В. О. Коцур²**, канд. біол. наук, технічний експерт, **Є. С. Рондик¹**, магістр

¹Державний біотехнологічний університет, ²ТОВ Байєр

НЕЗАРА ЗЕЛЕНА (*NEZARA VIRIDULA*), АБО ЗЕЛЕНИЙ ОВОЧЕВИЙ КЛОП – АДВЕНТИВНИЙ ВИД В УКРАЇНІ

Незара зелена *Nezara viridula* (Linnaeus, 1758) (Hemiptera: Pentatomidae) – космополітичний вид, чисельний в тропіках та субтропіках, рідкісний або відсутній в регіонах з холодною зимою. Вважається, що первинний ареал цього виду є Середземномор'я та/або східна та /або північна Африка [1]. Протягом останніх двох століть вид широко поширився по всіх континентах, активне розширення його ареалу супроводжувалось дослідженнями, які відображені в численних публікаціях. Неабиякий інтерес до цього клопа пов'язаний з переважним його мешканням в агроценозах, надзвичайною шкідливістю та широким колом рослин-живителів. В західній півкулі незара зелена вперше відмічена в 1798 році [2]. В Австралії вид вперше виявлений в 1911 р. [3], в Новій Зеландії – в 1944 р., на Гаваях – в 1961 р. [4]. В Японії незара вперше зареєстрована на початку 50-х років 20 ст. [5].

На узбережжі Середземного моря незара звичайна і чисельна, розширення її ареалу в Європі відносно активно спостерігається від початку двохтисячних років [6].

Nezara viridula – широкий поліфаг, живиться рослинами більш ніж 150 видів з понад 30 родин, надає перевагу квітам, плодам або