

УДК582.641.6:630.1+582.475.4(477)

<https://doi.org/10.33220/1026-3365.142.2023.124>**О. О. ОРЛОВ¹, О. В. ЖУКОВСЬКИЙ¹, В. О. БОРОДАВКА¹, О. Б. БОРОДАВКА¹,
В. В. ШЕВЧУК¹, В. І. МАТЕЙЧИК², Л. С. АРВАТ³****ОМЕЛА АВСТРІЙСЬКА (*VISCUM ALBUM SSP. AUSTRIACUM* (WIESB.) VOLLM.)
У СОСНОВИХ ЛІСАХ УКРАЇНИ: СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ**¹Поліський філіал Українського науково-дослідного інституту лісівництва та агролісомеліорації
ім. Г. М. Висоцького²Шацький національний природний парк³Шацький лісовий фаховий коледж ім. В. В. Сулька

Проаналізовано матеріали та базу даних щодо поширення омели австрійської в соснових лісах України. Нині омелу австрійську вважають підвидом омели білої (*Viscum album ssp. austriacum* (Wiesb.) Vollm.). Вона розвивається переважно на гілках крони хвойних порід: багатьох видів роду сосна, значно рідше – видів родів ялина та модрина. Поширення насіння омели австрійської пов'язане переважно з двома видами птахів – дроздом-омелюхом та омелюхом. Поширення омели в Україні є дуже фрагментарним: зона мішаних лісів (Поліський край, фізико-географічні області Волинського Полісся, Житомирського Полісся, Київського Полісся та Чернігівського Полісся) і лісостепова зона (Подільсько-Придніпровський край, Київська та Центрально-придніпровська височинні області). За нашою оцінкою, в Україні сумарна площа соснових лісів, уражених омелою австрійською, сягає близько 13 500 га. Вона переважно уражує чисті за складом високобонітетні середньоповнотні перестійні сосняки. Омела в соснових насадженнях насамперед колонізує домінуючі дерева. Обмежене лісокористування сприяє поширенню омели, особливо на території об'єктів природно-заповідного фонду й лісів зелених зон міст. Ураження соснових лісів омелою австрійською слід визнати загальнодержавною проблемою.

Ключові слова: напівпаразит, поширення, орнітохорія, сосна звичайна, таксаційні показники, санітарний стан, природно-заповідний фонд.

Вступ. В умовах глобальної зміни клімату та збільшення посушливості умов відбувається ослаблення лісів (Rigling et al. 2010, Shvidenko et al. 2018), зокрема соснових (*Pinus sylvestris* L.). Нині останні є певною мірою ослабленими не лише на локальному, але й на регіональному рівні, зокрема в основному ареалі поширення соснових лісів в Україні – Поліссі (Getmanchuk et al. 2017), що, зі свого боку, зумовило масовий розвиток у них шкідників, зокрема комплексу короїдів (Meshkova & Bobrov 2020), а також збудників хвороб, серед яких –офіостомові гриби (види роду *Ophiostoma* Syd. & P.Syd., 1919) (Davydenko et al. 2017) та опеньок темний (*Armillaria ostoyae* (Romagn.) Herink, 1973). За офіційними даними Держлісагентства України, станом на 31.12.2022 площа соснових насаджень, що всихають, становила 79 000 га (SFRA of Ukraine 2023).

Водночас поряд із добре відомими комахами-фітофагами та патогенами сосни звичайної останні 10–15 років виявилася нова загроза сосновим лісам країни – ураження їх омелою австрійською (*Viscum album ssp. austriacum* (Wiesb.) Vollm.). На жаль, наразі в Україні відсутня загальна база розміщення соснових виділів, уражених омелою австрійською, невідома їхня сумарна площа, динаміка поширення виду за останні 5–10 років, а також не вивчено її вплив на санітарний стан і продуктивність соснових насаджень. Парадокс полягає в тому, що ця проблема фактично випала з поля зору науковців у галузі захисту лісу, але практики лісозахисту в кількох регіонах України вже понад 10 років ведуть моніторинг та контроль омели австрійської, зокрема спеціалісти ДСЛП «Київлісозахист» у Київській і Черкаській областях.

Проблеми таксономії. За сучасними уявленнями (POWO 2023), омела австрійська (соснова) втратила ранг виду (*Viscum austriacum* Wiesb.), нині її вважають підвидом омели білої (*Viscum album ssp. austriacum* (Wiesb.) Vollm.). Цей її таксономічний ранг підтверджено численними сучасними молекулярно-генетичними дослідженнями (Mejnartowicz 2006, Zuber & Widmer 2009, Bilonozhko et al. 2021a). Від інших підвидів омели білої (*Viscum album* L.), яких в Україні трапляється ще два – омела біла, підвид біла (*Viscum album ssp. album* L.), та омела ялицева (*Viscum album ssp. abietis* (Wiesb.) Janch.), омела австрійська значно

відрізняється морфологічно (Zuber 2004) та біохімічно (Hayashi et al. 1996, Yelptiforov et al. 2017, Bilonozhko et al. 2021b).

Біологічні та екологічні особливості омели австрійської. Омела австрійська – вічнозелений, напівпаразитний, дводомний чагарник кулястої форми, діаметром до 60 см, з дихотомічним галузженням. Вона розвивається переважно на гілках крони хвойних порід: багатьох видів роду сосна (*Pinus* L.), значно рідше – видів роду ялина (*Picea* A. Dietr.) та модрина (*Larix* Mill.) (Dobbertin et al. 2005). Однак в Україні вид зафіксовано лише на сосні звичайній (Krasylenko et al. 2020). Вік рослин омели сягає 15–20 років (Zuber 2004), за іншими даними – 24–25 років (Bilgili et al. 2020). Ареал виду – середньоевропейсько-середземноморсько-малоазійський, охоплює північний захід Африки, Піренейський півострів, Центральну та Південну Європу, Кавказ, Малу Азію (*Loranthaceae* Juss. 2022).

Омела австрійська щорічно цвіте та плодоносить, починаючи з 5–6-річного віку (Kahle-Zuber 2008). В Україні дозрівання плодів починається в кінці листопада й триває до кінця квітня, в цей період птахи поїдають плоди омели і поширюють насіння. Плід омели – куляста несправжня ягода діаметром 7–10 мм, яка містить вісцин – дуже клейку речовину, так званий «пташиний клей». На відміну від підвиду *Viscum album* ssp. *album*, насіння якого поширюється десятками видів птахів (Krasylenko et al. 2020), поширення насіння підвиду *Viscum album* ssp. *austriacum* пов'язане переважно з двома видами птахів – дроздом-омелюхом (*Turdus viscivorus* Linnaeus, 1758) та омелюхом (*Bombycilla garrulus* Linnaeus, 1758) (Szmidla et al. 2019, Krasylenko et al. 2020), які поїдають ягоди та разом з послідом поширюють насіння виду. В Україні більш звичайним є перший вид, а другий є зимовим перелітним (Krasylenko et al. 2020). Розповсюдження насіння омели австрійської також пов'язане з менш спеціалізованими видами – переважно з кропив'янкою чорноголовою (*Sylvia atricapilla* Linnaeus, 1758) і нечасто – із синицею великою (*Parus major* Linnaeus, 1758), синицею чорною (*Periparus ater* Linnaeus, 1758) та деякими іншими видами птахів (Mellado & Zamora 2014). Ці види поїдають лише соковитий клейкий мезокарп ягід омели, не з'їдаючи насінини. Насіння приклеюється до дзьобів птахів, які згодом звільняються від нього, обтираючи дзьоби об гілки, тим самим залишаючи насіння омели переважно в кронах дерев. Саме тому кількість особин омели та їхня фітомаса статистично достовірно збільшується від нижньої частини крони сосни до верхньої (Bilgili et al. 2020).

Виявлено, що за допомогою птахів омела австрійська в соснових насадженнях колонізує спочатку домінуючі дерева, які характеризуються найвищими кронами та більшою кореневою системою, що забезпечує рослині-живителю та одночасно омелі кращі умови водно-мінерального живлення (Kartoolinejad et al. 2007, Mellado & Zamora 2017).

Фотосинтетична поверхня стебел омели становить 47 % від загальної, тобто майже дорівнює такій листя (Míguez et al. 2015), причому вид є фотосинтетично активним протягом усього року, навіть за від'ємної температури (Schröder et al. 2022). Це зумовлює поглинання омелою води й поживних речовин із організму дерева-живителя навіть під час зимового спокою, коли їх надходження з ґрунту до крони не відбувається, що, зі свого боку, викликає ослаблення дерев сосни, починаючи із зими.

Показано (Mathiasen et al. 2008), що рівень транспірації омели австрійської є значно вищим, ніж у сосни, що зменшує ефективність використання сосною води до 9 разів (Sanguesa-Barreda et al. 2012, Bilgili et al. 2018), зокрема для фотосинтезу, особливо в літню посуху (Rigling et al. 2010). Дефіцит вологи зумовлює закриття продихів на хвої, що значно зменшує асиміляцію вуглецю деревами (Zweifel et al. 2012), а синтез вуглеводів зменшується на 22–43 % (Hosseini et al. 2007). Крім того, у хвої дерев сосни, колонізованих омелою, у період вегетації – з квітня до жовтня – зменшується вміст хлорофілу (Rigling et al. 2010), що додатково знижує фотосинтетичну активність дерев (Hosseini et al. 2007) та спричинює втрати в прирості фітомаси (Catal & Carus 2011).

Вплив омели на санітарний стан і продуктивність соснових насаджень в умовах зміни клімату. Значний рівень транспірації та фотосинтетичної активності омели, відбір у дерева-

живителя великої кількості вологи та поживних речовин негативно впливають на життєвість колонізованих омелою дерев сосни, що виявляється в зрідженні хвої, відмиранні пагонів, зменшенні продуктивності окремих дерев і насаджень (Szmidla et al. 2019). За даними (Rigling et al. 2010), існує тісна кореляція між втратою продуктивності сосною і ступенем ураження дерева омелою. Багато досліджень свідчать про зменшення радіального приросту колонізованих омелою дерев сосни (Catal & Carus 2011, Yan et al. 2016, Kollas et al. 2018, Pilichowski et al. 2018). Наведено дані (Bilgili et al. 2018), що залежно від ступеня ураження дерева сосни омелою втрати приросту коливаються в межах 41–64 %. Такі дослідження є необхідними в Україні. Показано (Szmidla et al. 2019), що в Польщі поширення омели австрійської відбувається переважно в районах, де зафіксовано найбільше збільшення весняних температур повітря та зменшення кількості опадів – унаслідок формування гідротермічного стресу дерев сосни, що сприяє їхній колонізації омелою австрійською.

В умовах зміни клімату та збільшення частоти посух у Європі омела австрійська підсилює гідротермічний стрес у соснових насадженнях, зумовлюючи збільшення кількості загиблених від посухи дерев сосни, як це показано для Швейцарії (Rigling et al. 2010). Існує також взаємозв'язок між колонізацією дерева сосни омелою та його заселенням короїдами. Для обох чинників є сприятливим зменшення вмісту живиці в трахеїдах дерева, наприклад, у посуху. Один із цих чинників (умовно перший) зумовлює ще більше зниження вмісту живиці, що збільшує сприйнятливість дерева для дії другого (Dobbertin & Rigling 2006). Подібну картину ураження соснових насаджень ми спостерігали у Волинському Поліссі у 2018 р.

Метою дослідження було виявити особливості поширення омели австрійської в соснових насадженнях України. Завдання охоплювали аналіз біологічних та екологічних особливостей омели австрійської, оцінювання площі її осередків, таксаційних показників і санітарного стану уражених насаджень.

Матеріали й методи. Поширення омели австрійської в Україні нами вивчено за чотири групи джерел: 1 – флористичними базами даних: GBIF (GBIF 2023), iNaturalist (iNaturalist 2022), UkrBIN (UkrBIN 2022); 2 – гербарними зборами, які зберігаються в Національному гербарії Інституту ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України (KW), гербаріями Національного ботанічного саду ім. М. М. Гришка НАН України (KWH), гербаріями Державного природознавчого музею НАН України у м. Львові (LWS), гербаріями Інституту екології Карпат НАН України (LWKS), гербаріями Львівського національного університету ім. Івана Франка (LWU); 3 – науковими публікаціями; 4 – опублікованими актами санітарно-лісопатологічних обстежень соснових насаджень, проведених спеціалістами ДСЛП «Київлісозахист» у 2018–2022 рр. (NPL Holosiiivskiy 2022, SE Vyschedubchansky forestry 2022a, 2022b, 2022c, SE Cherkasy forestry 2023).

Проведено пілотне дослідження поширення омели австрійської в соснових лісах України з різними таксаційними показниками. Із цією метою з бази даних виділено 100 виділів сосняків, уражених омелою, – по 20 виділів з основних регіонів її поширення в Україні – та вивчено такі таксаційні показники, як вік насаджень, їхній склад, відносна повнота, бонітет. Базу даних аналізували з використанням прикладного пакету програмного забезпечення MS Office MS Excel.

Результати та обговорення. *Поширення в Україні та площі осередків омели австрійської.* Публікації щодо поширення омели австрійської в Україні є дуже фрагментарними. Зокрема, М. І. Котов у 1940 р. знайшов цей вид в околицях с. Старосілля Вищедубчанського р-ну Київської обл. (село затоплене у 1960 р., нині Вишгородський р-н), у колишньому заповіднику АН УРСР «Гористе» (Kotov 1941). Є. І. Бордзиловський, О. О. Лоначевський на початку 1950-х років зазначили, що омела австрійська в Україні поширена на сосні звичайній переважно в західній частині держави – Західному Поліссі та окремих районах Правобережного Полісся (м. Київ, Пуща-Водиця), Лівобережного Полісся (Київська обл., околиці с. Вища Дубечня) (Bordzilovskiy & Lonachevskiy 1952). Як звичайний

вид омела австрійська цими авторами також наведена для Волинського Лісостепу (без зазначення конкретних місцезнаходжень) та окремих частин Правобережного Лісостепу (околиці м. Канів). У сучасних публікаціях щодо поширення омели австрійської наведено розрізнені дані (Tsylyuyuk & Urduakov 2012, Chornobrov et al. 2019, Yukhnovskyi et al. 2019). Відомості щодо поширення омели австрійської в Україні станом на 2020 рік узагальнено у (Krasylenko et al. 2020), зокрема наведено дані, що цей вид зафіксовано у 28 локалітетах у різних регіонах України, переважно на правобережжі Дніпра.

За нашими даними, нині соснові насадження, уражені омелою австрійською, виявлені у таких регіонах країни (рис. 1): зона мішаних лісів (Поліський край, фізико-географічні області Волинського Полісся, Житомирського Полісся, Київського Полісся та Чернігівського Полісся). Останній регіон – єдиний в Україні осередок поширення омели австрійської на лівобережжі Дніпра. У Волинському Поліссі вид поширений у Шацькому НПП, НПП «Прип'ять-Стохід», Черемському та Рівненському природних заповідниках і в багатьох лісогосподарських підприємствах – філіях ДП «Ліси України», зокрема, у Волинській області – таких, як «Володимир-Волинське лісомисливське господарство», «Любомльське лісове господарство», «Ковельське лісове господарство», «Ратнівське лісомисливське господарство», «Любешівське лісомисливське господарство», «Колківське лісове господарство», «Ківерцівське лісове господарство»; у Рівненській області – «Костопільське лісове господарство» та «Рафалівське лісове господарство».

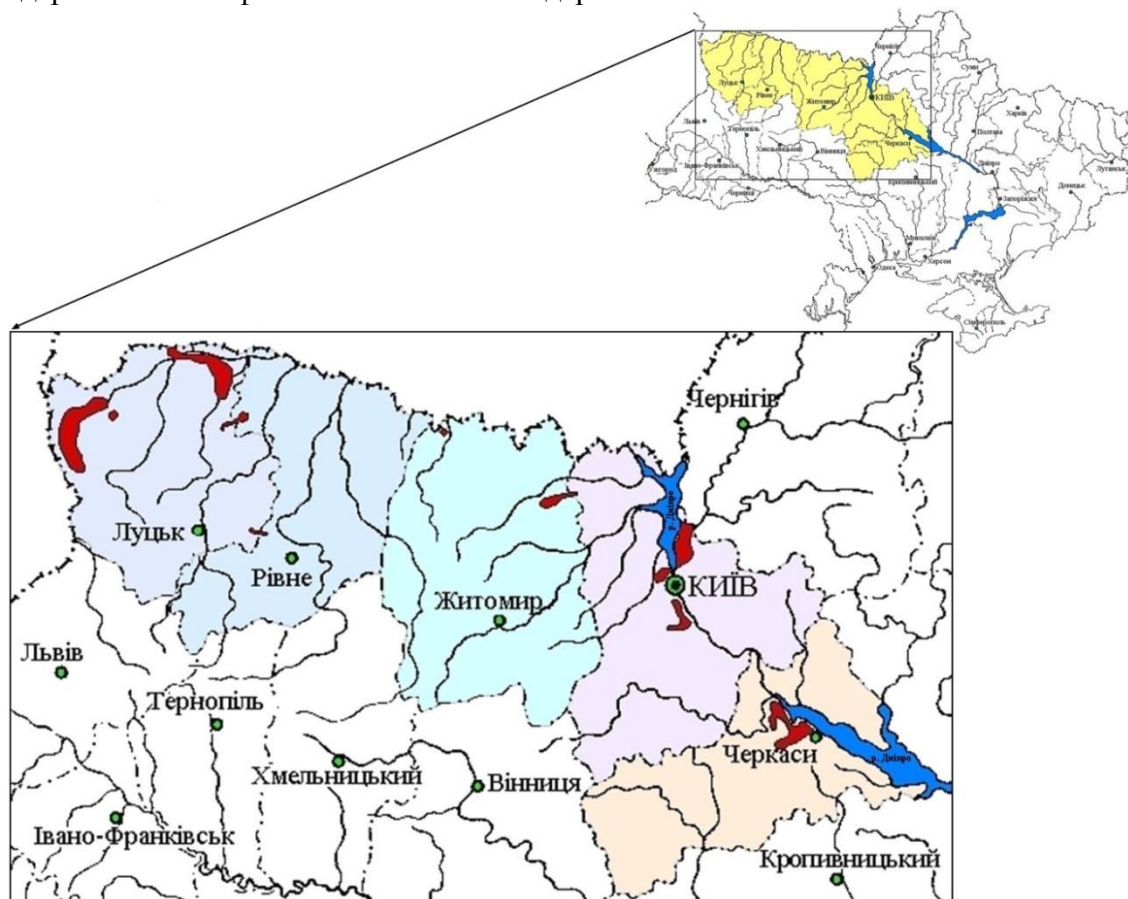


Рис. 1 – Поширення омели австрійської в Україні (інтенсивним забарвленням виділені найбільші осередки поширення омели австрійської; межі природних зон – за Marynych et al. 2007)

У Житомирському Поліссі вид виявлено нами тільки в природному заповіднику – Поліському на площі близько 120 га. У Київському Поліссі вид значно поширений у зеленій зоні м. Київ, зокрема, в Голосіївському НПП та навколишніх насадженнях. У Чернігівському Поліссі омелою австрійською уражені значні площі у межиріччі Дніпра та Десни у філії «Вище-Дубечанське лісове господарство» ДП «Ліси України».

У Лісостеповій зоні, Подільсько-Придніпровському краї, омела австрійська поширена в Київській височинній області (Київська обл., філія «Київське лісове господарство» ДП «Ліси України») та Центральнопридніпровській височинній області у Черкаській області (філії «Черкаське лісове господарство», «Смілянське лісове господарство», «Корсунь-Шевченківське лісове господарство» ДП «Ліси України»), де за результатами осінньої інвентаризації 2020 р., проведеної спеціалістами ДСЛП «Київлісозахист», площа соснових лісів, уражених омелою австрійською, дорівнювала 10 700 га (Cherkasy DSA 2022), з них 9 300 га – у насадженнях Черкаського лісгоспу. Осіння інвентаризація 2021 р. виявила збільшення площі уражених омелою сосняків у Черкаському ОУЛМГ – до 11 300 га (Procherk 2022), з них в унікальному пристеповому Черкаському бору цим видом уражено 4 000 га.

За нашою оцінкою, в Україні сумарна площа соснових лісів, уражених омелою австрійською, сягає близько 13 500 га, з них у Поліссі – близько 2 100 га та в Лісостепу – 11 400 га. Зважаючи на сучасне поширення омели австрійської у різних регіонах країни, уражену нею площу, значну шкідливість і прогнозовану тенденцію подальшого поширення, ураження соснових лісів згаданим видом слід визнати загальнодержавною проблемою, яку слід терміново вирішувати. Також слід звернути особливу увагу на соснові ліси Гірського Криму, які зазвичай характеризуються значними віком і середньою повнотою, що збільшує їхню сприйнятливість до заселення омелою австрійською, як це відбулося в причорноморських лісах Туреччини (Catal & Carus 2011, Bilgili et al. 2020).

Нині омела австрійська є поширеним видом у Центральній і Східній Європі, зокрема в найближчих до України сусідніх країнах – Польщі (вид має значне поширення в південній частині країни) та Білорусі (зафіксовані поодинокі місця в міжнародних базах даних із біорізноманіття) (Krótkoterminowa prognoza 2019, iNaturalist 2022, GBIF 2023). Слід підкреслити, що, оскільки ми маємо справу з біологічним організмом, поширення омели в сосняках (кількість локалітетів і площа) без санітарно-оздоровчих заходів може експоненційно збільшуватися – чим триваліше невтручання, тим бурхливіший приріст згаданих показників. Водночас у Польщі, незважаючи на постійний моніторинг і заходи контролю поширення омели австрійської, площа уражених нею сосняків збільшилася від 1 400 га у 2017 р. до 23 000 га у 2018 р. (Jabłoński et al. 2019), а за іншими даними (Szmidla et al. 2019), площа таких сосняків у Польщі становить 77 500 га.

Залежність поширення омели австрійської від таксаційних показників соснових насаджень. Зважаючи на фізіологічні особливості взаємодії омели австрійської з деревом-живителем (сосною звичайною), складні консортивні зв'язки омели з птахами, які є векторами поширення її насіння, відбувається взаємний вплив: омели – на таксаційні параметри соснових деревостанів (зокрема, зменшення запасу), а насаджень – на сприятливість умов для оселення омели. Дослідження поширення омели австрійської в соснових насадженнях демонструють, що статистично достовірно більше ураження нею виявлено в сосняках сухіших гігروتопів, насадженнях вікової групи 71–90 років, дерев на узліссях, дерев більшого діаметра та більшого рівня дефоліації (Lorenc & Véle 2022).

Результати досліджень деяких таксаційних показників 100 виділів сосняків, уражених омелою, та їхній аналіз наведено на рисунках 2–5.

Дані рисунку 2 свідчать, що більшість уражених омелою австрійською насаджень представлені чистими сосняками – 72 % площі, ще 14 % площі представлені чистими сосняками з поодинокією участю листяних порід. І лише на 14 % площі уражених омелою насаджень представлені мішані листяно-соснові та сосново-листяні насадження. Слід зазначити, що склад насаджень, уражених омелою австрійською, має значну регіональну специфіку, зокрема в Поліссі переважають чисті соснові насадження, а в Лісостепу – листяно-соснові та сосново-листяні насадження. Вікова структура соснових насаджень, уражених омелою австрійською (рис. 3), свідчить про переважання площ старших вікових груп: перестійних лісів – 54 % та стиглих лісів – 23 %.

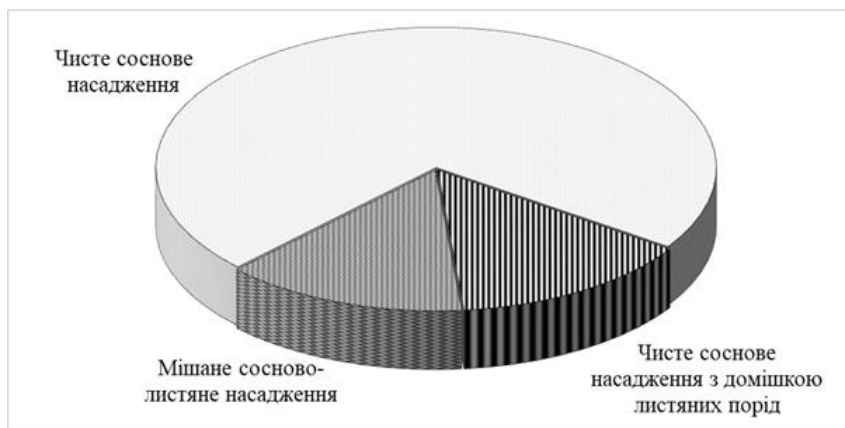


Рис. 2 – Розподіл за складом соснових насаджень, уражених омелою австрійською

Частка пристиглих соснових лісів становить 8 %, середньовікових – 14 %. Слід, однак, наголосити на тому, що в різних регіональних осередках поширення омели в Україні розподіл вікових груп значно різниться. Наприклад, у Чернігівському Поліссі (Вище-Дубечанський лісгосп) частка перестійних, стиглих і пристиглих лісів, ймовірно, є значно більшою, переважання омели в цих вікових групах сосняків лісгоспу відзначено в дослідженні (Yukhnovskyi et al. 2019). У Волинському Поліссі серед уражених омелою сосняків переважають середньовікові насадження, у Житомирському Поліссі – пристиглі й стиглі насадження.

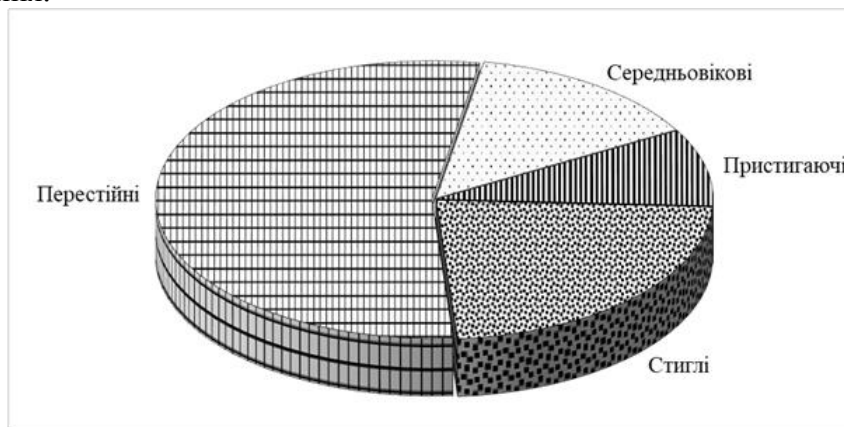


Рис. 3 – Розподіл соснових насаджень, уражених омелою австрійською, за групами віку

В деяких регіонах останнім часом відзначено «помолодшання» осередків омели, зокрема у Волинському Поліссі та Центрально-придніпровській височинній області Лісостепу (Черкаський лісгосп) (Cherkasy DSA 2022). Чеськими дослідниками (Logenc & Vélé 2022) зроблено висновок, що зменшення обороту рубки є одним із заходів стримування поширення омели в сосняках Центральної Європи.

Відносна повнота насаджень є одним із визначальних факторів сприятливості умов для поширення омели австрійської в соснових насадженнях (Bilgili et al. 2020). Вплив цього параметра на омелу австрійську є як прямим – більш розріджені насадження сприяють кращій освітленості кущів омели в кронах сосни, так і опосередкованим – такі насадження є більш привабливими для птахів, які поширюють її насіння (Thomas et al. 2022). Розрахунки продемонстрували (рис. 4), що в Україні в осередках омели австрійської переважають насадження з повнотою 0,5–0,7, займаючи 67 % площі.

Частка високоповнотних насаджень у площі уражених омелою сосняків становить 17 %, низькоповнотних – 16 %. У Європі збільшення повноти соснових насаджень вважають одним із дієвих заходів стримування поширення омели у сосняках (Szmidla et al. 2019).

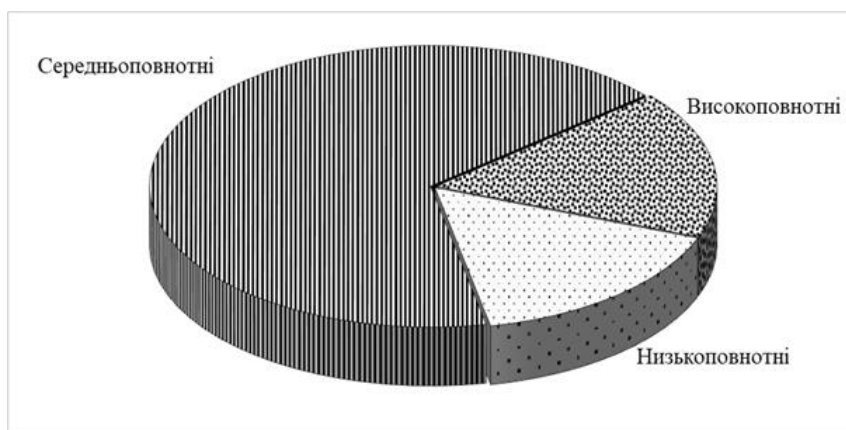


Рис. 4 – Розподіл соснових насаджень, уражених омелою австрійською, за відносною повнотою

Розподіл за класами бонітету соснових насаджень України, уражених омелою австрійською, є доволі специфічним (рис. 5).

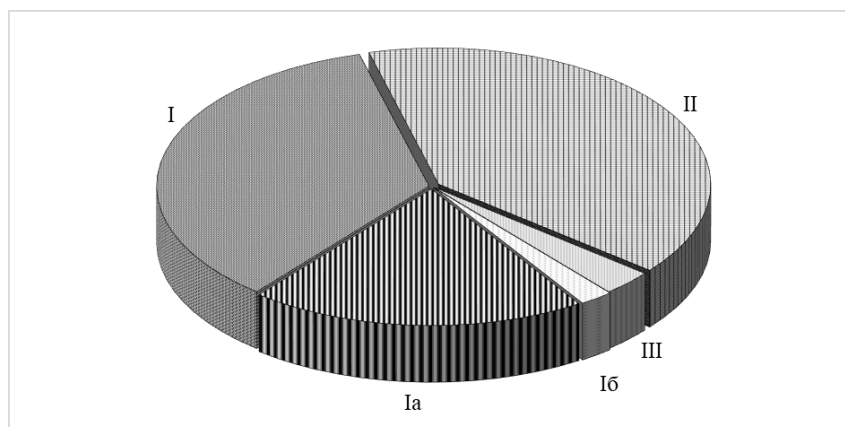


Рис. 5 – Розподіл соснових насаджень, уражених омелою австрійською, за класами бонітету

Добре помітно, що сосняки, уражені омелою австрійською, є переважно високобонітетними насадженнями – загалом 57 %, зокрема I^б класу бонітету – 2 %, I^а – 20 %, I – 35 %. Частка насаджень II класу бонітету становить 40 %, III – лише 3 %. Наведені дані дають змогу зробити висновок, що омелою австрійською в Україні уражаються найцінніші високопродуктивні соснові насадження.

Омела австрійська в лісах з обмеженим лісокористуванням. Як показано вище, на поширення омели впливають такі взаємопов'язані таксаційні показники соснових деревостанів, як вік і повнота. Саме у стиглих та перестійних соснових насадженнях з повнотою 0,5–0,7, найбільш характерних для лісів із режимом обмеженого лісокористування, особливо цінних для збереження лісах (ОЦЗЛ), де всі види рубок проводять зі значними обмеженнями, зафіксовано максимальне ураження омелою соснових насаджень. Насамперед це стосується об'єктів природно-заповідного фонду України. Так, станом на 01.03.2023 омелу австрійську виявлено в Шацькому НПП, Голосіївському НПП, НПП «Прип'ять-Стохід», а також природних заповідниках – Рівненському, Черемському, Поліському та Древянському. Слід підкреслити, що рубки в національних природних парках дозволені лише в межах зони регульованої рекреації. У природних заповідниках заборонено проведення рубок головного користування та всіх видів поступових і суцільних рубок, ліквідацію захаращеності; вирубування лісових плодкових, дуплястих, сухостійних та інших фаутичних дерев, дерев із діаметром пня (у місці кореневої шийки) більше ніж 60 см (On Nature Reserve Fund of Ukraine 2021).

Ураження омелою австрійською соснових насаджень нині реєструють також у багатьох заказниках країни. Так, у Черкаській області воно зафіксовано в ботанічних заказниках місцевого значення «Михайлівський» та «Дахнівський», загальнозоологічному заказнику місцевого значення «Імшан»; у Київській області – у ботанічному заказнику загальнодержавного значення «Лісники», ландшафтному заказнику місцевого значення «Обухівський». Всихання цінних старовікових соснових лісів також відбувається в пам'ятках природи, наприклад, у ботанічній пам'ятці природи місцевого значення «Високопродуктивне насадження сосни» (Черкаська обл.). Згідно зі статтею 26 Закону України «Про природно-заповідний фонд», «на територіях заказників забороняються суцільні, прохідні, лісовідновні та поступові рубки, видалення захаращеності...», аналогічні заборони також передбачені статтею 28 на території пам'яток природи (On Nature Reserve Fund of Ukraine 2021).

Генетичні резервати є особливо цінними для збереження лісами з режимом обмеженого лісокористування. Осередки омели австрійської зафіксовано С. А. Лось та Л. І. Терещенко 15 липня 2022 р. у генетичному резерваті сосни звичайної у кварталах № 8, 9, 11 Закревського лісництва ДП «Черкаський лісгосп». У цьому об'єкті дерева сосни звичайної, уражені омелою, терміново підлягають кронуванню, а за неможливості або неефективності його проведення – видаленню.

На території зелених зон міст, наприклад, у лісопаркових господарствах м. Київ, також обмежено лісокористування, що призвело до утворення значних площ стиглих і перестійних соснових насаджень віком 110–130 (170) років середньої та низької повноти, які є масово ураженими омелою австрійською (Tsylyuyuk & Urdyakov 2012, Chornobrov et al. 2019). Значні площі таких насаджень наявні в Конче-Заспівському лісопарковому господарстві (Конче-Заспівському та Дачному лісництвах), а також у Святошинському лісопарковому господарстві (лісництвах «Пуща-Водиця», Святошинському та Межигірському). Подібна ситуація існує також у лісах водоохоронних зон Дніпра та Десни у Вище-Дубечанському лісгоспі (Yukhnovskiy et al. 2019), який є одним із найбільших за площею осередків омели австрійської в Україні.

Боротьбу з омелою австрійською в Україні нині також стримує її занесення до списків охоронюваних видів рослин у деяких областях. Зокрема, цей вид з категорією NT – вид, що наближається до загрожуваного, внесено до списку регіонально рідкісних видів Волинської області (Danylyuk et al. 2022). Це фактично забороняє проведення заходів контролю омели в цьому регіоні, де, за нашою оцінкою, можливий найбільш інтенсивний приріст кількості локалітетів виду та ураженої ним площі соснових лісів. Омелу австрійську також внесено до списку регіонально рідкісних видів Житомирської області, затвердженому у 2010 р. (List of regionally rare species 2010). На час внесення омели до згаданого переліку у Житомирській області було відомо лише два локалітети виду 1940-х та 1960-х років. Пізніше вид знайдено О. О. Орловим у невеликій кількості в Поліському природному заповіднику (2010 р.) та доволі масово – у Древлянському природному заповіднику (2018 р.). На наш погляд, омелу австрійську слід терміново виключити зі списків охоронюваних видів рослин обох згаданих областей, що дасть можливість проводити санітарно-оздоровчі заходи в уражених нею соснових насадженнях, принаймні за межами об'єктів природно-заповідного фонду.

Висновки. Соснові насадження, уражені омелою австрійською, виявлено у двох зонах України: зоні мішаних лісів (Поліський край, фізико-географічні області Волинського Полісся, Житомирського Полісся, Київського Полісся та Чернігівського Полісся) та лісостеповій зоні (Подільсько-Придніпровському краї, Київській височинній області та Центральнопридніпровській височинній області). Сумарна площа соснових лісів, уражених омелою австрійською, сягає близько 13,5 тис. га, з них у Поліссі – близько 2,1 тис. га, у Лісостепу – 11,4 тис. га. Ураження соснових лісів омелою австрійською слід визнати загальнодержавною проблемою. Внаслідок колонізації сосни омелою австрійською знижується життєвість дерева, відмирають пагони, зменшується річний приріст, а в умовах посухи можлива загибель дерева-живителя.

Більшість уражених омелою австрійською насаджень в Україні – чисті сосняки, переважно стиглі та перестійні високобонітетні насадження середньої повноти.

Обмеження лісокористування створює умови для подальшого поширення омели, особливо на території об'єктів природно-заповідного фонду, лісів зелених зон міст. Слід виключити омелу австрійську з регіональних списків охоронюваних видів рослин. В Україні необхідним є розгортання всебічних досліджень омели австрійської в соснових лісах, результатом чого мають стати рекомендації з моніторингу та контролю цього виду.

Подяки. Автори щиро вдячні канд. с.-г. наук, с. н. с. С. А. Лось, зав. відділу селекції, генетики та біотехнології УкрНДІЛГА; В. В. Туричу, науковому співробітнику Шацького НПП; канд. с.-г. наук, доценту В. П. Войтюку, доценту Волинського національного університету імені Лесі Українки; канд. біол. наук, доценту В. І. Гончаренку, зав. кафедри ботаніки Львівського національного університету імені Івана Франка, за надані відомості про поширення омели австрійської в окремих локалітетах України.

ПОСИЛАННЯ – REFERENCES

Bilgili, E., Coskuner, K. A., Baysal, I., Ozturk, M., Usta, Y., Eroglu, M., Norton, D. 2020. The distribution of pine mistletoe (*Viscum album* ssp. *austriacum*) in Scots pine (*Pinus sylvestris*) forests: from stand to tree level. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 35(1-2): 20–28. <https://doi.org/10.1080/02827581.2020.1729402>

Bilgili, E., Ozturk, M., Coskuner, K. A., Baysal, I., Serdar, B., Yavuz, H., Eroglu, M., Usta, Y. 2018. Quantifying the effect of pine mistletoe on the growth of Scots pine. *Forest Pathology*, 48: e12435. <https://doi.org/10.1111/efp.12435>

Bilonozhko Yu. O., Rabokon, A. M., Postovoitova, A. S., Kalafat, L. O., Boiko, N. S., Pryvalikhin, S. M., Topchii, T. V., Demkovych, A. Ye., Blume, Ya. B. and Pirko, Ya. V. 2021a. Genetic polymorphism of white mistletoe (*Viscum album* L.) in Ukraine. *Factors in experimental evolution of organisms*, 28: 36–41 (in Ukrainian). <https://doi.org/10.7124/FEEO.v28.1372>

Bilonozhko, Yu. O., Rabokon, A. M., Postovoitova, A. S., Kalafat, L. O., Pryvalikhin, S. M., Demkovych, A. Ye., Blume, Ya. B., Pirko, Ya. V. 2021b. Intraspecific differentiation in white mistletoe (*Viscum album* L.) using the analysis of intron length polymorphism of β -tubulin genes and the SSR analysis. *Cytology and Genetics*, 55.1: 1–9. <https://doi.org/10.3103/S0095452721010035>

Bordzilovskiy, Ye. I. and Lonachevskiy, O. O. 1952. Genus 220. Mistletoe – *Viscum* L. In: Kotov, M. I. (Eds.). *Flora of Ukrainian SSR*. Vol. IV. Kyiv, Publishing House of Academy of Sciences of the Ukrainian SSR, p. 173–176 (in Ukrainian).

Catal, Y. and Carus, S. 2011. Effect of pine mistletoe on radial growth of Crimean pine (*Pinus nigra*) in Turkey. *Journal of Environmental Biology*, 32.3: 263–270. <https://www.researchgate.net/publication/51876987>

Cherkasy DSA [Cherkasy District State Administration]. 2022. [Electronic resource]. Cherkasy district administration. Available at: <https://cherkassyrd.gov.ua/cherkaska-oblast/2021/04/09/golova-derzhlisagentstva-ukrayiny-yurij-bolohovets-z-robochym-vizytom-vidvidav-cherkaskyj-derzhlisgosp> (accessed 20.12.2022) (in Ukrainian).

Chornobrov, O. Yu., Sotnyk, L. P., Pryadko, O. I. 2019. Pine mistletoe (*Viscum austriacum* Wiesb.) in the pine forests of the Hosiivskiy National Nature Park (Kyiv). In: *Plants and Urbanization. Proceedings of the Eighth International Scientific and Practical Conference*. Dnipro, DSAEU, p. 84–86.

Danylyk, I., Kuzynin, O., Danylyk, R., Sosnovska, S. 2022. Regionally rare species of vascular plants of Volyn region (Ukraine). *Notes in Current Biology*, 1.3: 8–17 (in Ukrainian). <https://doi.org/10.29038/2617-4723-2022-1-1-2>

Davydenko, K., Vasaitis, R., Menkis, Au. 2017. Fungi associated with *Ips acuminatus* (Coleoptera: Curculionidae) in Ukraine with a special emphasis on pathogenicity of ophiostomatoid species. *European Journal of Entomology*, 114: 77–85. DOI:10.14411/eje.2017.011

Dobbertin, M., Hilker, N., Rebetz, M., Zimmermann, N., Wohlgemuth, T., Rigling, A. 2005. The upward shift in altitude of pine mistletoe (*Viscum album* ssp. *austriacum*) in Switzerland – the result of climate warming? *International Journal of Biometeorology*, 50: 40–47. <https://doi.org/10.1007/s00484-005-0263-5>

Dobbertin, M. and Rigling, A. 2006. Pine mistletoe (*Viscum album* ssp. *austriacum*) contributes to Scots pine (*Pinus sylvestris*) mortality in the Rhone valley of Switzerland. *Forest Pathology*, 36: 309–322. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0329.2006.00457.x>

GBIF [the Global Biodiversity Information Facility]. 2023. [Electronic resource]. Global Biodiversity Information Facility. Available at: <https://www.gbif.org/species/4068991> (accessed 27.02.2023).

Getmanchuk, A. I., Kychilyuk, O. V., Voytyuk, V. P., Borodavka, V. O. 2017. The regional changes of climate as primary causes of strong withering of pine stands in Volyn Polissya. *Scientific Bulletin of UNFU*, 27.1: 120–124 (in Ukrainian). <https://doi.org/10.15421/40270127>

- Hayashi, S., Miyamoto, E., Kudo, K., Kameoka, H., Hanafusa, M. 1996. Comparison of the volatile components of three mistletoes. *Journal of Essential Oil Research*, 8: 619–626. <https://doi.org/10.1080/10412905.1996.9701029>
- Hosseini, S. M., Kartoolinejad, D., Mirnia, S. K., Tabibzadeh, Z., Akbarinia, M. and Shayanmehr, F. 2007. The effects of *Viscum album* L. on foliar weight and nutrients content of host trees in Caspian forests (Iran). [Electronic resource]. *Polish Journal of Ecology*, 55.3: 579–583. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/228751114> (accessed 27.02.2023).
- iNaturalist [Database on Biodiversity Information]. 2022. [Electronic resource]. California Academy of Sciences. Available at: https://www.inaturalist.org/observations?place_id=any&subview=map&taxon_id=484660 (accessed 01.12.2022).
- Jabłoński, T., Tarwacki, G., Sukovata, L. 2019. Pine forest conditions in Poland in 2015-2018. In: *Pine forests: current status, existing challenges and ways forward*. Proceedings of International Scientific and Practical Conference. Kyiv, Planeta-Print, p. 83–88.
- Kahle-Zuber, D. 2008. *Biology and evolution of the European mistletoe (Viscum album)*. Doctoral Thesis. Zurich, 112 p. <https://doi.org/10.3929/ethz-a-005728816>
- Kartoolinejad, D., Hosseini, S. M., Mirnia, S. K., Akbarinia, M., Shayanmehr, F. 2007. The relationship among infection intensity of *Viscum album* with some ecological parameters of host trees. [Electronic resource]. *International Journal of Environmental Research*, 1(2): 143–149. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/27794328> (accessed 01.12.2022).
- Kollas, C., Gutsch, M., Hommel, R., Lasch-Born, P., Suckow, F. 2018. Mistletoe-induced growth reductions at the forest stand scale. *Tree Physiology*, 38.5: 735–744. <https://doi.org/10.1093/treephys/tpx150>
- Kotov, M. I. 1941. Vegetation and flora of the “Horyste” reserve and its surroundings. In: *Nature reserve of the Academy of Sciences of the Ukrainian SSR “Horyste”*. Kyiv, p. 95–117 (in Ukrainian).
- Krasylenko, Yu., Sosnovsky, Ye., Atamas, N., Popov, G., Leonenko, V., Janošiková, K., Sytschak, N., Rydlo, K., Sytnyk, D. 2020. The European mistletoe (*Viscum album* L.): distribution, host range, biotic interactions and management worldwide with special emphasis on Ukraine. *Botany*, 98.9: 1–53. <https://doi.org/10.1139/cjb-2020-0037>
- Krótkoterminowa prognoza występowania ważniejszych szkodników i chorób infekcyjnych drzew leśnych w Polsce w 2019 r. 2019. Jabłoński, T. (Ed.). Sękocin Stary, Instytut Badawczy Leśnictwa, 160 s.
- List of regionally rare species of vascular plants of Zhytomyr region. 2010. [Electronic resource]. Decision of the Zhytomyr Regional Council from 08 September 2010. No 1162. Available at: <http://6.zt.gov.ua/old/index.php?go=sor&p=ses26r> (accessed 27.02.2023) (in Ukrainian).
- Loranthaceae Juss. [Euro-MedPlantBase – the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity]. 2022. [Electronic resource]. Botanic Garden and Botanical Museum Berlin-Dahlem. Available at: <http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/PTaxonDetail.asp?NameId=25273 &PTRefFk=7300000> (accessed 04.12.2022).
- Lorenc, F. and Véle, A. 2022. Characteristics of *Pinus sylvestris* stands infected by *Viscum album* subsp. *austriacum*. [Electronic resource]. *Austrian Journal of Forest Science*, 139(1): 31–50. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/359772746> (accessed 27.02.2023).
- Marynych, O. M., Parkhomenko, H. O., Pashchenko, V. M., Petrenko, O. M., Shyshchenko, P. H. 2007. Physico-geographical zoning. In: Rudenko, L. H. *National atlas of Ukraine*. Kyiv, SSIE Cartography, p. 228–229 (in Ukrainian).
- Mathiasen, R. L., Nickrent, D. L., Shaw, D. C., Watson, D. M. 2008. Mistletoes: Pathology, systematics, ecology, and management. *Plant Disease*, 92.7: 988–1006. <https://doi.org/10.1094/PDIS-92-7-0988>
- Mejnartowicz, L. 2006. Relationship and genetic diversity of mistletoe (*Viscum album* L.) subspecies. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae*, 75.1: 39–49. <https://doi.org/10.5586/asbp.2006.007>
- Mellado, A. and Zamora, R. 2014. Generalist birds govern the seed dispersal of a parasitic plant with strong recruitment constraints. [Electronic resource]. *Oecologia*, 176.1: 139–147. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/263778682> (accessed 27.02.2023).
- Mellado, A. and Zamora, R. 2017. Parasites structuring ecological communities: The mistletoe footprint in Mediterranean pine forests. *Functional Ecology*, 31(11): 1–10. <https://doi.org/10.1111/1365-2435.12907>
- Meshkova, V. L. and Bobrov, I. O. 2020. Parameters of *Pinus sylvestris* health condition and *Ips acuminatus* population in pure and mixed stands of Sumy region. *Proceedings of the Forestry Academy of Sciences of Ukraine*, 20: 131–140. <https://doi.org/10.15421/412012>
- Míguez, F., Fernández-Marín, B., Hernández, A., Becerril, J. M., García-Plazaola, J. I. 2015. Does age matter under winter photoinhibitory conditions? A case study in stems and leaves of European mistletoe (*Viscum album*). [Electronic resource]. *Functional Plant Biology*, 42(2): 175–185. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/277683506> (accessed 27.02.2023).
- NPL Hosiivskyi [Kiev Oblast and the city of Kiev forest management and the hunting economy. Measures to improve the sanitary state of forests]. 2022. [Electronic resource]. Kiev Oblast and the city of Kiev FMHE. Available at: <https://kyivlis.gov.ua/wp-content/uploads/2019/11/Perelik-ZPSSL-NPP-Golosiyivskiy-01.11.19.pdf> (accessed 20.12.2022) (in Ukrainian).
- On Nature Reserve Fund of Ukraine. 2021. [Electronic resource]. Law of Ukraine from 08 August 2021. No 2456-XII. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/en/2456-12> (accessed 27.02.2023) (in Ukrainian).

Pilichowski, S., Filip, R., Kościelska, A., Żyźniowska, A., Iszkulo, G. 2018. Influence of *Viscum album* ssp. *austriacum* (Wiesb.) Vollm. on tree radial growth of *Pinus sylvestris* L. [Electronic resource]. Sylwan, 162.6: 452–459. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/325809696> (accessed 27.02.2023).

POWO [About Plants of the World Online]. 2023. [Electronic resource]. Board of Trustees of the Royal Botanic Gardens, Kew. Available at: [https://powo.science.kew.org/results?q=Viscum %20austriacum](https://powo.science.kew.org/results?q=Viscum%20austriacum) (accessed 27.02.2023).

Procherk [At meeting, Department discussed the results of inspection of sanitary condition of forests]. 2022. [Electronic resource]. Cherkasy regional online-media "Procherk". Available at: <https://procherk.info/news/7-cherkassy/103768-na-naradi-v-upravlinni-obgovorili-rezultati-obstezhennja-sanitarnogo-stanu-lisiv> (accessed 20.12.2022) (in Ukrainian).

Rigling, A., Eilmann, B., Koechli, R., Dobbertin, M. 2010. Mistletoe-induced crown degradation in Scots pine in a xeric environment. *Tree Physiology*, 30.7: 845–852. <https://doi.org/10.1093/treephys/tpq038>

Sanguesa-Barreda, G., Linares, J. C., Camarero, J. J. 2012. Mistletoe effects on Scots pine decline following drought events: Insights from within-tree spatial patterns, growth and carbohydrates. *Tree Physiology*, 32.5: 585–598. <https://doi.org/10.1093/treephys/tps031>

Schröder, L., Hohnjec, N., Senkler, M., Senkler, J., Küster, H., Braun H.-P. 2022. The gene space of European mistletoe (*Viscum album*). *The Plant Journal*, 109.1: 278–294. <https://doi.org/10.1111/tpj.15558>

SE Cherkasy forestry [Central-Western interregional management of forestry and hunting. Lists of datasets on sanitary felling by state forestry enterprises]. 2023. [Electronic resource]. Central-Western IMFH. Available at: https://drive.google.com/drive/folders/1uVAhGcQ1evMHvaff-4_Iwzu790MTdYMs (accessed 31.01.2023) (in Ukrainian).

SE Vyschedubchansky forestry [Kiev Oblast and the city of Kiev forest management and the hunting economy. Measures to improve the sanitary state of forests]. 2022a. [Electronic resource]. Kiev Oblast and the city of Kiev FMHE. Available at: https://kyivlis.gov.ua/wp-content/uploads/2022/12/Akt_lisopatologichnogo_obstezhennya_nasadzhen-3.pdf (accessed 20.12.2022) (in Ukrainian).

SE Vyschedubchansky forestry [Kiev Oblast and the city of Kiev forest management and the hunting economy. Measures to improve the sanitary state of forests]. 2022b. [Electronic resource]. Kiev Oblast and the city of Kiev FMHE. Available at: <https://kyivlis.gov.ua/wp-content/uploads/2022/09/Akt-lisopatologichnogo-obstezhennya-nasadzhen-05.09.2022.pdf> (accessed 20.12.2022) (in Ukrainian).

SE Vyschedubchansky forestry [Kiev Oblast and the city of Kiev forest management and the hunting economy. Measures to improve the sanitary state of forests]. 2022c. [Electronic resource]. Kiev Oblast and the city of Kiev FMHE. Available at: <https://kyivlis.gov.ua/wp-content/uploads/2021/12/Akt-sanitarno-lisopatologichnogo-obstezhennya-DP-Vyshhedubchanske-lisove-gospodarstvo-30.12.21.pdf> (accessed 20.12.2022) (in Ukrainian).

SFRA of Ukraine [Forest protection against pests and deceases]. 2023. [Electronic resource]. State Forest Resources Agency of Ukraine. Available at: <https://forest.gov.ua/napryamki-diyalnosti/lisove-gospodarstvo/ohorona-i-zahist-lisiv/zahist-lisiv-vid-shkidnikiv-ta-hvorob> (accessed 27.02.2023) (in Ukrainian).

Shvidenko, A. Z., Buksha, I. F., Krakovska, S. V. 2018. Vulnerability of Ukraine's forests to climate change. Kyiv, Nika-Center, 184 p.

Szmidla, H., Tkaczyk, M., Plewa, R., Tarwacki, G., Sierota, Z. 2019. Impact of common mistletoe (*Viscum album* L.) on Scots pine forests – a call for action. *Forests*, 10(847): 1–15. <https://doi.org/10.3390/f10100847>

Thomas, P. A., Dering, M., Giertych, M. J., Iszkulo, G., Tomaszewski, D., Briggs, J. 2022. Biological Flora of Britain and Ireland: *Viscum album*. *Journal of Ecology*, 303: 701–739. <https://doi.org/10.1111/1365-2745.14036>

Tsylyuryk, A. V. and Urdyakov, I. M. 2012. The bioecological and morphological characteristics of mistletoe austrian (*Viscum avstriacum* W.) and its spreading throughout the Kyiv urban forests. [Electronic resource]. Scientific reports of NULES, 3.32. Available at: https://nd.nubip.edu.ua/2012_3/12cav.pdf (accessed 20.12.2022) (in Ukrainian)..

UkrBIN [Ukrainian Biodiversity Information Network]. 2022. [Electronic resource]. UkrBIN Team. Available at: <https://ukrbin.com/index.php?id=318756> (accessed 01.12.2022).

Yan, C.-F., Gessler, A., Rigling, A., Dobbertin, M., Han, X.-G., Li, M.-H. 2016. Effects of mistletoe removal on growth, N and C reserves, and carbon and oxygen isotope composition in Scots pine hosts. *Tree Physiology*, 36.5: 562–575. <https://doi.org/10.1093/treephys/tpw024>

Yelptiforov, E. M., Ivanytska, B. A., Malashuk, O. V. 2017. Comparative analysis of the content of chemical elements *Viscum album* L. i *Viscum album* subsp. *austriacum* (Wiesb.) Vollmann. *Scientific Bulletin of UNFU*, 27.5: 93–97 (in Ukrainian). <https://doi.org/10.15421/40270519>

Yukhnovskiy, V., Urliuk, Yu., Khryk, V., Levandovska, S. 2019. Sanitary state of water-protection pine plantations in the interfluvium of Dnieper and Desna. *Agrobiologia*, 2: 88–95. <https://doi.org/10.33245/2310-9270-2019-153-2-88-95>

Zuber, D. 2004. Biological flora of Central Europe: *Viscum album* L. Flora – Morphology, Distribution, Functional Ecology of Plants, 199(3): 181–203. <https://doi.org/10.1078/0367-2530-00147>

Zuber, D. and Widmer, A. 2009. Phylogeography and host race differentiation in the European mistletoe (*Viscum album* L.). *Molecular Ecology*, 18(9): 1946–1962. <https://doi.org/10.1111/j.1365-294X.2009.04168.x>

Zweifel, R., Bangerter, S., Rigling, A., Sterck, F. J. 2012. Pine and mistletoes: How to live with a leak in the water flow and storage system? *Journal of Experimental Botany*, 63(7): 2565–2578. <https://doi.org/10.1093/jxb/err432>

Orlov O. O.¹, Zhukovskiy O. V.¹, Borodavka V. O.¹, Borodavka O. B.¹, Shevchuk V. V.¹, Mateychyk V. I.², Arvat L. S.³

PINE MISTLETOE (*VISCUM ALBUM* SSP. *AUSTRIACUM* (WIESB.) VOLLM.) IN PINE FORESTS OF UKRAINE: CURRENT STATE OF THE PROBLEM

¹ Polissia Branch of Ukrainian Research Institute of Forestry and Forest Melioration named after G. M. Vysotsky, Zhytomyr, Ukraine

² Shatsky National Nature Park, Volyn region, Ukraine

³ Shatsk Forest Applied College named after V. V. Sulko, Volyn region, Ukraine

The data concerning the distribution of pine mistletoe in the pine forests of Ukraine were analyzed. Nowadays pine mistletoe is regarded to be a subspecies of white mistletoe (*Viscum album* ssp. *austriacum* (Wiesb.) Vollm.). It develops mainly on crown branches of coniferous trees: many species of genus *Pinus* L., much rarer – species of genus *Picea* A. Dietr. and *Larix* Mill. Pine mistletoe seeds spreading mainly relates to two species of birds, namely to *Turdus viscivorus* Linnaeus, 1758 and *Bombycilla garrulus* Linnaeus, 1758. The distribution of the pine stands affected by pine mistletoe in Ukraine is very fragmented: zone of mixed forests (Polissia region, physical-geographical areas of Volyn Polissia, Zhytomyr Polissia, Kyiv Polissia and Chernihiv Polissia); Forest-Steppe Zone (Podilsko-Prydniprovsky region, Kyiv highland area and Central-Prydniprovsky highland area). According to our estimates, the total area of pine forests infected by pine mistletoe in Ukraine makes up to 13,500 ha, including 2,100 ha in Polissia and 11,400 ha in Forest-Steppe zone. Majority of the infected by pine mistletoe stands are overmatured, pure pine stands with high growth class and average relative density of stocking. It was found that in pine stands pine mistletoe firstly colonizes dominant trees. Limited forest exploitation promotes its distribution, especially in the nature reserve fund objects and green suburban areas. The affection of pine forests by pine mistletoe should be recognized as a nationwide problem.

Key words: semi-parasite, distribution, ornitochory, Scots pine, stand indicators, health condition, nature reserve fund.

E-mail: orlov.botany@gmail.com; zh_oleh2183@ukr.net

Одержано редколегією 30.03.2023