



С. М. Шевченко¹, Н. Г. Міронова¹, О. О. Єфремова¹, О. Л. Кратюк²

¹ Хмельницький національний університет, м. Хмельницький, Україна

² Житомирський національний агроекологічний університет, м. Житомир, Україна

ВИДОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ ПОШИРЕННЯ ДЕРЕВОРУЙНІВНИХ ГРИБІВ У ПАРКУ КУЛЬТУРИ І ВІДПОЧИНКУ ІМЕНІ МИХАЙЛА ЧЕКМАНА МІСТА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО

Наведено результати дослідження видового складу дереворуйнівних грибів у Парку культури і відпочинку ім. Михайла Чекмана міста Хмельницького та біоекологічні особливості їх поширення. У Парку культури і відпочинку ім. Михайла Чекмана виявлено 29 видів дереворуйнівних грибів, які поширені на 14 видах деревних порід. Найпоширенішими виявилися такі види дереворуйнівних грибів: трутовик облямований, б'єркандера обвуглена, б'єркандера димчаста, трутовик несправжній та стеррум жорстковолосистий. Ці види дереворуйнівних грибів трапляються майже на всіх деревних видах парку, які пошкоджені дереворуйнівними грибами. Ці гриби трапляються поодинокі на видах дерев І та ІІ стадій деструкції, дуже рідко – на ІІІ стадії. Встановлено деревні породи, які найбільше піддаються ураженню дереворуйнівними грибами, це такі види: береза повисла, ясен звичайний, верба біла, тополя чорна та дуб звичайний. Доведено, що роль дереворуйнівних грибів у міських насадженнях негативна. Більшість видів дереворуйнівних грибів спричиняють різноманітну гниль. Такі дерева довгий час не мають зовнішніх ознак ослаблення. Встановити вражені дерева дереворуйнівними грибами можна тільки за наявністю плодівих тіл. Запропоновано основні методи боротьби з дереворуйнівними грибами у парку.

Ключові слова: дереворуйнівні гриби; місто Хмельницький; парк; зелені насадження; деревина.

Вступ. Штучні лісові насадження є важливою складовою частиною ландшафтною структури будь-якого міста, виконують важливі господарські та екологічні функції. Ефективність зростання і розвитку паркових насаджень міст залежить від сформованості в них системи редуцентів, зокрема дереворуйнівних грибів, що забезпечують порівняно швидкий кругообіг речовини та енергії в лісових екосистемах. Збільшення частки дерев у парках, уражених дереворуйнівними грибами, закономірно призводить до погіршення їх життєвого стану, ослаблення, зниження стійкості і як наслідок – до збільшення їх схильності до вітровалів та вітроломів. При цьому неможливо гарантувати захист здорових деревостанів, і за відсутності необхідного догляду вони втрачають свої декоративні властивості. Отже, дереворуйнівні гриби значно впливають на санітарний стан паркових насаджень. Незважаючи на низку досліджень у межах України (Hordiienko, 1979; Mukhin & Voronin, 2007; Shevchenko & Tsyliuryk, 1968; Blinkova & Ivanen-

ko, 2013a, 2013b, 2014), дані про дереворуйнівні гриби, що поширені у паркових насадженнях міста Хмельницького, взагалі відсутні. З огляду на це актуальним є вивчення видової різноманітності дереворуйнівних грибів у паркових насадженнях урбоекосистеми Хмельницького та визначення їх ролі у забезпеченні стійкості та стабільності цих екосистем.

Мета роботи – вивчення видового складу дереворуйнівних грибів, особливостей їх поширення у Парку культури і відпочинку ім. Михайла Чекмана м. Хмельницького та розроблення рекомендацій для боротьби з ними у паркових насадженнях Хмельницького.

Матеріали та методика дослідження. Роботу виконували способом маршрутних обстежень з визначення таксономічного складу деревних рослин і дереворуйнівних грибів.

Експериментальні дослідження проводили протягом вегетаційного періоду 2018 р. Оглядали живі й сухостійні дерева та чагарники, а також їх відпад, гілки та

Інформація про авторів:

Шевченко Сергій Миколайович, канд. с.-г. наук, доцент, кафедра екології. Email: sheva911@ukr.net;

<https://orcid.org/0000-0001-7558-255X>

Міронова Наталія Геннадіївна, д-р с.-г. наук, доцент, кафедра екології. Email: mironova72n@ukr.net;

<https://orcid.org/0000-0002-6214-0805>

Єфремова Ольга Олексіївна, канд. техн. наук, доцент, кафедра екології. Email: 25efrem@gmail.com;

<https://orcid.org/0000-0001-8153-1150>

Кратюк Олександр Леонідович, канд. біол. наук, доцент, кафедра експлуатації лісових ресурсів. Email: deneshi_ks@ukr.net;

<https://orcid.org/0000-0002-2661-8074>

Цитування за ДСТУ: Шевченко С. М., Міронова Н. Г., Єфремова О. О., Кратюк О. Л. Видове різноманіття та особливості поширення дереворуйнівних грибів у парку культури і відпочинку імені Михайла Чекмана міста Хмельницького. Науковий вісник НЛТУ України. 2019, т. 29, № 1. С. 24–29.

Citation APA: Shevchenko, S. N., Mironova, N. H., Iefremova, O. O., & Kratiuk, O. L. (2019). Diversity of Types and Features of Expansion of Wood-Destroying Fungus in the Park of Recreation and Leisure Named after Mykhailo Chekman in Khmelnytskyi City. *Scientific Bulletin of UNFU*, 29(1), 24–29. <https://doi.org/10.15421/40290104>

пні. Механічно пошкодженими вважали дерева зі слідами зламаных чи спиланих гілок, стовбурових ран (до камбію) різного терміну давності. Видовий склад деревних рослин визначили за "Определителем высших растений Украины" (Dobrochaieva, 1999), а видовий склад дереворуйнівних грибів – за "Атлас-определителем деструктивных грибов" (Storozhenko et al., 2014).

Стадії деструкції деревини (табл. 1) визначали за "Экологическими особенностями дереворазрушающих грибов" (Hordiienko, 1979).

Табл. 1. Шкала діагностики стадій деструкції деревини

Стадія деструкції	Бал	Візуальні ознаки
Слабка	I	Деревина зі щільною корою, видимі ознаки деструкції є тільки подекуди
Середня	II	Верхній шар деревини м'який, кора місцями відпала, розкладання помітне візуально, гострі предмети проникають на значну глибину в деревину, гниль пластинчаста або призматична
Сильна	III	Залишається тільки форма стовбура, кора місцями відпала, на поверхні зазвичай добре розвинені синузії мохів і лишайників

Результати дослідження та їх обговорення. Будь-яке лісове угруповання є цілісним та соціальним організмом, в якому рівноправне значення для його стійкого розвитку мають організми автотрофів, які нагромаджують біомасу, і гетеротрофів, які її розкладають. Серед гетеротрофів найбільше значення за числом видів та здатності розкласти деревину автотрофів на всіх етапах їх життєдіяльності й утилізувати біомасу деревного відпаду та опаду мають грибні організми.

Окрім цього, їх еволюційно-функціональним завданням у розвитку біосфери є коригування структури лісових угруповань і підтримання балансу нагромадження біомаси лісів. Вирішення цього завдання вони здійснюють через функцію ураження певної кількості дерев фітоценозу, їх ослаблення, переведення у деревний відпад, його розкладу із певною швидкістю, яка є наближеною до швидкості нагромадження біомаси автотрофами. Цю групу грибів називають дереворуйнівними.

Незважаючи на більш ніж столітню історію їх вивчення, чіткого і однозначного розуміння з цього питання немає. У вузькому сенсі дереворуйнівними вважають гриби, живлення яких ґрунтується на прямому ферментному розщепленні лігноцелюлозного комплексу деревини, тобто власне ксилотрофні (харчуються деревиною) організми. У широкому сенсі до дереворуйнівних грибів відносять усі гриби, що розвиваються на деревних субстратах, зокрема і без використання дерев у ролі трофічного ресурсу.

Дереворуйнівні гриби у вертикальній структурі дерева мають цілком закріплені трофотопічні позиції, а саме різні групи грибів вражають лише певні частини стовбурів по висоті та діаметру дерев, також вони спричиняють розвиток гнилі різних типів. Біологічна особливість дереворуйнівних грибів полягає в тому, що в міру руйнування деревини, одні їх види поступово змінюються іншими. Цей процес залежить від субстрату деревини, який у процесі деструкції зазнає повільної біологічної трансформації. Деякі види дереворуйнівних грибів з'являються тільки тоді, коли на мертвому дереві вже живуть інші види грибів, тобто внаслідок сукцесії мікоценозу.

Процес руйнування деревини часто розпочинається з пошкоджених ділянок, що заселяються грибами, які під час відмирання дерева живляться як сапротрофи, використовуючи мертву органічну речовину. На початку цього процесу відбувається зміна забарвлення деревини, ділянки набувають сірувато-синього та коричневатого відтінків. Це зумовлюється вивільненням пігментів, переважно меланінів, локалізованих у клітинних стінках грибів.

Екологічну роль дереворуйнівних грибів розглядають з двох протилежних позицій. З одного боку, дереворуйнівні гриби забезпечують захист насаджень від загарщення стовбурами мертвої деревини, сучками, пнями, шляхом їх розкладання і завдяки цьому беруть участь у колообігу речовин у лісовому біогеоценозі. Завдяки цьому дереворуйнівні гриби роблять вагомий внесок у біологічні цикли карбону та азоту. Здійснюючи деструкцію і трансформацію деревного субстрату, вони також беруть участь й у ґрунтоутворювальному процесі, оскільки забезпечують формування гумінових кислот, які підвищують родючість ґрунту, що покращує живлення рослин.

Друга точка зору ґрунтується на тому, що ці гриби руйнують цінні деревні породи зелених насаджень. У парках дереворуйнівні гриби спричиняють гниль стовбурів, коріння і гілок живих дерев, внаслідок чого хворі дерева втрачають стійкість до вітру, легко піддаються бурелому і вітровалу. Такі дерева є потенційно небезпечними у скверах і парках, що інтенсивно відвідуються. Однак труднощі виявлення уражених гниллю дерев полягають в тому, що плодові тіла утворюються не миттєво після проникнення гриба в деревину. Наявність плодових тіл свідчить вже про те, що гниль знаходиться на завершальній стадії, і протяжність її у стовбурі досягла найвищих значень. Такі дерева потрібно вважати, як особливо небезпечні, особливо в період сильних вітрів.



Рис. 1. Парк культури і відпочинку ім. Михайла Чекмана

Отже, значення і роль дереворуйнівних грибів у міських насадженнях негативна. Більшість видів дереворуйнівних грибів спричиняють гниль, що розвивається в частини стовбурів біля самого кореня і вище, одночасно гниль розвивається в ядровій частині деревина. Такі дерева довгий час не мають зовнішніх ознак ослаблення. Встановити враження таких дерев можна тільки за наявністю плодових тіл. Найчастіше дерева з ядровими гнилями стовбурів виявляються тільки під

час бурелому, ураганих вітрів тощо. У деяких з дереворуйнівних грибів гниль розвивається не тільки в стовбурах, а й поширюється в кореневу систему.

У Хмельницькому найбільшим з природно-заповідних об'єктів, що мають статус парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення, є Парк культури і відпочинку ім. Михайла Чекмана (рис. 1).

На сьогодні площа парку становить 55,27 га, де зростає близько 70 видів деревних рослин, переважно місцевих порід дерев і кущів. Парк належить до ландшафтного (англійського) стилю планування, де підкреслюється асиметричність і оригінальність рослинних композицій, повільні форми рельєфу, групи дерев чергують з відкритими газонами.

Згідно з нашими дослідженнями, у Парку культури і відпочинку ім. Михайла Чекмана виявлено 29 видів дереворуйнівних грибів, які поширені на 14 видах деревних порід. Дереворуйнівні гриби зростають тут на коренях, стовбурах, гілках дерев, сухої деревини, пнях і шматках відпаду деревини. Їх поширення залежить від ступеня рекреаційного навантаження, ступеня механічного пошкодження певних порід дерев та стадії деструкції їхньої деревини. Найпоширенішими виявилися такі види дереворуйнівних грибів: трутовик облямований, б'єркандера обуглена, б'єркандера димчаста, трутовик несправжній та стереум жорстковолосистий. Ці види дереворуйнівних грибів трапляються майже на всіх деревних видах парку, які пошкоджені дереворуйнівними грибами (рис. 2).



Трутовик облямований
(*Fomitopsis pinicola*)



Антродія подушкоподібна
(*Antrodia pulvinascens*)



Трутовик сірчано-жовтий
(*Laetiporus sulphureus*)



Трутовик плоский
(*Ganoderma applanatum*)



Стереум жостковолосий
(*Stereum hirsutum*)



Б'єркандера димчаста
(*Bjerkandera fumosa*)



Трутовик лускатий
(*Polyporus squamosus*)



Трутовик облямований
(*Fomitopsis pinicola*)



Трутовик березовий
(*Piptoporus betulinus*)

Рис. 2. Види дереворуйнівних грибів, поширених на деревних породах у Парку культури і відпочинку ім. Михайла Чекмана

Серед деревних порід парку найбільше дереворуйнівними грибами ушкоджені такі види: береза повисла (8 видів грибів), ясен звичайний, верба біла, тополя чорна та дуб звичайний (по 7 видів грибів на кожній породі) (табл. 2). Таку кількість видів грибів для берези,

ясена та дуба можна пояснити тим, що ці види є досить чутливими до антропогенного навантаження та розташовані не в оптимальних умовах зростання (освітлення, ґрунтові умови, рівень зволоження тощо) у парку.

Для верби білої і тополі чорної значна кількість дереворуйнівних грибів зумовлено тим, що середній вік дерев наблизився до 60 років, а це критичний вік, у якому ці породи переходять у період старіння, тому їх імунітет слабшає і, відповідно, вони стають досить уразливими до різноманітних шкідників та хвороб, зокрема і дереворуйнівних грибів. Також варто зазначити, що ці

види розміщені у крайніх посадках біля автомобільних доріг, алей, стежок, галявин, господарських будівель, що також впливає на їх фітосанітарний стан. Частка хворих та уражених дереворуйнівними грибами дерев цих видів відносно здорових є істотною і за нашими спостереженнями становить близько 30 %.

Табл. 2. Заселеність деревних порід дереворуйнівними грибами

№ з/п	Вид деревної рослини	Вид гриба		Стадія деструкції деревини
		латинська назва	українська назва	
1	Алича (<i>Prunus cerasifera</i>)	<i>Fomitopsis pinicola</i>	Трутовик облямований	II, III
		<i>Phellinus punctatus</i>	Феллінус крапковий	I, II
2	Береза повисла (<i>Betula pendula</i> Roth.)	<i>Fomitopsis pinicola</i>	Трутовик облямований	II, III
		<i>Fomes fomentariu</i>	Трутовик справжній	II, III
		<i>Inonotus obliquus</i>	Трутовик скошений, чага	I, II
		<i>Lycoperdon pyriforme</i>	Дощовик грушоподібний	III
		<i>Piptoporus betulinus</i>	Трутовик березовий	II, III
		<i>Trichaptum biforme</i>	Тріхаптум двоякий	I, II
		<i>Trametes pubescens</i>	Траметес пухнастий	I-III
		<i>Stereum subtomentosum</i>	Стереум ніжноповстяний	I, II
		<i>Fomitopsis pinicola</i>	Трутовик облямований	I-III
3	Верба біла (<i>Salix alba</i> L.)	<i>Fomes fomentariu</i>	Трутовик справжній	I-III
		<i>Laetiporus sulphureus</i>	Трутовик сірчано-жовтий	I, II
		<i>Phellinus igniarius</i>	Трутовик несправжній	I, II
		<i>Bjercandera fumosa</i>	Б'єркандера димчаста	II, III
		<i>Gloeoporus dichrous</i>	Глепорус двокольоровий	I-III
		<i>Ganoderma applanatum</i>	Трутовик плоский	I, II
4	Вільха чорна (<i>Alnus glutinosa</i>)	<i>Bjercandera adusta</i>	Б'єркандера обвуглена	I, II
5	Граб звичайний (<i>Carpinus betulus</i> L.)	<i>Huholoma fasciculare</i>	Опеньок сірчано-жовтий несправжній	-
6	Горобина звичайна (<i>Sorbus aucuparia</i>)	<i>Bjercandera fumosa</i>	Б'єркандера димчаста	II, III
		<i>Fomitopsis pinicola</i>	Трутовик облямований	II, III
7	Гіркокаштан звичайний (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	<i>Basidiaradulum radula</i>	Базидіорадулум рашпілеподібний	II, III
		<i>Bjercandera fumosa</i>	Б'єркандера димчаста	I, II
		<i>Fomitopsis pinicola</i>	Трутовик облямований	I, II
8	Дуб звичайний (<i>Quercus robur</i> L.)	<i>Antrodia pulvinascens</i>	Антродія подушкоподібна	I-III
		<i>Huholoma fasciculare</i>	Опеньок сірчано-жовтий несправжній	-
		<i>Gloeoporus dichrous</i>	Глепорус двокольоровий	I-III
		<i>Laetiporus sulphureus</i>	Трутовик сірчано-жовтий	I, II
		<i>Phellinus robustus</i>	Трутовик несправжній дубовий	II, III
		<i>Radulomyces molaris</i>	Радуломіцес зубчастий	I, II
		<i>Schizophyllum commune</i>	Розщепка звичайна	I, II
9	Клен гостролистий (<i>Acer platanoides</i>)	<i>Stereum hirsutum</i>	Стереум жорстковолистий	I, II
		<i>Bjercandera fumosa</i>	Б'єркандера димчаста	I, II
		<i>Bjercandera adusta</i>	Б'єркандера обвуглена	I, II
10	Тополя чорна (<i>Populus nigra</i>)	<i>Ganoderma applanatum</i>	Трутовик плоский	II, III
		<i>Fomes fomentariu</i>	Трутовик справжній	I, II
		<i>Phellinus igniarius</i>	Трутовик несправжній	I-III
		<i>Bjercandera fumosa</i>	Б'єркандера димчаста	I-III
		<i>Oxyporus populinus</i>	Оксипорус тополевий	I-III
		<i>Bjercandera adusta</i>	Б'єркандера обвуглена	I, II
11	Липа дрібнолиста (<i>Tilia cordata</i>)	<i>Lycoperdon pyriforme</i>	Дощовик грушоподібний	III
		<i>Vuilleminia comedens</i>	Віллемінія з'їдаюча	I
		<i>Trametes hirsuta</i>	Трутовик жорстковолистий	II, III
		<i>Antrodia pulvinascens</i>	Антродія подушкоподібна	I, II
		<i>Ganoderma applanatum</i>	Трутовик плоский	I, II
12	Явір (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	<i>Polyporus squamosus</i>	Трутовик лускатий	I, II
		<i>Bjercandera adusta</i>	Б'єркандера обвуглена	I, II
		<i>Phellinus igniarius</i>	Трутовик несправжній	I, II
13	Ялина європейська (<i>Picea abies</i>)	<i>Heterobasidion annosus</i>	Коренева губка	II, III
		<i>Thelephora terrestris</i>	Телефора звичайна	I, II
		<i>Trichaptum hollii</i>	Тріхаптум буро-фіолетовий	I, II
14	Ясен звичайний (<i>Fraxinus excelsior</i> L.)	<i>Bjercandera fumosa</i>	Б'єркандера димчаста	I, II
		<i>Bjercandera adusta</i>	Б'єркандера обвуглена	I, II
		<i>Antrodia pulvinascens</i>	Антродія подушкоподібна	I, II
		<i>Fomitopsis pinicola</i>	Трутовик облямований	II, III
		<i>Fomes fomentariu</i>	Трутовик справжній	II, III
		<i>Stereum hirsutum</i>	Стереум жорстковолистий	I, II
		<i>Huholoma fasciculare</i>	Опеньок сірчано-жовтий несправжній	-

Найменше дереворуйнівних грибів виявлено на вільсі чорній і грабові звичайному (по 1 виду грибів). Таку стійкість до дереворуйнівних грибів для вільхи чорної

можна пояснити тим, що Парк культури і відпочинку ім. Михайла Чекмана розташований у заплаві річки Південний Буг, тобто місцевість досить волога, а це є

оптимальними умовами зростання для цієї породи. Граб звичайний є досить стійким до антропогенного навантаження, окрім цього, ґрунтово-кліматичні умови парку для цього виду близькі до оптимальних. Кількість дерев цих порід, вражених дереворуйнівними грибами, є незначною і трапляються вони поодинокі.

Решта видів дереворуйнівних грибів трапляється поодинокі на різних видах дерев I та II стадій деструкції, дуже рідко – на III стадії. Остання стадія деструкції деревини (III) характерна для таких видів, як верба біла, тополя чорна та горобина звичайна.

Дані наших досліджень цілком збігаються з результатами досліджень, одержаними Мухніним В. А. і Воронінін П. Ю. (2007), Блінковою О. І. і Іваненко О. М. (2013, 2014) та Стороженком В. Г. та ін. (2014).

Шкода, яку завдають дереворуйнівні гриби, досить значна, тому захист насаджень потрібно проводити диференційовано за групами насаджень, а в межах кожної групи – з урахуванням їх віку, цінності і цільового призначення. Важливим завданням є проведення періодичних лісопатологічних обстежень для виявлення видового складу дереворуйнівних грибів та ступеня ураженості ними насаджень.

З урахуванням фітосанітарної ситуації, що склалася в Парку культури і відпочинку ім. Михайла Чекмана міста Хмельницького, потрібно застосовувати комплекс лісозахисних і лісогосподарських заходів, які передусім треба спрямувати проти масового розвитку трутовиків. До них належать: вирубування сухостійних дерев, випалювання пнів, утилізація дерев після вітровалів і вітрломів та залишків, що залишилися після рубок. Зрубану деревину необхідно своєчасно вивозити (не пізніше 10 днів після рубки), проводити оковування або хімічне оброблення деревини антисептиками. Доцільно застосовувати метод засипання порубкових залишків ґрунтом для запобігання заселенню їх грибами, проводити обрізання і знищення хворих органів рослин, збір і знищення плодівих тіл трутових грибів.

У парку поряд з проведенням санітарно-оздоровчих заходів, важливе значення має індивідуальний захист дерев: лікування ран, замазка ран після обрізування, пломбування дупел. Захист дерев на основі хімічних методів необхідно проводити в разі одиничного їх ураження. Лікування ран варто проводити навесні шляхом очищення їх ножом або шкребок, стерилізації 5 %-м розчином мідного купоросу і покриттям садовим варом або петролатумною замазкою, яка складається з петролатума – 80 %, каніфолі – 10 %, рослинної олії – 10 %. Цей захід досить ефективний, оскільки сприяє швидкому заростанню ран.

Обрізування сухих або хворих гілок необхідно проводити в рівень із поверхнею стовбура навесні, з наступною дезінфекцією поверхні зрізу і покриттям його петролатумною або садовою замазкою.

Пломбування дупел потрібно проводити влітку в суху погоду. Дупло необхідно очистити, дезінфікувати його поверхню антисептиком, після просушування покрити олійною фарбою або бітумною емульсією, потім заповнити його приготовленою цементуючою сумішшю (1 частина цементу, 2 – піску, 1 – рослинного бітуму, 3–4 частини тирси) і після засихання суміш зафарбувати під колір кори дерева.

Висновки. Дереворуйнівні гриби є потенційно небезпечними для парків, оскільки уражені ними дерева

втрачають стійкість до вітру і легко піддаються бурелому і вітровалам. Такі дерева є потенційно небезпечними на рекреаційних територіях. Встановлення діагнозу на ранніх стадіях ураження дерев не завжди можлива. Наявність плодівих тіл свідчить вже про те, що гниль знаходиться на завершальній стадії, і протяжність її в стовбурі досягла найвищих значень.

Згідно з нашими дослідженнями, у Парку культури і відпочинку ім. Михайла Чекмана виявлено 29 видів дереворуйнівних грибів, які поширені на 14 видах деревних порід. Дереворуйнівні гриби у парку зростають на коренях, стовбурах, гілках дерев, сухій деревині, пнях і шматках відпаду деревини.

Найпоширенішими є такі види дереворуйнівних грибів: трутовик облямований, б'єркандера обвуглена, б'єркандера димчаста, трутовик несправжній та стереум жорстковолосистий. Ці види трапляються майже на всіх деревних видах парку, які пошкоджені дереворуйнівними грибами.

Найбільше видів дереворуйнівних грибів виявлено на таких деревах: береза повисла, ясен звичайний, верба біла, тополя чорна та дуб звичайний.

Важливим завданням для збереження паркових насаджень є проведення періодичних лісопатологічних обстежень для виявлення видового складу дереворуйнівних грибів та ступеня ураженості ними деревних порід. Під час проведення лісопатологічного моніторингу необхідно виявляти такі дерева і видаляти їх з насаджень. Також на сьогодні важливе значення в Парку культури і відпочинку ім. Михайла Чекмана мають заходи щодо регулювання рекреаційних навантажень, профілактики механічних й інших пошкоджень дерев.

Отримані результати досліджень розширюють уявлення про видову різноманітність дереворуйнівних грибів у паркових насадженнях міста Хмельницького та можуть бути використані під час організації та реалізації лісопатологічного моніторингу, а також під час здійснення в паркових насадженнях санітарно-оздоровчих заходів.

Перелік використаних джерел

- Anuchin, N. P. (1982). *Lesnaia taksatciia*. (5th ed.). Moscow: Lesnaia promyshlennost, 552 p. [In Russian].
- Blinkova, O. I., & Ivanenko, O. M. (2013). Stan doslidzhenosti koadaptyvnoi systemy derevnykh roslyn i ksylotrofnykh hrybiv. *Scientific Bulletin of UNFU*, 23(13), 137–144. [In Ukrainian].
- Blinkova, O. I., & Ivanenko, O. M. (2014). Analiz konsortyvnykh zvi'azkiv yak bioindykatsiia stanu transformovanykh lisiv na mezhi Kyivskoho Polissia ta Kyivskoi vysochynnoi oblasti. *Scientific reports of the National University of Bioresources and Natural Resources of Ukraine. Series: Biology, Biotechnology, Ecology*, 204, 15–24. [In Ukrainian].
- Blinkova, O. I., & Ivanenko, O. M. (2014). Koadaptyvna systema derevnykh roslyn ta ksylotrofnykh hrybiv yak bioindykatsiia stanu lisiv Kyivskoho Polissia ta Kyivskoi vysochynnoi oblasti. *Questions of Bioindication and Ecology*, 19(2), 14–32. [In Ukrainian].
- Dobrochaeva, D. N., Kotov, M. I., Prokudin, Iu. N., & Barbarich, A. I. (1999). *Opredelitel vysshikh rastenii Ukrainy*. (2nd ed.). Kyiv: Fitosotciotcentr, 546 p. [In Russian].
- Gordienko, P. V. (1979). Ekologicheskie osobennosti derevorazrushaiushchikh grybov v lesnykh biototsenozakh srednego Sikhote-Alinia. *Abstract of Candidate Dissertation for Biology sciences*. Moscow: MGU, 20 p. [In Russian].
- Mukhin, V. A., & Voronin, P. Iu. (2007). Mikogennoe razlozhenie drevesiny i emissiia ugleroda v lesnykh ekosistemakh. *Ekologiya*, 1, 24–29. [In Russian].

Rabotnov, T. A. (1983). *Fitocenologiya*. (2nd ed.). Moscow: Izd-vo MGU, 292 p. [In Russian].
Sanitarni pravyla v lisakh Ukrainy. *Postanova kabinetu ministriv Ukrainy № 756 vid 26 zhovtnia 2016 roku*. [In Ukrainian].
Shevchenko, S. V., & TCiliurik, A. V. (1986). *Lesnaia fitopatologiya*. Kyiv: Vishha shkola, 382 p. [In Russian].

Storozhenko, V. G., Krutov, V. I., Ruokolainen, A. V., Kotkova, V. M., & Bondartceva, M. A. (2014). Atlas-opredelitel derevorazrus-haiushhikh gribov lesov Russkoi ravniny. Moscow: Tovarishhestvo nauchnykh izdaniy KMK, 195 p. [In Russian].

S. N. Shevchenko¹, N. H. Mironova¹, O. O. Iefremova¹, O. L. Kratiuk²

¹ Khmelnytsky National University, Khmelnytskyi, Ukraine

² Zhytomyr National Agroecological University, Zhytomyr, Ukraine

DIVERSITY OF TYPES AND FEATURES OF EXPANSION OF WOOD-DESTROYING FUNGUS IN THE PARK OF RECREATION AND LEISURE NAMED AFTER MYKHAILO CHEKMAN IN KHMELNYTSKYI CITY

The results of studies of the species composition of wood-destroying fungus in the Park of Recreation and Leisure named after Mykhailo Chekman in the city of Khmelnytskyi are presented here. In the Park, 29 species of wood-destroying fungus were found, which are widespread on 14 tree species. The most common types of destroying fungus were: *Fomitopsis pinicola*, *Bjercandera adusta*, *Bjercandera fumosa*, *Phellinus igniarius*, and *Stereum hirsutum*. These types of wood-destroying fungus are found on almost all tree species of the park which have been damaged by the fungi. The tree species, which are most susceptible to wood-destroying fungus, are: *Betula pendula* Roth., *Fraxinus excelsior* L., *Salix alba* L., *Populus nigra* and *Quercus robur* L. The lowest occurrence of wood-destroying fungi was found on вільсі чорній and грабові звичайному. It has been proved that the role of wood-destroying fungus in urban plantations is negative. Most species of wood-destroying fungus cause a variety of rot. Such trees have no external signs of weakening for a long time. It is possible to find affected trees with wood-destroying mushrooms by the presence of fruit bodies.

The methods of dealing with wood-destroying fungus are presented here. The main method is conducting periodic forest-pathological surveys to detect the species composition of wood-destroying fungus and the degree of affliction of plantations. In the park, along with the implementation of sanitary measures, the individual protection of trees is important. Methods of protection are: wound healing, wound rubbing after pruning and filling of tree hollows. Protection of trees on the basis of chemical methods should be carried out with single defeat. Measures to regulate recreational loads and prevent mechanical and other tree damage are also important in Chekman Park. The obtained research results broaden the idea of the species diversity of wood-destroying fungi in the park plantations of Khmelnytskyi and can be used in the organization and implementation of forest-pathological monitoring, as well as determining the locations of future sanitary and recreational activities.

Keywords: wood-destroying fungus; Khmelnytskyi city; park; green plantations; wood.