

УДК 582.284 (477.60 : 477.62)

Т. А. Лешан, О. Є. Пахомов

Луганський національний університет ім. Тараса Шевченка

РАРИТЕТНИЙ ФОНД БАЗИДИОМЦЕТІВ СХОДУ УКРАЇНИ

Досліджено видовий і созологічний склад грибів класу *Basidiomycetes*, характер поширення рідкісних видів у природних трансформованих екотопах Сходу України. Виявлено 711 видів базидіоміцетів, які відносяться до 10 порядків, 56 родин, 176 родів. Раритетна складова включає 89 рідкісних видів, 12 зникаючих, 4 ендемічних і 7 видів, що охороняються на рівні держави та занесені до Червоної книги України. Запропоновано список із 35 базидіоміцетів до “Переліку видів, які перебувають у загрозливому стані та підлягають охороні” на дослідженій території.

T. A. Leshan, O. Y. Pakhomov

Taras Shevchenko Lugansk National University

RARITY POOL OF BASIDIUM FUNGI OF THE EAST UKRAINE

This work is devoted to the determination of species composition of *Basidiomycetes* in the East Ukraine and their zoological structure. 711 species of *Basidiomycetes*, which belong to 10 order, 56 families and 176 genera were found. The zoological structure is presented by 5 groups of fungi. Rarity *Basidiomycetes* pool includes 89 rare species, 12 vanishing, 4 precinctive and 7 species listed in the Red Data Book of Ukraine. We offer an additional list of 35 basidiomycetes to “The list of species being under critical condition and are subjected to protection” on the studied territory.

Вступ

Із кожним роком зростає техногенне та антропогенне навантаження на фітоценози Сходу України, продовжує погіршуватися екологічна ситуація в регіоні, що неминуче веде до зміни всіх елементів біоти, у тому числі грибів. Антропогенний тиск на природне середовище регіону проявляється, перш за все, негативними результатами господарювання та надмірної щільності населення [11; 16; 17]. Саме на Сході України розташовані області (Донецька, Дніпропетровська, Харківська, Луганська) із високим рівнем розвитку промислового виробництва та найбільшою щільністю населення. Господарський комплекс цих областей базується на різноманітних природних ресурсах; він – основний чинник техногенного навантаження різних галузей господарства на довкілля регіону. За комплексним узагальненим показником скиду, найбільшої шкоди атмосфері та природним угрупованням регіону завдають підприємства металургійної, енергетичної, вугільної, нафтохімічної та видобувної промисловості, а також комунальні господарства, розташовані переважно у центральній та південній частинах регіону, на правобережжі р. Сіверський Донець [7; 11; 13; 16; 17].

Гриби активно накопичують більшість токсичних речовин, викидів та залишків різної природи із субстрату, ґрунту, деревини, води, повітря тощо. У приміських і рекреаційних зонах поступово зникають або перебувають на межі зникнення цінні їстівні та лікарські види грибів і з’являються менш вимогливі та адаптованіші до сучасних умов існування базидіоміцети [12]. В умовах інтенсивно зростаючих темпів урбанізації

та погіршення екологічної ситуації актуальною стає проблема збереження, охорони та відтворення раритетного фонду базидіоміцетів, які, як частина гетеротрофного блоку довкілля, дуже чутливі до змін навколишнього середовища.

Тому мета роботи – інвентаризувати базидіоміцети, визначити їх видовий і соціологічний склад, виявити характер поширення рідкісних видів у природних і трансформованих екотопах регіону, розробити та обґрунтувати заходи охорони та збереження раритетного генофонду базидіоміцетів Сходу України.

Матеріал і методи досліджень

Дослідження проводили протягом 2003–2008 рр. на території Сходу України в межах Донецького та Старобільського злаково-лучних степів. В адміністративному відношенні територія представлена Луганською, центральною і північною частинами Донецької та деякими східними районами Харківської та Дніпропетровської областей. Загальна площа регіону – 54,2 тис. км² (8,9 % площі України).

Досліджено гриби відділу *Basidiomycota*, класу *Basidiomycetes*, підкласу *Agaricomycetidae*, порядків *Agaricales* Clem., *Auriculariales* J. Schrot., *Boletales* E.-J. Gilbert, *Cantharellales* Schroet., *Dacrymycetales* Henn., *Hymenochaetales* Oberw., *Phallales* E. Fisch., *Polyporales* Gaum, *Russulales* Kreisel ex P. M. Kirk та *Thelephorales* Corner ex Oberw. За основу взято класифікацію грибів, прийняту у дев'ятому виданні “Мікологічного словника” [20]. Використовували польові та лабораторні, таксономічні, еколого-трофічні, соціологічні та статистичні методи досліджень. Польові обстеження території та камеральну обробку даних проводили за загальноприйнятими методиками [1–4; 6; 21–26]. Дослідження мікроскопічних ознак грибів проведено за допомогою мікроскопів АУ-26 та Біолам Д-11. Соціологічний статус грибів визначено згідно з критеріями та категоріями Червоної книги України [8; 19].

Результати та їх обговорення

На території Сходу України виявлено 711 видів базидіоміцетів, які віднесено до 176 родів, 56 родин, 10 порядків. Максимальне видове різноманіття базидіоміцетів виявлене у порядках *Agaricales* – 446 видів (62,7 %), *Polyporales* – 81 вид (11,4 %), *Russulales* – 64 види (9,0 %), які разом нараховували 591 вид (83,1 %) базидіоміцетів території. Лише 16,9 % грибів належало до решти 7 порядків базидіоміцетів.

Останніми роками, під впливом надмірного антропогенного тиску, спостерігається тенденція скорочення кількості цінних їстівних видів порядків *Boletales*, *Russulales*, *Agaricales* тощо, особливо у приміських і рекреаційних зонах регіону. Водночас зростає рівень епіфітотій рослин, викликаних видами родин *Hymenochaetaceae* Imazeki et Toki, *Polyporaceae* Fr. ex Corda, *Stereaceae* Pilat тощо. Раритетні базидіоміцети Сходу України представлені видами, які характеризуються неоднаковими показниками рясності, частоти трапляння, розмірами площ поширення тощо. Значна частина грибів тяжіє до специфічних субстратів, що обмежує ареал поширення та тривалість існування певних видів базидіоміцетів (*Coprinus* Pers., *Psathyrella* (Fr.) Quel. тощо). На значних площах, особливо у приміських і рекреаційних зонах, простежувалася заміна мікоризних симбіотрофів, а також деяких гумусових і підстилкових сапротрофів рядом мультирегіональних космополітних видів ксилотрофної, карботрофної та частково копротрофної еколого-трофічних груп, які були менш вимогливими до субстратів та умов існування.

Провідна роль у збереженні природного біорізноманіття залишається за природоохоронними та заповідними територіями, де відмічено максимальний видовий склад

мікобіоти. Винятково на заповідних територіях регіону зросло 208 видів (29,3 %) базидіоміцетів дослідженої території, серед них були рідкісні види порядків *Agaricales*, *Boletales*, *Russulales* тощо, що дозволило співставити склад базидіоміцетів природних та змінених екотопів. Із загальної кількості грибів 56,1 % (399 видів) – трапляються рідко та дуже рідко або підлягають охороні на рівні держави.

За созологічним статусом базидіоміцети Сходу України поділено на п'ять груп (рис. 1).

1. Созологічно невизначені та недостатньо відомі – види, які зареєстровані поодинокими екземплярами чи розрізненими групами у різних частинах регіону та мають по 6–10 місцезростань.

2. Рідкісні – види, що збереглися на обмеженій території, перебувають у критично загрозливому стані та траплялися 1–5 разів невеликими угрупованнями або поодинокими на певних ділянках території.

3. Перебувають під охороною держави – види, занесені до Червоної книги України.

4. Ендемічні – види, зареєстровані тільки в межах регіону (за С. П. Вассером – українські умовно ендемічні [2–4]).

5. Зникаючі – види, зареєстровані у 1950–1970-х роках, пізніше ніким не знайдені, наводяться у роботі винятково за літературними джерелами й у період обстеження території нами також не виявлені.

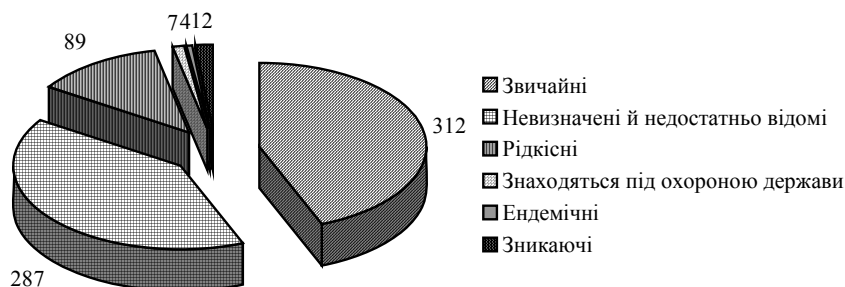


Рис. 1. Созологічна структура базидіоміцетів Сходу України

До групи созологічно невизначених і недостатньо відомих віднесено 40,3 % (287 видів) базидіоміцетів: *Agaricus rusiophyllus* Lasch., *Amanita gemmata* (Fr.) Gillet, *Auriscalpium vulgare* (Fr.) P. Karst., *Boletus versicolor* (Rostk.) Gilb., *Phellodon tomentosus* (L.: Fr.) P. Karst., *Ramaria aurea* (Fr.) Quel., *Sarcodon imbricatus* (L.: Fr.) P. Karst. тощо.

Група рідкісних для регіону видів складала 12,5 % (89 видів), серед них *Agaricus semotus* Fr., *Boletus parasiticus* (Fr.: Bull.) Quel., *Calocera cornea* Fr., *Hydnum hirtum* Fr., *Melanophyllum echinatum* (Roth. ex Fr.) Sing., *Paxillus panuoides* (Batsch) Fr., *Pleurotus eryngii* (DC.: Fr.) Quel., *Polyporus rhizophillus* (Pat.) Sacc., *Sparassis laminosa* Fr., *Suillus bovinus* (L.: Fr.) Kuntze тощо.

За созологічним статусом, відповідно до Червоної книги України, перебувають під охороною 7 видів базидіоміцетів, що складає 1,0 % загального видового складу дослідженої території. До I категорії (зникаючих) належать 3 види базидіоміцетів – *Agaricus tabularis* Peck., *Galeropsis desertorum* Velen. et Dvorak, *Macrolepiota puellaris* (Fr.) Moser; до II категорії (вразливих) – *Phaeolepiota aurea* (Fr.) Maire: Kourad. et Maubl.; до III категорії (рідкісних) – *Grifola frondosa* (Dicks.: Fr.) Gray, *Hericium coralloides* (Scop.) Gray, *Tricholoma focale* (Fr.) Ricken.

Більшість раритетних видів траплялася на територіях природно-заповідного фонду: Хомутовський Степ – *Agaricus tabularis*; Кам'яні Могили – *Agaricus tabularis* [9];

Провальський Степ – *Tricholoma focale* [15]; Стрільцівський Степ – *Hericium coralloides* [2], *Galeropsis dessertorum*; Святі Гори – *Hericium coralloides*, *Grifola frondosa* [2; 18].

Поза межами ПЗФ знайдено 3 раритетних види базидіоміцетів: *Grifola frondosa* – у листяних (дубо-кленових) лісонасадженнях біля с. Трьохізбенка Слов'яносербського району Луганської обл.; *Macrolepiota puellaris* – на галявині кленово-соснової лісосмуги поблизу с. Макарове Станично-Луганського району Луганської обл.; *Phaeolepiota aurea* – на краю сосново-дубової лісосмуги поблизу смт. Троїцьке Луганської обл., на околиці с. Ковшарівка Куп'янського р-ну Харківської обл. (сосново-кленово-дубова лісосмуга).

У складі раритетних грибів зареєстровано 4 види (0,6 %), які віднесено до українських умовно ендемічних базидіоміцетів [2]: *Agaricus amanitaeformis* Wasser, *Leucocoprinus bohusi* Wasser, *Limacella steppicola* Zerova, *Paxillus zerovae* Wasser. Термін “український умовно ендемічний вид” запропоновано С. П. Вассером у зв'язку з обмеженими відомостями щодо світового поширення окремих видів, родів та більш високих таксонів базидіоміцетів [2–4]. Ендемічні види виявлено винятково на територіях природно-заповідного фонду (Стрільцівський Степ, Хомутовський Степ, Кам'яні Могили та Донецький ботанічний сад НАН України).

До групи зникаючих видів віднесено 12 видів (1,7 %) базидіоміцетів: *Battarrea phalloides* (Dicks.) Pers., *Calocera turkestanica* (P. Karst.) Zerova, *Macowanites krjukowensis* (Buchholz) Singer et A. H. Sm., *Endophthychum agaricoides* Czern., *Gasterosporium simplex* Matt., *Geastrum kotlabae* Stanek., *Melanogaster variegatus* (Vitt.) Gul., *Lepista (Rhodopaxillus) panaeolus* (Fr.) Maire, які знайдено на території регіону М. Я. Зеровою у 1950–1956 рр., а також *Agaricus amanitaeformis* Wasser, *Amanita strobiliformis* (Paul.: Vitt.) Bert., *Paxillus zerovae* Wasser, *Tricholoma resplendens* (Fr.) P. Karst., знайдені у 1970–1975 рр. С. П. Вассером [2–4; 9; 10].

Згідно з деякими літературними джерелами [5; 14], *Battarrea phalloides*, який нами віднесено до зникаючих у регіоні, є реліктом кам'яновугільного періоду. Але, оскільки вид наводиться винятково за літературними джерелами та за відсутності детальної інформації щодо реліктових видів України, ми не вважаємо доцільним таке відокремлення цього виду.

Успішне розв'язання проблем охорони базидіоміцетів починається з інвентаризації мікобіоти конкретного регіону, що дозволяє виявити перелік уразливих видів, які потребують охорони. Для здійснення охорони рідкісних видів базидіоміцетів застосовують адміністративно-законодавчі, організаційні, науково-дослідницькі, виховно-пропагандистські та інші заходи.

Адміністративно-законодавчими заходами стало складання та впровадження у практику “Переліків видів базидіоміцетів, які перебувають у загрозливому стані та підлягають охороні” на території досліджень. Нами вперше запропоновано та введено до “Переліку” 35 видів грибів, із них 7 занесено до Червоної книги України (*Agaricus tabularis*, *Galeropsis desertorum*, *Grifola frondosa*, *Hericium coralloides*, *Macrolepiota puellaris*, *Phaeolepiota aurea*, *Tricholoma focale*), 4 – українські умовно ендемічні (*Agaricus amanitaeformis*, *Leucocoprinus bohusi*, *Limacella steppicola*, *Paxillus zerovae*), 3 – зникаючі (*Amanita strobiliformis*, *Battarrea phalloides*, *Calocera turkestanica* із них 1 вид (*Battarrea phalloides*) – релікт кам'яновугільного періоду), 17 – рідкісні (*Agaricus abruptibulbus*, *A. bresadolianus*, *A. xantholepis*, *Boletus parasiticus*, *B. queletii*, *Entoloma nidorosum*, *Leucoagaricus cretaceus*, *Leucocortinarius bulbiger*, *Macrolepiota mastoidea*, *Montagnea candollei*, *Myriostoma coliforme*, *Polyporus rhizophillus*, *Rhizopogon luteolus*, *Schizostoma laceratum*, *Sparassis laminosa*, *Tricholoma stans*, *Tulostoma brumale*), 4 – со-

зологічно невизначені та недостатньо відомі у регіоні (*Amanita vittadinii*, *Coprinus picaceus*, *Cortinarius crassus*, *Geastrum kotlabae*).

Усі види базидіоміцетів, занесені до “Переліку”, траплялися на території регіону переважно в межах ПЗФ. Але це далеко не всі види, які потребують охорони. Так, виняткові за літературними джерелами, наведено 87 видів базидіоміцетів, ще 16 – за гербарними зразками, що зберігаються у гербарних колекціях Інституту ботаніки ім. М. Г. Холодного.

До організаційних заходів віднесено планування збирання істівних грибів та базидіоміцетів із лікарськими властивостями, які розроблялися й проводилися на обласному та районних рівнях разом із Державним управлінням екології та природних ресурсів і Луганською обласною державною адміністрацією. Науково-дослідницькі заходи полягали у всебічному вивченні та відновленні видового складу базидіоміцетів об’єктів ПЗФ та ділянок, які прилягають до них. Результати природоохоронних заходів на пробних ділянках цілинного степу оцінювалися через 3 роки; на них зареєстровано ріст показників рясності видів базидіоміцетів до 55–75 %. Виховно-пропагандистські заходи здійснювалися у середніх і вищих закладах освіти Донецької та Луганської областей через проведення конференцій, факультативів, лабораторно-практичних семінарів та лекційно-теоретичних курсів.

Висновки

На Сході України виявлено 711 видів базидіоміцетів, які належали до 176 родів, 56 родин, 10 порядків. На території досліджень поширено 399 видів базидіоміцетів, які за созологічним статусом віднесено до невизначених і недостатньо відомих, рідкісних, ендемічних, зникаючих і таких, що перебувають під охороною держави. Раритетна компонента включає 89 рідкісних видів, 12 зникаючих, 4 ендемічних та 7 видів, які охороняються на рівні держави та занесені до Червоної книги України. Запропоновано список із 35 базидіоміцетів до “Переліку видів, які перебувають у загрозовому стані та підлягають охороні” на дослідженій території. Дієвими заходами подальшого збереження раритетного фонду базидіоміцетів Сходу України є організація мережі відновних ділянок і контроль на них нерегламентованого збирання грибів.

Бібліографічні посилання

1. **Бондарцев А. С.** Руководство по сбору высших базидиальных грибов для научного изучения / А. С. Бондарцев, Р. А. Зингер // Тр. БИН им. В. Л. Комарова АН СССР. – М.–Л., 1950. – Сер. 2, вып. 6. – С. 499–543.
2. **Вассер С. П.** Высшие базидиомицеты степной зоны Украины / С. П. Вассер, И. М. Солдатова. – К. : Наукова думка, 1977. – 356 с.
3. **Вассер С. П.** Флора грибов Украины. Агариковые грибы. – К. : Наукова думка, 1980. – 330 с.
4. **Вассер С. П.** Флора грибов Украины. Аманитальные грибы. – К. : Наукова думка, 1992. – 168 с.
5. **Все о грибах** / М. В. Горленко, Л. В. Гарибова, И. И. Сидорова, Т. П. Сизова, Г. Д. Успенская. – М. : Лесная промышленность, 1985. – 280 с.
6. **Дудка І. О.** Грибы. Справочник миколога и грибника / И. О. Дудка, С. П. Вассер. – К. : Наукова думка, 1987. – 536 с.
7. **Екологічний атлас Луганської області** / Під ред. А. В. Гриценка. – Луганськ, 2004. – 168 с.
8. **Закон України про природно-заповідний фонд України** // Відомості Верховної Ради України. – 1992. – С. 502–504.
9. **Зерова М. Я.** Напочвенные грибы целинных степей УССР // Укр. бот. журн. – 1956. – Т. 13, № 2. – С. 68–77.

10. **Зерова М. Я.** *Polyporus rhizophilus* (Pat.) Sacc. і *Pleurotus eryngii* Fr. ex DC var. *ferulae* Lanzi – цікаві нові для УРСР види грибів, виявлені в цілинних степах // Укр. бот. журн. – 1957. – Т. 14, № 2. – С. 69–71.
11. **Лешан Т. А.** Мікобіота Сходу України. Базидіоміцети / Т. А. Лешан, О. М. Курдюкова. – Луганськ : Альма-матер, 2006. – 352 с.
12. **Лешан Т. А.** Еколого-трофічна структура та вміст токсичних речовин у карпофорах деяких базидіоміцетів Сходу України // Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології. – К.–Луганськ–Харків, 2007. – № 1–2 (76–77). – С. 65–83.
13. **Лешан Т. А.** Мікорізоманіття природно-заповідного фонду Сходу України / Т. А. Лешан, М. І. Конопля // Вісник ЛНПУ. Біол. науки. – 2008. – № 2 (141). – С. 45–49.
14. **Мир растений.** В 7 т. – Т. 2 : Грибы / Под ред. М. В. Горленко. – М. : Просвещение, 1991. – 480 с.
15. **Придлок М. П.** Базидіоміцети Луганського природного заповідника // Зб. наук. праць ЛНАУ. Біол. науки. Спец. випуск. – 2005. – № 56 (79). – С. 69–92.
16. **Річний звіт** про стан навколишнього середовища в Луганській області у 2005 році / Під ред. Ю. О. Кононова. – Луганськ : Державне управління екології та природних ресурсів у Луганській області, 2006. – 167 с.
17. **Річний звіт** про стан навколишнього середовища в Луганській області у 2006 році / Під ред. Ю. О. Кононова. – Луганськ : Державне управління екології та природних ресурсів у Луганській області, 2007. – 188 с.
18. **Сухомлин М. Н.** Макромицети національного парку “Святые горы” / М. Н. Сухомлин, С. Д. Трискиба, И. И. Полохина // Зб. наук. праць ЛДАУ. Біол. науки. – 2002. – № 16 (28). – С. 48–51.
19. **Червона** книга України. Рослинний світ / Відп. ред. Ю. Р. Шеляг-Сосонко. – К. : Українська енциклопедія, 1996. – 608 с.
20. **Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi** / P. D. Kirk, P. F. Cannon, J. C. David, J. A. Stalpers. – Ed. 9th. – Wallingford, UK : CAB Intern., 2001. – 655 p.
21. **Kalamees K.** Trophic groups of Estonian Agarics: Ecology and distribution of Fungi // Scripta Mycologica. – Tartu, 1979. – N 9. – Lk. 71–98.
22. **Kendrick W. B.** Preservation of fleshy fungi for taxonomy // Mycologia. – 1969. – Vol. 61, N 2. – P. 249–273.
23. **Moser M.** Keys to Agarics and Bolets / English translation by S. Plant. – London : SWI, 1983. – 493 p.
24. **Onions A. H. S.** Preservation of Fungi // Methods in Microbiology / Ed. C. Booth. – London, New York : Acad. Press, 1971. – Vol. 4. – P. 113–151.
25. **Rayner R. W.** A mycological color cart. – London : CWI, 1970. – 57 p.
26. **Savile D. B. O.** Collection and care of botanical specimens // Can. Dept. Agaric. Publ. – 1962. – N 1113. – P. 179–186.

Надійшла до редколегії 20.03.2009