

Огляди

УДК 582.287.233:[001.4+581.9+581.5+632.937.14]

КОРТИЦІОЇДНІ ГРИБИ: ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА,
ПОШИРЕННЯ, ВИДОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ, ЕКОЛОГІЧНЕ ТА
ГОСПОДАРСЬКЕ ЗНАЧЕННЯ

О. Акулов*, Є. Юрченко**, А. Усіченко *

* Харківський національний університет ім.В.Н.Каразіна,
пл. Свободи 4, 61077 Харків, Україна,
E-mail Akulov@univer.kharkov.ua

** Інститут експериментальної ботаніки ім.В.Ф.Купрєвича НАН Біларусі,
вул. Академіческая 27, 220733 Мінськ, Біларусь

Розглянуто одну з найпоширеніших, проте надзвичайно слабо досліджених в Україні груп грибів – кортиціодні хомобазидіоміцети (*Basidiomycota*, *Homobasidiomycetes*, formal ordo *Aphyllorphorales partim*). Висвітлено історію розвитку поглядів на класифікацію та походження цієї групи грибів. Згідно з сучасними поглядами на ці гриби, наведено характеристики кортиціодних грибів *sensu lato* та *sensu stricto*. Значну увагу приділено опису ролі цієї групи грибів в природі та різних галузях людської діяльності.

Ключові слова: *Aphyllorphorales*, *Basidiomycetes*, *Corticaceae*, видове багатство, дореворуйнівні гриби, патогени, екосистемні функції.

До найбільше вивчених сьогодні грибів безсумнівно належать високоорганізовані представники хомобазидіоміцетів (*Basidiomycota*, *Homobasidio-mycetes*), які є в складі таких порядків, як *Agaricales*, *Boletales*, *Russulales* і *Polyporales*. Ці гриби, як звичайно, мають макроскопічні, добре помітні плодові тіла, саме завдяки цьому вони й стали відомі людству ще з доісторичних часів. Водночас, поряд із ними, є ще одна група хомобазидіоміцетів – кортиціодні гриби, які досі були відомі лише вузькому колу фахівців-мікологів. Представники кортиціодних грибів (КГ) дуже різноманітні за ознаками, вони поширені в природі і відіграють важливу роль у природі та господарській діяльності людини. Проте на пострадянському просторі й особливо на території України вони, як і раніше, належать до надзвичайно слабо вивчених груп організмів [19; 25].

Термін “кортиціодні гриби” походить від лат. *cortex* – кора, оскільки їхні плодові тіла звичайно – це кірчасті, плівчасті або павутини утворення, що щільно прилягають до субстрату. З огляду на специфічність габітусу плодових тіл КГ вітчизняні мікологи під час польових зборів найчастіше не сприймають їх як щось відокремлене, а вважають ранніми стадіями розвитку шапінкових чи трутових грибів. Навіть у світовому масштабі КГ сьогодні вивчає досить вузьке коло фахівців. Значна частина літератури, присвячена КГ, опублікована в закордонних виданнях і часто є бібліографічною рідкістю, а робота зі зразками КГ потребує специфічних знань та навичок. Тому наша мета - розглянути питання становлення і трансформації поняття “кортиціодні гриби”, а також висвітлити ви-

дове різноманіття КГ, їхню роль у функціонуванні екосистем і значення у житті людини.

РАННІ ЕТАПИ ВИВЧЕННЯ КГ. Вивчення будь-якого природного явища починається з найдоступнішого – макроскопічного рівня. Так і в мікології, групи грибів традиційно розділяли відповідно до загального плану будови репродуктивних структур, який видно неозброєним оком. Перші великі праці, присвячені класифікації грибів, у тому числі й кортиціодних, опубліковані на початку XIX ст. К.А. Персоном і Е.М. Фрізом. У дусі часу обидва автори побудували свої класифікації лише на макроскопічних ознаках плодівих тіл [48, 77].

Перші представники КГ описані ще наприкінці XVIII ст. Наприклад, у 1787 р. створений род *Thelephora* Ehrh. ex Willd., а в 1794 – род *Corticium* Pers. і *Stereum* Pers., які об'єднували у своєму складі всі відомі на той момент види КГ [77].

Відповідно до класифікації К.Х. Персона, що опублікована 1801 р. в книзі “*Synopsis methodica fungorum*”, КГ були зачислені до класу *Gymnocarpi*, порядку *Hymenothecii*, родини *Gymnodermata*. Ця родина об'єднувала всі гриби з гладким чи горбкуватим гіменофором [77].

Перша класифікація грибів Е.М. Фріза наведена в книзі “*Systema mycologicum*”, опублікованій 1821 р. На той час дані про різноманіття КГ були повнішими, тому класифікація Е.М. Фріза детальніша, ніж класифікація Персона. У першій системі Фріз не використовував персонівських родових назв *Stereum* і *Corticium* та розподілив представників КГ між родами *Merulius*, *Hydnum*, *Sistotrema*, *Phlebia* та *Thelephora*. У своїй пізній праці – “*Hymenomycetes Europaei*”, що вийшла 1874 р., Фріз змінив перелік таксонів КГ та їхнє наповнення, розподіливши ці гриби серед трьох порядків класу *Hymenomycetes*: *Polyporei*, *Hydnei* та *Thelephorei*. У перший порядок потрапили КГ з трубчастим гіменофором (*Merulius*); у другий – з горбкуватим чи шипуватим, (*Sistotrema*, *Irpex*, *Radulum*, *Phlebia*, *Grandinia*, *Odontia*, *Kneiffia*), а в третій – з гладким гіменофором (*Thelephora*, *Stereum*, *Corticium*, *Cyphella*) [48, 49].

ПЕРІОД ДРОБЛЕННЯ ТАКСОНІВ КГ. Якщо ранні класифікації грибів ґрунтувалися лише на зовнішньому вигляді базидіоми, надалі в систематиці почали використовувати щораз новіші ознаки, що врешті привело до суттєвої зміни “класичних” систем. З 80-х років XIX ст., в систематику базидіальних грибів широко впроваджено мікроскопічні методи досліджень. Наприклад, у 1888 р. французький міколог Л. Келе запропонував враховувати як важливі таксономічні ознаки забарвлення спор та тип субстрату [79].

Використання великої кількості макро- і мікроскопічних ознак у систематиці хомобазидіомицетів призвело до поділу великих класичних таксонів на кілька дрібніших. Саме тому в сучасній літературі цей етап розвитку мікології названо періодом дробителів [11, 16].

Одним з найвідоміших мікологів-дробителів був фінський учений П.А. Карстен. Цей дослідник впровадив у класифікацію базидіальних грибів чимало ознак плодівих тіл. Ґрунтуючись на цьому, Карстен переглянув класичні родові концепції та розділив деякі великі роди, що були до того. Крім систематичного перегрупування, дослідник визначив низку нових таксонів КГ, деякі з яких використовують і нині (наприклад, *Xylobolus*, *Phanerochaete*). Проте, з огляду на суб'єктивність вибору головних диференційних ознак, система Карстена значно штучна [61, 67].

Надалі ідеї Карстена розвинув американський дослідник В.А. Мерріллом, однак він також не зумів вирішити проблеми об'єктивності вибору ознак у разі розмежуванні таксонів¹ [61, 67].

КГ як життєва форма. Величезний вплив на розвиток систематики КГ мала праця французького міколога Н.Т. Патульєра, яка вийшла у 1900 р. [71]. У ній вперше застосовано еволюційний підхід у класифікації базидіальних гіменоміцетів. Зокрема, саме Патульєр уперше зазначив, що в деяких випадках неспоріднені таксони можуть мати значну зовнішню подібність, тоді як у межах філогенетично єдиної групи можуть бути таксони з принципово різними макроморфологічними ознаками. З виходом у світ праці цього французького вченого намітилася ледь усвідомлювана тенденція до розуміння того, що КГ – це не філогенетично єдиний таксон, а група таксонів різного походження, які лише подібні за зовнішнім виглядом базидіом [11]².

На початку ХХ ст. в систематиці базидіальних грибів у цілому, і КГ, зокрема, виникла складна і суперечлива ситуація. Вже тоді стало зрозуміло, що системи, створені на підставі мікроознак надзвичайно складні й сильно відрізняються залежно від вибору “ключових ознак”. У той же час, спрощені класифікації, які будуються на зовнішньому вигляді базидіом є зручні в роботі, але формальні, бо не відображують реального споріднення вищезгаданих організмів. У зв'язку з цим, деякі мікологи віддавали перевагу створенню формальних класифікацій, розглядаючи КГ як формальний, але єдиний таксон, а інші, спираючись на розмаїття мікроознак, розподіляли представників КГ по різних групах [16].

Прикладом штучної системи базидіоміцетів, що виникла у цей період розвитку мікології, може слугувати система К. Рі, опублікована 1922 р. У праці Рі [80], розмістив гриби, що мають “кортиціоїдний” габітус базидіом, у складі лише однієї родини *Thelephoraceae* порядку *Aphyllphorales*. Проте у ці роки традиції збереження простоти систем усупереч їхній точності та прогностичності ставали щораз менш популярними. Більшість фахівців-мікологів надали перевагу простоті, а не об'єктивності. Наприклад, 1910 р. В.Г. Гертер описав родину *Corticaceae*, еволюційну відособленість якої зголом довело багато вчених. Відповідно до праці [25], КГ розподілено між двома незалежними групами грибів – **кортицієві** й **телефорові** [25]³.

З 30-х років ХХ ст. над класифікацією хомобазидіальних грибів активно працював голландський міколог М.А. Донк. Використовуючи різні мікроскопічні ознаки плодових тіл (форма та забарвлення спор, морфологія стерильних елементів гіменія тощо), а також тип гнилизни, яку спричинює той чи інший вид КГ, цей дослідник виділив серед афілофорових грибів відокремлену групу – **гіменохетові** (*Hymenochaetoidea*). Однак у цій групі опинилися деякі традиційно кортиціоїдні гриби (наприклад *Hymenochaete*). Крім того, Донк ревізував великі гетерогенні роди *Corticium* та *Hypochnus* і описав на їхній основі

¹ Перша спроба об'єктивізації розмежування головних та вторинних ознак у цієї групи грибів зроблена лише 1928 р. французькими мікологами Г. Бурдо та А. Гальзенем. Величезний мікологічний матеріал, опрацьований цими дослідниками, опубліковано у монографії “*Hymenomycètes de France*”. Саме в цій науковій праці вперше запропоновано **концепцію “ієрархії ознак”** [30].

² Зараз за групою неспоріднених істот, які використовують сходні екологічні стратегії розвитку та мають, у зв'язку з цим, морфологічну подібність, закріпилося поняття “**життєва форма**”.

³ Остаточно новий таксон закріпився після поєднання телефорових грибів в межах родини *Thelephoraceae sensu stricto* на підставі специфічної орнаментованості спор.

декілька нових - *Botryobasidium*, *Botryohypochnus*, *Gloeocystidiellum* і *Mycoacia* [39, 40].

Важливим етапом розвитку системи хомобазидіоміцетів стала праця А.С. Бондарцева та Р. Зінгера. Вже в середині 40-х років ХХ ст. ці дослідники довели гетерогенність і поліфілетичність трутових грибів. Підсумком цієї праці стало виділення зі штучної родини *Polyporaceae* гомогенних груп, у тому числі кортиціоїдного роду *Byssocorticium*. У праці цих мікологів уперше звернуто увагу на те, що й серед класичних **поліпорових** (трутових) грибів також є кортиціоїдні таксони [1].

Підсумком роботи цих і багатьох інших дослідників стало розуміння поліфілетичності КГ. Сьогодні це остаточно доведено й молекулярними методами. Отже, ідея, висловлена ще 1900 р. Н.Патульямом цілком підтвердилася [4, 16, 55].

СУЧАСНЕ РОЗУМІННЯ КГ. Сьогодні є два альтернативні трактування КГ: філогенетичне (кортиціоїдні гриби *sensu stricto*) та еколого-морфологічне (кортиціоїдні гриби *sensu lato*) [11, 55].

Під **кортиціоїдними грибами у вузькому розумінні (corticoid fungi sensu stricto)** звичайно розуміють родину *Corticaceae* Herter [40, 43, 44, 72, 74]. Однак, треба зазначити, що межі кортицієвих грибів у вузькому розумінні й досі не визначені остаточно й трактовані різними авторами по-різному. Наприклад, деякі роди, які ще донедавна вважали близько спорідненими й розглядали як безсумнівно представників *Corticaceae sensu stricto*, згідно з дев'ятим виданням „Ainsworth and Bisby's Dictionary of the fungi” розміщені серед кількох різних порядків [25].

Під **кортиціоїдними грибами у широкому розумінні (corticoid fungi sensu lato)** згідно з системою, що прийнята у тому ж дев'ятому виданні «Ainsworth et Bisby's dictionary of the fungi» розуміють збірну групу, що об'єднує представників порядку *Agaricales* Clem. (родина *Schizophyllaceae* Roze ex Quél.), порядку *Boletales* E.M. Gilbert (родина *Coniophoraceae* Ulbr.), порядку *Cantharellales* Gäum. (родина *Botryobasidiaceae* (Parmasto) Jülich та *Hydnaceae* Chevall.), порядку *Hymenochaetales* Oberw. (родина *Hymenochaetaceae* Donk та *Schizoporaceae* Jülich), порядку *Polyporales* (Herter) Gäum. (родина *Atheliaceae* Jülich, *Boreostereaceae* Jülich, *Corticaceae* Herter, *Cyphellaceae* Lotsy, *Cystostertaceae* Jülich, *Hyphodermataceae* Jülich, *Phlebiaceae* Jülich, *Phanerochaetaceae* Jülich, *Podoscyphaceae* D.A. Reid, *Sistotremataceae* Jülich, *Steccherinaceae* Parmasto та *Xenasmataceae* Oberw.), порядку *Russulales* Kreisel (родина *Echinodontiaceae* Donk, *Lachnocladiaceae* D.A. Reid, *Peniophoraceae* Lotsy та *Stereaceae* Pilát), а також порядку *Thelephorales* Corner ex Oberw. (родина *Thelephoraceae* Chevall.) [25].

Кортицієві гриби у широкому розумінні, безсумнівно, є особливою **життєвою формою**⁴, яка об'єднує хомобазидіальні гриби з розпростертим чи розпростерто-відігнутих плодовим тілом, гіменофором від гладкого до шипастого, складчастого чи, як виняток, трубчастого⁵ [4, 16, 54]. Видатний естонський міколог Э.Пармасто зачислює до КГ групу ресупінатних життєвих форм, гіменофор яких не складається з пластинок, трубочок чи великих шипів, у цьому разі з групи вилучено лахнокладієві гриби, стереумові гриби, диференційовані на шапинку та ніжку (роди *Cotylidia*, *Podoscypha*), а також роди рогати-

⁴ Аналогічно, всі таксони афілофорових грибів з трубчастим гіменофором нині прийнято розглядати в межах життєвої форми **трутові гриби** [3;4].

⁵ Кортиціоїдні гриби, що мають пороїдну форму гіменофора мають також базидії на краях пор, що відрізняє їх від “справжніх” трутовиків, у яких краї трубочок стерильні (так звана переривчастість гіменію).

кових грибів *Kavinia* та *Ramaricium* [73, 74]. Як альтернатива поняттю КГ *sensu lato*, у сучасній науковій літературі іноді використовують формулювання “**непороідні ресупінатні афілофорові гриби**”, запропоноване В. Юліхом і Д. Стальперсом [60]. Нижче схарактеризовано КГ в широкому розумінні.

ПОШИРЕННЯ КГ у ПРИРОДІ. Більшість відомих видів КГ є дереворуйнівниками, що сапротрофно розвиваються на деревині. Це пояснює їхнє широке розселення по всіх природних зонах, де є деревна рослинність чи деревина, привнесена людиною. Однак, зазначимо, що їхнє багатство та розмаїття у екосистемах суттєво лімітоване фактором зволоження. Наприклад, далі від лісової зони, в степах і пустелях біомаса та розмаїття КГ різко зменшується. Іншим фактором, що лімітує розвиток КГ, є розрідженість деревостанів. Як і всі інші гриби, кількість видів КГ знижується з підйманням у гори разом зі зменшенням деревної рослинності. У помірному поясі пік розмаїття КГ простежується в бореонеморальному біомі, причому кількість видів визначена багатством деревної флори. Наші дані свідчать, що в бореонеморальних екосистемах ділянки лісу площею 400 м² можуть населяти 45 і більше видів КГ [14, 89, 90].

Для екстрааридних регіонів КГ не є типовими мешканцями, за винятком пустель з сезоном дощів. Наприклад, у пустелі Сонора (США, штат Арізона) на чагарниках *Fouquieria*, *Prosopis* і кактусі *Carnegiea* виявлено 13 видів КГ [69]. Гриби кортиціоїдної екоморфи зафіксовано у лісотундрі Гренландії [54] і лісотундрі Сибіру – 67 видів знайдено в північному лісовому масиві на Землі, на широті 72° [66]. На вивченій пробній ділянці безлісих арктичних тундр Сибіру на обробленій деревині зафіксовано 26 видів КГ [10].

Примітно, що співвідношення кортиціоїдних і поліпороїдних видів (за вже зазначеними джерелами) у пустелі Сонора становить 2,2:1, у лісотундрі Сибіру – 4,5:1, у безлісій тундрі – 3,7:1. Отже, в екстремальних природних умовах за видовою розмаїтістю КГ домінують серед інших ксилотрофних базидіоміцетів, що, імовірно, зумовлено “еконічністю” формування їх плодових тіл.

Регіональні “флори” КГ вивчені вкрай нерівномірно. Мабуть, найдосконаліше виявлений видовий склад КГ північних країн (Норвегія, Швеція, Фінляндія, Данія [33, 45, 46, 56, 57, 70]. Є узагальнені зведення про КГ США та Канади [68], Західної Європи [59], Японії [65]. Водночас, біота КГ України вивчена надзвичайно слабо і нерівномірно [19].

РОЗМІРИ БАЗИДИОМ КГ. Традиційно, КГ зачисляють до макроскопічних грибів – макроміцетів [11, 70], хоча ей погляд дуже дискусійний. З одного боку, багато видів КГ *sensu lato* справді формують великі плодові тіла. Зокрема, *Hyphoderma setigerum* і *Hyphodontia pileocystidiata* здатні утворювати базидіоми до 1-2 см товщиною, відповідно [72, 90]. Значної довжини досягають плодові тіла, що розвиваються на великих вітровальних стовбурах. Наприклад, у *Botryobasidium subcoronatum* ми виявили базидіоми, що злилися загальною довжиною понад 1,5 м. Водночас варто пам’ятати, що більшість видів КГ утворить цілком розвинуті плодові тіла товщиною 15–20 мкм (наприклад, *Sistotrema oblongisporum* чи гриби роду *Xenasma* s. l.) і довжиною декілька міліметрів (наприклад, *Peniophora rufa*). Мабуть, саме мікроскопічні розміри плодових тіл багатьох КГ є однією з причин слабкої вивченості цієї групи на території як України, так і більшості країн світу.

ВИДОВЕ БАГАТСТВО . Оцінка кількості відомих дотепер видів КГ – дуже непроста справа, тому що кожен фахівець трактує обсяг цієї групи по-своєму. До того ж, є багато типових кортиціоїдних таксонів із сумнівним таксономічним статусом. У праці Е. Пар-

масто та І. Пармасто [75] для родини *Corticaceae* зазначено 799 видів, проте з її складу вилучені філогенетично відокремлені, на погляд авторів, представники родин *Coniophoraceae*, *Dichostereaceae*, *Hymenochaetaceae*, *Steccherinaceae*, *Stereaceae* і *Thelephoraceae*. У країнах Північної Європи (Норвегія, Швеція, Фінляндія), де КГ вивчені найдетальніше, відповідно до зведення “The Corticiaceae of North Europe” знайдено 463 видів КГ, крім томентелоїдних, лахнокладієвих і коніофорових грибів [45, 46, 56, 57]. У праці В. Юліха і Дж. Стальперса для Голарктису наведено 769 видів КГ [60]. За попередніми даними Дж. Гіннса [51], біота КГ Північної Америки налічує 1320 видів. Утім обсяг *Corticaceae* s. l. у цього автора не має яких-небудь серйозних обмежень, і до цієї родини зачислено нересупінатні роди, подібні *Auriscalpium*, *Clavicornia*, *Mycorrhaphium* [50].

Важка номенклатура і синоніміка КГ проаналізована у довідковій базі даних CORTBASE [74], що з 1997 по 2002 р. переведена чотири рази, і мабуть, не має аналогів щодо інших груп грибів. Перша версія CORTBASE (1997) містила 1733 назви визнаних нині видів. Проте, більшість видів стереумових та телефорових грибів не увійшли в це довідкове видання. Відомі до початку 1990-х років 1161 види КГ (крім лахнокладієвих, коніофорових, томентелоїдних грибів) були зібрані в тритомному визначнику Доманського [36, 37]. Гіннс, опираючись на восьме видання “Ainsworth and Bisby’s Dictionary of the fungi”, оцінює глобальне видове різноманіття КГ *sensu lato* у 1845 видів [51]. Варто врахувати деяку хибку цієї оцінки з огляду на можливі синоніми.

ЕКОЛОГІЧНІ ГРУПИ КГ. КГ належать до різноманітних екологічних груп, відрізняються за типом живлення і типом субстрату, що зумовлює їхні широкі екосистемні функції і різноманітні консортивні зв'язки [26].

Сапроксиломтрофи. Більша частина КГ є руйнівниками деревини. Тоді як утилізацію великих стовбурів та гілок дерев забезпечують переважно трутові гриби, КГ посідають провідне місце в деструкції дрібномірної деревини. Їм належить вагомa роль у ґрунтоутворенні, що виявляється в спроможності перетворювати лігнін у гумусові речовини. Для деяких КГ, таких як *Athelia epiphylla*, зафіксована здатність до піонерного заселення опалих гілок [63]. Чимала частина КГ поряд з комплексом дематієвих грибів заселяє відмерлі гілки ще живого дерева, починаючи процес утилізації деревини у ксерофільних умовах у кроні дерева [58]. Деякі КГ, такі як види роду *Dendrothele*, адаптовані до існування на корі (ритидомі) живих стовбурів [36, 52].

Більшість видів КГ переважно є агентами білої гнилизни. Це зумовлено тим, що вони динамічніше утилізують лігнін, ніж целюлозу у складі клітинної стінки рослини. Водночас частка видів КГ, здебільшого коніофорові гриби, спричинюють гнилизну, яка виникає в разі переважного розщеплення целюлози [14].

Сапротрофи на трав'янистих рослинах є мало поширеною трофічною групою КГ. На лігніфікованих відмерлих стеблах трав іноді оселяються *Peniophora cinerea*, *Sistotrema octosporum* та види *Ceratobasidium* [89, 90].

Підстилкові сапротрофи та мікоризоутворювачі. Деякі представники КГ відомі як підстилкові сапротрофи та мікоризоутворювачі. Зокрема, редуцентом листяної підстилки є *Athelia epiphylla*; іноді такими можуть бути *Amphinema byssoides*, *Leptosporomyces galzinii* та *Tylospora fibrillosa*. Важливими агентами, що руйнують кислу (хвойну) лісову підстилку в лісах бореальної зони, є *Piloderma byssinum*, *P. fallax*, *Amphinema byssoides*, *Phlebiella sulphurea*, *Phanerochaete sanguinea* [15]. Гриби підстилки, очевидно, здатні також руйнувати відмерлі тканини мохів [89]. Як факультативні ектомікоризні симбіотро-

фи відомі представники родів *Piloderma*, *Tomentella*, а також *Amphinema byssoides* і *Thelephora terrestris*, що живуть у більшості випадків на сильно розкладеній деревині [14, 24, 62, 91]. До мікоризної асоціації з орхідними здатні представники *Ceratobasidium* і *Tulasnella* [55].

Грунтові сапротрофи. На поверхні й у порожнинах ґрунту іноді простежується плодоносіння грибів з родів *Athelia*, *Byssocorticium*, *Hypochnicium*, *Piloderma*, *Tometella* і *Amphinema* [2, 15, 38]. Дуже часто з ґрунтової товщі в культуру виділяється гриб *Ceratobasidium cornigerum* [88]. Якщо мешканців ґрунту трактувати ширше, включаючи сапротрофів на похованих фрагментах деревини, то в цю категорію потрапляє ще низка КГ, наприклад, *Resinicium bicolor*. Деякі фахівці зазначають про утворення плодівих тіл *Subulicium lautum* і *Tomentella ferruginea* під грудками орного ґрунту [87]. Як нерегулярний ґрунтовий сапротроф з целюлолітичною активністю відомий *Thanatephorus cucumeris* [34].

Паразити. Відомо, що до 10% видів КГ здатні регулярно чи випадково бути паразитами рослин, переважно деревних, уражаючи переважно ослаблені організми живлячої рослини. З кожним роком список таких видів поповнюється. Наприклад, захворювання кореневої системи і комеля дерев здатні спричинити *Chondrostereum purpureum*, *Phlebiopsis gigantea*, *Resinicium bicolor* [37]. Стовбурні гнилизни *Picea* здатні зумовити раневі паразити *Amylostereum areolatum*, *Coniophora arida*, *Cylindrobasidium evolvens*, *Stereum sanguinolentum*, *Resinicium bicolor* і ін. [6]. Павутиністі нальоти на живих органах судинних рослин утворюють *Ceratobasidium anceps* і *C.ramicola*, на моху *Polytrichum* паразитує *C. bicorne* [36]. На нижній частині стебел дикоростучих трав *Capsella*, *Juncus*, *Matricaria*, *Poa*, *Polygonum* та інших як слабкі паразити іноді поселяються гриби з роду *Thanatephorus*, наприклад, *Th. cucumeris*. [21, 34]. Зокрема, *Th. langley-regis* виявлений на листі *Plantago* [81]. Маловідома здатність КГ, таких як *Athelia epiphylla* і *Resinicium bicolor*, до паразитизму на коккоїдних водоростях [55]. Як можливого паразита водоростей ми вважаємо за необхідне згадати гриб *Sistotrema brinkmannii*, що майже постійно містить у плодovому тілі відмерлі і живі кластери кліток типу *Pleurococcus*. Неспеціалізованим некротрофним паразитом є *Athelia arachnoidea*, що уражує угруповання водоростей, лишайників і мохів на корі дерев [23, 89]. Як нейтрального мешканця в коренях орхідеї *Goodyera* виявлено *Ceratobasidium cornigerum* у стадії анаморфи *Rhizoctonia goodyerae-repentis* [85].

Ліхенізовані гриби. За даними М. Donk та S. Domański гриби з роду *Dictyonema* вступають у симбіотичні відносини з деякими водоростями та є в складі базидіальних лишайників [36, 40].

Хижі гриби. Феномен хижацтва, як видно, є дуже рідкісним серед КГ. Його зафіксовано для міцелію гіфодермоїдного типу, у складі якого є особливі структури – стефаноцисти, які слугують для уловлювання нематод [64].

Роль КГ у господарській діяльності людини.

Збудники захворювань сільськогосподарських та декоративних рослин. Найвідомішими збудниками хвороб сільськогосподарських рослин є кортиціоїдний гриб *Thanatephorus cucumeris* з анаморфою *Rhizoctonia solani*. У стадії телеоморфи цей гриб часто інфікує рослини картоплі спричинюючи хворобу, що відома під назвою біла ніжка картоплі [12, 17]. Крім картоплі, *Th. cucumeris* здатен інфікувати ще понад 200 видів рослин, причому головним середовищем для розвитку телеоморфної стадії гриба є корені молодих рослин [34, 82]. Патогенні гриби, які належать до формального роду *Rhizoctonia*,

крім *Thanatephorus*, мають телеоморфи в кортиціодних родах *Aquathanatephorus*, *Ceratobasidium* і *Waitea* [9, 20, 53, 83, 85, 86, 88].

Є дані про зв'язок гриба *Sistotrema brinkmannii* з анаморфою типу *Phymatotrichum* (*Ozonium*) *omnivorum* [28]. У різних країнах світу поширений збудник зів'янення листів та стебел овочевих і технічних культур, а також газонних трав - *Athelia* (анаморфа *Sclerotium*) *rolfsii* [78, 84]. Гриб *Chondrostereum purpureum* спричинює захворювання "молочний блиск", уражаючи деревину плодкових дерев, що іноді призводить до відмирання ослаблених рослин у садах і міських насадженнях [8,13]. Однією з причин загибелі дерев *Cerasus avium* і *Prunus divaricata* може бути гриб *Stereum hirsutum*. Паразитом яблуні, груші і родинних їм рослин є *Sarcodontia crocea* – однак цей вид порівняно рідкісний і в деяких країнах навіть заслуговує на охорону [90].

Збудники гнилизни у сховищах сільгосппродукції. Деякі представники КГ на стадії анаморфи здатні спричинити гнилизну овочів і фруктів у сховищах. Наприклад, для збудника гнилизни моркви анаморфного гриба *Rhizoctonia carotae* доведена відповідність з КГ *Athelia arachnoidea* [23]. Гнилизну яблук під час збереження здатні зумовити *Butlerella eustacei*, *Athelia epiphylla* [23, 36, 59] і *Athelia rolfsii* [78].

Агенти стовбурних гнилизн і некрозів гілок лісових порід. Багато видів КГ здатні спричинити гнилизну ядрової частини стовбура живих дерев, знижуючи технічні якості деревини і роблячи дерева вразливішими до вітровалу. Наприклад, для дуба це види *Hymenochaete rubiginosa*, *Phlebia tremellosa*, *Stereum gausapatum*, *Xylobolus frustulatus* [35]. У бореальній зоні представники роду *Coniophora* визначені як небезпечні збудники кореневої гнилизни в перестійних насадженнях *Picea* [43; 44]. Живі дерева *Picea* здатен уражувати КГ *Stereum sanguinolentum* [27]. У широколистяних лісах відмирання скелетних гілок *Quercus* може спричинити *Vuilleminia comedens* [18, 29].

Руйнівники дерев'яних будматеріалів. Серед найнебезпечніших руйнівників деревини в будівлях відомі два види КГ: *Serpula lacrymans* і *Coniophora puteana*. Саме за здатність активно розвиватись у будівлях і завдавати їм величезної шкоди ці гриби одержали узагальнену назву домові гриби. Назва виду *Coniophora puteana* (коніофора шахтна) також свідчить про шкоду, якої здатний завдавати цей вид. Активно розвиваючись на дерев'яних опорних балках у шахтах, цей гриб часто-густо призводить до їхнього обвалу [7].

У разі зберігання пиловочної деревини в лісі або за відкритому типу складування деревина часто може заселятися грибом *Chondrostereum purpureum* [42]. За даними багатьох авторів зниження технічних властивостей і, відповідно, якості деревини також може бути зумовлене життєдіяльністю таких видів КГ, як *Cylindrobasidium evolvens*, *Phlebiopsis gigantea*, *Stereum hirsutum*, *S.sanguinolentum* і *Xylobolus frustulatus* [5].

Продуценти біологічно-активних речовин. Сьогодні багато видів хомобазидіомицетів, у тому числі і КГ, вивчають як перспективні об'єкти біотехнології для одержання різних речовин і, насамперед, лікарських препаратів. Наприклад, деякі закордонні дослідники довели бактеріолітичну активність деяких видів роду *Dendrothele* [55]. Для культур видів *Athelia rolfsii*, *Irpex flavus*, *Plicatura nivea*, *Xylobolus subpileatus* визначено онкостатичну активність [47].

Руйнівники ксенобіотиків. У деяких лабораторіях гриб *Phanerochaete chrysosporium* вивчають як перспективного агента руйнування хлоровмісних полютантів, зокрема ДДТ [31, 41]. Для очищення забруднених ґрунтів пропонується внесення гриба, "імобілізованого" на деревних стружках [31].

Індикатори стану екосистем. Мікологи з країн Північно-Західної Європи виділяють серед КГ низку видів-індикаторів стану лісів. Зокрема для мінімально порушених лісів цієї частини світу характерними є види *Asterodon ferruginosus*, *Dentipellis fragilis*, *Gloeoporus taxicola*, *Phlebia centrifuga*, *Sistorema raduloides*. Взагалі види КГ можуть слугувати для оцінки природоохоронної цінності тих чи інших ділянок лісу [3 76].

Отже, кортиціодні гриби (*Basidiomycota*, *Homobasidiomycetes*) є величезною групою хомобазидіоміцетів яка об'єднує представників з борошністими, павутинистими, кірчастими й плівчастими плодовими тілами. Багато представників КГ є мікроскопічно малими, проте навіть ті з них, що мають досить великі базидіоми, багато вітчизняних спеціалістів часто-густо не сприймають як щось відокремлене й помилково розглядають як ранні стадії розвитку видів шапінкових або трутових грибів. Надзвичайна складність роботи з більшістю представників цієї групи грибів й практично повна відсутність присвячених їй українсько - та російськомовних видань зумовили те, що, на відміну від країн Північно-Західної Європи, в Україні КГ досліджені недостатньо та нерівномірно.

Унаслідок роботи багатьох видатних мікологів нині безсумнівно відомо, що КГ не є філогенетично єдиним таксоном, ця штучна група об'єднує представників кількох еволюційних гілок базидіальних грибів (агарикових, болетових, гіменохетових, лисичкових, поліпорових, сирійжкових та телефорових). Тобто КГ є своєрідною життєвою формою що поєднує часто неспоріднені таксони з подібним виглядом плодових тіл. Для найменування цієї життєвої форми сьогодні використовують такі назви: кортиціодні гриби в широкому розумінні (*corticoid fungi sensu lato*) або ресупінатні непородні хомобазидіоміцети. Межі групи КГ різні автори трактують дещо по-різному, однак за будь-якого трактування вона налічує понад 1800 видів.

Паралельно з поняттям КГ у широкому розумінні в сучасній науковій літературі іноді використовують інше - кортиціодні гриби в вузькому розумінні (*corticoid fungi sensu stricto*). Під цією назвою прийнято розглядати філогенетично єдину групу - родину *Corticaceae* Herter.

Кортиціодні гриби заселяють різні біотопи – від безлісних тундр до пустель з сезоном дощів. Вони виконують різноманітні екологічні функції, але переважно це є дереворуйнівники, що беруть участь у формуванні гумусу. Деякі представники цієї групи безпосередньо відіграють важливу роль у житті людини, а саме є патогенами культурних рослин, руйнівниками ділової деревини та виробів з неї, можуть бути продуцентами біологічно активних речовин у біотехнологічному виробництві або застосовані як індикатори стану довкілля. Однак і дотепер, незважаючи на понад 200-річну історію вивчення КГ, численні питання їхньої біології, екології, географії і систематики залишаються відкритими і потребують подальшого вивчення.

1. Бондарцев А. С., Зингер Р. А. К естественной системе трутовых грибов // Сов. ботаника. 1943. № 1. С. 29—43.
2. Бондарцева М.А. Стратегии адаптации и функции афиллофороидных базидиомицетов в лесных экосистемах // Купревичские чтения. III. Проблемы экспериментальной ботаники. Минск: Тэхналогія, 2001. С. 5—49.
3. Бондарцева М.А., Крутов В.И., Лосицкая В.М. Афиллофороидные грибы особо охраняемых природных территорий Республики Карелия // Грибные сообщества лесных экосистем: Мат. коорд. исследований / Отв. ред. В.Г. Стороженко и др. М., Петрозаводск: Карельск. науч. центр. РАН, 2000. С. 42—75.

4. Бондарцева М.А., Пармасто Э.Х. Определитель грибов СССР. Пор. Афиллофоровые. Вып. 1. Сем. Гименохетовые, Лахнокладиевые, Кониофоровые, Щелелистниковые. Л.: Наука, 1986. 192 с.
5. Вакин А.Т., Полубояринов О.И., Соловьев В.А. Пороки древесины. Изд. 2-е. М.: Лесн. пром-сть, 1980. 111 с.
6. Василяускас Р., Стенлид Я. Биология и структура популяций грибов раневого комплекса в древостоях ели европейской (*Picea abies* (L.) Karst.) // Грибные сообщества лесных экосистем: Мат. коорд. исследований. М., Петрозаводск: Карельск. науч. центр. РАН, 2000. С. 42–75.
7. Головки А.И. Домовые грибы и меры борьбы с ними. Минск: Наука и техника, 1981. 71 с.
8. Давыдкина Т.А. Стереумовые грибы Советского Союза. Л.: Наука, 1980. 144 с.
9. Дьяков Ю.Т. Критерии биологического вида у грибов (с обзором таксономической структуры ризоктониеподобных грибов) // Микол. фитопатол. 1993. Т. 27. Вып. 6. С. 68–82.
10. Мухин В.А., Котиранта Х. Биологическое разнообразие и структура арктических рудеральных сообществ ксилобионтных базидиальных грибов // Микол. фитопатол. 2001. Т.35. Вып. 2. С. 19–24.
11. Змитрович И.В. Кортициоидные и гетеробазидиальные макромицеты Ленинградской области. Автореф. дис. ... канд. биол. наук / Бот. ин-т РАН. СПб, 1998. 20 с.
12. Куневич Р.В. Биологические особенности возбудителя ризоктонии картофеля (*Rhizoctonia solani* Kuehn.) в условиях Белоруссии и меры борьбы с ним. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. 1968. 25 с.
13. Майданик С.М. Изучение причин “млечного блеска” плодовых пород в условиях лесостепи и Полесья Украины и разработка мер борьбы с ним. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Харьков, 1979. 19 с.
14. Мухин В.А. Биота ксилотрофных базидиомицетов Западно-Сибирской равнины. Екатеринбург: УИФ “Наука”, 1993. 232 с.
15. Пармасто Э. Секция *Byssina* рода *Athelia* (Corticaceae) в СССР // Проблемы изучения грибов и лишайников: IV симпозиум прибалт. микологов и лишайников. Тарту, 1965. С. 129–133.
16. Пармасто Э. Лахнокладиевые грибы Советского Союза // *Scripta Mycologica*. 1970. Т.2. 168 с.
17. Почанина Л.Д. Особенности патогенеза ризоктониоза картофеля и иммунологическая оценка сортов к заболеванию. Автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Самохваловичи, 1977. 22 с.
18. Трибун П.А. Усиление консортивных паразитических связей грибов в дубовых лесах Карпатского региона // Тез. докл. VII делегатск. съезда Всесоюз. ботан. общ-ва. Донецк. 11–14 мая 1983 г. Л.: Наука, 1983. С. 118–119.
19. Усиченко А.С., Акулов А.Ю. История изучения афиллофоровых грибов Украины // Материалы 1-го Съезда микологов России. М.: НА микологии, 2002. С.125.
20. Adams G.C. Validity of species of *Thanatephorus* and *Ceratobasidium* (The American Phytopathol. Soc., 74th Annual Meeting. Abstract № 429). // *Phytopathology*. 1982. Vol. 72, N7. P. 983.
21. Adams G.C., Butler E.E. Serological relationships among anastomosis groups of *Rhizoctonia solani* // *Phytopathology*. 1979. Vol. 69, N 6. P. 629–633.

22. Adams G.C., Butler E.E. Influence of nutrition on the formation of basidia and basidiospores in *Thanatephorus cucumeris* // Phytopathology. 1983. Vol. 73, N2. P. 147–151.
23. Adams G.C., Kropp B.R. *Athelia arachnoidea*, the sexual state of *Rhizoctonia carotae*, a pathogen of carrot in cold storage // Mycologia. 1996. Vol. 88, N3. P. 459–472.
24. Agerer R., Weiss M. Studies on ectomycorrhizae. XX. Mycorrhizae formed by *Thelephora terrestris* on Norway spruce // Mycologia. 1989. Vol. 81, N3. P. 444–453.
25. Ainsworth and Bisby's Dictionary of the fungi, 9-th ed. / Eds. by P.M.Kirk, P.F.Cannon, J.C.David et J.A.Stalpers, Egham, UK: CABI Bioscience; Utrecht, The Netherlands: Centraalbureau voor Schimmelcultures, 2001.- 624p.
26. Arnolds E. Towards a strategy for conservation of macrofungi. In: Jansen A.E., Ławryniewicz M. (eds.) Conservation of fungi and other cryptogams in Europe (Łódzkie towarzystwo naukowe. Szlakami Nauki. Nr 18). Łódź: Łódź Society of Sciences and Arts, 1991. P. 7–16.
27. Aufsess H.V. Die wichtigsten Erreger von Wundfaulen in Nadelholzbeständen // Proc. 5th Int. Conf. on Problems of Root and Butt Rot of Conifers, Kassel, 1978. Kassel, 1980. P. 306–321.
28. Baniecki J.F., Bloss H.E. The basidial stage of *Phymatotrichum omnivorum* // Mycologia. 1969. Vol. 61, N 6. P. 1054–1059.
29. Boddy L., Rayner A.D.M. Ecological roles of basidiomycetes forming decay communities in attached oak branches // New Phytol. 1983. Vol. 93, N1. P. 77–88.
30. Bourdot H., Galzin A. Hyménomycètes de France. Paris, 1928. 764 p.
31. Bumpus J.A., Tien M., Wright D., Aust S.D. Oxidation of persistent environmental pollutants by a white rot fungus // Science. 1985. Vol. 228. N4706 (21 June). P. 1434–1436.
32. Burdsall H.H. Taxonomic mycology: Concerns about the present; optimism for the future // Mycologia. 1990. Vol. 82. N1. P. 1–8.
33. Christiansen M.P. Danish resupinate fungi. Part II. Homobasidiomycetes // Dansk Bot. Arkiv. 1960. Bd. 19. № 2. P. 61–388.
34. Daniels J. Saprophytic and parasitic activities of some isolates of *Corticium solani* // Trans. Brit. Mycol. Soc. 1963. Vol. 46. Part 4. P. 485–502.
35. Davidson R.W., Campbell W.A., Vaughn D.B. Fungi causing decay of living oaks in the Eastern United States and their cultural identification // US Dep. Agric. Technical Bulletin N785. Washington, 1942. 65 p.
36. Domański S. Mała flora grzybów. T. I. Basidiomycetes (Podstawczaki). Aphyllophorales (Bezblaszkowce). Część 5–7. Corticiaceae, Stephanosporaceae. Warszawa, Kraków: PWN, 1988–1992. Część 5 - 427 s. Część 6 - 272 s. Część 7 - 258 s.
37. Domański S., Kowalski S., Kowalski T. Grzyby występujące w drzewostanach objętych szkodliwym oddziaływaniem emisji przemysłowych w Górnośląskim i Krakowskim okręgu przemysłowym. Część IV. Grzyby wyższe powodujące choroby korzeni w nieprzebudowanych drzewostanach w latach 1971–1975 // Acta agraria et sylvestria. Ser. silvestris. 1976. Vol. 16. P. 61–73.
38. Donk M.A. Revision der Niderländischen *Homobasidiomycetae*–*Aphyllophorales* // Med. Bot. Mus. Herb. Rijksuniv. Utrecht. 1933. N9. P. 1–278.
39. Donk M.A. Notes on resupinate *Hymenomycetes* – II // Reinwardtia. 1956. Vol. 3. part 3. P. 363–379.
40. Donk M.A. A conspectus of the families of *Aphyllophorales* // Persoonia. 1964. Vol. 3, part 2. P. 199–324.

41. Eaton D.C. Mineralization of polychlorinated biphenyls by *Phanerochaete chrysosporium*: a ligninolytic fungus // Enzyme Microb. Technol. 1985. Vol. 7. N5. P. 194–196.
42. Eslyn W.E., Lombard F.F. Fungi associated with decayed wood in stored willow and cottonwood logs // Mycologia. 1984. Vol. 76. N3. P. 548–550.
43. Eriksson J. Studies in the *Heterobasidiomycetes* and *Homobasidiomycetes*–*Aphylllophorales* of Muddus National Park in North Sweden // Symb. Bot. Upsal. 1958. Vol. 16. part 1. 172 p.+24 pl.
44. Eriksson J. Studies of the Swedish *Heterobasidiomycetes* and *Aphylllophorales* with special regard to the family Corticiaceae. Uppsala: Almqvist and Wiksells boktryckeri AB, 1958. 26 p.
45. Eriksson J., Hjortstam K., Ryvarde L. The Corticiaceae of North Europe. Vol. 5–7. Oslo: Fungiflora, 1978–1984. P. 887–1449.
46. Eriksson J., Ryvarde L. The Corticiaceae of North Europe. Vol. 2–4. Oslo: Fungiflora, 1973–1976. P. 60–886.
47. Espenshade M.A., Griffith E.W. Tumor-inhibiting *Basidiomycetes*. Isolation and cultivation in the laboratory // Mycologia. 1966. Vol. 58. N4. C. 511–517.
48. Fries E.M. Systema Mycologicum. Vol. 1. Lundae, 1821. 520 p.
49. Fries E. *Hymenomycetes* Europaei sive epicriseos systematic mycological. Uppsala, 1874. 755p.
50. Ginns J. Genera of the North American Corticiaceae sensu lato // Mycologia. 1998a. Vol. 90, № 1. P. 1–35.
51. Ginns J. How many species are there? // Folia Crypt. Estonica. 1998b. Fasc. 33. P. 29–33.
52. Goo M., Chamuris G.P. Microstructural and hisochemical changes in *Acer platanoides* rhytidome caused by *Dendrothele acerina* (*Aphylllophorales*) and *Mycena meliigena* (*Agaricales*) // Mycologia. 1993. Vol. 85. N 6. P. 987–995.
53. Gunnell P.S., Webster R.K. *Ceratobasidium oryzae-sativae* sp. nov., the teleomorph of *Rhizoctonia oryzae-sativae* and *Ceratobasidium setariae* comb. nov., the probable teleomorph of *Rhizoctonia fumigata* comb. nov. // Mycologia. 1987. Vol. 79. N5. P. 731–736.
54. Hallenberg N., Larsson K.-H., Larsson E. On the *Hyphoderma praetermissum* complex // Mycol. Res. 1994. Vol. 98. N9. P. 1012–1018.
55. Hibbett D.S., Thorn R.G. *Basidiomycota: Homobasidiomycetes*. In: The Mycota: A comprehensive treatise of fungi as experimental systems for basic and applied research / Esser K., Lemke P.A. (eds.). VII. Systematics and evolution. Part B / McLaughlin D.J., McLaughlin E.G., Lemke P.A. (eds.). Berlin: Springer, 2001. P. 121–168.
56. Hjortstam K., Larsson K.-H., Ryvarde L. The Corticiaceae of North Europe. Vol. 1: Introduction and keys / drawings J. Eriksson. Oslo: Fungiflora, 1987. P. 1–59.
57. Hjortstam K., Larsson K.-H., Ryvarde L. The Corticiaceae of North Europe. Vol. 8. Oslo: Fungiflora, 1988. P. 1450–1631.
58. Hallenberg N., Parmasto E. Phylogenetic studies in species of *Corticiaceae* growing on branches // Mycologia. 1998. Vol. 90. N4. P. 640–654.
59. Jülich W. Die Nichtblätterpilze, Gallertpilze und Bauchpilze. Aphylllophorales, Heterobasidiomycetes, Gastromycetes // Kleine Kryptogamenflora / Ed. H.Gams. Band IIB/1. Basidiomyceten. 1. Teil. Stuttgart, N.Y.: G. Fischer, 1984. 626 p.
60. Jülich W., Stalpers J.A. The resupinate non-poroid *Aphylllophorales* of the temperate northern hemisphere (Verhand. der Konink. Ned. Akad. van Wetensch., Afd. Natuurk. II, Deel 74). Amsterdam, Oxford, N.Y.: North-Holland Publ. Co., 1980. 335 p.

61. *Karsten P.A.* Kritisk ofversigt af Finlands Basidsvampar (*Basidiomycetes*; *Gastero-* and *Hymenomycetes*) // Bidr. Kanned Finl. Nat. Folk. 1889. Bd. 48. P. 1–470.
62. *Köljalg U., Dahlberg A., Taylor A.F.S., Larsson E. and al.* Diversity and abundance of resupinate theleporoid fungi as ectomycorrhizal symbionts in Swedish boreal forests // *Molecular Ecology*. 2000. Vol. 9. P. 1985–1996.
63. *Larsen M.J., Jurgense M.F., Harvey A.F.* *Athelia* epiphylla associated with colonization of subalpine fir foliage under psychrophilic conditions // *Mycologia*. 1981. Vol. 73, № 6. P. 1195–1202.
64. *Liou J.Y., Tzean S.S.* Staphanocysts as nematode-trapping and infecting propagules // *Mycologia*. 1992. Vol. 84, № 5. P. 786–790.
65. *Maekawa N.* Taxonomic study of Japanese *Corticaceae* (*Aphyllphorales*) I // *Rept. Tottori Mycol. Inst.* 1993. Vol. 31. P. 1–149.
66. *Mukhin V.A., Kotiranta H.* Wood-decaying fungi of northermost forests in river Khatanga basin // *Микология и фитопатология*. 2001. Т. 35, вып. 5. С. 41–47.
67. *Murrill W.A.* North American flora. Vol. 9 (*Polyporaceae*) 1, 2. New York, 1907-1908. 131 p.
68. *Nakasone K.K.* Lignicolous corticioid fungi (*Basidiomycota*) of North America: Systematics, distribution, and ecology, by J. Ginns and M.N.L. Lefebvre (book review) // *Mycologia*. 1994. Vol. 86, N5. P. 724.
69. *Nakasone K.K., Gilbertson R.L.* Cultural and other studies of fungi that decay ocotillo in Arizona // *Mycologia*. 1978. Vol. 70, N2. P. 266–299.
70. *Nordic Macromycetes. Vol. 3: Heterobasidioid, aphyllphoroid and gastromycetoid Basidiomycetes / Eds.: L. Hansen, H. Knudsen.* Copenhahen: Nordsvamp, 1997. 444 p.
71. *Patouliard N.* Essai taxonomique sur les familles et les genres des *Hymenomycetes* (These de Pharmacie). Paris, Universite de Paris, 1900. 184 p.
72. *Parmasto E.* *Conspectus systematis corticiacearum.* Tartu, 1968. 262 p.
73. *Parmasto E.* Corticioid fungi: A cladistic study of a paraphyletic group // *Can. J. Bot.* 1995. Vol. 73. Suppl. 1. P. 843–852.
74. *Parmasto E.* CORTBASE – a nomenclatural taxabase of corticioid fungi (*Hymenomycetes*) // *Mycotaxon*. 1997. Vol. 61. P. 467–471.
75. *Parmasto E., Parmasto I.* Size and shape of basidiospores in the *Hymenomycetes* // *Mycologia Helvetica*. 1992. Vol. 5. P. 47–78.
76. *Parmasto E., Parmasto I.* Lignicolous *Aphyllphorales* of old and primeval forests in Estonia. 1. The forests of northern Central Estonia with a preliminary list of indicator species // *Folia Cryptog. Estonica*. 1997. Fasc. 31. P. 38–45.
77. *Persoon Ch.H.* *Synopsis methodica Fungorum.* Getting, 1801. 706 p.
78. *Punja Z.K., Grogan R.G., Adams G.C.* Influence of nutrition, environment, and the isolate on basidiocarp formation, development, and structure in *Athelia* (*Sclerotium*) *rolfsii* // *Mycologia*. 1982. Vol. 74. N6. P. 917–926.
79. *Quélet L.* *Flore mycologique de la France.* Paris, 1888.
80. *Rea C.* *British Basidiomycetae: A handbook to the larger British fungi.* Cambridge: Univ. Press, 1922. 799 p.
81. *Reid D.A.* New or interesting british plant diseases // *Trans. Brit. Mycol. Soc.* 1969. Vol. 52. N1. P. 19–38.
82. *Silva R.L. de, Wood R.K.S.* Infection of plants by *Corticium solani* and *C. praticola* – effect of plant exudates // *Trans. Brit. Mycol. Soc.* 1964. Vol. 47. N1. P. 15–24.

83. Tu C.C., Cheng Y.H., Kimbrough J.W. A new species of *Thanatephorus* from jute in Taiwan // *Mycologia*. 1977. Vol. 69, N2. P. 409–413.
84. Tu C.C., Hsieh T.F., Tsai W.H., Kimbrough J.W. Induction of basidia and morphological comparison among isolates of *Athelia* (*Sclerotium*) *rolfsii* // *Mycologia*. 1992. Vol. 84. N5. P. 695–704.
85. Tu C.C., Kimbrough J.W. Morphology, development, and cytochemistry of the hyphae and sclerotia of species in the *Rhizoctonia* complex // *Can. J. Bot.* 1975. Vol. 53. N20. P. 2282–2296.
86. Uchida J.Y., Aragaki M., Yahata P.S. Basidiospore formation by *Ceratobasidium* sp. on agar // *Mycologia*. 1986. Vol. 78. N4. P. 587–592.
87. Warcup J.H., Talbot P.H.B. Ecology and identity of mycelia isolated from soil. II // *Trans. Br. Mycol. Soc.* 1963. Vol. 46. Part 4. P. 465–472.
88. Warcup J.H., Talbot P.H.B. Perfect states of some rhizoctonias // *Trans. Brit. Mycol. Soc.* 1966. Vol. 49. Part 3. P. 427–435.
89. Yurchenko E.O. Corticioid fungi on mosses in Belarus // *Mycena*. 2001. Vol. 1, N1. P. 71–91.
90. Yurchenko E.O., Zmitrovich I.V. Variability of *Hyphoderma setigerum* (*Corticiaceae* s. l., *Basidiomycetes*) in Belarus and northwest Russia // *Mycotaxon*. 2001. Vol. 78. P. 423–434.
91. Zak B. Pure culture synthesis of pacific madrone ectomycorrhizae // *Mycologia*. 1976. Vol. 68. N2. P. 362–369.

**CORTICIOID FUNGI: GENERAL CHARACTERIZATION, DISTRIBUTION,
SPECIES DIVERSITY, ECOLOGICAL AND ECONOMIC IMPORTANCE.**

O. Akulov, E. Yurchenko, A. Usichenko

* V.N.Karasin National university of Kharkov,
Svobody sq., 4, Kharkiv, Ukraine, 61077,
E-mail: Akulov@univer.kharkov.ua

** V.F.Kuprevitch Institute of Experimental Botany NAS of Belarus,
Academicheskaya str., 27, Minsk, Belarus, 220733

Present work is devoted to studying one of most widespread, however extremely poorly investigated in Ukraine fungal groups - corticioid homobasidiomycetes (*Basidiomycota*, *Homobasidiomycetes*, formal *ordo* *Aphylophorales partim*). The history of sights at this group of fungi classification development is covered. According to modern understanding of these fungi, the characteristics of corticioid fungi *sensu lato* and *sensu stricto* are specified. The significant attention is given the description of a corticioid fungi role in the nature and various areas of human activity.

Key words: *Aphylophorales*, *Basidiomycetes*, *Corticiaceae*, species variety, wood decay fungi, pathogens, ecosystem functions.

Стаття надійшла до редколегії 30.12.2002

Прийнята до друку 30.01.2003