

## Лишайники та ліхенофільні гриби дендропарку біосферного заповідника «Асканія-Нова» ім. Ф.Е. Фальц-Фейна

ОЛЕКСАНДР ЄВГЕНОВИЧ ХОДОСОВЦЕВ  
ЮЛІЯ АНАТОЛІВНА ХОДОСОВЦЕВА

KHODOSOVTSSEV A.YE., KHODOSOVTSEVA YU.A. (2014). **Lichens and lichenicolous fungi of the arboretum F.E. Falz-Fein Biosphere Reserve of “Askania-Nova”.** *Chornomors'k. bot. z.*, **10** (4): 515-526. doi:10.14255/2308-9628/14.104/6.

The data about 116 species of lichenized and 10 species of lichenicolous fungi of arboretum F.E. Falz-Fein Biosphere Reserve of “Askania-Nova” are given. 81 from them are new for reserve, 10 – excluded from list of lichen biota of this territory. *Caloplaca substerilis* Vondrák, Palice & van den Boom, *Lecania sylvestris* (Arnold) Arnold, *Marchandiomyces corallinus* (Roberge) Diederich & D. Hawksw., *Polychidium muscicola* (Sw.) Gray, *Scytinium callopismum* (A. Massal.) Otolora, P.M. Jørg. & Wedin – are a new species for Ukraine, and *Candelariella faginea* Nimis, Poelt & Puntillo, *C. subdeflexa* (Nyl.) Lettau, *Flavoplaca dichroa* (Arup) Arup, Frödén & Søchting, *Verrucaria breussii* Diederich & Van den Boom. are new for plain part of Ukraine.

*Keywords:* *Caloplaca substerilis*, *Lecania sylvestris*, *Marchandiomyces corallines*, *Polychidium muscicola*, *Scytinium callopismum*, bark, limestone, soil

ХОДОСОВЦЕВ О.Є., ХОДОСОВЦЕВА Ю.А. (2014). **Лишайники та ліхенофільні гриби дендрологічного парку біосферного заповідника «Асканія-Нова» ім. Ф.Е. Фальц-Фейна.** *Чорноморськ. бот. ж.*, **10** (4): 515-526. doi:10.14255/2308-9628/14.104/6.

Наведено дані про зростання 116 видів лишайників та 10 видів ліхенофільних грибів дендрологічного парку «Асканія-Нова» ім. Ф.Е. Фальц-Фейна. З них 81 вид виявився новим для біосферного заповідника, 10 видів – виключені зі складу його ліхенобіоти. Вперше для території України наводяться *Caloplaca substerilis* Vondrák, Palice & van den Boom, *Lecania sylvestris* (Arnold) Arnold, *Marchandiomyces corallinus* (Roberge) Diederich & D. Hawksw., *Polychidium muscicola* (Sw.) Gray, *Scytinium callopismum* (A. Massal.) Otolora, P.M. Jørg. & Wedin. Для її рівнинної частини вперше вказуються *Candelariella faginea* Nimis, Poelt & Puntillo, *C. subdeflexa* (Nyl.) Lettau, *Flavoplaca dichroa* (Arup) Arup, Frödén & Søchting, *Verrucaria breussii* Diederich & Van den Boom.

*Ключові слова:* *Caloplaca substerilis*, *Lecania sylvestris*, *Marchandiomyces corallines*, *Polychidium muscicola*, *Scytinium callopismum*, кора, вапняки, ґрунт

ХОДОСОВЦЕВ А.Е., ХОДОСОВЦЕВА Ю.А. (2014). **Лишайники и лихенофильные грибы дендрологического парка биосферного заповедника «Аскания-Нова» им. Ф.Э. Фальц-Фейна.** *Черноморск. бот. ж.*, **10** (4): 515-526. doi:10.14255/2308-9628/14.104/6.

Приведены данные о произрастании 116 видов лишайников и 10 видов лихенофильных грибов в дендрологическом парке «Аскания-Нова» им. Ф.Э. Фальц-Фейна. Среди них 71 вид оказался новым для биосферного заповедника, 10 видов – исключены из состава лихенобиоты резервата. Впервые для территории Украины приводятся *Caloplaca substerilis* Vondrák, Palice & van den Boom, *Lecania sylvestris* (Arnold) Arnold, *Marchandiomyces corallinus* (Roberge) Diederich & D. Hawksw., *Polychidium muscicola* (Sw.) Gray, *Scytinium callopismum* (A. Massal.) Otolora,

P.M. Jørg. & Wedin. Для её равнинной части впервые указываются *Candelariella faginea* Nimis, Poelt & Puntillo, *C. subdeflexa* (Nyl.) Lettau, *Flavoplaca dichroa* (Arup) Arup, Frödén & Søchting, *Verrucaria breussii* Diederich & Van den Boom.

Ключевые слова: *Caloplaca substerilis*, *Lecania sylvestris*, *Marchandiomyces corallines*, *Polychidium muscicola*, *Scytinium callopismum*, кора, известняк, почва



Рис. 1. Степова галявина дендропарку біосферного заповідника «Асканія-Нова» ім. Ф.Е. Фальц-Фейна.

Рис. 1. The steppe landscapes in biosphere reserve arboretum F.E. Falz-Fein Biosphere Reserve of “Askania-Nova”.

За більш ніж 117-річну історію з моменту створення, в дендрологічному парку біосферного заповідника «Асканія-Нова» ім. Ф.Є. Фальц-Фейна були сформовані сприятливі умови не тільки для зростання 766 видів культивованих, 564 адвентивних судинних рослин [HAVRYLENKO, 2011], 54 види мохоподібних [BACHURINA et al., 1977] але і для лишайників. Різноманіття різновікових широколистяних та хвойних порід, які розташовані в умовах зрошення та без нього, наявність вапнякових та бетонних штучних споруд, разом з незасадженими степовими ділянками створюють комбінацію екоотопів для заселення їх лишайниками.

Ліхенологічні дослідження в біосферному резерваті розпочали в 1-ій чверті ХХ ст. [OXNER, 1925, 1927, 1937, 1956, 1968, 1993, 2010, BACHURINA et al., 1977; VODOPYANOVA, VEDEN`KOV, 1979; KONDRATYUK, NAVROTSKA, 1992, 1995; KONDRATYUK, KHODOSOVTSSEV, 1997; KONDRATYUK, 1999; KHODOSOVTSSEV, 1994 а,б, 1998, 1999, 2008], але стосувалися у першу чергу цілинного степу, який не відрізняється різноманіттям екоотопів. У степу було відмічено 36 видів лишайників, з них більшість знайдена на гілочках степових чагарничків. Лишайники та ліхенофільні гриби дендропарку збиралися ситуативно, список містив 33 види [KHODOSOVTSSEV, 1998, 2008]. Отже, в цій роботі ми підводимо певний підсумок більш ніж 20-річному вивченню лишайників дендрологічного парку біосферного заповідника «Асканія-Нова» ім. Ф.Е. Фальц-Фейна.

#### Матеріали та методи досліджень

Ліхенологічні дослідження проводилися на території біосферного заповідника протягом 1992–2015 років. Лишайники та ліхенофільні гриби визначалися за

стандартною методикою [SMITH et al., 2009]. Гербарні колекції зберігаються в ліхенологічному гербарії кафедри ботаніки Херсонського державного університету (KHER). Гербарні зразки, які збиралися до 2014 року, були критично переглянуті. Назви лишайників та ліхенофільних грибів та авторів при таксонах подано за Index fungorum. Ліхенофільні гриби позначені зірочкою «\*».

## Результати досліджень

### Анотований список лишайників та ліхенофільних грибів дендропарку

**ACROCORDIA cavata** (Ach.) R.C. Harris – на корі *Quercus robur* [KHODOSOVTSSEV, 2008], *Fraxinus excelsior* (KHER).

**ALYXORIA varia** (Pers.) Ertz & Tehler – на корі *Acer platanoides*, *Quercus robur* (KHER).

**AMANDINEA punctata** (Hoffm.) Coppins & Scheid. – дендропарк [KHODOSOVTSSEV, 1998], на корі *Betula verrucosa*, *Carpinus betulis*, *Fraxinus excelsior*, *Juglans regia*, *Gleditchia triacantos*, *Gymnocladus dioicus*, *Pinus pallasiana* (KHER).

**ANARTYCHIA ciliaris** (L.) Körb. ex A. Massal. – дендропарк [KHODOSOVTSSEV, 1998].

\***ARTHONIA apotheciorum** (A. Massal.) Almq. – в аптеціях *Lecanora dispersa*, на кам'яній бабі.

\***A. destruens** Rabenh. – на *Xanthoria parietina*, що росте на *Robinia pseudoacacia* (KW 2907) [KONDRATYUK, KHODOSOVTSSEV, 1997; KHODOSOVTSSEV, 1998].

**A. lapidicola** (Taylor) Branth & Rostr – на корі *Acer platanoides*.

**ATHALLIA cerinella** (Nyl.) Arup, Frödén & Söchting – на *Populus tremula*.

**A. pyracea** (Ach.) Arup, Frödén & Söchting – на *Populus alba*.

\***ATHELIA arachnoidea** (Berk.) Jülich – паразитує на епіфітних *Xanthoria parietina*, що росте на *Quercus robur*, *Populus alba*.

**BACIDIA rubella** (Hoffm.) Massal. (= *Bacidia luteola* (Schrad.) Mudd) – дендропарк [VODOPYANOVA, VEDEN'KOV, 1979; KHODOSOVTSSEV, 1998], на корі *Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur* (KHER).

**BACIDINA delicata** (Labral ex Leight.) V. Wirth et Vězda – на вапняках гроту, у затінку.

**BAGLIETTOA calciseda** (DC.) Guedian & Cl. Roux – на вапнякових брилах.

**BOTRYOLEPRARIA lesdainii** (Hue) Canals, Hernandez-Marine, Cornes-Bolea et Llimona – глибоко в тріщинах гроту.

**CALOGAYA decipiens** (Arnold) Arup, Frödén & Söchting (= *Caloplaca decipiens* (Arnold) Blomb. et Forssel. – на вапнякових брилах та бетоні [OXNER, 1993; KHODOSOVTSSEV, 1998].

**C. lobulata** (Flörke) Arup, Frödén & Söchting (= *Caloplaca lobulata* (Flörke) Hellb.) – відмічався у дендропарку [OXNER, 1993; KHODOSOVTSSEV, 1998], збирався нами на корі *Populus tremula*.

**CALOPLACA obscurella** (Lahm ex Körb.) Th. Fr. – на корі *Carpinus betulis*, *Morus nigra*.

**C. saxicola** (Hoffm.) Nordin s. lat. – на вапнякових брилах та бетонованих спорудах [OXNER, 1993; KHODOSOVTSSEV, 1998, 1999]. Назва включає декілька таксонів, які потребують подальшого вивчення.

**C. substerilis** Vondrák, Palice & van den Boom – на *Populus tremula*, *Quercus robur* (KHER). Нещодавно описаний лишайник [VONDRAK et al., 2013], який характеризується ендоефлеїдною або дрібнолускатою сірувато-зеленуватою соредіозною сланню. Лусочки 100–150 мкм завтовшки та 0,1–0,2 мм завширшки, з висхідним одним краєм, розсіяні. Соралі дрібні, до 0,2 мм завширшки, утворюються у тріщинках кори або по краях лусочок. Соредії без пігментації 15–30 мкм у діаметрі. Апотеції рідкісні (знайдено зразок з чотирма апотеціями), близько 0,5 мм у діаметрі, зеоринові. Диск оранжевий, плоский, оточений жовтувато-оранжевим власним краєм та брудно-білуватим сланевим краєм, який іноді вкритий соредіями. Власний ексципул 30–70 мкм

завширшки, сланевий 0–30 мкм завширшки. Гіменіальний шар 60–70 мкм заввишки, безбарвний. Гіпотецій до 100 мкм завтовшки, безбарвний. Парафізи із здутою апікальною клітиною до 5 мкм у діаметрі. Аски 8-спорові, аскоспори (10,0–)12,0–12,5 (–16,5) x (5,0–)7,5–8,0 (–10,5) мкм, септа (4,0–) 4,5–5,5 (–8,5) мкм. Диск від К стає пурпуровим, слань від К не змінюється.

Лишайник близький до *Caloplaca phlogina*, від якого відрізняється дрібнолускатими ареолами з маргінальними сораями.

Відомий з Австрії, Болгарії, Чехії, Росії та Словаччини [VONDRAK et al., 2013]. Вперше наводиться для території України.

**C. teicholyta** (Ach.) Steiner – на вапнякових брилах.

**CANDELARIELLA aurella** (Hoffm.) Zahlbr. – на вапнякових брилах та бетоні [OXNER, 1993, KHODOSOVTSSEV, 1998, 1999], на корі *Pinus pallasiana*.

**C. faginea** Nimis, Poelt & Puntillo – на корі *Fraxinus excelsior*. Рідкісний лишайник, який характеризується дрібно-ізидіозною сланню. В цілому, більшість зібраних зразків стерильні. На одному знайдений апотецій, який містив 24–32 еліпсоїдні аскоспори. Лишайник був відомий з Криму та Карпат [KHODOSOVTSSEV, 2005; VONDRAK et al., 2010]. Новий для рівнинної частини України.

**C. medians** (Nyl.) A. L. Sm. – на вапнякових брилах.

**C. rosulans** (Müll. Arg.) Zahlbr. – на вапнякових брилах.

**C. subdeflexa** (Nyl.) Lettau – на корі *Fraxinus excelsior*, *Populus alba*. Характеризується наявністю зернисто-лускатої до середіозної слані зеленувато-сіруватого кольору. Апотеції біаторинового типу, опуклі із зникаючим сланевим краєм. Сумки з 8 аскоспорами. У стерильному стані поширений на території дендропарку. Фертильні зразки були знайдені на ясені, який розташований біля пруда. Лишайник збирався один раз на території Кримського півострова [KHODOSOVTSSEV, 2000, 2005]. Вперше наводиться для рівнинної частини України.

**C. xanthostigma** (Ach.) Lettau – на корі *Carpinus betulis*, *Fraxinus excelsior*, *Gymnocladus dioicus*, *Quercus robur*, *Morus nigra*.

**C. vitellina** (Hoffm.) Müll. Arg. – на кам'яній бабі з пісковіку.

**CHAENOTHECA trichialis** (Ach.) Th. Fr. – в тріщинах, на корі *Fraxinus excelsior*. Дуже рідкісний для степової зони лишайник, який відмічався в старих гайках Волижиного лісу Чорноморського біосферного заповідника [KHODOSOVTSSEV, 1999].

**CIRCINARIA caesiocinerea** (Nyl. ex Malbr.) A. Nordin, Savić & Tibell – на кам'яній бабі з пісковіку, що на кургані в дендропарку.

**C. calcarea** (L.) A. Nordin, Savić & Tibell – на вапнякових брилах.

**C. contorta** (Hoffm.) A. Nordin, Savić & Tibell – на вапнякових брилах.

**CLADONIA coniocraea** (Flörke) Spreng – при основі стовбура *Pinus pallasiana*.

**C. foliacea** (Huds.) Willd. (= *Cladonia convoluta* (Lam.) Anders) – степова ділянка в дендропарку, на ґрунті. Лишайник збирався у заповідному степу [OXNER, 1968; KHODOSOVTSSEV, 1998].

**C. furcata** (Huds.) Schrad. – росте на ґрунті в степу [KHODOSOVTSSEV, 1998, 1999], на степовій галявині в дендропарку.

**C. rangiformis** Hoffm. – степова ділянка в дендропарку, на ґрунті. Наводився для асканійського степу [OXNER, 1925, 1968; BACHURINA et al., 1977].

**C. rei** Schaer. (= *Cladonia nemoxina* (Ach.) Zopf, *C. nemoxina* var. *subacuminata* (Vain.) Oxner) – на ґрунті в степу [OXNER, 1937; 1968; KHODOSOVTSSEV, 1998, 1999], на степовій галявині в дендропарку.

**C. subrangiformis** Sandst. (= *Cladonia furcata* ssp. *subrangiformis* (Sandst.) Abbayes) – степова ділянка в дендропарку, на ґрунті. Наводився для старої ділянки заповідного степу [KHODOSOVTSSEV, 1998, 1999].

**ENCHYLIIUM tenax** (Sw.) Gray – на ґрунті степової ділянки дендропарку.

- EVERNIA prunastri** (L.) Ach. – на корі *Betula verrucosa*, *Fraxinus excelsior*, *Gymnocladus dioicus*, *Juglans regia*, *Quercus robur*.
- DIPLOТOMMA alboatrum** (Hoffm.) Flot. (= *Buellia alboatra* (Hoffm.) Th. Fr.) – на корі дерев, Мар'їна роща [KHODOSOVТSEV, 1998, OXNER, 2010].
- FLAVOPLACA austrocitrina** (Vondrák, P. Řiha, Arup & Søchting) Arup, Søchting & Frödén – на бетоні.
- F. coronata** (Krempelh. ex Körb.) Arup, Frödén & Søchting – на вапнякових брилах [OXNER, 1993].
- F. dichroa** (Arup) Arup, Frödén & Søchting – на вапнякових брилах. Рідкісний лишайник, який наводився з вапнякових відслонень рівнинного Криму [KHODOSOVТSEV, 2008]. Вперше наводиться для рівнинної частини України.
- F. flavocitrina** (Nyl.) Arup, Frödén & Søchting – на вапнякових брилах та бетоні.
- F. oasis** (A. Massal.) Arup, Frödén & Søchting – на бетоні.
- \***INTRALICHEN christiansenii** (D. Hawksw.) D. Hawksw. & M. S. Cole – в апотеціях *Candelariella aurella*, що зростає на вапняках.
- HYPOGYMНIA physodes** (L.) Nyl. – дендропарк [KHODOSOVТSEV, 1998], на корі *Betula verrucosa*, *Juglans regia*, *Gymnocladus dioicus*.
- LECANIA ephedrae** Elenk. (= *L. alexandrae* Tomin) – дендропарк [KHODOSOVТSEV, 1998].
- L. inundata** (Hepp ex Körb.) M. Maughofer – на вапняках гроту.
- L. koerberiana** Lahm. – відмічався у дендропарку [OXNER, 1993]. Нами знайдений не був.
- L. cyrtella** (Ach.) Th.Fr. – на корі *Fraxinus excelsior*.
- L. erysibe** (Ach.) Mudd – на вертикальних поверхнях вапнякових брил.
- L. naegeli** (Hepp) Diederich & Van den Boom – на корі *Fraxinus excelsior*.
- L. turicensis** (Hepp) Müll. Arg. – на вапняках гроту.
- L. suavis** (Müll. Arg.) Mig. – на вертикальних поверхнях вапнякових брил гроту.
- L. sylvestris** (Arnold) Arnold – на вапнякових поверхнях гроту. Лишайник характеризується непомітною сланню та світло-коричневими до коричневих, дуже опуклими апотеціями із зникаючим сланевим краєм. Аскоспори безбарвні, двоклітинні, 10–16 x 4–6 мкм [NÆSBORG, 2008]. Новий для України.
- LECANORA albescens** (Hoffm.) Branch & Rostr. – на вапнякових брилах та бетоні.
- L. argentata** (Ach.) Malme – на корі *Armeniaca vulgaris*, *Populus tremula*.
- L. dispersa** (Pers.) Röhl. (= *Lecanora umbrina* (Ehrh.) Röhl) – на бетоні. Відмічався на штучних спорудах зоологічного парку [OXNER, 2010].
- L. carpinea** (L.) Vain. – на корі *Carpinus betulis*, *Fraxinus excelsior*, *Gleditchia triacantos*, *Gymnocladus dioicus*, *Juglans regia*, *Populus alba*. Наводився на корі *Amigdalus nana* у степу [KHODOSOVТSEV, 1998, 1999].
- L. crenulata** Hook. – на вапнякових брилах гроту у центрі дендропарку. Наводився з кам'яних баб у степу [KHODOSOVТSEV, 1998, 1999].
- L. expallens** Ach. – на корі *Gleditchia triacantos*, *Pinus pallasiana*.
- L. hagenii** (Ach.) Ach. – на корі *Fraxinus excelsior*, *Populus alba*, *Populus tremula* та рослинних рештках. Наводився з дендропарку [OXNER, 2010] та на *Amygdalus nana* у степу [KHODOSOVТSEV, 1998, 1999].
- L. pulicaris** (Pers.) Ach. – на корі *Populus alba*, наводився з дендропарку на *Gleditchia triacantos* [KHODOSOVТSEV, 1998, 1999].
- L. saligna** (Schrad.) Zahlbr. – на корі *Armeniaca vulgaris*, *Betula verrucosa*, *Gymnocladus dioicus*.
- L. sambuci** (Pers.) Nyl. – на корі *Juglans regia*.
- L. semipallida** H. Magn. – на вапнякових брилах.

**LECIDELLA elaeochroma** (Ach.) M. Choisy – на корі *Fraxinus excelsior*, *Gleditchia triacantos*, *Gymnocladus dioicus*, *Populus alba*, *Populus tremula*. Збирався у дендропарку [OXNER, 1968] та на *Amygdalus nana* у степу [KHODOSOVTSSEV, 1998, 1999].

**LEPROPLACA chrysodeta** (Vain. ex Räsänen) Arup, Frödén & Søchting – на вертикальних вапнякових брилах гроту.

\***LICHENODIPLIS lecanorae** (Vouaux) Dyko & D. Hawksw. – на *Lecanora saligna*, на корі *Betula verrucosa*.

**LOBOTHALLIA radiosa** (Hoffm.) Hafellner – на вапнякових брилах [OXNER, 2010].

**MASSJUKIELLA polycarpa** (Hoffm.) S.Y. Kondr., Fedorenko, S. Stenroos, Kärnefelt, Elix, J.S. Hur & A. Thell (= *Xanthoria polycarpa* (Hoffm.) Rieber) – дендропарк [KHODOSOVTSSEV, 1998], на корі *Betula verrucosa*, *Fraxinus excelsior*, *Juglans regia*, *Pinus pallasiana*, *Populus tremula* та гілочках *Amygdalus nana* у степу.

\***MARCHANDIOBASIDIUM aurantiacum** Diederich & Schultheis – на *Phaeophyscia orbicularis*, на *Fraxinus excelsior*.

\***MARCHANDIOMYCES corallinus** (Roberge) Diederich & D. Hawksw. – на *Physconia grisea* на *Fraxinus excelsior*. Характеризується червонуватими дрібними бульбілами, що розвиваються на сланях інших лишайників. Відомий з багатьох країн Європи. Новий для України.

**MELANELIXIA glabra** (Schaer.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. & Lumbsch – на корі *Carpinus betulis*.

**M. subaurifera** (Nyl.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. & Lumbsch – на корі *Betula verrucosa*, *Gymnocladus dioicus*, *Juglans regia*.

**M. subargentifera** (Nyl.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. & Lumbsch – на *Fraxinus excelsior*.

\***ОПЕГРАФА physciaria** (Nyl.) D. Hawksw. & Coppins – дендропарк [KONDRATYUK, KHODOSOVTSSEV, 1997, KHODOSOVTSSEV, 1998].

**PARMELIA sulcata** T. Taylor – дендропарк [KHODOSOVTSSEV, 1998], на корі *Betula verrucosa*, *Fraxinus excelsior*, *Gleditchia triacantos*, *Gymnocladus dioicus*, *Juglans regia*, *Quercus robur*.

**PELTIGERA didactyla** (With.) J.R. Laundon – на ґрунті [OXNER, 1956]. Лишайник нами виявлений не був.

**POLYCHIDIUM muscicola** (Sw.) Gray – на ґрунті степової ділянки у дендропарку між мохами, на мікросхилах тимчасового водостоку. Українськими ліхенологами не збирався, але згадувався А.М. Окснером як провізорний для Карпат [OXNER, 1956]. Новий для України (KHER 2193).

**PLACIDIUM rufescens** (Ach.) A. Massal. (= *Catapyrenium rufescens* (Ach.) Breuss, *Dermatocarpon rufescens* (Ach.) Körb., *Endopyrenium rufescens* (Ach.) Körb.) – наводився з Асканії-Нова [OXNER, 1993]. Звичайно зростає на прямовисних вапнякових поверхнях. Нами знайдений не був.

**PLACOPYRENIUM fuscillum** (Turner) Gueidan & Cl. Roux – на вапнякових брилах.

**PLEUROSTICTA acetabulum** (Neck.) Elix & Lumbsch – на корі *Acer platanoides*, *Carpinus betulis*, *Betula verrucosa*, *Fraxinus excelsior*, *Gymnocladus dioicus*, *Juglans regia*. Відмічався у дендропарку [OXNER, 1993; KHODOSOVTSSEV, 1998].

**РНАЕОРФЫСЦІА nigricans** (Flörke) Moberg – на корі *Fraxinus excelsior*, *Morus nigra*, *Quercus robur*, *Populus tremula*. Відмічався для ботанічного саду [OXNER, 2010].

**РН. orbicularis** (Neck.) Moberg – на корі *Carpinus betulis*, *Fraxinus excelsior*, *Gymnocladus dioicus*, *Morus nigra*, *Populus alba*, *Quercus robur*. Наводився з дендропарку на корі *Gleditchia triacantos* та кам'яних баб у степу [KHODOSOVTSSEV, 1998, 1999; Oxner, 2010].

**РНЫСЦІА adscendens** (Fr.) H. Olivier – на корі *Betula verrucosa*, *Carpinus betulis*, *Gymnocladus dioicus*, *Juglans regia*, *Morus nigra*, *Fraxinus excelsior*, *Populus alba*, *Populus*

*tremula*, *Quercus robur*. Зростає також на гілочках чагарників та кам'яних «бабах» у степу [KHODOSOVTSSEV, 1998, 1999].

**PH. dimidiata** (Arnold) Nyl. – на кам'яній бабі з пісковика.

**PH. dubia** (Hoffm.) Lettau (= *Ph. tribacia* auct.) – дендропарк [KHODOSOVTSSEV, 1998].

**PH. stellaris** (L.) Ach. – дендропарк [KHODOSOVTSSEV, 1998].

**PH. tenella** (Scop.) DC. – на корі *Fraxinus excelsior*. Відмічався з Асканії-Нова [OXNER, 2010].

**PHYSCONIA distorta** (With.) J.R. Laundon – на корі *Fraxinus excelsior*.

**PH. grisea** (Lam.) Poelt – на корі *Acer platanoides*, *Betula verrucosa*, *Carpinus betulis*, *Gymnocladus dioicus*, *Morus nigra*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Populus alba* та вапнякових брилах. Лишайник колекціонували з кори *Gleditchia triacantos* [KHODOSOVTSSEV, 1998, 1999].

**PH. perisidiosa** (Erichsen) Moberg – на корі *Fraxinus excelsior*. Рідкісний лишайник, відмічався для Хмельницької області та АР Крим [OXNER, 2010].

**PROTOPARMELIOPSIS muralis** (Schreb.) M. Choisy – на бетоні, на кам'яній бабі з пісковика.

**PSEUDOSCHISMATOMMA rufescens** (Pers.) Ertz & Tehler – на корі *Quercus robur* (KHER).

**PSOROGLAENA abscondita** (Coppins & Vězda) Hafellner & Türk – при основі стовбура *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior* (KHER).

**PYRENODESMIA concreticola** (Vondrák & Khodos.) Søchting, Arup & Frödén – на тротуарних плитках та бетонованих частинах каналів.

**P. variabilis** (Pers.) A. Massal. (= *Caloplaca variabilis* (Pers.) Müll. Arg.) – на штучних кам'яних спорудах [OXNER, 1993], відмічався нами на вапнякових брилах та бетоні.

**RAMALINA dilacerata** (Hoffm.) Hoffm. – на корі [KONDRATYUK, NAVROTSKA, 1992].

**R. fastigiata** (Pers.) Ach. – на корі *Fraxinus excelsior*, *Gymnocladus dioicus*, *Juglans regia*. Відмічався в літературі з околиць смт Асканія-Нова [KONDRATYUK, NAVROTSKA, 1992] та в околицях Великого Чапельського поду [KHODOSOVTSSEV, 1998; OXNER, 2010].

**R. fraxinea** (L.) Ach. – на корі *Fraxinus excelsior*, *Gymnocladus dioicus*. Відмічався в смт Асканія-Нова [KONDRATYUK, NAVROTSKA, 1992] та в околицях Великого Чапельського поду [KHODOSOVTSSEV, 1998; OXNER, 2010].

**R. pollinaria** (Westr.) Ach. – на корі *Betula verrucosa*, *Fraxinus excelsior*, *Gymnocladus dioicus*, *Quercus robur*.

**RINODINA bischoffii** (Hepp) A. Massal. – на вапнякових брилах.

**R. gennarii** Bagl. – на кам'яній бабі з пісковика.

**R. pityrea** Ropin & H. Mayrhofer – на бетонованих спорудах та корі *Armeniaca vulgaris*.

**R. pyrina** (Ach.) Arnold. – на корі *Fraxinus excelsior*, *Juglans regia*, *Populus alba*, *Populus tremula*. Наводився з осокорів дендропарку [OXNER, 1928, 2010] та степових чагарників [KHODOSOVTSSEV, 1998, 1999].

**SCOLIOSPORUM chlorococcum** (Graewe ex Stenh.) Vězda – на корі *Betula verrucosa*, *Carpinus betulis*, *Fraxinus excelsior*.

**S. gallurae** Vězda & Poelt – на корі *Pinus pallasiana*.

**S. sarotnamni** (Vain.) Vězda – на корі *Fraxinus excelsior*.

**SCYTINIUM callopismum** (A. Massal.) Otálora, P.M. Jørg. & Wedin – на вапняках гроту. Характеризується дрібною сланню близько 0,5 см у діаметрі та дрібними лопатями. Апотеції з коричневим диском, аскоспори чотирьох клітинні до субмуральних 17–26 x 8–11 мкм. Новий для України.

**S. plicatile** (Ach.) Otálora, P.M. Jørg. & Wedin – у тріщинах вапнякових брил.

**S. tenuissimum** (Dicks.) Otálora, P.M. Jørg. & Wedin – на ґрунті степової ділянки дендропарку.

\***TAENIOLELLA phaeophysciae** D. Hawksw. – на сланях *Phaeophyscia orbicularis*, на корі *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*.

**USNEA hirta** (L.) F.C. Weber ex F. H. Wigg – на корі *Fraxinus excelsior*, *Gymnocladus dioicus* (KHER).

**VARIOSPORA velana** (A. Massal.) Arup, Söchting & Frödén – на вапнякових брилах.

**VERRUCARIA breussii** Diederich & Van den Boom – на корі *Quercus robur* (KHER).

**V. macrostoma** Dufour ex DC. – на вапнякових брилах.

**V. muralis** Ach. – на вапнякових стінах гроту.

**V. nigrescens** Pers. – на вапнякових брилах, бетоні.

**V. furfuracea** (B. de Lesd.) Breuss – на бетонованих плитах.

**V. viridula** (Schrad.) Ach. – на вапнякових брилах.

**XANTHOCARPIA crenulatella** (Nyl.) Frödén, Arup & Söchting – на вапнякових брилах, бетоні.

**X. marmorata** (Bagl.) Frödén, Arup & Söchting – на вапнякових брилах.

**XANTHORIA parietina** (L.) Th. Fr. – дендропарк [KHODOSOVITSEV, 1998], на корі *Acer platanoides*, *Carpinus betulis*, *Fraxinus excelsior*, *Gymnocladus dioicus*, *Morus nigra*, *Pinus pallasiana*, *Populus alba*, *Populus tremula*, *Quercus robur*.

\***XANTHORIICOLA physciae** (Kalchbr.) D. Hawksw – на апотеціях *Xanthoria parietina*, на корі *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Populus alba*.

#### Лишайники, що виявлені лише у заповідному степу

**BACIDIA bagliettoana** (A. Massal. & De Not.) Jatta (= *Bacidia muscorum* (Sw.) A. Massal.) – зростає на ґрунті в заповідному степу (KHER) [KHODOSOVITSEV, 1998, 1999]. Відмічався А.М. Окснером [1968] за зборами Є.М. Лавренко ще з 20-х років минулого століття.

**SETRARIA aculeata** (Schreb.) Fr. (= *Cetraria steppae* (Savicz) Karnef.) – збирався в асканійському степу протягом минулого століття [SAVICZ, 1924; KARNEFELT, 1986; KHODOSOVITSEV, 1998, 1999], але у зв'язку з абсолютним заповіданням старої ділянки в останні 20 років нами не відмічався. Занесений до Червоної книги України [DIDUKH et al., 2009].

**CLADONIA fimbriata** (L.) Fr. – росте на ґрунті в степу [KHODOSOVITSEV, 1998, 1999].

**C. pyxidata** (L.) Hoffm. – відомий лише з літературних джерел [BACHURINA et al., 1977]. Нами не відмічався.

**DIPLOSCHISTES muscorum** (Scop.) R. Sant. – паразитує на *Cladonia*, в степу [KHODOSOVITSEV, 1998].

**LECANIA dubitans** (Nyl.) A.L. Sm. – в степу на *Amigdalus nana* (KHER). В апотеції було виявлено бобовидні двоклітинні аскоспори, що є діагностичною ознакою цього виду за останньою монографічною обробкою групи [NÆSBORG, 2008].

**PSORA decipiens** (Hedw.) Hoffm. – урочище Кролі, сіножатний степ, цілинний пасовищний степ між Доцатим сараєм і Комиш-Сараєм, урочище Джембек [OXNER, 1968]. Лишайник нами не відмічався асканійських степах, є рідкісним на території України.

**TONINIA sedifolia** (Scop.) Timdal – на ґрунті у степу. Відмічався як *Toninia massata* (Tuck.) Herre [OXNER, 1968].

**XANTHOPARMELIA camtschadalis** (Ach.) Hale – на ґрунті [OXNER, 1993; KHODOSOVITSEV, 1999]. Протягом останніх 20-ти років в асканійських степах нами не реєструвався.

**X. pokornyi** (Körb.) O. Blanco, A. Crespo, Elix, D. Hawksw. & Lumbsch (= *Neofuscelia pokornyi* (Zahlbr.) Essl.) – в степу [ESSLINGER, 1977; KHODOSOVITSEV, 1999]. Останній раз відмічався нами у 1992 році.



### Виключені таксони

**CALOPLACA stilicidiorum** (Vahl) Lyngé (= *Caloplaca cerina* var. *chloroleuca* (Sm.) Th. Fr.) – наводився А.М. Окснером з Асканії-Нова [OXNER, 1993]. Зібраного зразка в KW ми не знайшли, однак таксон, скоріше за все належить до нещодавно описаного виду *Caloplaca sterilis* Soun, Khodos. & Vondrak, який розвивається на гілочках степових чагарничків.

**CALOPLACA citrina** (Hoffm.) Th. Fr. – наводився з дендропарку [KHODOSOVTSSEV, 1998]. Зразки відносяться до *Caloplaca flavocitrina*.

**CALOPLACA flavorubescens** (Huds.) J.R. Laundon – наводився А.М. Окснером з Асканії-Нова [OXNER, 1993]. Зразки відносяться до *Caloplaca pyracea*.

**CALOPLACA flavovirescens** (Wulfen) Dalla Torre & Sarnth. – лишайник наводився А.М. Окснером з Асканії-Нова [OXNER, 1993]. Зразків ми не бачили, але останні ревізії роду *Caloplaca* довели, що в межах Херсонської області цей вид не зростає.

**CALOPLACA holocarpa** (Hoffm.) Wade – наводився А.М. Окснером з Асканії-Нова [OXNER, 1993]. Зразки належать до *Caloplaca pyracea*.

**CLADONIA cornuta** (L.) Hoffm. – дані містяться в літературних джерелах [BACHURINA et al., 1977]. Гербарного зразка ми не бачили, однак наші багаторічні дослідження показують, цей вид не зростає в степах. Ймовірніше, це була знахідка *Cladonia rei*, що поширений на старій ділянці біосферного резервату.

**EVERNIA mesomorpha** Nyl. – наводився на гілочках *Amygdalus nana* у степу [KHODOSOVTSSEV, 1999]. Гербарний зразок належить до *Evernia prunastri*.

**MELANELIXIA glabratula** (Nyl.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. & Lumbsch (= *Melanelia glabratula* (Lamy) Essl.) – наводився із степу на гілочках *Amygdalus nana* [KHODOSOVTSSEV, 1999] (KHER). Гербарні зразки належать до близького таксону *Melanelixia subaurifera*.

**XANTHOPARMELIA ryssolea** (Ach.) O. Blanco, A. Crespo, Elix, D. Hawksw. & Lumbsch (= *Neofuscelia ryssolea* (Ach.) Essl.) – наводився А.М. Окснером [OXNER, 1993] та нами [KHODOSOVTSSEV, 1998, 1999] із заповідного степу. Зразки з континентальної частини України, як і з Асканії-Нова, належать до *Xanthoparmelia pokornyi*.

**TONINIA massata** (Tuck.) Herre (= *T. kelleri* Oliv.) – наводився А.М. Окснером для асканійського степу [OXNER, 1927; 1968]. Пізніше ця єдина знахідка була занесена до Червоної книги України [BLUM, 1996]. Гербарний зразок виявився *Toninia sedifolia*.

### Обговорення

Дендропарк, який був створений в умовах сухого степу, за більш ніж сторічне існування став оазисом для різних екологічних груп лишайників та ліхенофільних грибів. Видове багатство представлено 126 видами, яке нічим не поступається різноманіттю лишайників Чорноморського біосферного заповідника [KHODOSOVTSSEV, 2013], а разом із мешканцями степу становить 136 видів і навіть перевищує його.

Однією з умов надзвичайного для степу різноманіття лишайників є підвищена вологість повітря в порівнянні зі степовим ландшафтом, що оточує. Останнє забезпечується наявністю як штучних водойм, системою постійних водотоків, так і різноманітністю вікових дерев, що додають створеному мікроклімату постійність навіть у сильну спеку. Завдяки цьому у дендропарку знайшли притулок такі епіфітні види, як *Acrocordia cavata*, *Alyxoria varia*, *Caloplaca substerilis*, *Chaenotheca trichialis*, *Candelariella subdeflexa*, *Melanelixia subargentifera*, *Physconia distorta*, *Pseudoschismatomma rufescens*, *Psoroglena abscondita*, *Verrucaria breussii*. Цікаво, що на відміну від дендропарків півдня України, домінуючим епіфітом, причому іноді вкриваючи ділянки стовбура більше ніж на 50 % є *Physconia grisea*. На корі дерев, які займають периферійні ділянки дендропарку з достатнім освітленням, зростають типові види південних лісосмуг, серед яких найчастіше зустрічаються *Amandinea punctata*,

*Athallia cerinella*, *Candelariella xanthostigma*, *Evernia prunastri*, *Lecanora carpinea*, *L. hagenii* *L. saligna*, *Lecidella elaeochroma*, *Pleurosticta acetabulum*, *Phaeophyscia orbicularis*, *Physcia adscendens*, *Rinodina pyrina*, *Xanthoria parietina*. Рідше трапляються *Anaptychia ciliaris*, *Diplotomma alboatrum*, *Hypogymnia physodes*, *Lecania ephedrae*, *L. cyrtella*, *Lecanora pulicaris*, *Melanelixia glabra*, *Physcia stellaris*, *Ramalina fraxinea*, *R. fastigiata*, *Scoliciosporum chlorococcum*, *Usnea hirta*.

Степова галявина дендропарку (рис. 1) частково репрезентує епігейні лишайники старої ділянки абсолютно заповідного асканійського степу. На ґрунті домінує *Cladonia rangiformis*, *C. subrangiformis* та *C. foliacea*. Досить несподіваною виявилась знахідка *Polychidium muscicola*, який зростає на мохах вздовж тимчасового водостоку. Його знахідка, ймовірно, пов'язана із довготривалим штучним зрошенням дендропарку, що спричинило появу умов для його закріплення на степовій ділянці. Разом з ним був виявлений і рідкісний у степовій зоні *Scytinium tenuissimum*. Еродовані схили штучних курганів також є місцезростанням небагатьох видів лишайників, серед яких найчастіше зустрічається *Enchylium tenax*.

Штучний грот, який збудовано з вапнякового каміння, містить чи не найбільшу кількість епілітних лишайників. Поверхні кам'яних брил вкриті *Caloplaca teicholyta*, *Candelariella aurella*, *C. medians*, *Circinaria calcarea*, *C. contorta*, *Flavoplaca coronata*, *Lecanora albescens*, *L. crenulata*, *Lobothallia radiosa*, *Pyrenodesmia variabilis*, *Rinodina bischoffii*, *Verrucaria macrostoma*, *V. nigrescens*, *V. viridula* та ін. Вертикальні поверхні гроту вкриті соредіозним лишайником *Lecania erysibe*. Система каналів дендропарку збудована з бетонних плит, які також є гарним екоотопом для існування лишайників. Тут звичайними видами є *Flavoplaca austrocitrina*, *F. oasis*, *Protoparmeliopsis muralis*, *Verrucaria furfuracea*, *Xanthocarpia crenulatella*. На бетоні виявлено нещодавно описаний *Pyrenodesmia concrecicola*. Треба відзначити, що типові зразки цього виду було відібрано на бетонних плитах каналу Р-2, який розташований неподалік від Асканії-Нова. Кам'яні баби, які стоять на штучних курганах в межах дендропарку, також обростають лишайниками. На вапнякових ідолах зростають *Flavoplaca flavocitrina*, *Lecanora dispersa*, *Calogaya decipiens*, *C. saxicola* s.l. Лише один ідол, що розташований на кургані біля дороги на Чкалове, був створений з пісковика, тому видовий склад лишайників на ньому був іншим. Тут відмічені *Circinaria caesiocinerea*, *Rinodina gennarii*, *Physcia dimidiata*, а апотеції *Lecanora dispersa* s.l. були вкриті ліхенофільним грибом *Arthonia apotheciorum*.

### Висновки

У біосферному заповіднику «Асканія-Нова» ім. Ф.Е. Фальц-Фейна відмічено 136 видів лишайників та ліхенофільних грибів, з них 126 видів зростають у межах дендрологічного парку і тільки 10 видів відмічені лише у заповідному степу.

Вперше для території України наводяться *Caloplaca substerilis* Vondrák, Palice & van den Boom, *Scytinium callopismum* (A. Massal.) Otolora, P.M. Jørg. & Wedin, *Lecania sylvestris* (Arnold) Arnold), *Marchandiomyces corallinus* (Roberge) Diederich & D. Hawksw., *Polychidium muscicola* (Sw.) Gray. Для її рівнинної частини вперше вказуються *Candelariella faginea*, *C. subdeflexa*, *Flavoplaca dichroa*, *Verrucaria breussii*. Новим для біосферного резервату виявився 81 вид, 10 видів – виключені зі складу його ліхенобіоти в цілому.

Високе різноманіття лишайників дендрологічного парку в кліматичних умовах сухих степів пояснюється штучно створеною підвищеною вологістю повітря, що підтримується системою штучних водойм, постійних водотоків та наявністю численних старих листяних дерев, які підтримують вологий мікроклімат.

### Подяка

Автори висловлюють подяку директору біосферного заповідника «Асканія-Нова» ім. Ф.Е. Фальц-Фейна В.С. Гавриленку за можливість проводити дослідження на території заповідника протягом багатьох років та дружню підтримку, завідувачу лабораторії заповідного степу Шаповалу В.В. та науковому співробітнику Н.Ю. Дрогобич за всебічну допомогу.

### Reference

- BACHURINA G.F., VOIKO M.F., PARTYKA L.YA. (1977). *Ukr. Botan. Zhurn.*, **34** (3): 276-281. [Бачурина Г.Ф., Бойко М.Ф., Партика Л.Я. (1977). Мохоподібні заповідника Асканія-Нова. *Укр. ботан. журн.*, **34** (3): 276-281]
- BILYK G.I. (1956). *Roslynnist nyzhnogo Prydniprova*. K.: AN URSR. 178 p. [Блик Г.І. (1956). Рослинність нижнього Придніпров'я. К.: В-во АН УРСР. 178 с.]
- BLUM O.B. (1996). *Red Data Book of Ukraine. Plants. Lichens*. Kiev: Ukrainskaya encyclopedia im. M.P. Vazhana: 503-530. [Блюм О.Б. (1996). Червона книга України. Рослинний світ. Лишайники. К.: Українська енциклопедія ім. М.П. Бажана: 503-530]
- DIDUKH YA. P. et al. *Chervona knyha Ukrainy* (2009). K.: Globalkonsalting. 912 p. [Дідух Я.П. та ін. Червона книга України. К.: Глобалконсалтинг. 912 с.]
- ESSLINGER T.L. (1977). A chemosystematic revision of the brown Parmeliae. *J. Hattori Bot. Lab.*, **42**: 1-211.
- NAVRYLENKO N.A. (2011). Ecosystem of dendrological park "Askania-Nova" as part of an object of the nature protected fund of Ukraine. *Ecologiya ta noospherologiya*, **22** (1-2): 113-117.
- KARNEFELT I. (1986). The genera Bryocaulon, Coelocaulon and Cornicularia and formerly associated taxa. *Opera botanica*, **86**: 1-90.
- KNODOSOVTSSEV A.YE. (1994). Epifitni lyshaynyky v stepovyh fititsenozah pivdnia Ukrainy. II-gi naukovy chytannya pamiati Y.K. Pachoskogo. Kherson: 71-74. [ХОДОСОВЦЕВ О.Є. (1994). Епіфітні лишайники в степових фітоценозах півдня України. II-гі наукові читання пам'яті Й.К. Пачоського. Херсон: 71-74]
- KNODOSOVTSSEV A.YE. (1994). Lyshaynyky biosfernogo zapovednika "Askaniia-Nova". Ohorona henofondu Roslyn v Ukraini. Donetsk: 66-67. [ХОДОСОВЦЕВ О.Є. (1994). Лишайники біосферного заповідника «Асканія-Нова». Охорона генофонду рослин в Україні. Донецьк: 66-67]
- KNODOSOVTSSEV A.YE. (1995). Do ohorony lyshaynykiv v biosfernnyh zapovidnykakh pivdnia Ukrainy. Problemy stanovlennia i funktsionuvannia novostvorenyh zapovidnykiv. Grymayliv: 56. [ХОДОСОВЦЕВ О.Є. (1995). До охорони лишайників в біосферних заповідниках півдня України. Проблеми становлення і функціонування новостворених заповідників. Гримайлів: 56]
- KNODOSOVTSSEV A.YE. (1998). Bioriznomanittia zapovidnyka "Askaniia-Nova": lyshaynyky ta lichenofil'ni gryby. Aktualni pytannia zberezhennta ta vidnovlennia stepovyh ecosystem: mat. mizhn. nauk. konf., prusvyachenoї 100 rіchchu zapovidannya askaniyskogo stepu. Askania-Nova: 9-12. [ХОДОСОВЦЕВ О.Є. (1998). Біорізноманіття заповідника «Асканія-Нова»: лишайники та ліхенофільні гриби. Актуальні питання збереження та відновлення степових екосистем: мат. міжн. наук. конф., присвяченої 100 річчю заповідання асканійського степу. Асканія-Нова: 9-12]
- KNODOSOVTSSEV A.YE. (1999). The lichens of black sea steppes of Ukraine. K.: Fitosociocenter. 236 p. [ХОДОСОВЦЕВ О.Є. (1999). Лишайники причорноморських степів України. К.: Фітосоціоцентр. 236 с.]
- KNODOSOVTSSEV A.YE. (2005). *Novosti systematiki nizshykh rastenii*, **39**: 82-96. [ХОДОСОВЦЕВ А.Є. (2005). Род Candelariella (Candelariaceae, Lecanogales) юга України. *Нов. сист. низших раст.*, **39**: 82-96]
- KNODOSOVTSSEV A.YE. (2008). *Ukr. Botan. Zhurn.*, **65** (2): 234-241. [ХОДОСОВЦЕВ О.Є. (2008). Нові для України види лишайників з півдня степової зони України. *Укр. ботан. журн.*, **65** (2): 234-241]
- KNODOSOVTSSEV A.YE. (2013). *Chornomors'k. bot. z.*, **8** (4): 393-400. [ХОДОСОВЦЕВ О.Є. (2013). Анотований список ліхенізованих та ліхенофільних грибів Чорноморського біосферного заповідника. *Чорноморськ. ботан. журн.*, **8** (4): 393-400].
- KONDRATYUK S.YA. (1999). Lichenicolous fungi of Ukraine. K.: Fitosociocentre: 8-43. [КОНДРАТЮК С.Я. Ліхенофільні гриби. В кн.: Вивчення різноманітності мікобіоти України (ліхенофільні, септорієві та пукцинієві гриби). К.: Фітосоціоцентр: 8-43]
- KONDRATYUK S.YA., KNODOSOVTSSEV A.YE. (1997). *Ukr. Botan. Zhurn.*, **54** (6): 588-590. [КОНДРАТЮК С.Я., ХОДОСОВЦЕВ О.Є. (1997). Нові для України види ліхенофільних грибів. *Укр. ботан. журн.*, **54** (6): 588-590]
- KONDRATYUK S.YA., NAVROTSKA I.L. (1992). *Ukr. Botan. Zhurn.*, **49** (4): 56-61. [КОНДРАТЮК С.Я., НАВРОЦЬКА І.Л. (1992). Нові та рідкісні види ліхенофлори України. *Укр. ботан. журн.*, **49** (4): 56-61]

- KONDRATYUK S., NAVROTSKAYA I. (1995). Lichens of Protected Areas in Ukraine. *Mitt. Eidgenoss. Fortsch. anst. Wald Schnee Landschaft.*, **70** (1): 153-156.
- NÆSBORG R.R. (2008). Taxonomic revision of the *Lecania cyrtella* group based on molecular and morphological evidens. *Mycologia*, **100** (3): 397-416.
- ОХНЕР А.М. (1925). *Visn. Kyiv. botan. sadu*, **2**: 20-23. [ОКСНЕР А.М. (1925). Нові та маловідомі види обрісників на Україні. *Вісн. Київ. ботан. саду.*, **2**: 20-23]
- ОХНЕР А.М. (1927). *Visn. Kyiv. botan. sadu*, **5-6**: 89-92. [ОКСНЕР А.М. (1927). Нові обрісники для України. *Вісн. Київ. ботан. саду.*, **5-6**: 89-92]
- ОХНЕР А.М. (1937). *Vuznachnyk lyshaunukiv URSR. K.: AN URSR. Inst. Botaniky.* 341 p. [ОКСНЕР А.М. (1937). Визначник лишайників УРСР. К.: АН УРСР. Ін-т ботаніки. 341 с.]
- ОХНЕР А.М. (1956). *Flora lyshaunukiv Ukrainy. T. 1. K.: V-vo AN URSR.* 495 p. [ОКСНЕР А.М. (1956). Флора лишайників України. Т. 1. К.: Вид-во АН УРСР. 495 с.]
- ОХНЕР А.М. (1968). *Flora lyshaunukiv Ukrainy. T. 2. Vur. 1. K.: V-vo AN URSR.* 500 p. [ОКСНЕР А.М. (1968). Флора лишайників України. Т.2. Вып. 1. К.: Вид-во АН УРСР. Инст. ботаніки. 500 с.]
- ОХНЕР А.М. (1993). *Flora lyshaunukiv Ukrainy. T. 2. Vur. 2. K.: Nauk. Dumka.* 544 p. [ОКСНЕР А.М. (1993). Флора лишайників України. Т.2. Вып. 2. К.: Наук. думка. 544 с.]
- ОХНЕР А.М. (2010). *Flora lyshaunukiv Ukrainy. T. 2. Vur. 3. K.: Nauk. dumka.* 633 p. [ОКСНЕР А.М. (2010). Флора лишайників України. Т.2. вип. 2. К.: Наук. думка. 663 с.]
- SAVICH V.P. (1924). *Bot. mat. in-ta spor. rast. GBS RSFSR*, **3** (12): 158-188. [САВИЧ В.П. (1924). О новом почвенном лишайнике *Cornicularia steppae* mihi и лишайнике *Cornicularia tenuissima*. *Бот. Мат. Ин-та спор. раст. ГБС РСФСР*, **3** (12): 158-188]
- SMITH C.W., ARTROOT A., COPPINS B.J., FLETCHER A., GILBERT O.L., JAMES P.W., WOLSELEY P.A. (2009). *The Lichens of Great Britian and Ireland.* London, 2009.1046 p.
- VODOPYANOVA V.G., VEDEN'KOV YE.P. (1979). *Flora sporovyh rastenii zapovednoi stepi "Askaniya-Nova". Nauchno-techn. Bul. Inst. "Askaniya-Nova"*, **2**: 49-51. [ВОДОПЬЯНОВА В.Г., ВЕДЕНЬКОВ Е.П. (1979). Флора споровых растений заповедной степи "Аскания-Нова". *Научно-техн. бюл. инст. "Аскания-Нова"*, **2**: 49-51]
- VONDRÁK J., FROLOV I., ŘÍHA P., HROUZEK P., PALICE Z., NADYEINA O., HALICI G., KHODOSOVTSSEV A., ROUX C. (2013). New crustose Teloschistaceae in Central Europe. *Lichenologist*, **45**: 701-722.
- VONDRÁK J., PALICE Z., KHODOSOVTSSEV A., POSTOYALKIN S. (2010). Additions to the diversity of rare or overlooked lichens and lichenicolous fungi in Ukrainian Carpathians. *Chornomors'k. bot. z.*, **6** (1): 6-34.

Рекомендує до друку  
М.Ф. Бойко

Отримано 26.11.2014

Адреса авторів:

О.С. Ходосовцев  
Херсонський державний університет  
вул. 40 років Жовтня, 27  
Херсон 73000, Україна  
e-mail: khodosovtsev@i.ua

Authors' addresses:

A.Ye. Khodosovtsev  
Kherson State University  
27, 40 Rokiv Zhovtnya str.  
Kherson 73000, Ukraine  
e-mail: khodosovtsev@i.ua

Ю.А. Ходосовцева  
Херсонський державний аграрний університет  
вул. Рози Люксембург, 23  
Херсон 73006, Україна  
e-mail: geleverya@i.ua

Yu. A. Khodosovtseva  
Kherson State Agrarian University  
23, Rozy Lyuxemburg str.  
Kherson 73006, Ukraine  
e-mail: geleverya@i.ua