

Лишайники та ліхенофільні гриби регіонального ландшафтного парку «Тилігульський» (Одеська область, Україна)

ОЛЕКСАНДР ЄВГЕНОВИЧ ХОДОСОВЦЕВ
ВАЛЕРІЙ ВІКТОРОВИЧ ДАРМОСТУК
ЮЛІЯ СЕРГІЙВНА НАЗАРЧУК

KHODOSOVTSSEV A.YE., DARMOSTUK V.V., NAZARCHUK YU.S. (2016). **Lichens and lichenicolous fungi of the Regional Landscape Park «Tiligulskiy» (Odessa region, Ukraine).** *Chornomors'k. bot. z.*, **12** (2): 165-177. doi:10.14255/2308-9628/16.122/6.

The data on 120 species of lichenized and 12 species of lichenicolous fungi of Regional Landscape Park «Tiligulskiy» (Odessa region) are given. 43 of them are new for the Regional Park and 10 are excluded from list of lichen biota of this territory. *Stigmidium mycobilimbiae* Cl. Roux, Triebel & Etayo and *Toninia subfuscae* (Arnold) Timdal are a new species for Ukraine. *Opegrapha centrifuga* A. Massal. and *Stigmidium glebarum* (Arnold) Hafellner are secondly reported for the territory of Ukraine.

Keywords: *Stigmidium mycobilimbiae*, *Toninia subfuscae*, limestone, steppe

ХОДОСОВЦЕВ О.Є., ДАРМОСТУК В.В., НАЗАРЧУК Ю.С. (2016). **Лишайники та ліхенофільні гриби регіонального ландшафтного парку «Тилігульський» (Одеська область, Україна).** *Чорноморськ. бот. ж.*, **12** (2): 165-177. doi:10.14255/2308-9628/16.122/6.

Наведено дані про зростання 120 видів лишайників та 12 видів ліхенофільних грибів регіонального ландшафтного парку «Тилігульський» (Одеська область). З них 43 види виявилися новими для регіонального парку, а 9 видів – виключені зі складу його ліхенобіоти. *Stigmidium mycobilimbiae* Cl. Roux, Triebel & Etayo та *Toninia subfuscae* (Arnold) Timdal вперше наведено для території України. Знахідки *Opegrapha centrifuga* A. Massal. та *Stigmidium glebarum* (Arnold) Hafellner є другими на території України.

Ключові слова: *Stigmidium mycobilimbiae*, *Toninia subfuscae*, вапняки, степи

ХОДОСОВЦЕВ А.Е., ДАРМОСТУК В.В., НАЗАРЧУК Ю.С. (2016). **Лишайники и лихенофильные грибы регионального ландшафтного парка «Тилигульский» (Одесская область, Украина).** *Черноморск. бот. ж.*, **12** (2): 165-177. doi:10.14255/2308-9628/16.122/6.

Приведены данные о произрастании 120 видов лишайников и 12 видов лихенофильных грибов в региональном ландшафтном парке «Тилигульский» (Одесская область). Среди них 43 вида новые для регионального парка, а 10 видов – исключены из состава лихенобиоты парка. *Stigmidium mycobilimbiae* Cl. Roux, Triebel & Etayo та *Toninia subfuscae* (Arnold) Timdal впервые приведены для территории Украины. *Opegrapha centrifuga* A. Massal. и *Stigmidium glebarum* (Arnold) Hafellner приводятся для территории Украины второй раз.

Ключевые слова: *Stigmidium mycobilimbiae*, *Toninia subfuscae*, известняки, степи

Серед багатьох лиманів Північно-Західного Причорномор'я Тилігульський лиман вирізняється значним ступенем збереження природних ландшафтів. На його

берегах збереглися залишки чагарникових, різнотравно-типчаково-ковилових та типчаково-ковилових степів [SHELYAG-SOSONKO, KOSTYLYOV, 1981]. Тилігульський лиман належить до Одеської групи Чорноморських лиманів напівзакритого типу та розташований у степовій зоні України на межі Миколаївської й Одеської областей [VODNO-BOLOTNI ..., 2006].



Рис. 1. Ландшафти Тилігульського лиману.

Fig. 1. The landscapes of the Tiligul estuary.

Тилігульський лиман – унікальний об’єкт водно-болотних угідь міжнародного значення (рис. 1), який охороняється Рамсарською конвенцією (Рамсарське угіддя «Тилігульський лиман» (3UA008) [VODNO-BOLOTNI..., 2006]. У 90-х роках минулого століття на базі згаданого угіддя було створено регіональний ландшафтний парк (далі – РЛП) «Тилігульський», площа якого з урахуванням акваторії становить 13954,0 га. Однойменну назву має РЛП, який розташований в межах Миколаївської області. До складу РЛП «Тилігульський» (Одеська область), також входять орнітологічний заказник загальнодержавного значення «Коса Стрілка» (394,0 га), загальнозоологічний заказник загальнодержавного значення «Петрівський» (340,0 га), ландшафтний заказник місцевого значення «Каїрівський» (150,0 га), ботанічний заказник місцевого значення «Калинівський» (92,0 га) та орнітологічний заказник місцевого значення «Тилігульський пересип» (390,0 га) [Pорова et al., 2006].

Флора Тилігульського лиману вивчена нерівномірно та переважно в межах окремих заказників та балок, які вирізняються значним флористичним багатством [Pорова et al., 2006; BONDARENKO, 2009]. У РЛП «Тилігульський» (Одеська область) флора нараховує 624 види, з них 21 вид належить до Червоної книги України (2009), 6 – до Європейського Червоного Списку та Списку МСОП, 24 – місцевого рівня охорони, 28 видів є еуендеміками та субендеміками Північно-Західного Причорномор’я. Природний рослинний покрив Тилігульського лиману зазнає значного деструктивного антропогенного навантаження, тому що схили лиману та прилеглих балок інтенсивно

використовуються для випасання худоби, а іноді до них впритул підходять різноманітні агрофітоценози (поля, виноградники, сади тощо) та дачні селища.

Ліхенологічні дослідження на території, яка сьогодні відноситься до РЛП «Тилігульський», відносяться до 90-х років минулого століття. Першим автором статті у травні 1996 року була зібрана колекція лишайників в околицях с. Волково, частина якої (53 види) була визначена і пізніше опублікована [KHODOSOVTSSEV, 1998; 1999]. При обробці колекцій щодо роду *Candelariella* півдня України [Khodosovtsev, 2005], з території сучасного РЛП був знайдений новий для України вид *Candelariella rosulans* (Müll. Arg.) Zahlbr. (= *Candelariella oleifera* H. Magn.). Спеціальні дослідження роду *Caloplaca* дозволили виявити нові для України види *Xanthocarpia crenulatella* (Nyl.) (= *Caloplaca crenulatella* (Nyl.) H. Olivier) [KHODOSOVTSSEV, 2001] та *Caloplaca raesaenenii* Bredk. [Khodosovtsev, 2008]. У роботі щодо дослідження роду *Lecania* [VAN DEN BOOM, KHODOSOVTSSEV, 2004] знаходимо посилання на зібраний зразок *Lecania turicensis* (Hepp) Müll. Arg. з території РЛП. Подальші дослідження ліхенобіоти РЛП проводились Ю.С. Назарчук у зоологічному заказнику «Петрівський» [NAZARCHUK, 2007], для якого було наведено 41 вид лишайників, а також лишайники колекціонувались на Тилігульському пересипу [NAZARCHUK, 2011в], що додало до загального списку 11 видів лишайників. В межах РЛП був знайдений вразливий вид лишайника *Psora decipiens*, який запропонований для включення до Червоної книги України [ХОДОСОВЦЕВ, ДАРМОСТУК, 2016]. В цілому, для РЛП «Тилігульський» було наведено 71 вид лишайників.

Матеріали та методи дослідження

Зразки лишайників та ліхенофільних грибів збирали під час експедиційних досліджень на території регіонального ландшафтного парку «Тилігульський» (Одеська область) протягом 1996-2014 років у наступних локалітетах (рис. 2):

1. Україна, Одеська область, Комінтернівський р-н, Тилігульський пересип, 46°38'17.26" N, 31°10'03.92" E, 1 м н.р.м., 06.10.2005, Назарчук Ю.С. [NAZARCHUK, 2011].
2. Україна, Одеська область, Комінтернівський р-н, окол. с. Кошари, 46°40'11.59" N, 31°09'32.66" E, 4 м н.р.м., 03.05.2014, Ходосовцев О.Є., Дармостук В.В.
3. Україна, Одеська область, Комінтернівський р-н, окол. с. Любополь, 46°43'02.63" N, 31°08'23.86" E, 19 м н.р.м., 01.05.2014, Ходосовцев О.Є., Дармостук В.В.
4. Україна, Одеська область, Комінтернівський р-н, окол. с. Кордон, 46°49'59.08" N, 31°07'13.92" E, 20 м н.р.м., 01.05.2014, Ходосовцев О.Є., Дармостук В.В.
5. Україна, Одеська область, Комінтернівський р-н, окол. с. Калинівка, ландшафтний заказник місцевого значення «Каїрівський», 46°54'02.35" N, 31°01'10.70" E, 54 м н.р.м., 01.05.2014, Ходосовцев О.Є., Дармостук В.В.
6. Україна, Одеська область, Комінтернівський р-н, окол. с. Волково, 47°01'31.11" N, 30°59'20.60" E, 44 м н.р.м., 02.05.1995, Ходосовцев О.Є. [ХОДОСОВЦЕВ, 1999].
7. Україна, Одеська область, Комінтернівський район, окол. с. Петрівка, 13.07.2005, Назарчук Ю.С. [НАЗАРЧУК, 2005].

Ідентифікація видів проводилась в лабораторії біорізноманіття та екологічного моніторингу ім. Й.К. Пачоського Херсонського державного університету. Зібраний матеріал визначали за стандартною методикою [KONDRATYUK, 2008; SMITH et al., 2009].

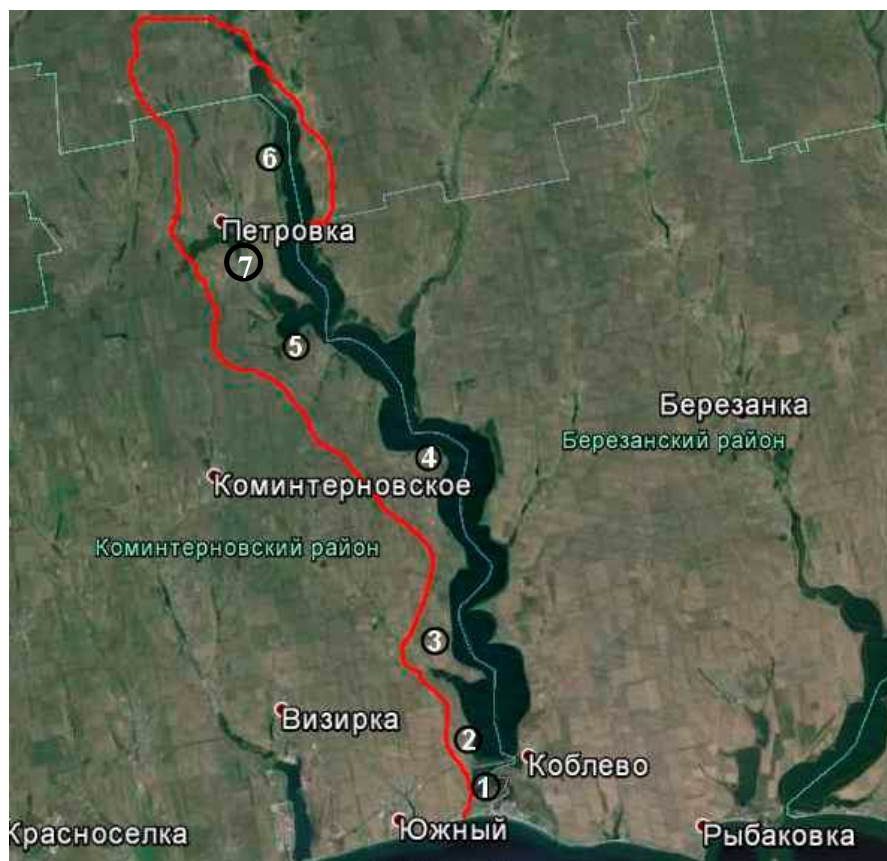


Рис.2. Розташування регіонального ландшафтного парку «Тилігульський» (Одеська область).

Fig. 2. The area of regional landscape park "Tiligulskiy" (Odessa region).

Зібрані колекції лишайників зберігаються в ліхенологічному гербарії Херсонського державного університету (КНЕР) та гербарії Одеського національного університету (MSUD). Назви лишайників і ліхенофільних грибів та прізвища авторів при таксонах подано за *Index Fungorum* [2016]. Ліхенофільні гриби позначені зірочкою «*».

Результати досліджень

ACAROSPORA cervina (Ach.) A. Massal. – на вапнякових брилах: 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999].

ACROCORDIA conoidea (Fr.) Körb. – на затінених поверхнях вапняків: 7 [NAZARCHUK, 2007].

AMANDINEA punctata (Hoffm.) Coppins & Scheid. – на корі *Robinia pseudoacacia*: 3, 5, 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999].

ANAPTYCHIA ciliaris (L.) A. Massal. – на корі *Fraxinus excelsior*: 7 [NAZARCHUK, 2007].

***ARTHONIA apotheciorum** (A. Massal.) Almq. – на апотеціях *Lecanora albescens* (Hoffm.) Branth & Rostr. та *L. crenulata* Hook., що ростуть на вапнякових брилах: 6 (рис. 3).

A. lapidicola (Taylor) Branth & Rostr. – на вапняках: 6.

ARTHOPYRENIA punctiformis A. Massal. – на гладенькій корі листяних порід дерев: 6.

A. personii A. Massal. – на корі *Robinia pseudoacacia*: 7 [NAZARCHUK, 2007].

ARTHOTHELIUM spectabile (Flot.) A. Massal. – на корі *Fraxinus excelsior*: 7 [NAZARCHUK, 2007].

ANALLIA cerinella (Nyl.) Arup, Frödén & Søchting (= *Caloplaca cerinella* (Nyl.) Flagey) – на корі листяних порід дерев (*Fraxinus*, *Lonicera*, *Robinia*): 5, 7 [NAZARCHUK, 2007].

- A. pyracea** (Ach.) Arup, Frödén & Søchting (= *Caloplaca pyracea* (Ach.) Zwackh) – на корі листяних порід дерев: 6, 7 [NAZARCHUK, 2007].
- A. skii** (Khodos., Vondrák & Šoun) Arup, Frödén & Søchting (= *Caloplaca skii* Khodos., Vondrák & Šoun) – на сухих стеблах чагарничків: 3, 4, 5. Нещодавно описаний вид [VONDRÁK et al., 2012], який поширений на степових чагарничках вздовж приморської смуги.
- ATHELIIUM imperceptum** Nyl. – на ґрунті, серед степових рослин: 2. Рідкісний ефемерний лишайник, відомий з небагатьох локалітетів у світі [KHODOSOVTSSEV et al., 2010].
- BACIDIA bagliettoana** (A. Massal. & De Not.) Jatta – на рослинних залишках: 5, 7 [NAZARCHUK, 2007].
- BAGLIETTOA calciseda** (DC.) Gueidan & Cl. Roux – на вапняках: 1, 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999; NAZARCHUK, 2011].
- BLENNOTHALLIA crispa** (Weber ex F.H. Wigg.) Otálora, P.M. Jørg. & Wedin – на глинистих ґрунтах та вапнякових відслоненнях: 1 [NAZARCHUK, 2011], 3, 4, 5.
- CALOGAYA decipiens** (Arnold) Arup, Fröden et Søchting (= *Caloplaca decipiens* (Arnold) Blomb. & Forssell) – на бетонному стовпі: 3, 5, 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999].
- C. lobulata** (Flörke) Arup, Frödén & Søchting (= *Caloplaca lobulata* (Flörke) Hellb.) – на корі листяних порід дерев (*Robinia*, *Lonicera*): 3, 5, 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999].
- C. pusilla** (A. Massal.) Arup, Frödén & Søchting (= *Caloplaca pusilla* (A. Massal.) Zahlbr.) – на вапнякових відслоненнях та бетонних спорудах: 3, 5.
- C. saxicola** (Hoffm.) Vondrák – на бетонних стовпах та вапнякових брилах: 1, 5, 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999; NAZARCHUK, 2011].
- CALOPLACA albolutescens** (Nyl.) H. Olivier – на вапнякових відслоненнях: 1 [NAZARCHUK, 2011], 6.
- C. inconnexa** (Nyl.) Zahlbr. – на вапняках: 1 [NAZARCHUK, 2011].
- C. microstepposa** Frolov, Nadyeina, Khodos. & Vondrák – на вапняках: 6. Нещодавно описаний вид, відомий з аридних регіонів Євразії [FROLOV et al., 2016].
- C. raesaenenii** Bredkina – на ґрунті та рослинних залишках: 2, 3, 6 [KHODOSOVTSSEV, 2008].
- C. sterilis** Šoun, Khodos. & Vondrák – на рослинних залишках: 2, 3, 4. Нещодавно описаний вид [ŠOUN et al., 2011], який поширений на півдні України.
- C. teicholyta** (Ach.) J. Steiner – на вапнякових відслоненнях: 2, 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999].
- CANDELARIELLA aurella** (Hoffm.) Zahlbr. – на вапняках та рослинних залишках: 2, 3, 4, 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999; 2005; NAZARCHUK, 2011], 7 [NAZARCHUK, 2007].
- C. medians** (Nyl.) A.L. Sm. – на вапняках: 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999].
- C. rosulans** (Müll. Arg.) Zahlbr. (= *C. oleifera* H. Magn.) – на експонованих поверхнях вапнякових відслонень: 6 [KHODOSOVTSSEV, 2005].
- C. oleaginescens** Rondon – на вапняках: 1 [NAZARCHUK, 2011].
- C. xanthostigma** (Ach.) Lettau – на корі *Juniperus virginiana*: 7 [NAZARCHUK, 2007].
- CIRCINARIA calcarea** (L.) A. Nordin, S. Savic. & Tibell (= *Aspicilia calcarea* (L.) Körb.) – на вапняках: 3, 4, 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999; NAZARCHUK, 2011].
- C. contorta** (Hoffm.) A. Nordin, S. Savic. & Tibell (= *Aspicilia contorta* (Hoffm.) Körb.) – на вапняках: 3, 4, 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999; NAZARCHUK, 2011]; 7 [NAZARCHUK, 2007].
- CLADONIA fimbriata** (L.) Fr. – на ґрунті степових схилів: 4.
- C. foliacea** (Huds.) Willd. – на ґрунті, серед степових рослин: 4, 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999].
- C. furcata** (Huds.) Schrad. - на ґрунті, серед степових рослин: 4.
- C. pyxidata** (L.) Hoffm. – на ґрунті, серед степових рослин: 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999].
- C. rangiformis** Hoffm. – на ґрунті, серед степових рослин: 4, 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999; NAZARCHUK, 2011].

- DIPLOMMA hedinii** (H. Magn.) P. Clerc & Cl. Roux (= *Buellia epipolia* (Ach.) Mong.) – на вертикальних поверхнях вапняків: 6, 7 [NAZARCHUK, 2005].
- EOPYRENULA leucoplaca** (Wallr.) R.C. Harris – на корі (*Gleditchia, Robinia*): 7 [NAZARCHUK, 2007].
- ENCHYLIUM tenax** (Sw.) Gray – на глинистих ґрунтах: 2, 3, 4, 5, 6.
- ENDOCARPON pusillum** Hedw. – на ґрунті та мохах: 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999].
- EVERNIA prunastri** (L.) Ach. – на корі листяних порід дерев (*Quercus, Prunus, Robinia, Rosa*): 3, 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999; NAZARCHUK, 2011], 7 [NAZARCHUK, 2007].
- FLAVOPLACA austrocitrina** (Vondrák, Říha, Arup & Söchting) Arup, Frödén & Söchting (= *Caloplaca austrocitrina* Vondrák, Říha, Arup & Söchting) – на бетонних спорудах: 4.
- F. coronata** (Kremp. ex Körb.) Arup, Frödén & Söchting – на вапняках: 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999; NAZARCHUK, 2011].
- F. limonia** (Nimis & Poelt) Arup, Frödén & Söchting (= *Caloplaca limonia* Nimis & Poelt) – на вапнякових відслоненнях: 6.
- F. oasis** (A. Massal.) Arup, Frödén & Söchting (= *Caloplaca oasis* (A. Massal.) Szatala) – на вертикальних поверхнях вапнякових відслонень: 3, 6.
- FULGENSIA bracteata** (Hoffm.) Räsänen – на ґрунті на мохах: 1 [NAZARCHUK, 2011].
- F. subbracteata** (Nyl.) Poelt – прошарках ґрунту між вапняками: 6 [KHODOSOVTSSEV, 1998; KHODOSOVTSSEV, 1999].
- HYPERPHYSCIA adglutinata** (Flörke) H. Mayrhofer & Poelt – на корі *Juniperus virginiana*: 7 [NAZARCHUK, 2005].
- HYPOGYMNIA physodes** (L.) Ach. – на корі (*Gleditchia, Rosa*): 7 [NAZARCHUK, 2007].
- ***INTRALICHEN baccisporus** D. Hawksw. & M.S. Cole – на апотеціях *Xanthocarpia crenulatella* (Nyl.) Arup, Frödén & Söchting, що росте на вапнякових брилах: 6.
- ***I. christiansenii** (D. Hawksw.) D. Hawksw. & M.S. Cole – на апотеціях *Lecania turicensis* (Hepp) Müll. Arg., що росте на вапнякових відслоненнях: 6.
- LECANIA erysibe** (Ach.) Mudd. – на затінених вапнякових поверхнях: 7 [NAZARCHUK, 2007].
- L. fuscella** (Schaer.) A. Massal. – на сухих стеблах чагарничків: 3.
- L. rabenhorstii** (Hepp) Arnold – на вапняках: 1 [NAZARCHUK, 2011]. Зразок потребує перевірки.
- L. turicensis** (Hepp) Müll. Arg. – на вапняках: 6.
- LECANORA albescens** (Hoffm.) Flörke – на вапняках: 3, 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999].
- L. allophana** Nyl. – на корі листяних порід дерев: 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999].
- L. carpinea** (L.) Vain. – на корі листяних порід дерев (*Fraxinus, Gleditchia, Prunus, Quercus, Robinia*): 1 [NAZARCHUK, 2011], 3, 7 [NAZARCHUK, 2007].
- L. crenulata** Hook. – на вапнякових відслоненнях: 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999].
- L. dispersa** (Pers.) Sommerf. – на вапнякових відслоненнях: 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999; NAZARCHUK, 2011], 7 [NAZARCHUK, 2007].
- L. elenkinii** Mereschk. – на вапняках: 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999].
- L. expallens** Ach. – на корі листяних порід дерев: 3.
- L. hagenii** (Ach.) Ach. – на рослинних залишках: 3, 4, 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999; NAZARCHUK, 2011].
- L. semipallida** H. Magn. – на вапняках: 3.
- LECIDELLA elaeochroma** (Ach.) M. Choisy – на корі листяних порід дерев (*Gleditchia, Prunus, Quercus, Robinia*): 3, 5, 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999], 7 [NAZARCHUK, 2007].
- ***LICHENOCONIUM lecanorae** (Jaap) D. Hawksw – на слані та апотеціях *Prototermeliopsis muralis* (Schreb.) M. Choisy, що росте на вапняках: 6.
- ***LICHENOSTIGMA elongatum** Nav.-Ros. & Hafellner – на слані *Lobothallia radiosa* (Hoffm.) Hafellner, що росте на вапняках: 6.
- LOBOTHALLIA radiosa** (Hoffm.) Hafellner – на вапняках: 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999].

- MASSJUKIELLA polycarpa** (Hoffm.) S.Y. Kondr., Fedorenko, S. Stenroos, Kärnefelt, Elix, J.S. Hur & A. Thell – на корі (*Fraxinus*, *Quercus*, *Robinia*, *Rosa*): 3, 5, 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999; NAZARCHUK, 2011], 7 [NAZARCHUK, 2007].
- MEGASPORA verrucosa** (Ach.) L. Arcadia & A. Nordin – на ґрунті: 2.
- MELANELIXIA subaurifera** (Nyl.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. & Lumbsch – на корі листяних порід дерев (*Prunus*): 3.
- M. subargentifera** (Nyl.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. & Lumbsch (= *Melanelia subargentifera* (Nyl.) Essl.) – на корі (*Quercus*): 7 [NAZARCHUK, 2007].
- MYCOBILIMBIA sabuletorum** (Schreb.) Hafellner – на вапняковому рухляку та ґрунті: 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999].
- ***MUELLERELLA lichenicola** (Sommerf.) D. Hawksw. – на слані *Circinaria calcarea* (L.) A. Nordin, Savić & Tibell, що зростає на вапнякових брилах: 6.
- ***ОПЕГРАФА centrifuga** A. Massal. – на слані *Verrucaria macrostoma* Dufour ex DC., що росте на вапняках: 6 (рис. 3). Друга знахідка в Україні. Вид був відомий з Херсонської області [GAVRYLENKO, 2012].
- ***О. aff. rupestris** – на слані *Pyrenodesmia variabilis* (Pers.) A. Massal., що росте на вапнякових брилах: 6.
- PARMELIA sulcata** Taylor – на корі листяних порід дерев (*Cerasus*, *Prunus*, *Robinia*, *Rosa*, *Quercus*): 3, 5, 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999; NAZARCHUK, 2011], 7 [NAZARCHUK, 2007].
- PARMELINA quercina** (Willd.) Hale – на корі листяних порід дерев: 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999].
- PELTIGERA rufescens** (Weiss) Humb. – на ґрунті серед степових рослин: 4.
- ПНАЕОПФІСЦІА nigricans** (Flörke) Moberg – на корі листяних порід дерев (*Prunus*, *Robinia*): 3, 5, 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999; NAZARCHUK, 2011].
- P. orbicularis** (Neck.) Moberg – на корі листяних порід дерев (*Fraxinus*, *Prunus*, *Robinia*): 3, 5, 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999], 7 [NAZARCHUK, 2007].
- ПФІСЦІА adscendens** (Fr.) H. Olivier – на корі листяних порід дерев (*Cerasus*, *Fraxinus*, *Prunus*, *Robinia*): 3, 5, 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999; NAZARCHUK, 2011], 7 [NAZARCHUK, 2007].
- ПН. aipolia** (Humb.) Furner – на корі (*Fraxinus*): 7 [NAZARCHUK, 2005].
- ПН. biziana** (A. Massal.) Zahlbr. – на корі листяних порід дерев (*Prunus*, *Robinia*): 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999].
- P. stellaris** (L.) Nyl. – на корі листяних порід дерев (*Robinia*, *Lonicera*): 3, 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999].
- P. tenella** (Scop.) DC. – на корі листяних порід дерев (*Fraxinus*, *Robinia*, *Lonicera*): 3, 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999], 7 [NAZARCHUK, 2007].
- ПФІСЦІОНІА grisea** (Lam.) Zahlbr. – на корі листяних порід дерев (*Fraxinus*): 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999]; 7 [NAZARCHUK, 2007].
- ПЛАЦИДИОПСІС cinerascens** (Nyl.) Breuss – на ґрунті: 2.
- ПЛАЦИДИУМ squamulosum** (Ach.) Breuss – на оголеному ґрунті схилів балок та лиманів: 2, 4, 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999].
- ПЛАКОПФІРЕНІУМ fuscillum** (Turner) Gueidan & Cl. Roux (= *Verrucaria fuscilla* (Turner) Winch.) – на вапняках: 6, 7 [NAZARCHUK, 2007].
- ПЛАЦИНТІУМ nigrum** (Huds.) Gray – на вертикальних поверхнях вапняків: 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999].
- ПЛЕУРОСТИСТА acetabulum** (Neck.) Elix & Lumbsch – на корі листяних порід дерев (*Fraxinus*, *Lonicera*, *Robinia*, *Rosa*): 3, 5, 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999], 7 [NAZARCHUK, 2007].
- ПРОТОПАРМЕЛІОПСІС muralis** (Schreb.) M. Choisy – на горизонтальних поверхнях вапняків: 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999; NAZARCHUK, 2011].
- ПСОРА decipiens** (Hedw.) Hoffm. – на ґрунті: 6 [KHODOSOVTSSEV, DARMOSTUK, 2016].
- ПФІРЕНОДЕСМІА chalybaea** (Fr.) Søchting, Arup & Frödén (= *C. chalybaea* (Fr.) Müll. Arg. – на вапнякових відслоненнях: 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999].

- P. conreticola** (Vondrák & Khodos.) Søchting, Arup & Frödén – на бетонних спорудах: 5.
P. variabilis (Pers.) A. Massal. – на вапняках: 3, 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999].
RAMALINA farinacea (L.) Ach. – на корі дерев (*Fraxinus*, *Rosa*): 7 [NAZARCHUK, 2007].
R. fraxinea (L.) Ach. – на корі листяних порід дерев: 3, 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999].
RINODINA bischoffii (Hepp) A. Massal. – на вертикальних поверхнях вапнякових відслоненнях: 3, 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999].
R. calcarea (Hepp ex Arnold) Arnold – на горизонтальних поверхнях вапняків: 6.
R. guzzinii Jatta – на вапняковому рухляку: 3. Вид відомий з Луганської [NADYEINA, 2009] та Харківської [GROMAKOVA, 2014] областей.
R. pyrina (Ach.) Arnold – на корі дерев (*Fraxinus*, *Robinia*, *Rosa*) та рослинних залишках: 1 [NAZARCHUK, 2011], 3, 7 [NAZARCHUK, 2007].
R. sophodes (Ach.) A. Massal. – на сухих гілках листяних порід дерев (*Prunus*): 3.
RUSAVSKIA elegans – на горизонтальних поверхнях вапняків: 1 [NAZARCHUK, 2011].
SARCOGYNE regularis Körb. – на вапняковому рухляку: 3, 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999].
SCOLICIOSPORUM chlorococcum (Graewe ex Stenh.) Vězda – на корі листяних порід дерев (*Quercus*, *Cerasus*, *Gleditchia*, *Prunus*): 3, 7 [NAZARCHUK, 2007].
S. gallurae Vězda & Poelt – на корі листяних порід дерев (*Prunus*): 3.
SCYTINIUM schraderi (Ach.) Otálora, P.M. Jørg. & Wedin – на ґрунті: 3.
***STIGMIDIUM glebarum** (Arnold) Hafellner – на слані *Toninia sedifolia* (Scop.) Timdal, що зростає на ґрунті: 6. Вид відомий з Миколаївської області, друга знахідка в Україні [BOYKO, 2008; BOYKO, KHODOSOVTSSEV, 2011].
***S. mycobilimbiae** Cl. Roux, Triebel & Etayo – на слані *Mycobilimbia sabuletorum* (Schreb.) Hafellner, що зростає на вапняковому рухляку: 6 (рис. 3).
Псевдотеції напівзанурені до сидячих, кулясті, чорні, 60–90 μm у діаметрі. Стінка псевдотеція червоно-коричнева, 5–13 μm завтовшки (апикальна частина до 22 μm завтовшки), складається з 2–3 рядів клітин, *textura angularis*, 3–7 × 2–5 μm. Перифізи нечисленні, прості, 5–11 × 1,5–2 μm. Сумки субциліндричні до булавоподібних, 8–спорові. Аскоспори гіалінові, двоклітинні, еліпсоїдні, звужені біля септи (10.5–)11.5–16.0(–16.5) × (2.5–)3.0–4.0(–4.5) μm. Стінка аскоспор BC⁺ фіолетова.
Вид відомий з Австрії [ROUX, TRIEBEL, 1994], Гренландії [ALSTRUP 2009], Естонії [SUJA, 2009], Іспанії [ROUX, TRIEBEL, 1994], Італії [ROUX, TRIEBEL, 1994], Люксембургу [SÉRUSIAUX et al., 2003], Нідерландів [SÉRUSIAUX et al., 2003], Німеччини [BRACKEL 2014], Польщі [CZARNOTA, KUKWA, 2004], Росії [ZHURBENKO, 2009], США [DIEDERICH, 2003, ZHURBENKO, 2009], Франції [DIEDERICH et al., 2006], Чорногорії [STRASSER et al., 2015], Швеції [SVENSSON, PALICE, 2009].
SQUAMARINA cartilaginea (With.) P. James – на ґрунті та мохах: 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999].
TONINIA sedifolia (Scop.) Timdal – на ґрунті: 2, 3, 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999], 7 [NAZARCHUK, 2007].
***T. subfuscae** (Arnold) Timdal – на слані *Verrucaria* sp. що зростає на вапнякових відслоненнях: 6.
Слань редукована. Апотеції до 0.6 мм у діаметрі, плоскі до слабо опуклих, з вузьким та постійним краєм. Епітецій оливково-зелений до темно зеленого, К–. Гіменій безбарвний до світло оливкового, близько 60 μm завтовшки. Гіпотецій червоно-коричневий. Екципул темно-червоно-коричневий, зазвичай з зеленим відтінком, К–. Аскоспори еліпсоїдні до коротко паличковидних, 2–4-клітинні, 9.5–16 × 4.5–5 μm.
Вид відомий з Великої Британії [APTRoot et al., 2005], Греції [TIMDAL, 1991], Іспанії [VAN DEN BOOM, 1999], Італії [VAN DEN BOOM, 1992], Лівії [THOR, NASCIMBENE 2010], Німеччини [ZWACKH, 1864], Португалії [VAN DEN BOOM, GIRALT, 1996], Туреччини [JOHN, BREUSS, 2004], Франції [TIMDAL, 1991], Швеції [TIMDAL, 1991].

- VARIOSPORA aurantia** (Pers.) Arup, Frödén & Søchting (= *Caloplaca aurantia* (Pers.) J. Steiner) – на вапняках: 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999].
- V. dolomiticola** (Hue) Arup, Søchting & Frödén (= *Caloplaca dolomiticola* (Hue) Zahlbr.) – на вапняках: 6.
- VERRUCARIA bryoctona** (Th. Fr.) Orange – на степових схилах серед мохів: 2.
- V. fuscella** (Turner) Winch. – на вапнякових брилах: 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999].
- V. lecideoides** (A. Massal.) Trevis. – на вертикальних поверхнях вапняків: 3, 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999].
- V. macrostoma** Dufour ex DC. – на вертикальних поверхнях вапняків: 3, 6.
- V. muralis** Ach. – на вапняках: 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999; NAZARCHUK, 2011], 7 [NAZARCHUK, 2007].
- V. nigrescens** Pers. s. lat. – на горизонтальних поверхнях вапнякових відслонень: 3, 5, 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999; NAZARCHUK, 2011], 7 [NAZARCHUK, 2007]. Включає низку таксонів видового рівня, які потребують подальшого вивчення.
- V. viridula** (Schrad.) Ach. – на горизонтальних поверхнях вапнякових відслонень: 3, 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999; NAZARCHUK, 2011], 7 [NAZARCHUK, 2007].
- XANTHOCARPIA borysthenica** (Khodos. & S.Y. Kondr.) Frödén, Arup & Søchting (= *Caloplaca borysthenica* Khodos. & S.Y. Kondr.) – на ґрунті на мохах: 1 [NAZARCHUK, 2011].
- X. crenulatella** (Nyl.) Arup, Frödén & Søchting (= *Caloplaca crenulatella* (Nyl.) H. Olivier) – на бетонних стовпах та вапняках: 3, 5, 6 [KHODOSOVTSSEV, 2001; NAZARCHUK, 2011].
- X. lactea** (A. Massal.) Frödén, Arup & Søchting (= *C. lactea* (A. Massal.) Zahlbr.) – на вапняках: 1 [NAZARCHUK, 2011], 7 [NAZARCHUK, 2007].
- X. marmorata** (Bagl.) Frödén, Arup & Søchting (= *Caloplaca marmorata* (Bagl.) Jatta) – на вапняках: 6, 7 [NAZARCHUK, 2007].
- X. tominii** Savicz ex Frödén, Arup & Søchting – на ґрунті: 6.
- XANTHORIA mediterranea** Giralt, Nimis & Poelt – на вапняках: 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999].
- X. parietina** (L.) Beltr. – на корі листяних порід дерев (*Fraxinus*, *Quercus*, *Prunus*, *Robinia*, *Rosa*): 3, 5, 6 [KHODOSOVTSSEV, 1999; NAZARCHUK, 2011], 7 [NAZARCHUK, 2007].
- ***ZWACKHIOMYCES lecanorae** (Stein) Nik. Hoffm. & Hafellner – на слані *Protoparmeliopsis muralis* (Schreb.) M. Choisy, що росте на горизонтальних поверхнях вапняків: 6.

Виключені таксони

Нами були критично переглянуті зразки лишайників, які були зібрані біля с. Волково [KHODOSOVTSSEV, 1999] та *Caloplaca cerinelloides* біля с. Петрівка [NAZARCHUK, 2007], території, що входить до сучасних меж регіонального ландшафтного парку. З результатами ревізії 10 таксонів було виключено із списку:

ACAROSPORA glaucocarpa (Ach.) Körb. – зразок відносяться до *Acarospora cervina*.

ARTHONIA clemens (Tul.) Th. Fr. – зразок відносяться до *Arthonia apotheciorum*

CALOPLACA cerinelloides (Erichsen) Poelt – зразок відноситься до *Athallia skii*.

C. holocarpa (Hoffm.) A.E. Wade – зразок відносяться до *Athallia pyracea*.

C. ferruginea (Huds.) Th. Fr. – зразок був перевизначений як *Caloplaca raesaenii*.

C. lithophila H. Magn. – зразок перевизначено як *Flavoplaca oasis*.

C. citrina (Hoffm.) Arup, Frödén & Søchting. – перевизначений зразок відноситься до *Xanthocarpia tominii*.

C. flavovirescens (Wulfen) Søchting, Frödén & Arup – усі зразки відносяться до складного комплексу *Variospora dolomiticola*.

LECANIA inundata (Koerb.) M. Mayrhofer – усі зразки відносяться до *Lecania tuiricensis*.

PSORA saviczii (Tomin) Follmann & A. Crespo – зразок перевизначено як *Psora decipiens*.

Обговорення

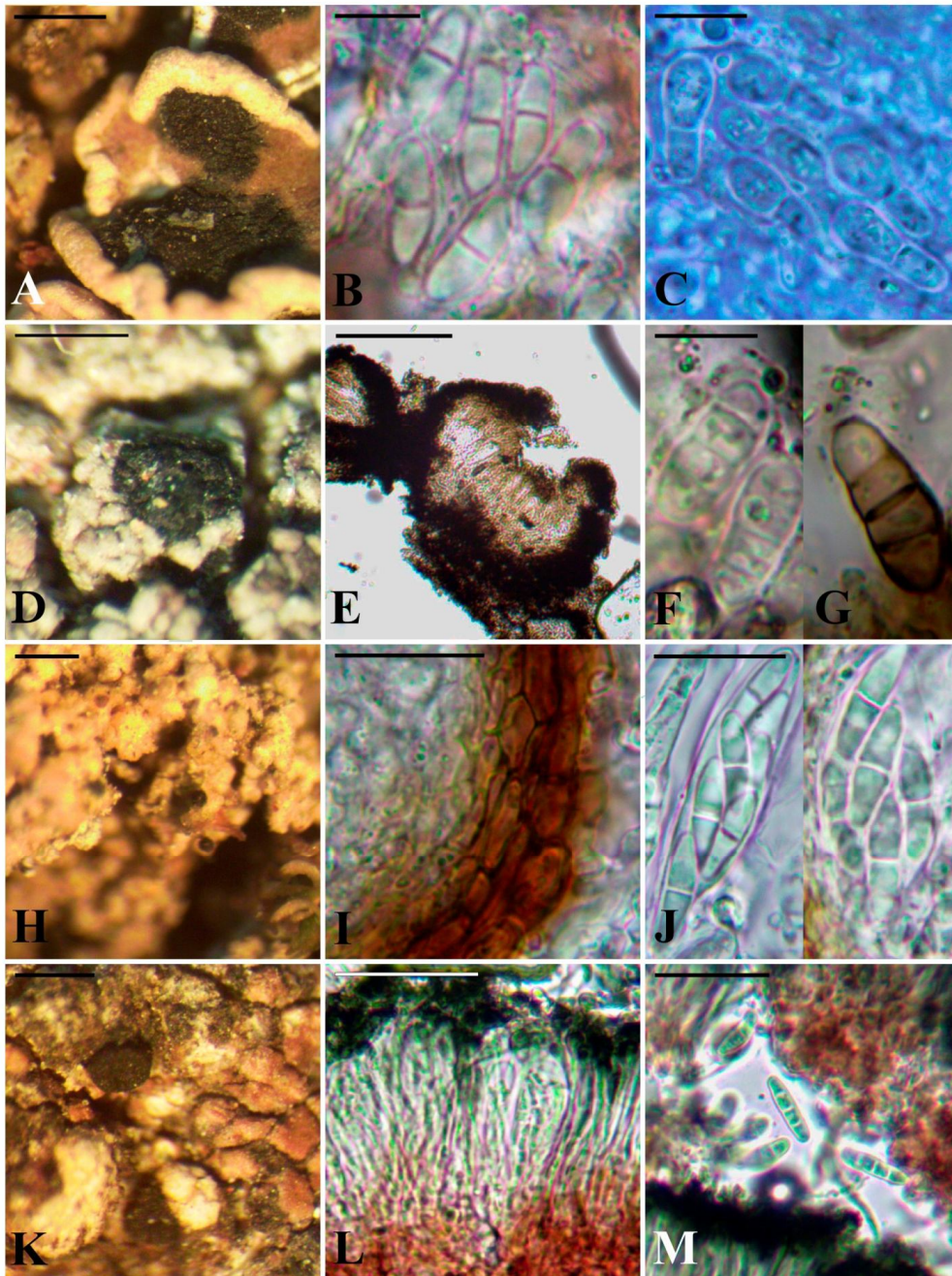


Рис. 3. *Arthonia apotheciorum* (A. Massal.) Almq.: A – апотеції на диску *Lecanora dispersa* (лінійка 1 мм); B – аскоспори (лінійка 10 μ m). *Arthonia clemens* (Tul.) Th. Fr.: C – аскоспори (лінійка 10 μ m). *Opegrapha centrifuga* A. Massal.: D – апотеції на ареолах *Verrucaria* (лінійка 1 мм); E – зріз через апотеції (лінійка 200 μ m); F – молоді спори, G – зрілі спори (лінійка 10 μ m). *Stigmidium mycobilimbiae* Cl. Roux, Triebel & Etayo: H – псевдотеції на слані *Mycobilimbia* (лінійка 1 мм); I – зріз через стінку псевдотеція (лінійка 20 μ m); J – сумки з аскоспорами (лінійка 20 μ m). *Toninia subfuscae* (Arnold) Timdal: K – апотеції на *Lecanora turicensis* (лінійка 1 мм); L – гіменій (лінійка 50 μ m); M – аскоспори (лінійка 20 μ m).

Рис. 3. *Arthonia apotheciorum* (A. Massal.) Almq.: A – apothecia on disk of *Lecanora dispersa* (scale 1 mm; B – ascospores (scale 10 μ m). *Arthonia clemens* (Tul.) Th. Fr.: C – ascospores (scale 10 μ m). *Opegrapha centrifuga* A. Massal.: D – apothecia on *Verrucaria* areoles (scale 1 mm); E – section through apothecium (scale 200 μ m); F – young ascospores, G – mature ascospores (scale 10 μ m). *Stigmidium mycobilimbiae* Cl. Roux, Triebel & Etayo: H – pseudothecia on thallus of *Mycobilimbia* (лінійка 1 мм); I – section through ascum wall (scale 20 μ m); J – asci with ascospores (лінійка 20 μ m). *Toninia subfuscae* (Arnold) Timdal: K – apothecia on *Lecanora turicensis* (scale 1 mm); L – hymenium (scale 50 μ m); M – ascospores (scale 20 μ m).

Обговорення

За результатами наших досліджень та критичного перегляду гербарних зразків, встановлено, що на території регіонального ландшафтного парку «Тилігульський» (Одеська область) зростає 120 видів лишайників та 12 видів ліхенофільних грибів. З них 43 види виявилися новим для регіонального парку, а 10 видів – виключені зі складу його ліхенобіоти. *Stigmidium mycobilimbiae* Cl. Roux, Triebel & Etayo та *Toninia subfuscae* (Arnold) Timdal вперше наведено для території України. Знахідки *Opegrapha centrifuga* A. Massal. та *Stigmidium glebarum* (Arnold) Hafellner є другими на території України. Основу ліхенобіоти складають кальцефільні епілітні лишайники, що колонізують вапнякові відслонення. Найвразливішими є епігейні лишайники, серед яких виявилась низка рідкісних для України видів, таких як *Athelium imperceptum*, *Bacidia bagliettoana*, *Fulgensia bracteata*, *F. subbracteata*, *Megaspora verrucosa*, *Placidopsis cinerascens*, *Psora decipiens*, *Xanthocarpia borysthenica*, *X. tominii*.

Висновки

На території регіонального ландшафтного парку «Тилігульський» (Одеська область) зростає 120 видів лишайників та 12 видів ліхенофільних грибів, з яких 43 види виявилися новим для регіонального парку, а ліхенофільні гриби *Stigmidium mycobilimbiae* Cl. Roux, Triebel & Etayo та *Toninia subfuscae* (Arnold) Timdal вперше наведено для території України.

Подяка

Автори статті вдячні учасникам восьмої травневої експедиції 2014 року О.Ю. Акулову, А.Б. Громаковій, І.Ю. Костікову, Г.М. Лисенку, І.І. Мойсієнко, В.П. Поліщук, Ф.П. Ткаченку за підтримку під час проведення польових досліджень.

References

- ALSTRUP V., KOCOURKOVÁ J., KUKWA M., MOTIEJŪNAITĖ J., BRACKEL W. v., SUIJA A. (2009). The lichens and lichenicolous fungi of South Greenland. *Folia Cryptog. Estonica*, **46**: 1-24.
- APTROOT A., DEKKER D.J., SPARRIUS L.B., SPIER J.L., VERVOORT, M. (2005). Lichenologisch verslag van het zomerkamp 2004 in Schotland. *Buxbaumiella*, **71**: 26-38.
- BIELCZYK U., BYLINSKA E., CZARNOTA P., CZYZEWSKA K., GUZOW-KREZEMINSKA B., NACHULKA M., KIISSZKA J., KOWALEWSKA A., KRZEWICKA B., KUKWA M., LESNIANSKI G., SLIWA L., ZALEWSKA A. (2005). Contribution to the knowledge of lichens and lichenicolous fungi of western Ukraine. *Polish Botanical Journal*, **50** (1): 39-64.
- BONDARENKO O.Yu. (2009). Konspekt flory ponyzzia mezhyriccha Dnister-Tiligul. K.: Fitosociocentr. 331 p. [Бондаренко О.Ю. (2009). Конспект флори пониззя межиріччя Дністер-Тілігул. К.: Фітосоціоцентр, 2009. 331 с.]
- BOYKO T.O. (2008). *Chornomorsk. bot. z.*, **4** (1): 84-88. [Бойко Т.О. (2008). Лишайники та ліхенофільні гриби вапнякових відслонень природного заповідника «Сланецький степ». *Чорноморськ. бот. ж.*, **4** (1): 84-88.]
- BOYKO T.O., KHODOSOVTSSEV O.YE. (2011). *Ukr. botan. zhurn.*, **68** (2): 254-258. [Бойко Т.О., Ходосовцев О.Є. (2011). Нові для України види ліхенофільних грибів з природного заповідника «Сланецький степ». *Укр. ботан. журн.*, **68** (2): 254-258]
- BRACKEL, W. v. 2014. Kommentierter Katalog der flechtenbewohnenden Pilze Bayerns. *Biblioth. Lichenol.*, **109**: 1-476.
- CZARNOTA P., KUKWA M. (2004). Some sorediate lichens and lichenicolous fungi new to Poland. *Graphis Scripta*, **15**: 24-32.
- DIEDERICH P. (2003). New species and new records of American lichenicolous fungi. *Herzogia*, **16**: 41-90.
- DIEDERICH P., VAN DEN BROECK D., ERTZ D., SIGNORET J., APTROOT A., SPARRIUS L., JORDAENS D., SÉRUSIAUX, E. (2006). Contribution to the knowledge of lichens in northern France. *Bull. Soc. Nat. luxemb*, **106**: 53-62.
- FROLOV I., VONDRÁK J., FERNÁNDEZ-MENDOZA F., WILK K., KHODOSOVTSSEV A., HALICI G. (2016). Three new, seemingly-cryptic species in the lichen genus *Caloplaca* (Teloschistaceae) distinguished in two-phase phenotype evaluation. *Ann. Bot. Fennici*, **53**: 243-262.
- GAVRYLENKO L.M. (2012). *Ukr. botan. zhurn.*, **69** (5): 717-720. [Гавриленко Л.М. (2012). Нові для України види лишайників та ліхенофільних грибів з Нижнього Придніпров'я. *Укр. ботан. журн.*, **69** (5): 717-720.]

- GROMAKOVA A.B. (2014). *Chornomorsk. bot. z.*, **10** (4): 506-514. [ГРОМАКОВА А.Б. (2014). Нові та рідкісні для Лівобережної України лишайники та ліхенофільні гриби з басейну річки Сіверський Донець. *Чорноморськ. бот. ж.*, **10** (4): 506-514]
- JOHN V., BREUSS O. (2004). Flechten der östlichen Schwarzmeer-Region in der Türkei (BLAM-Exkursion 1997). *Herzogia*, **17**: 137-155.
- KHODOSOVTSSEV O.YE. (1998). New lichen species for the biota of Ukraine. *Ukr. botan. zhurn.*, **55** (1): 88-91.
- KHODOSOVTSSEV O.YE. (1999). The lichens of black sea steppes of Ukraine. К.: Фитосоціоцентр. 236 p. [ХОДОСОВЦЕВ О.Є. (1999). Лишайники причорноморських степів України. К.: Фітосоціоцентр. 236 с.]
- KHODOSOVTSSEV O.YE. (2001). *Ukr. botan. zhurn.*, **58** (4): 460-465. [ХОДОСОВЦЕВ О.Є. (2001). Нові для України види роду *Caloplaca* Th. Fr. (*Teloschistaceae*). *Укр. ботан. журн.*, **58** (4): 460-465]
- KHODOSOVTSSEV A.YE. (2005). *Novitates Systematicae Plantarum non Vascularium*, **39**: 82-96. [ХОДОСОВЦЕВ А.Є. (2005). Род *Candelariella* (Candelariaceae, Lecanogales) юга України. *Новості систематики низших растений*, **39**: 82-96]
- KHODOSOVTSSEV O.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]
- KHODOSOVTSSEV O.YE., DARMOSTUK V.V. (2016). Lyshaynyky Lecanactis abietina (Roccellaceae) та Psora decipiens (Psoraceae) yak potentsiyni ob'ekty Chervonoï knyhy Ukrainy. *Ridkisini roslyny ta hryby Ukrainy ta prylehlykh terytoriy: realizatsiya pryrodookhoronnykh stratehiy. Materialy IV Mizhnarodnoi konferentsii* (16 – 20 travnya 2016 r., Kyiv, Ukraina). Kyiv: Palyvoda A.V.: 196-199. [ХОДОСОВЦЕВ О.Є., ДАРМОСТУК В.В. (2016). Лишайники *Lecanactis abietina* (Roccellaceae) та *Psora decipiens* (Psoraceae) як потенційні об'єкти Червоної книги України. Рідкісні рослини та гриби України та прилеглих територій: реалізація природоохоронних стратегій. Матеріали IV Міжнародної конференції (16 – 20 травня 2016 р., Київ, Україна). Київ: Паливода А.В.: 196-199]
- KHODOSOVTSSEV A.YE., NAUMOVICH A., VONDRÁKOVÁ O.S., VONDRÁK J. (2010). *Athelium imperceptum* Nyl. (*Thelocarpaceae, Ascomycota*), a little known ephemeral lichen of biological soil crust, new to Ukraine. *Chornomorsk. bot. z.*, **6** (3): 385-389.
- KUKWA M. (2005). New or interesting records of lichenicolous fungi from Poland III. *Herzogia*, **18**: 37-46.
- NADYEINA O.V. (2009). The lichen-forming and lichenicolous fungi of the Donetsk Upland (Ukraine). *Mycologia Balcanica*, **6**: 37-53.
- NAZARCHUK Yu.S. (2007). *Vestnik Odeskogo natsionalnogo universiteta. Biologiya*, **12** (5): 53-59. [НАЗАРЧУК Ю.С. (2007). Лишайники заказника «Петрівський». *Вісник Одеського національного університету. Біологія*, **12** (5): 53-59]
- NAZARCHUK Yu.S. (2011). Lichens of Steppe zone of south-west of Ukraine. PhD Thesis in section 03.00.21. M.G. Kholodny Institute of Botany, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv: B.v.: 24 p. [Назарчук Ю.С. (2011). Лишайники степової зони південного заходу України: автореф. дис ... канд. біол. наук: 03.00. Ін-т ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України. К.: Б.в.: 24 с.]
- POPOVA E.N., UZNEVSKA S.PH., YURCHENKO YU.YU. (2006). Reestr pryrodno-zapovidnoho fondu Odeskoï oblasti. Odessa: FOP Fedyayev: 112 p. [ПОПОВА О.М., УЖЕВСЬКА С.П., ЮРЧЕНКО Ю.Ю. (2006). Реєстр природно-заповідного фонду Одеської області. Одеса: ФОП Федяєв: 112 с.]
- ROUX C., TRIEBEL D. (1994). Révision des espèces de *Stigmidium* et de *Sphaerellothecium* (champignons lichénicoles non lichénisés, Ascomycetes) correspondant à *Pharcidia epicymatia* sensu Keissler ou à *Stigmidium schaeereri* auct. *Bull. Soc. linn. Provence*, **45**: 451-542.
- SÉRUSIAUX E., DIEDERICH P., ERTZ D., VAN DEN BOOM P. (2003). New or interesting lichens and lichenicolous fungi from Belgium, Luxembourg and northern France. IX. *Lejeunia, Revue de Botanique*, **173**: 1-48.
- SHELYAG-SOSONKO YU.R., KOSTYLYOV O.V. (1981). *Ukr. botan. zhurn.*, **38** (4): 10-13. [Шеляг-Сосонко Ю.Р., Костильов О.В. (1981). Степова рослинність схилів Тилігульського лиману. *Укр. ботан. журн.*, **38** (4): 10-13.]
- ŠOUN J., VONDRÁK J., SÖCHTING U., HROUZEK P., KHODOSOVTSSEV A., ARUP U. (2011). Taxonomy and phylogeny of the *Caloplaca cerina* group in Europe. *The Lichenologist*, **43** (2): 113-135.
- STRASSER E.A., HAFELLNER J., STEŠEVIĆ D., GECI F., MAYRHOFER H. (2015). Lichenized and lichenicolous fungi from the Albanian Alps (Kosovo, Montenegro). *Herzogia*, **28**: 520-544.
- SUIJA A., CZARNOTA P., HIMELBRANT D., JÜRIADO I., KUKWA M., LÖHMUS P., MOTIEJŪNAITĖ J. (2009). New Estonian records: Lichenized and lichenicolous fungi. *Folia Cryptog. Estonica*, **46**: 83-88.
- SVENSSON M., PALICE Z. (2009). Additions to the montane lichen flora of Sweden. *Graphis Scripta*, **21**: 23-32.
- THOR G., NASCIBENE J. (2010). An annotated checklist and bibliography of lichens and lichenicolous fungi of Libya. *Cryptogamie. Mycologie*, **31** (1): 67-95.
- TIMDAL E. (1991) A monograph of the genus *Toninia* (Lecidiaceae, Ascomycetes). *Opera Botanica*, 110: 1-137.
- VAN DEN BOOM P. (1992). Contribution to the lichen flora of Sicily (Italy). *Cryptogamie, Bryologie Lichénologie*, **13**: 93-103.
- VAN DEN BOOM P. (1999). Some lichens and lichenicolous fungi from Majorca (Spain). *Linzer Biol Beitr*, **31** (2): 785-800.

- VAN DEN BOOM P., GIRALT M. (1996). Contribution to the flora of Portugal, lichens and lichenicolous fungi I. *Nova Hedwigia*, **63**: 145-172.
- VAN DEN BOOM P., KHODOSOVTSSEV A.YE. (2004). Notes on *Lecania* in Eastern Europe and Central Asia. *Graphis Scripta*, **16** (1): 1-10.
- VODNO-BOLOTNI UGIDDIA UKRAINY. DOVIDNYK. (2006). Kyiv: Chornomorska programma Vetlands Interneshnl: 312 p. [Водно-Болотні угіддя України. Довідник (2006). К.: Чорноморська програма Ветландс Интернешл: 312 с.]
- ZHURBENKO M.P. (2009). Lichenicolous fungi and some lichens from the Holarctic. *Opuscula Philolichenum*, **6**: 87-120.
- ZWACKH W.V. (1864). Enumeratio Lichenum Florae Heidelbergensis. *Flora*, **47**: 81-88.

Рекомендує до друку
Бойко М.Ф.

Отримано 14.06.2016

Адреси авторів:

О.Є. Ходосовцев
В.В. Дармостук
Херсонський державний університет
вул. 40 Років Жовтня, 27
Херсон 73000
Україна
e-mail: khodosovtsev@i.ua

Ю.С. Назарчук
Одеський національний університет імені І. І.
Мечникова,
Шампанський пров., 2
Одеса 65058
Україна
e-mail: bio_july@hotmail.com

Authors' addresses:

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

Ju. S. Nazarchuk
Mechnykov Odesa National University,
Shampansky lane, 2
Odesa 65058
Ukraine
e-mail: bio_july@hotmail.com