

Лишайники та ліхенофільні гриби Кальміуського відділення Українського степового заповідника

ВАЛЕРІЙ ВІКТОРОВИЧ ДАРМОСТУК
ОЛЕКСАНДР ЄВГЕНОВИЧ ХОДОСОВЦЕВ

DARMOSTUK V.V., KHODOSOVITSEV A.Ye. (2014). **Lichens and lichenicolous fungi Kalmius department of Ukrainian Steppe Reserve.** *Chornomors'k. bot. z.*, **10** (3): 322-327. doi:10.14255/2308-9628/14.101/4.

55 species of lichens and lichenicolous fungi on the territory of Kalmiussky department of the Ukrainian steppe reserve (Donetsk region) were found. Among them *Rinodina aspersa* (Borrer) J.R. Laundon is new species for Ukraine. The largest ecological group is saxicolous (32 species, 71,1 %), fewer presented lichens species growing on the soil (8, 13,5 %). The annotated list of the species are provided. This is the first study of lichens in the department.

Key words: *Rinodina aspersa*, granite, Kalmius

ДАРМОСТУК В.В., ХОДОСОВЦЕВ О.Є. (2014). **Лишайники та ліхенофільні гриби Кальміуського відділення Українського степового заповідника.** *Чорноморськ. бот. ж.*, **10** (3): 322-327. doi:10.14255/2308-9628/14.101/4.

На території Кальміуського відділення Українського степового заповідника (Донецька область) було знайдено 55 видів лишайників та ліхенофільних грибів. Серед них *Rinodina aspersa* (Borrer) J.R. Laundon є новим для України видом. Найчисельнішою екологічною групою є епіліти (32 види, 71,1 %), меншою кількістю видів представлені епігеї (8, 13,5 %). Складений список видів з нотатками для кожного виду. Це перші ліхенологічні дослідження на території Кальміуського відділення.

Ключові слова: *Rinodina aspersa*, граніти, Кальміус

ДАРМОСТУК В.В., ХОДОСОВЦЕВ А.Е. (2014). **Лишайники и лихенофильные грибы отделения «Кальмиусское» Украинского степного заповедника.** *Черноморск. бот. ж.*, **10** (3): 322-327. doi:10.14255/2308-9628/14.101/4.

На территории Кальмиусского отделения Украинского степного заповедника (Донецкая область) было найдено 55 видов лишайников и лихенофильных грибов. Среди них *Rinodina aspersa* (Borrer) J.R. Laundon оказался новым для территории Украины. Самой многочисленной экологической группой являются эпилиты (32 вида, 71,1 %), меньшим количеством представлены эпигеи (8, 13,5 %). Составлен список видов с примечаниями к каждому виду. Это первые лихенологические исследования на территории Кальмиусского отделения.

Ключевые слова: *Rinodina aspersa*, граниты, Кальмиус

Нове відділення Українського степового заповідника «Кальміуське» було створено у 2008 р. для охорони приазовських степових ценозів. Воно знаходиться в Тельманівському районі на півдні Донецької області. Основна частина відділення розташована між селами Староласпа та Гранітне, ще частина знаходиться окремо в кілометрі нижче за течією р. Кальміус на лівому схилі балки Максимова. До складу заповідника входить також урочище Кірсанова (рис. 2). Загальна площа заповідника складає 579,6 га.

Ця територія представляє собою кам'янистий степ з відслоненнями гранітів (рис. 1), що присутні не тільки у вигляді скель на схилах долини річки Кальміус, але також як плоскі гранітні брили на вододільних височинах. Рослинність відділення



Рис. 1. Степові схили з гранітними відслоненнями у відділенні «Кальміуське» Українського степового заповідника.

Fig. 1. Steppe slopes with granite outcrops in the department «Kal'mius'ke» of the Ukrainian Steppe Reserve.

«Кальміуське» вивчали В.С. Ткаченко, А.П. Генів [ТКАЧЕНКО & ГЕНІВ, 1986] та В.П. Коломійчук, В.А. Онищенко, М.М. Перегрим [КОЛОМІЙЧУК et al., 2012].

Починаючи з 20-х рр. минулого століття проводились фрагментарні дослідження ліхенобіоти долини річки Кальміус. Одними з перших на цій території проводили збори Ю.Д. Клеопов та А.С. Лазаренко у 1925 році. Пізніше ці зразки були визначені і опубліковані А.М. Окснером [OXNER, 1927]. В цій роботі для території долини р. Кальміус наводяться 7 видів лишайників. Подальші дослідження вказаної території проводились А.М. Окснером та Є.Г. Копачевською [OXNER, 1968], Л.І. Коваленко [KOVALENKO, 1976] і додали до списку лишайників цієї території ще 14 таксонів. Декілька зразків епілітних представників роду *Rinodina* потрапили у монографічну обробку [MAURNHOFER, 1984].

Проте слід зазначити, що всі ці збори не стосуються сучасної території відділення Кальміуське, тому ми не включили їх у загальний список лишайників та ліхенофільних грибів.

Матеріали та методи дослідження

Лишайники збирали в трьох локалітетах (рис. 2) під час міжнародної експедиції на території Кальміуського відділення Українського степового заповідника 28 квітня 2013 року, а також експедиційного виїзду у травні 2011 року. Були досліджені такі типи субстратів: граніти, граніти з карбонатною кіркою, рослинні залишки та ґрунт. Ідентифікація видів проводилась у лабораторії біорізноманіття та екологічного моніторингу Херсонського державного університету. Зібраний матеріал визначали за стандартною методикою [KONDRATYUK, 2008; SMITH et al., 2009].



Рис.2. Розташування відділення «Кальміуське» Українського степового заповідника та місця зборів лишайників: 1 – відслонення гранітів на лівому березі р. Кальміус, 2 – балка Кірсанова, 3 – відслонення гранітів на правому березі р. Кальміус.

Fig. 2. The area of department «Kal'miuss'ke» of the Ukrainian Steppe Reserve and collection sites: 1 – granite outcrops on the left bank of river Kalmius, 2 – Kirsanova's beam, 3 – granite outcrops of on the right bank of river Kalmius.

Зібрана колекція лишайників зберігається в ліхенологічному гербарії Херсонського державного університету (KHER). Назви лишайників і ліхенофільних грибів та прізвища авторів при таксонах подано за Index Fungorum з урахуванням останніх таксономічних змін [FEDORENKO et al., 2012, ARUP et al., 2013].

Результати досліджень

Ліхенобіота відділення «Кальміуський» нараховує 53 види лишайників та 2 види ліхенофільних грибів. У даній роботі після кожного виду ми наводимо еколого-субстратні особливості та місцезнаходження. Позначкою * відмічені ліхенофільні гриби.

ACAROSPORA fuscata (Nyl.) Th. Fr. – на освітлених поверхнях гранітів: 1, 2.

AMANDINEA punctata (Hoffm.) Coppins & Scheid. – на горизонтальних поверхнях гранітів: 1.

ASPICILIA cinerea (L.) Kőrb. – на горизонтальних поверхнях гранітів: 2.

BELLEMERIA cupreoatra (Nyl.) Clauzade & C. Roux – на горизонтальних поверхнях гранітів: 1, 2, 3.

CALOGAYA decipiens (Arnold) Arup, Fröden et Søchting – на гранітних валунах з карбонатною кіркою: 1, 2.

CANDELARIELLA aurella (Hoffm.) Zahlbr. – на горизонтальних поверхнях гранітних брил з карбонатною кіркою: 1, 2.

C. coralliza (Nyl.) H. Magn. – на вертикальних поверхнях гранітів: 1.

C. vitellina (Hoffm.) Müll. Arg. – на горизонтальних та вертикальних поверхнях гранітних скель та на рослинних рештках: 1, 2.

***CERCIDOSPORA macrospora** (Uloth) Hafellner & Nav.–Ros. – на *Protoparmeliopsis muralis*, що зростає на гранітних брилах: 1.

- CETRARIA aculeata** (Schreb.) Fr. – на ґрунті, серед гранітних відслонень: 1, 2.
CERCINARIA caesiocinerea (Nyl. ex. Malbr.) A. Nordin, Savic et Tibell – на горизонтальних гранітних відслоненнях: 1.
CLADONIA foliacea (Huds.) Willd. – на ґрунті, серед гранітних відслонень: 2.
C. magyrica Vain. ex Gyeln. – на ґрунті, серед гранітних відслонень: 2.
C. pyxidata (L.) Hoffm. – на ґрунті, серед гранітних відслонень: 1, 2.
C. rangiformis Hoffm. – на ґрунті, серед гранітних відслонень: 1, 2.
DIPLOSCHISTES scruposus (Schreb.) Norman – на вертикальних поверхнях гранітів та на рослинних рештках: 1, 2.
НАЕМАТОММА ochroleucum (Neck.) J. R. Laundon – на затінених вертикальних ділянках гранітних відслонень: 2.
LECANORA argopholis (Ach.) Ach. – на освітлених гранітних відслоненнях: 2.
L. dispersa (Pers.) Sommerf. – на гранітних відслоненнях: 1, 2.
L. laatokkaensis (Räsänen) Poelt – на вертикальних та горизонтальних гранітних брилах: 1.
L. hagenii (Ach.) Ach. – на рослинних залишках: 2,3.
L. rupicola (L.) Zahlbr. – на горизонтальних поверхнях гранітів: 1.
L. semipallida H. Magn. – на вертикальних поверхнях гранітів з карбонатною кіркою: 2.
LECIDEA fuscoatra (L.) Ach. – на горизонтальних поверхнях гранітних відслонень: 1, 2.
LEPRARIA neglecta (Nyl.) Erichsen – на *Tortula sp.*, що зростає поверх гранітів: 2.
***LICHENOSTIGMA elongata** Nav.–Ros. & Hafellner – на *Aspicilia cinerea* (L.) Kőrb., що зростає на гранітах: 1.
PARMELIA saxatilis (L.) Ach. – на гранітних відслоненнях: 2.
P. sulcata Taylor – на вертикальних гранітних брилах та на корі дерев: 2, 3.
PARMELINA tiliacea (Hoffm.) Hale – на ґрунті та рослинних рештках між гранітними відслоненнями: 2.
РНАЕОРНІСІА orbicularis (Neck.) Moberg – на корі дерев: 2.
РНІСІА adscendens – на корі дерев: 2.
РН. dimidiata (Arnold) Nyl – на вертикальних поверхнях гранітів: 1.
РН. dubia (Hoffm.) Lettau – на вертикальних поверхнях гранітів: 2, 3.
РЛАСІНТНІЕЛЛА icmalea (Ach.) Coppins & P. James – на рослинних залишках: 2.
МАССЮКІЕЛЛА polycarpa (Hoffm.) S.Ya. Kondratyuk, N.M. Fedorenko, S. Stenroos, I. Karuefelt, I.A. Elix, I.S. Huret, A. Thell – на корі дерев: 2, 3.
ПОЛІСПОРІНА lapponica (Ach. ex Schaer.) Degel. – на гранітному рухляку: 1.
P. simplex (Taylor) Vězda – на гранітних валунах: 1, 2.
ПРОТОПАРМЕЛІА montagnei (Fr.) Sancho & A. Crespo – на вертикальних та горизонтальних гранітних брилах: 1.
ПРОТОПАРМЕЛІОПСІС muralis (Schreb.) Moberg et R. Sant. – на горизонтальних поверхнях гранітів: 1, 2.
ПІРЕНОДЕСМІА diphyodes (Nyl.) M. Choisy – на гранітних брилах біля річки: 3.
РАМАЛІНА capitata (Ach.) Nyl. – на горизонтальних та вертикальних поверхнях гранітних скель: 2.
R. polymorpha Ach. – на горизонтальних поверхнях гранітних скель: 1, 2, 3.
РНІЗОКАРПОН distinctum Th. Fr. – на вертикальних поверхнях гранітів: 2.
РН. viridiatrum (Wulfen) Kőrb. – на вертикальних поверхнях гранітних скель: 1, 2.
РІНОДІНА aspersa (Borger) J.R. Laundon – в освітлених умовах на гранітних брилах: 1.

Утворює стерильну соредіозну слань, яка складається з опуклих сіруватих соредіозних ареол, що розвиваються на чорній, дендровидно розгалуженій підслані. Соралі з'являються як білуваті-сірі опуклі точки, що містять атранорінову та гіфокорікову кислоти і мають реакцію С+ оранжево-червоною [МАУРНОФЕР, МОБЕРГ, 2002].

Це рідкісний вид у Європі. Його ареал включає південну Швецію та Фінляндію, Іспанію [GIRALT, 2001], Португалію, острови Корсику і Сардинію (Італія) [MAYRHOFER, MOBERG, 2002]. У Центральній Європі він віддає перевагу кліматично м'яким, більш низьким висотам Чехії [VONDRÁK et al., 2006]. Був також відмічений з Північної Америки [GLEW, 1999]. Наводиться вперше для України.

R. pityrea Ropin & H. Mayrhofer – на горизонтальних поверхнях гранітних брил з карбонатною кіркою: 2, 3.

R. pyrina (Ach.) Arnold – на рослинних рештках: 1.

RUFOPLACA arenaria (Pers.) Arup, Fröden et Søchting – на вертикальних і горизонтальних поверхнях гранітів: 1, 2.

STAUROTHELE frustulosa Vain. – на горизонтальних поверхнях гранітних брил з карбонатною кіркою: 2.

ХАНТОСАРПІА crenulatella (Nyl.) Arup, Fröden et Søchting – на гранітних валунах з карбонатною кіркою: 2.

ХАНТОПАРМЕЛІА camtschadalis (Ach.) Hale – на ґрунті, в петрофітному степу: 1, 2.

X. pokornyi (Körb.) O. Blanco, A. Crespo, Elix, D. Hawksw. & Lumbsch – на ґрунті, в петрофітному степу: 1, 3.

X. pulla (Ach.) O. Blanco, A. Crespo, Elix, D. Hawksw. & Lumbsch – на гранітних відслоненнях: 2.

X. stenophylla (Ach.) Ahti & D. Hawksw. – на гранітних відслоненнях: 1.

ХАНТОРІА parietina (L.) Th. Fr. – на корі дерев: 2, 3.

Більшість видів приурочена до гранітних скель (38 видів або 70,3 % від загальної кількості), що повністю визначається природними умовами території. Найбільше різноманіття лишайників було відмічено на горизонтальних поверхнях гранітних відслонень. Основу лишайникового покриву склали *Acarospora fuscata*, *Candelariella vitellina*, *Lecidea fuscoatra*, *Protoparmeliopsis muralis*, *Ramalina polymorpha*, *Xanthoparmelia pulla* тощо. Саме ці види є типовими для гранітних відслонень приазовських степів. Рідше зустрічались *Rufoplaca arenaria*, *Rhizocarpon viridiatrum*, *Haematomma ochroleucum*. Меншою кількістю представлені епігеї (8 видів або 13,5 %). Основу епігейного комплексу складають *Xanthoparmelia pokornyi* та *Cladonia foliacea*. Іноді нами відмічалися брили, що вкриті тонкою карбонатною кіркою. На таких субстратах можна помітити кальцефільні види *Candelariella aurella*, *Calogaya decipiens*, *Xanthocarpia crenulatella*. На рослинних рештках зростали *Rinodina pyrina* та *Lecanora hagenii*.

Висновки

Таким чином, у результаті проведених досліджень на території відділення «Кальміуське» Українського степового заповідника було виявлено 55 видів лишайників та ліхенофільних грибів, серед яких лишайник *Rinodina aspersa* є новим видом для території України. Створене відділення зберігає типову ліхенобіоту гранітних відслонень приазовських степів. Проведене дослідження є першим на території Кальміуського відділення.

References

- ARUP U., SØCHTING U., FRÖDÉN P. (2013). A new taxonomy of the family Teloschistaceae. *Nordic Journal of Botany*, **31**: 16-83.
- FEDORENKO N.M., STENROOS S., THELL A., KÄRNEFELT I., ELIX I.A., HUR I.S., KONDRATYUK S.F. (2012). Molecular phylogeny of xanthorioid lichens (Teloschistaceae, Ascomycota) with notes on their morphology. *Bibliot. Lichenol.*, **108**: 45-64.
- GIRALT M. (2001). The Lichen genera *Rinodina* and *Rinodinella* (lichenized Ascomycetes, Physciaceae) in the Iberian Peninsula. *Bibl. Lichenol.* **79**: 1-160.
- GLEW K. A. (1999). *Rinodina aspersa* (Borrer) Laundon new to North America. *Evansia* 16: 168-169.

- KOLOMIYCHUK V. P., ONYSHCHENKO V. A., PEREGRYM M. M. (2012). Important plant areas of the Azov Region. Kyiv: Alterpress: 116 p.
- KONDRATYUK S.YA. (2008). Indykatsiya stanu navkolyshnoho seredovyscha Ukrany za dopomohoiu lyshaunykiv. K.: Nauk. dumka: 336 p. [КОНДРАТЮК С.Я. (2008). Індикація стану навколишнього середовища України за допомогою лишайників. К.: Наук. думка: 336 с.]
- KOVALENKO L.I. (1976). *Ukr. botan. zhurn.*, **33** (5): 294-296. [КОВАЛЕНКО Л.І. (1976). Нові й цікаві літофільні лишайники з Донецької та Запорізької областей. *Укр. ботан. журн.*, **33** (5): 294-296]
- MAYRHOFER H. (1984). Die saxicolen Arten der Flechtengattungen *Rinodina* und *Rinodinella* in der Alten Welt. *J. Hattori Bot. Lab.*, **55**: 327-492.
- MAYRHOFER H., MOBERG R. (2002). *Rinodina*. In: Ahti T., Jørgensen P. M., Kristinsson H., Moberg R., Søchting U. & Thor G. (eds.), *Nordic Lichen Flora.2. Physciaceae*: 41-69.
- ОХНЕР А.М. (1927). *Visn. Kyiv. botan. sadu*, **5/6**: 23-82. [ОКСНЕР А.М. (1927). До вивчення флори обрiсників кам'янистих виходiв України. *Вiсн. Киiв. ботан. саду*, **5/6**: 23-82]
- ОХНЕР А.М. (1968). *Flora lyshaunykiv Ukrany: V 2-kh t.* K.: Nauk. dumka. **2** (1): 500 p. [ОКСНЕР А.М. (1968). Флора лишайників України: В 2-х т. К.: Наук. думка. **2** (1): 500 с.]
- SMITH C.W., ARTROOT B.J., COPPINS B.J., FLECHER A., GILBERT O.L., JAMES P.W. and WOLSELEY P.A. (2009). The Lichens of Great Britain and Ireland. *Nat. Hist. Mus. Publ.*: 1046 p.
- ТКАЧЕНКО В.С., ГЕНОВ А.П. (1986) *Ukr. botan. zhurn.*, **43** (5): 92-96. [ТКАЧЕНКО В.С., ГЕНОВ А.П. (1986). Флороценотична характеристика запропонованого Кальміуського державного заказника. *Укр. ботан. журн.*, **43** (5): 92-96]
- VONDRÁK J., KOCOURKOVÁ J., PALICE Z. & LIŠKA J. (2006). New and noteworthy lichens in the Czech Republic – genus *Rinodina*. *Central European lichens – diversity and threat*, Mycotaxon Ltd., Ithaca: 109-118.

Рекомендує до друку
М.Ф. Бойко

Отримано 29.05.2014

Адреса авторів

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

Authors' address:

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