

ISSN 1990-553X

Міністерство освіти і науки України
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Kherson State University

ЧОРНОМОРСЬКИЙ БОТАНІЧНИЙ ЖУРНАЛ

№ 2
Том 3 • 2007

**Chornomorski
Botanical
Journal**

ЧОРНОМОРСЬКИЙ БОТАНІЧНИЙ ЖУРНАЛ
Chornomorski Botanical Journal

Науковий журнал заснований 2005 року
Scientific Journal Founded in 2005

*Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації –
серія КВ № 10565 – видане 02.11.2005 р.*

*Включено до Переліку № 20 наукових фахових видань України, в яких можуть
публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і
кандидата наук (Додаток до постанови президії ВАК України від 14 червня 2007 р.
№ 1-05/6 // Бюл. ВАК України, № 7, 2007)*

«Чорноморський ботанічний журнал» (Chornomorski Botanical Journal) публікує статті із усіх питань ботаніки, мікології, фітоєкології, охорони рослинного світу, інтродукції рослин. Статті та короткі повідомлення про результати наукових досліджень, а також матеріали про події наукового життя публікуються у відповідних розділах. – Херсон: Видавництво ХДУ, 2007. – 136 с.

Редакційна колегія

М.Ф.Бойко, д.б.н., проф.

(головний редактор)

О.С. Ходосовцев, д.б.н., проф.

(заступник головного редактора)

А.П. Орлюк, д.б.н., проф.

(заступник головного редактора)

Т.П. Бланковська, д.б.н., проф.

В.В. Корженевський, д.б.н., проф.

В.Д. Работягов, д.б.н., проф.

А.В. Єна, к.б.н., доцент

І.І. Мойсієнко, к.б.н., доцент

Р.П. Мельник, к.б.н., доцент

(відповідальний секретар)

Editorial board

M.F. Boiko

(Editor-in-Chief)

A.Ye. Khodosovtsev

(Associate Editor)

A.P. Orlyuk

(Associate Editor)

T.P. Blankovska

V.V. Korzhenevskiy

V.D. Rabotjagov

A.V. Yena

I.I. Moisienko

R.P. Melnyk

(Editorial Assistant)

Засновник:

Херсонський державний університет

Адреса редколегії: кафедра ботаніки, Херсонський державний університет, вул. 40 років Жовтня, 27, м. Херсон 73000, Україна

Address of Editorial Board: Chair of Botany, Kherson State University, 40 Rokiv Zhovtnya str., 27, Kherson, 73000 Ukraine

Тел. 0552-32-67-54, 32-67-55, факс 0552-24-21-14

E-mail: netl@ksu.ks.ua, abogdan@ksu.ks.ua

Затверджено до друку Вченою радою Херсонського державного університету.

Друкується за постановою редакційної колегії журналу.

© Херсонський державний університет, 2007

© Видавництво ХДУ, 2007

ХЕРСОН 2007 KHERSON

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЧОРНОМОРСЬКИЙ БОТАНІЧНИЙ ЖУРНАЛ Том 3 • № 2 • 2007

CHORNOMORSKI BOTANICAL JOURNAL 2007

Volume 3•№ 2

НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ · ЗАСНОВАНИЙ В 2005 р. · ХЕРСОН

ЗМІСТ

Теоретичні та прикладні питання

- Постоялкін С.В., Ходосовцев О.Є, Сухарюк Д.Д. Лишайники
Українсько-Швейцарської модельної ділянки Угольського масиву
Карпатського біосферного заповідника 5
- Павлова Н.Р., Бойко М.Ф. Пагоноутворення і ритм розвитку *Salvia aethiopsis* L.
в умовах Північного Причорномор'я..... 11
- Дубина Д.В., Тимошенко П.А., Голуб Б.В. Синтаксономія рослинності приморсько-
дюнных екосистем України. Класи *Cakiletea maritimae* і *Ammophyletea* 19
- Дзюба Т.П. До питання про синтаксономічне положення класу *Festuco-Limonietea*
Кагров et Mirkin 1986 в Україні 37
- Ярославцева А.Д., Шевченко С.В. Розвиток чоловічих генеративних структур
Lamium glaberrimum (K. Koch) Taliev (*Lamiaceae*) 51
- Дерев'яно В.Н. Результати перезимівлі (2005-2006 рр.) хурми східної (*Diospyros kaki* L.)
в Дослідному господарстві "Новокаховське" (Херсонська обл., Україна)..... 60

Охорона рослинного світу

- Сягровець І.П., Бойко М.Ф., Мельник Р.П., Мойсієнко І.І. Знахідки видів
родини *Orchidaceae* у пониззі Південного Бугу..... 67
- Дубина Д.В., Вакаренко Л.П., Устименко П.М. Екомережа південної Бессарабії..... 70
- Онищенко В.А., Дзякова О.В., Карпенко Ю.О. Лісова рослинність урочищ
Теплинська Дача і Маяцька Дача (Національний природний парк «Святі Гори»)..... 88
- Надеїна О.В. Лишайники національного природного парку «Святі Гори»..... 100

Ботанічні знахідки

- Khodosovtsev A., Vondrák J., Šoun J. New lichenized and lichenicolous fungi
for the Crimean Peninsula (Ukraine)..... 109
- Яровий С.О., Солоненко А.М., Костіков І.Ю. *Oscillatoria salina* Biswas – новий вид
для флори України..... 119
- Зикова М.О. Нові знахідки *Anthurus archeri* (Berk.) E. Fisch.
(Clathraceae, Basidiomycota) в Україні..... 124

Ювілейні дати

- Багрикова Н.О., Садогурский С.Ю. Корженевський Владислав Вячеславович
(к 60-летию со дня рождения)..... 129

Хроніка

- Ходосовцев О.Є., Шаповал В.В. Міжнародна наукова конференція "Заповідні степи України.
Стан та перспективи їх збереження" (18-22 вересня 2007 р., Асканія-Нова, Україна)..... 131

CONTENTS

<i>Postoyalkin S.V., Khodosovtsev, A.Ye, Sukharyuk D.D.</i> The lichens of Ukrainian-Swiss model area in the Ugolsky massif of Karpatsky Biosphere Reserve	5
<i>Pavlova N.R., Boiko M.F.</i> Branching and seasonal development in <i>Salvia aethiopsis</i> L. in Northern Prichornomor'ye	11
<i>Dubyna D.V., Tymoshenko P.A., Holub V.B.</i> Vegetation syntaxonomy of seaside-dune's ecosystems of Ukraine. <i>Cakiletea maritimae</i> and <i>Ammophiletea</i> classes.	19
<i>Dziuba T.P.</i> On the syntaxonomic position of <i>Festuco-Limonietea</i> Karpov et Mirkin 1986 in Ukraine.....	37
<i>Yaroslavtseva A.D., Shevchenko S.V.</i> Development of male generative structures in <i>Lamium glaberrimum</i> (C. Koch) Taliev (<i>Lamiaceae</i>)	51
<i>Derevyanko V.N.</i> The results of overwintering (2005-2006) of Japanese persimmon (<i>Diospyros kaki</i> L.) in "Novokakhovskoye" scientific farm (Kherson region, Ukraine)	60

Plant Conservation

<i>Sjagrovec I.P., Boiko M.F., Melnyk R.P., Moysiyanenko I.I.</i> Findings of orchids in Pivdenny Bug's lowlands.....	67
<i>Dubyna D.V., Vakarenko L.P., Ustymenko P.M.</i> Econet of South Besarabia.....	70
<i>Onyshchenko V.A., Dyakova O.V., Karpenko Yu.O.</i> Forest vegetation in Teplynska Dacha and Mayatska Dacha (national nature park "Svyaty Gory").....	88
<i>Nadyeina O.V.</i> The lichens of national nature park «Svyaty Gory».....	100

New Floristic Records

<i>Khodosovtsev A., Vondrák J., Šoun J.</i> New lichenized and lichenicolous fungi for the Crimean peninsula (Ukraine)	109
<i>Yarovoy S.J., Solonenko A.M., Kostikov I.Yu.</i> <i>Oscillatoria salina</i> Biswas – a new species for Ukraine.....	119
<i>Zykova M.O.</i> New records of <i>Anthurus archeri</i> (Berk.) E. Fisch. (Clathraceae, Basidiomycota) in Ukraine.	124

Anniversaries

<i>Bagrikova N.A., Sadogurski S.Yu.</i> Korzhenevski Vladislav Vyacheslavovich (on the occasion of the 60-th anniversary of his birth)	129
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

New Items

<i>Khodosovtsev A. Ye., Shapoval V.V.</i> I International scientific conference "Protected steppes of Ukraine. The state and prospects of their saving" (September, 18-22 2007, Askania-Nova, Ukraine).....	131
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

Теоретичні та прикладні питання

Лишайники Українсько-Швейцарської модельної ділянки Угольського масиву Карпатського біосферного заповідника

СЕРГІЙ ВІКТОРОВИЧ ПОСТОЯЛКІН
ОЛЕКСАНДР ЄВГЕНОВИЧ ХОДОСОВЦЕВ
ДМИТРО ДМИТРОВИЧ СУХАРЮК

POSTOYALKIN S.V., KHODOSOVTSSEV, A.YE, SUKHARYUK D.D. 2007: **The lichens of Ukrainian-Swiss model area in the Ugolsky Massive of Karpatsky Biosphere Reserve.** *Chornomorsk. bot. z.*, vol. 3, N2: 5-10.

The Ukrainian-Swiss model area of the Ugolsky massive of Karpatsky Biosphere Reserve are represent 65 species of the lichens from 43 genera and 25 families. 47 corticolous species are typical lichens of the lower tier in the dark primeval *Fagus* forest on the mountains slopes of the reserve. 18 saxicolous species were found on limestone outcrops of the model area. *Bacidia subincompta* (Nyl.) Arnold, *Belonia herculina* (Rehm ex Lojka) Hazsl, *Biatora chrysantha* (Zahlbr.) Printzen, *Melaspilea gibberulosa* (Ach.) Zwackh and *Pyrenula nitida* are lichen indicators of the ecological continuity of the mature primeval forest of the East Carpathians.

Key words: lichens, indicator species, primeval forests, Ugolsky massive, Carpathian Biosphere reserve

ПОСТОЯЛКІН С.В., ХОДОСОВЦЕВ О.Є., СУХАРЮК Д.Д. 2007: **Лишайники Українсько-Швейцарської модельної ділянки Угольського масиву Карпатського біосферного заповідника.** *Чорноморськ. бот. ж.*, т. 3, N2: 5-10.

Еталонна модельна Українсько-Швейцарська ділянка пралісу Угольського масиву Карпатського біосферного заповідника репрезентує 65 видів лишайників, які відносяться до 43 родів, 25 родин. На корі буків зустрічається 47 видів лишайників, які характеризують типовий склад ліхенобіоти нижнього ярусу затінених суцільних букових пралісів, що зростають на схилах гірських масивів Карпатського біосферного заповідника. Серед епілітних лишайників ідентифіковано 18 кальцефільних видів. Виявлено 6 видів лишайників, а саме *Bacidia subincompta* (Nyl.) Arnold, *Belonia herculina* (Rehm ex Lojka) Hazsl, *Biatora chrysantha* (Zahlbr.) Printzen, *Melaspilea gibberulosa* (Ach.) Zwackh та *Pyrenula nitida* що є індикаторами екологічної цілісності пралісових ценозів Східних Карпат.

Ключові слова: лишайники, індикаторні види, праліси, Угольський масив, Карпатський біосферний заповідник

Українсько-Швейцарська лісова модельна ділянка, або постійна пробна площа «Уголька», закладена у 2001 році у буковому пралісі Угольського лісництва (Закарпатська обл., Тячівський р-н., окол. с. Мала Уголька, Карпатський біосферний заповідник) спільно Карпатським біосферним заповідником, Українським науково-дослідним інститутом гірського лісівництва та Швейцарським Федеральним Дослідним Інститутом Снігу, Лісу і Ландшафту (WSL) з метою довгострокових спостережень за природними процесами пралісів як лісових екосистем, які виникли і розвиваються природним шляхом під впливом лише природних факторів та проходять повний цикл розвитку без будь-якого безпосереднього втручання людини, видова, вікова і

просторова структура яких відзначається виключно чинниками навколишнього середовища [LEIBUNDGUT, 1959, 1978, 1982]. Тривалість циклу розвитку цих пралісів сягає понад 250 років. Вони є стадійно старіші за праліси Кийова, Рожка чи Гавеша (Словаччина), або Березниківського лісництва Свалаявського держлісгоспу Закарпатської області [ЧЕРНЯВСЬКИЙ, 2000]. Деревостани відповідають кожній з фаз розвитку пралісів [СМАГЛЮК, 1968; ПАРПАН, 1994; ЧЕРНЯВСЬКИЙ, ХМІЛЬ, 1998; KORPEL, 1989, 1995; MAUER, 1971, 1989].

Пробна ділянка загальною площею 10 га (квартал 18, виділ 2) розміщена на південно-східному схилі на висоті 745-780 м н.р.м. та розділена на 40 проб площею 0,25 га (50 на 50 м за горизонтальним положенням). На кожній пробі окремо пронумеровані і заміряні всі товстіші 6 см дерева. Для них визначалися: діаметри в двох проекціях (до 1 м); стан дерева (живе, лежаче, сухостій свіжий і давній, сухий стовбур), класи за висотою, життєвістю, станом, функцією в насадженні, товарністю. Окремо було проведено картування місць дерев, визначено розміри та координати розташування кожного дерева всіх 40 проб [БЕРКЕЛА та ін., 2002]. Опис насадження проведено за класами висот з поділом деревостану на яруси. Визначено висоту і протяжність крони, життєвистість і тенденцію розвитку, форму крони [ЧЕРНЯВСЬКИЙ, 2000]. Всі роботи виконувалися за погодженням з науковцями Швейцарського Федерального Дослідного Інституту Снігу, Лісу і Ландшафту (WSL), так як вони за цією ж методикою заклали аналогічний об'єкт в різновікових бучинах Швейцарії – в Сільвальді поблизу Цюриха [КОММАРМОТ та ін., 2003].

Згідно основних таксаційних показників букового пралісу на модельній ділянці загальна кількість дерев – 2877, середня висота яких 36,3 м, діаметр 43,8 см. В деревостанах переважає бук – 2799 штук, на явір припадає 47, клен гостролистий – 3, ясен – 17 та ільм – 11. Середня кількість природного відновлення складає біля 25 тисяч особин на гектар. В природному відновленні переважають бук (31,4%), явір (28,3%) та клен гостролистий (28,4%). Ясен представлений на рівні 8,7%, а ільм 3,2% [ШПАРИК та ін., 2002]. Дослідження показали, що стале функціонування пралісу забезпечується наявністю шести стадій його розвитку на 0,1 – 2,0 га кожна, а площа 5,0 – 10,0 га є достатньою для підтримання сталості лісової екосистеми в цілому [ШПАРИК та ін., 2003]. З кушків та напівкушків на пробній ділянці зустрічаються *Sambucus nigra* L., *Solanum dulcamara* L., *Rubus idaeus* L. Серед трав'янистих рослин зростають *Asperula odorata* L., *Clinopodium vulgare* L., *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh., *Geranium sylvaticum* L., *Mycelis muralis* (Z.) Dumort та ін. Лишайники модельної ділянки до цього повідомлення не досліджувалися.

Матеріали та методи

Збір лишайників проводився в ході польових досліджень з 17 липня по 2 серпня 2005 року. Були досліджені лишайники на 29 пронумерованих буках діаметром більше 1 м у різних місцях пробної площі. Також були відібрані зразки кальцефільних лишайників на 10 вапнякових брилах, які входять в межі модельної ділянки. Визначення видового складу лишайників проводилося за стандартною методикою [ОКСНЕР, 1974; PURVIS et al., 1992]. Назви видів наведено за другим чеклістом лишайників ліхенофільних та близьких до лишайників грибів України [KONDRATYUK et al., 1998]. Визначені зразки зберігаються в ліхенологічному гербарії Херсонського державного університету (KHER).

Результати досліджень

За результатами досліджень встановлено таксономічний склад лишайників – 65 видів, серед яких 29 видів – нові для Угольського масиву, з них 23 – для Карпатського біосферного заповідника.

Серед епіфітів, яких було відмічено 47 видів, найбільша кількість лишайників (від 13 до 15 видів) спостерігалася на буках №№ 19, 22, 31, 32, 14, 45, 60, 80 та на зламаному стовбурі висотою 12 м без номера. Головний аспект створювали *Graphis scripta*, *Melanelia glabrata*, *Pertusaria amara*, *Phlyctis argena*, *Pyrenula nitida*, *Lecanora argentata*, *Lepraria lobificans*. Поодинокими знахідками відмічені *Lepraria jackii* (на 12 метровому стовбурі), *Dimerella pinetii*, *Melaspilea gibberulosa* (бук № 22), *Buellia griseovirens* (бук №32). Підвищене різноманіття лишайників можна пов'язати із експозицією деяких ділянок стовбурів до сонячних коридорів, в цілому темного букового лісу. Крім того деякі буки займали підвищені освітлені ділянки на вапняковому гребені. Середня кількість видів (від 8 до 11) зустрічалася на буках №№ 1, 4, 6, 10, 14, 36 та на одному не пронумерованому. Тут зберігався той самий аспект домінуючих лишайників, але на стовбурах частіше можна було зустріти *Mycoblastus sterilis* та *Fuscidea viridis*. На мохах при основі домінувала *Cladonia coniocrea*. Одне місцезнаходження відмічено для *Scoliciosporum sarothamnii* (бук №1). Найнижча кількість (від 4 до 7 видів) відмічена на буках №№ 9, 20, 34, 37, 47, 48, 56, 62, 86 та на одному з не пронумерованих буків. Тут аспект створювали *Pyrenula nitida*, який іноді вкривав майже усю базальну частину стовбура, яка була не вкрита мохами, та *Lepraria lobificans*. Цікавою знахідкою є *Thelopsis rubella* (бук № 25) – монганний європейський лишайник, диз'юнктивно поширений на корі листяних дерев, особливо бука та граба, який дуже рідко зустрічається в Українських Карпатах [МАКАРЕВИЧ та ін., 1982]. Досить цікаво, що саме на маловидових щодо лишайників форофітах, при основі стовбурів була знайдена *Belonia herculina* (буки №№ 9, 25, 47, 37, 56), лишайник, який є одним з індикаторних видів цілісності пралісових екосистем [ROSE, 1976; КОНДРАТЮК и др., 1998; КОНДРАТЮК, МАРТИНЕНКО, 2006].

Присутність на пробній площі тільки 6 з 52 відомих в Україні індикаторних лишайників пояснюється особливостями місцезнаходження пробної площі на схилах темного букового пралісу. З індикаторних видів *Pyrenula nitida* виявився найбільш масово поширеним на корі буків у середній частині стовбурів (65%). Менше проєктивне покриття (13%) спостерігалася у *Belonia herculina*, *Melaspilea gibberulosa* (6%), найменш поширеними виявилися *Bacidia subincompta*, *Biatora chrysantha* та *Pertusaria hemisphaerica* (до 3%) (табл. 1). В цілому, виявлені лишайники репрезентують ліхенобіоту нижнього ярусу затінених суцільних букових пралісів. Дослідження буків, які впали, на інших ділянках масиву показали, що у верхніх ярусах на корі, на рівні висот 15-25 м, існують світлолюбиві види лишайників, у тому числі була знайдена і *Lobaria pulmonaria*.

Серед епілітних лишайників ідентифіковано 18 видів. На вапнякових відслоненнях найчастіше зустрічалися *Bagliettoa baldensis*, *Protoblastenia rupestris*, *Thelidium decipiens*. Поодинокими місцезнаходженнями представлені *Opegrapha rupestris*, *Gyalecta subclausa*, *Petractis clauza*. На мохах поверх вапнякових субстратів зростали *Agonimia tristicula*, *Collema auriforme*, *Leptogium lichenoides*, *Lepraria lobificans*. Незначна кількість видів на камінні пов'язана із домінуванням мохоподібних, які досить швидко займають ділянки вапнякового субстрату.

Висновки

1. Еталонна модельна Українсько-Швейцарська ділянка пралісу Угольського масиву Карпатського біосферного заповідника репрезентує 65 видів лишайників, які відносяться до 43 родів, 25 родин.
2. На корі буків зустрічається 47 видів лишайників, які характеризують типовий склад ліхенобіоти нижнього ярусу затінених суцільних букових пралісів, що зростають на схилах гірських масивів Карпатського біосферного заповідника.
3. Серед 52 видів, які є власне індикаторами екологічної цілісності пралісових ценозів Східних Карпат [КОНДРАТЮК, МАРТИНЕНКО, 2006], на досліджуваній ділянці виявлено всього шість, серед яких повністю відсутні макролишайники.

Таблиця 1

Лишайники Українсько-Швейцарської модельної ділянки Угольського масиву Карпатського біосферного заповідника

Table 1

Lichens of Ukrainian-Swiss model area in the Ugolsky massif (Karpatsky Biosphere Reserve)

№	Назва виду	Частота трапляння, %	
		Епіфітні екотопи	Еплітні екотопи
1	2	3	4
1.	Acrocordia gemmata (Ach.) A. Massal.	3	
2.	**Agonimia tristicula (Nyl.) Zahlbr.		30
3.	Amandinea punctata (Hoffm.) Coppins & Scheid.	3	
4.	Arthonia calcicola Nyl.		10
5.	**Arthonia didyma Körber	3	
6.	Arthonia radiata (Pers.) Ach.	6	
7.	**Bacidia subincompta (Nyl.) Arnold	3 (indicator)	
8.	**Bacidina arnoldiana (Körb.) V. Wirth & Vězda		10
9.	Bagliettoa baldensis (A. Massal.) Vězda		60
10.	*Belonia herculina (Rehm ex Lojka) Hazsl.	13(indicator)	
11.	**Biatora chrysantha (Zahlbr.) Printzen	3(indicator)	
12.	**Biatora efflorescens (Hedl.) Räsänen	3	
13.	**Buellia griseovirens (Turner & Borrer ex Sm.) Almb.	6	
14.	Caloplaca chrysoidea (Vainio ex Räsänen) Poelt		3
15.	**Candelariella efflorescens Harris & Buck	3	
16.	Catillaria lenticularis (Ach.) Th. Fr.		60
17.	Cladonia coniocraea (Flörke) Vainio	41	
18.	Collema auriforme (With.) Coppins & J.R. Laundon		20
19.	*Dimerella pineti (Schrad. ex Ach.) Vězda	6	
20.	Evernia prunastri (L.) Ach.	13	
21.	Graphis scripta (L.) Ach.	31	
22.	Gyalecta subclausa Anzi		10
23.	Hypogymnia physodes (L.) Nyl.	3	
24.	Hypogymnia tubulosa (Schaer.) Hav	3	
25.	Lecanora argentata (Ach.) Malme	31	
26.	Lecanora carpinea (L.) Vainio	3	
27.	Lecanora chlorotera Nyl.	3	
28.	Lecanora aff. expallens Ach.	10	
29.	Lecanora glabrata (Ach.) Malme	3	
30.	Lecidella elaeochroma (Ach.) M. Choisy	6	
31.	**Lecidella flavosorediata (Vězda) Hertel & Leuckert	6	
32.	*Lepraria incana (L.) Ach.	6	
33.	**Lepraria jackii Tønsberg	3	
34.	**Lepraria lobificans Nyl.	51	
35.	Leptogium lichenoides (L.) Zahlbr.		30
36.	Melanelia glabrata (Lamy) Essl.	62	
37.	**Melaspilea gibberulosa (Ach.) Zwackh	6 (indicator)	
38.	**Mycoblastus fucatus (Stirt.) Zahlbr.	6	
39.	**Opegrapha rupestris Pers.		10
40.	*Opegrapha vulgata Ach.	3	
41.	Pertusaria albescens (Huds.) M. Choisy & Werner	3	
42.	Pertusaria amara (Ach.) Nyl.	3	
43.	Pertusaria hemisphaerica (Flörke) Erichsen	3 (indicator)	
44.	Pertusaria leioplaca (Ach.) DC	3	
45.	Pertusaria pertusa (Weigel) Tuck.	6	
46.	**Pertusaria pustulata (Ach.) Duby	3	
47.	Petractis clausa (Hoffm.) Krempelh.		10
48.	Phlyctis argena (Ach.) Flot.	72	

Продовження таблиці 1

1	2	3	4
49.	**Porina aenea (Wallr.) Zahlbr.	6	
50.	Protoblastenia rupestris (Scop.) J. Steiner		50
51.	Pseudevernia furfuracea (L.) Zopf.	3	
52.	Pyrenula nitida (Weig.) Ach.	65 (indicator)	
53.	**Rinodina efflorescens Malme	6	
54.	**Ropalospora viridis (Tønsberg) Tønsberg	3	
55.	**Saccomorpha icmalea (Ach.) Clauzade & Cl. Roux	10	
56.	**Scoliciosporum sarothamnii (Vainio) Vězda	3	
57.	*Scoliciosporum umbrinum (Ach.) Arnold	20	
58.	Thelidium decipiens (Hepp) Krempelh.		100
59.	Thelidium olivaceum (Fr.) Körb.		30
60.	*Thelopsis rubella Nyl.	3	
61.	**Trapelia corticola Coppins & P. James	3	
62.	Verrucaria caerulea DC.		10
63.	Verrucaria dolosa Hepp.		30
64.	Verrucaria aff. murina Leight.		10
65.	Verrucaria pingucicola A. Massal.		10
	Усього:	47	18

Список літератури

- БЕРКЕЛА Ю.Ю., КОММАРМОТ Б., ШПАРИК Ю.С., СУХАРИК Д.Д. Аналіз структури букового пралісу методами ГІС // Матеріали Міжнародної конференції, присвяченої Міжнародному року гір. – Т. 2. – Рахів, 2002. – С. 213-216.
- КОММАРМОТ Б., БАХОФЕН Г., БЮРГТ А., РАМП Б., ШПАРИК Ю.С., СУХАРИК Д.Д., ВІТЕР Р.М. Структура пралісів та господарських букових лісів: Перші результати порівняльного дослідження в Угольці (Україна) та Сільвальді (Швейцарія) // Збірник тез за матеріалами Міжнародної конференції „Природні ліси в помірній зоні Європи – цінності та використання”. – Бірменсдорф-Рахів, 2003. – С. 53.
- КОНДРАТЮК С.Я., КОППІНС С.Д., ЗЕЛЕНКО С.Д., ХОДОСОВЦЕВ О.Є., КОППІНС О., УОЛСЛ. До вивчення та охорони лишайників угруповання *Lobarion* на території регіонального парку „Стужиця” // Заповідна справа в Україні. – 1998. – Т. 4, вип. 1. – С. 35-50.
- КОНДРАТЮК С.Я., МАРТИНЕНКО В.Г. Ліхеноіндикація. – Київ-Кіровоград: ТОВ «КОД», 2006. – 260 с.
- МАКАРЕВИЧ М. Ф., НАВРОЦКАЯ И. Л., ЮДИНА И. В. Атлас географического распространения лишайников в Украинских Карпатах. – К.: Наукова думка, 1982. – 400 с.
- ОКСНЕР А. М. Определитель лишайников СССР (морфология, систематика и географическое распространение). – Л.: Наука, 1974. – Вып. 2. – 283 с.
- ПАРПАН В.І. Структура, динаміка, екологічні основи раціонального використання букових лісів Карпатського регіону України. – Автореф. ... докт. дис. – Дніпропетровськ, 1994. – 42 с.
- СМАГЛЮК К.К. Девственные леса Украинских Карпат // Лесоведение. – 1968. – №4. – С. 3-13.
- ЧЕРНЯВСЬКИЙ М.В. Букові праліси як еталони лісів майбутнього Українських Карпат // Дослідження басейнової екосистеми Верхнього Дністра: збірка наук. праць. – Львів, 2000. – С. 164-183.
- ЧЕРНЯВСЬКИЙ М.В., ХМІЛЬ І.В. Динаміка структури букових пралісів Боржави // Науковий вісник УкрДДУ. – Вип. 81. – Львів, 1998. – С. 21-34.
- ШПАРИК Ю.С., КОММАРМОТ Б., СУХАРИК Д.Д., ВІТЕР Р.М. Структура та мозаїчність букового пралісу Українських Карпат // Мат-ли міжн. конф., присвяченої Міжнародному року гір. – Т. 2. – Рахів, 2002. – С. 553-558.
- ШПАРИК Ю.С., ВІТЕР Р.М., БЕРКЕЛА Ю.Ю. Букові праліси Українських Карпат, як модель сталого функціонування лісових екосистем // Природні ліси в помірній зоні Європи – цінності та використання / Мат. міжнар. конф. – Бірменсдорф-Рахів, 2003. – С. 247.
- KONDRATYUK S. YA., KHODOSOVTSSEV A. YE., ZELENKO S. D. The second checklist of lichen forming, lichenicolous and allied fungi of Ukraine. – Kiev: Phytosociocentre, 1998. – 180 p.
- LEIBUNDGUT H. Uber Zweck und Methodik der Struktur und Zuwachsanalyse in Urwalde // Schweiz. Zeitschr. Forstwes. – 1959. – Bd. 110. – S.111-124.
- LEIBUNDGUT H. Uber die Dynamik europaischer Urwalder // Allg. Forstzeitschrift. – 1978. – Bd. 33, №24. – S.686-690.
- LEIBUNDGUT H. Europaische Urwalder der Bergstufe. Verlag Paul Haupt, Bern, 1982. – 308 S.
- MAYER H. Das Buchen-Naturwaldreservat Dobra / Kamplaiten im niederosterreichischen Waldviertel. – Schweiz. Zeitschr. f. Forsts., 1971. – S. 45-66.

Постоялкін С.В., Ходосовцев О.С., Сухарюк Д.Д.

- MAYER H., ZUKRIGL K., SCHREMPF W., SCHLAGER G. Urwaldreste, Naturwaldreservate und schutzenswerte Naturwalder in Osterreich. – 2 Aufl. – Wien, 1989. – 971 S.
- PURVIS O. W., COPPINS B. J., HAWKSWORTH D. L., JAMES P. W., MOORE D. M. The lichen flora of Great Britain and Irland // Nat. Hist. Mus. Publ. – London, 1992. – 710 p.
- KORPEL ST. Pralesy Slovenska. – Bratislava, VEDA, Vydavatelstvo Slovenskej Akademie Vied, 1989. – 329 s.
- KORPEL ST. Die Urwalder der Westkarpaten. – Fischer Verlag, Stuttgart – Jena – New-York, 1995. – 310 S.
- ROSE F. Lichenological indicators of age and environmental continuity in woodlands // In: Lichenology: Progress and problems (eds.: Brown, D.H., Hawksworth, D.L., Bailey, R.H.). London: Academic Press, 1976. – P. 1-551.

Рекомендує до друку
М.Ф. Бойко

Отримано 15.07.2007 р.

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

A.Ye. Khodosovtsev, S.V. Postoyalkin
Kherson State University
27, 40 Rokiv Zhovtnya str.
Kherson 73000
Ukraine
e-mail: khodosovtsev@ksu.ks.ua

Д.Д. Сухарюк
Карпатський біосферний заповідник
Рахів вул. Красне Плесо, 77
Закарпатська обл. 90600
Україна
e-mail: cbr@rakhiv.ukrtel.net

D.D. Sukharyuk
Karpatsky Biosphere reserve
Krasne Pleso str., 77
Rakhiv Zakarpatska obl. 90600
Ukraine
e-mail: cbr@rakhiv.ukrtel.net

Пагоноутворення і ритм розвитку *Salvia aethiopsis* L. в умовах Північного Причорномор'я

НАДІЯ РОМАНІВНА ПАВЛОВА
МИХАЙЛО ФЕДОСІЙОВИЧ БОЙКО

PAVLOVA N.R., BOIKO M.F. 2007: **Branching and seasonal development in *Salvia aethiopsis* L. in Northern Prichornomorje.** *Chornomors'k bot. z.*, vol. 3, N 2: 11-18.

This article elucidates features of branching and seasonal development in *Salvia aethiopsis* L. in the region of Northern Prichornomorje. All the sprouts have complete development cycle with all buds being vegetative. The four types of sprout rosettes are described. The sprout seasonal development does not fit the annual climarythm completely.

Key words: *Salvia aethiopsis*, Ukraine, branching, seasonal development

ПАВЛОВА Н.Р., БОЙКО М.Ф. 2007: **Пагоноутворення і ритм розвитку *Salvia aethiopsis* L. в умовах Північного Причорномор'я.** *Чорноморськ. бот. ж.*, 2007, т. 3, №2: 11-18.

В статті наводяться матеріали щодо пагоноутворення і ритму розвитку *Salvia aethiopsis* L. в умовах Північного Причорномор'я. Усі пагони з повним циклом розвитку. Виявлені чотири типи розеткової частини пагонів. Пазушні бруньки тільки вегетативні. Ритм розвитку пагонів не повністю співпадає з річним кліматом.

Ключові слова: *Salvia aethiopsis*, Україна, пагоноутворення, ритм розвитку

Великий рід *Salvia*, який нараховує близько 900 видів [WALKER et al., 2004], поширений в тропіках, субтропіках і помірній зоні Старого та Нового світу, що вказує на його давність. На думку ШАРФЕТЕРА [SCHARFETTER, 1953], М.Г. ПОПОВА [ПОПОВ, 1963, 1983], А. ЕНГЛЕРА [ENGLER, 1964] та інших авторів, рід тропічного походження, більшість видів роду зростає в області Давнього Середземномор'я. Об'єкт нашого дослідження *Salvia aethiopsis* L. – середземноморський за походженням вид [SCHARFETTER, 1953; ФЛОРА УРСР, 1960; ENGLER, 1964; ФЛОРА ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ СССР, 1978; та ін.].

Salvia aethiopsis відноситься до секції *Aethiopsis* Benth. [ФЛОРА УРСР, 1960], до якої також відноситься *S. sclarea* – вид, що інтродукований на Херсонщині [РАБОТЯГОВ и др., 2003]. Секція характеризується дзвониковидною або трубчастою чашечкою, верхня губа тризубчаста. Віночок з трубочкою, яка всередині не має волосистого кільця, верхня губа більш–менш зігнута, стиснута з боків. Переднє коліно в'язальця закінчується залозкою. Вид поширений в Європі та Азії: Середня і Атлантична Європа, Молдова, Причорномор'є, Крим, Кавказ, Мала Азія, Середня Азія, Гірський Туркменістан, Паміро-Алай, Тянь-Шань. Хромосомне число $2n = 22, 24$. Рослини зростають на степових та кам'янистих схилах гір, іноді в посівах [ФЛОРА УРСР, 1960; ФЛОРА ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ СССР, 1978; та ін.]. В умовах півдня України вид зростає на степових схилах, на кам'янистих ґрунтах на відслоненнях вапняків, серед деревних рослин, біля доріг, на пасовищах, як бур'ян на полях [БОЙКО, ЛІЧНІКІНА, 2003].

Як і більшість видів роду *S. aethiopsis* багатий алкалоїдами, дубильними речовинами, флавоноїдами, ефірними і жирними оліями, кислотами. Може

використовуватися в парфюмерній промисловості, при лікуванні органів дихання, як антибактеріальний і антифунгальний засіб. Входить до збору М.Н. Здренка, використовується для зменшення нічного потіння у хворих на туберкульоз, при кровохарканні. Рослина ефіроолійна, лікарська, медоносна, кормова, декоративна [ФЛОРА УРСР, 1960; МУРАВЬОВА, 1991].

У нашій зоні ще не вивчалися особливості пагоноутворення, життєвого циклу і ритмів сезонного розвитку цього виду – це ознаки цікаві як з теоретичної, так і практичної точки зору (вирощування в культурі та використання для отримання цінних інгредієнтів). Не давалася також загальна характеристика виду з місцевих (Херсонщина) географічних популяцій. Задачами нашої роботи було: вивчити особливості пагоноутворення *S. aethiopsis*; провести аналіз ритмологічних особливостей *S. aethiopsis*, ценопопуляції якого беруть участь у складанні ценозів на степових схилах півдня України (Херсонська обл.); дати характеристику різних типів розеткових частин вегетативних рослин.

Матеріали та методи дослідження

Збір і опрацювання матеріалів щодо особливостей пагоноутворення, ритмів розвитку, характеристики типів розеткових частин вегетативних рослин *S. aethiopsis* проводили за методикою школи І.Г. та Т.І. СЕРЕБРЯКОВИХ [1952, 1962, 1964, 1976, 1981]. Матеріали збиралися в різні сезони року на степових схилах з відслоненнями вапняків річок Інгульця та Інгулки в околицях с. Микільське на території пам'ятки природи місцевого значення «Микільське поселення змій» та на степових схилах р. Дніпра в околицях с. Тягінки (Білозерський р-н Херсонської області). Участь виду в складанні ценозів проводили за загальноприйнятою методикою геоботанічних досліджень на основі доміантної класифікації. При цьому враховувалися особливості зростання рослин на різних елементах мікрорельєфа, на схилах різної експозиції, ступінь антропогенної порушеності екотопів тощо.

Результати досліджень та їх обговорення

Подаємо коротку характеристику виду *S. aethiopsis* на основі наших спеціальних експедиційних досліджень, камеральної обробки зібраних матеріалів та з урахуванням літературних даних і матеріалів гербарію Херсонського державного університету (КНЕР) [ФЛОРА УРСР, 1960; ФЛОРА ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ЧАСТИ ССРСР, 1978; МОЙСІЄНКО, 1999; МЕЛЬНИК, 2001; БОЙКО, ЛІЧИНКІНА, 2004; WALKER J. B. et al., 2004; та ін.].

S. aethiopsis на дослідженій території зустрічається на степових схилах з вапняковими відслоненнями, які в багатьох місцях прорізані поперечними балками (рис. 1). Добре зростає в порушених екотопах: біля доріг, на зруйнованих схилах, біля каналів, ям, на пасовищних збоях, заходить на поляни в природних та штучних лісових насадженнях, в посіви сільськогосподарських культур, що зростають в екотонних умовах на сусідніх з схилами місцях переходу долини річки до плакорних ділянок, тощо.

Порівняно краще рослини розвиваються на освітлених місцях з відслоненнями вапняків, на дні ярів, біля підніжжя схилів північної та західної експозицій, де вони більше захищені від дії несприятливих природних факторів. Трапляються особини *S. aethiopsis* по всьому схилу. У верхній частині схилів вони входять до складу рослинних угруповань, в яких крім степових рослин та бур'янів є поодинокі дерева *Acer negundo*, *Robinia pseudoacacia*, *Sophora japonica*, *Fraxinus excelsior* та ін. Тут *S. aethiopsis* зростає поодинокі або групами по 2–7 особин.



Рис. 1. *Salvia aethiopsis* в степовому різнотрав'ї степових схилів Північного Причорномор'я (третья декада травня 2006 р.).

Fig. 1 *Salvia aethiopsis* among forbs steppe slopes in Northern Prichornomor'ye (May, 2006)

В середній частині схилу та на перегінах від верхньої до середньої частини схилу, де часто відслонюються вапняки, в умовах відносного заповідання домінують *Stipa lessingiana* (15-30%) та *S. capillata* (15-30%), на мікропідвищеннях переважає *Galatella villosa*, утворюючи достатньо густі плями – до 15-25%, місцями ж лише – 5% проективного покриття. На перегінах схилу та на поперечних до схилу похилих ділянках, особливо на тих, які прилягають до поперечних балочок з відслоненнями вапняків, домінує *Festuca valesiaca* – (15-25%), місцями помітна роль такого злака, як *Koeleria cristata* – 5%, а також інших представників роду *Salvia* – *S. tesquicola* (3-5%) та *S. illuminata* (5%). Останній переважно зустрічається у нижній частині схилів та в тальвегах балок. Серед різнотрав'я частіше трапляються *Euphorbia agraria*, *E. seguieriana*, *Kochia prostrata*, *Festuca pseudovina*, *Potentilla astrachanica* та інші види рослин. Їх, як правило, налічується по 15-20 особин. По всьому схилу зростають окремі особини *Salvia nutans*, які в нижній частині схилу досягають висоти 70-100 см. В таких та подібних ценозах *S. aethiopsis* зростає окремими особинами. Вид поширений по всьому схилу, але домінуючої ролі не відіграє, частіше він зростає поодиноким, хоча трапляється і по 3-4 особини на 1 м². Причому, поблизу одна від одної особини можуть бути у стані розетки або ж мати генеративні, розвинуті пагони, які виразно виділяються на фоні інших, менш помітних рослин. Добре зростає *S. aethiopsis* в угрупованнях нижніх частин схилів в умовах пасовищного збою, в яких домінуюча роль переходить до типчака – *Festuca valesiaca*. *S. aethiopsis* є неістотною для худоби рослиною, тому його розлогі особини місцями переважають у рослинному покриві пасовищ. Випасання призводить до своєрідного відбору рослин, виживають та дають генеративне потомство переважно міцні, великі рослини, якими і є особини даного виду.

S. aethiopsis – білошерстиста від зірчастих волосків рослина, з товстим, до 25-104 см заввишки, майже від основи пірамідально розгалуженим стеблом. Нижні листки з черешками, лопатоподібні, яйцевидно-довгасті, еліптично-ромбічні, при основі неглибоко-серцевидні, нерівномірно-зубчасті, зморшкуваті, зібрані в прикореневу розетку. Стеблові листки менші, з коротким черешком, або сидячі, стеблообгортні. Квітки з білим до жовтуватого двогубим віночком в 6-10-квіткових кільцях. Характерні великі (понад 1 см) приквітки, які дорівнюють віночку або довші за нього. Плоди – ценобії (чотиригорішки) розпадаються на 4 яйцевидно-трикутні горішки з тупими ребрами, до 2,5±0,35 мм завдовжки і 2,0±0,20 мм завширшки, буро забарвлені, гладенькі. *S. aethiopsis* – літньо-зимовозелений, напіврозетковий; стрижневокореневий, каудексовий, трав'янистий монокарпічний дворічник, гемікриптофіт, геліофіт, мегатермофіт, ксерофіт, оліготоп [Мойсієнко, 1999; Мельник, 2001; Бойко, Лічківка, 2004; Лічківка та ін., 2006].

S. aethiopsis – монокарпічний дворічник з однотиповими напіврозетковими пагонами (рис. 1, 2). Рослини розмножуються тільки насінням, яке сходить протягом всього вегетаційного сезону, за винятком літньої посухи, коли вона є. У рослин протягом всього життя функціонує потужна здерев'яніла система головного кореня. Він контрактильний (втягуючий) і запасуючий, в діаметрі до 1,2-2,4 см, іноді може досягати 5,5 см, бічні корені розгалужені. Надземні пагони напіврозеткові, їх верхівкові бруньки відкриті (рис. 2, 3). У зрілих вегетативних рослин ємність верхівкових бруньок досягає 12-18 зачаткових метамерів і вегетативного конуса наростання з 2 листовими примордіями. Спеціалізованих брунькових лусок немає, верхівка пагона захищена основами листків і зачатковими листовими пластинками, всі частини бруньки сильно опушені. Розеткові листки також опушені і утворюють 2 генерації: весняно-літню (розміри листків без черешка) – довжина 12-16 см, ширина 6-7 см) і осінньо-зимову

(довжина 6,2-7,6 см, ширина 4,2-5,6 см). Листки без віддільного шару, і після їх відмирання довго зберігаються залишки основ листків.

Відповідно генераціям листків формуються пазушні бруньки. В пазухах осінньо-зимових листків бруньки вегетативні сплячі, їх ємність 6-8 зачаткових метаметрів і вегетативний конус наростання з 2 листковими примордіями. В пазухах весняно-літніх листків бруньки також вегетативні, і частина з них росте без періоду спокою, з них формуються бічні скелетні пагони, які при сприятливих умовах розвивалися як моноциклічні монокарпічні, ємність таких бруньок – 8-9 зачаткових листків і вегетативний конус з 2 примордіями, різкої межі між генераціями листків і пазушними бруньками немає.

У *S. aethiopsis* до генеративного періоду всі пагони – головний і бічні (їх може бути до 14) моноподіально-розеткові. Восени в ценопопуляції всі рослини вегетативні з різною розетковою частиною, розвиток якої залежить від часу зростання і умов зовнішнього середовища. Нами описані такі типи розеткових частин вегетативних рослин.

1. Розеткова частина сформована тільки головним пагоном. Такі рослини зрідка зустрічаються на відкритих сухих сонячних місцях верхньої частини схилів, їх цикл розвитку завершується на початку літа цвітінням і плодоношенням. Головний пагін діциклічний монокарпічний, в наших умовах може бути і трициклічний монокарпічний. Е.С. КАЛАМБЕТ [1980, 1984] описала подібний тип рослин *S. aethiopsis* на схилах правого берега р. Кубані в Краснодарському краї Російської Федерації. Їх цикл розвитку завершувався на 4-5 рік життя. Нами такі рослини не виявлені.

2. Розеткова частина сформована головним і 3-4 бічними пагонами. Такі рослини зростають в більш сприятливих умовах (на схилах північної, північно-східної і східної експозицій, біля підніжжя схилів та по дну ярів, часто з відслоненнями вапняків. В кінці весни та на початку літа такі рослини формують розгалужену систему діциклічних монокарпічних напіврозеткових пагонів, цикл розвитку яких також завершується цвітінням і плодоношенням, після чого рослина відмирає.

3. Розеткова частина сформована головним і багатьма (до 14) бічними пагонами. Такі рослини зрідка зустрічаються в сприятливих умовах, у них найкраще розвинені крайні бічні пагони, а головний і бічні пагони, що розташовані поруч, мало розвинені, або відмирають, що пов'язано з руйнуванням центральної запасуючої тканини і формуванням порожнини. Цикл розвитку таких рослин також завершується влітку після цвітіння і плодоношення.

4. Розеткова частина не сформована. Восени в ценопопуляції багато моноподіальних маленьких (іматурних) вегетативних рослин з незрілими бічними і верхівковими бруньками, з дрібними листками. Більшість з таких рослин відмирає в зимовий період, а ті що виживають цвітуть і плодоносять в середині літа, або завершують життєвий цикл на третій рік життя.

У всіх типів вегетативних моноподіально-розеткових рослин протягом зимового періоду частина пагонів відмирає (замерзає, засихає, руйнується численними личинками комах та ін.).

В кінці весни та на початку літа рослини переходять в генеративний стан. В них розпочинається безрозеткова фаза розвитку, при цьому всі пагони, що перезимували ростуть і формують 5-6 вузлів з видовженими міжвузлями і супротивними фотосинтезуючими листками з пазушними сплячими вегетативними бруньками і 6-12 вузлів з приквітковими листками, також розміщеними супротивно, і пазушними квітоносними пагонами, що формують базитонний багатоквітковий тирс (рис. 1).

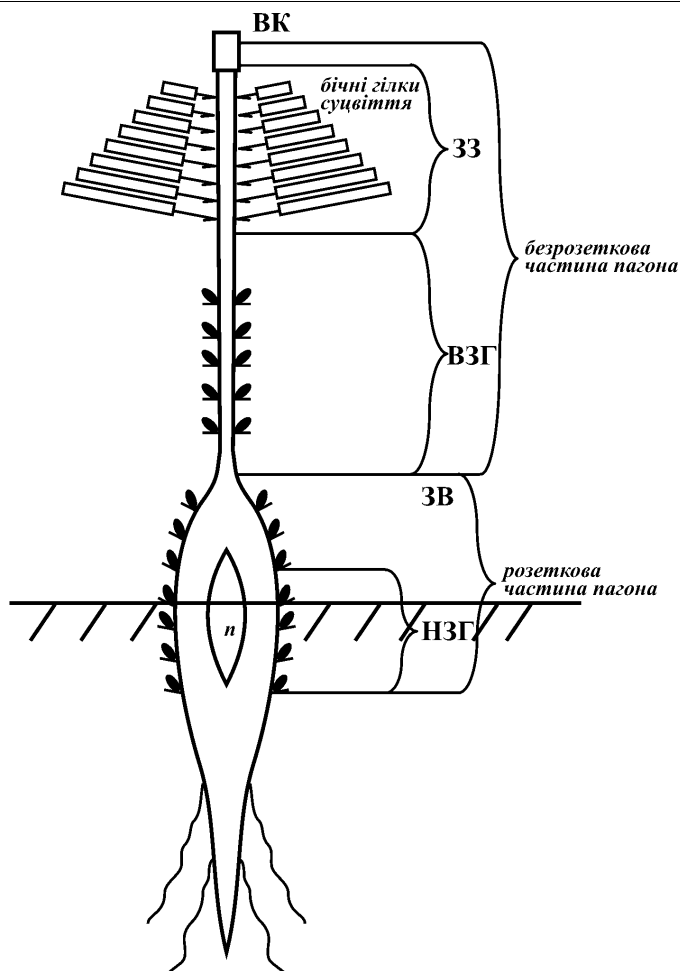


Рис. 2. Схема будови елементарного пагона *Salvia aethiopsis* (за схемою [TROLL, 1964] зі змінами): *ВК* – верхівкові квітки; *33* – зона збагачення (бічні квітконосні пагони тирсу); *ВЗГ* – верхня зона гальмування (відмираючі пазушні вегетативні бруньки безрозеткової частини пагона); *ЗВ* – зона відновлення (вегетативні бруньки, що можуть розвиватися в бічні пагони на розетковій частині); *НЗГ* – нижня зона гальмування (сплячі вегетативні бруньки на розетковій частині пагона); *п* – порожнина.

Fig. 2. The scheme of elementary sprout of *Salvia aethiopsis* (after [TROLL, 1964], modified by author) *ВК* – apical flowers, *33* – zone of lateral sprouts with flowers, *ВЗГ* – upper zone of inhibition with die-off vegetative axile buds of non-rosette part of the sprout, *ЗВ* – zone of regrowth with vegetative buds for lateral sprouting on rosette part, *НЗГ* – lower zone of inhibition with rosette hibernacles, *п* – cavity.



Рис. 3. Особини *Salvia aethiopsis* на різних стадіях розвитку (перша декада квітня 2006 р.).

Fig. 3. *Salvia aethiopsis* individuals at different development stages (first decade of April, 2006)

Отже, у *S. aethiopsis* всі пагони напіврозеткові – нижня частина короткометамерна розеткова, а верхня довгометамерна безрозеткова, всі пагони закриті, їх життєвий цикл завершується цвітінням і плодоношенням. На пагонах за Троллем [TROLL, 1964] можна виділити такі зони: на базальній частині розеткового пагона розміщена нижня зона гальмування з сплячими вегетативними бруньками, на верхній частині розеткового пагону – зона відновлення з вегетативними бруньками з яких розвиваються бічні пагони. На нижній безрозетковій частині пагону розміщена зона гальмування з сплячими вегетативними бруньками. Верхня частина безрозеткового пагону квітконосна і відноситься до зони збагачення.

Висновки

1. *Salvia aethiopsis* стрижнекореневий вегетативно-нерухливий дворічник, рідше малорічник з коротким онотогенезом, який завершується цвітінням і плодоношенням, в ценопопуляціях відсутні старі вегетативні рослини. У ценозах степових схилів та балок він не відіграє домінуючої ролі, є представником степового різотрав'я, але зустрічається доволі часто по всьому профілю, як в мало порушених ценозах, так і в ценозах зі значним антропогенним навантаженням.
2. У *Salvia aethiopsis* всі пагони з повним циклом розвитку напіврозеткові, у них нижня розеткова частина з вкороченими міжвузлями формується в прегенеративному періоді, а верхня безрозеткова з видовженими міжвузлями – в генеративному періоді. Цикл розвитку напіврозеткових пагонів завершується плодоношенням базитонного багатоквіткового тирсу, що співпадає з завершенням життєвого циклу самої рослини.
3. У особин виду виявлені 4 типи розеткової частини пагонів: 1 – сформований головним пагоном; 2 – головним і трьома бічними пагонами; 3 – головним і багатьма бічними пагонами; 4 – з несформованою розетковою частиною у іматурних рослин. Безрозеткові частини пагонів однотипові і мало мінливі.

4. У *Salvia aethiopis* протягом року змінюються ритми розвитку і розміри осінньо-зимових і весняно-літніх фотосинтезуючих листків та смінь пазушних і верхівкових бруньок. Пазушні бруньки тільки вегетативні.

5. Аналіз пагоноутворення і ритму розвитку показує, що ритм розвитку пагонів не повністю співпадає з річним кліматом, що вірогідно можна вважати ознакою успадкованою від предкових форм, що жили в більш м'якому кліматі, ніж сучасний. В той же час у виду виявлена тенденція все кращого пристосування до сезонного кліматичного ритму, що проявляється в наявності чергування періодів органічного спокою (зимового і літнього), в прискоренні розвитку пагонів, у весняній диференціації генеративних бруньок і в запасанні поживних речовин, які повністю використовуються під час цвітіння і плодоношення.

Список літератури

- Бойко М.Ф., Лічківка Н.А. Вивчення ефіролійних рослин-інтродуцентів та представників природної флори Херсонської та Миколаївської областей // Зб. наук. праць «III-ї Новорічні біологічні читання», вип. 3. – Миколаїв, 2003. – С.49-51.
- КАЛАМБЕТ Е.С. О периодичности роста побегов у некоторых видов рода *Salvia* семейства *Labiatae* // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 1980. – Т. 85, вып. 4. – С. 74-86.
- КАЛАМБЕТ Е.С. Особенности строения почки и побегообразования некоторых видов *Salvia* // Бюл.МОИП. Отд. биол. – 1984. – Т.89, вып. 3. – С. 100-114.
- Лічківка Н.А., Свиденко Л.В., Бойко М.Ф. Матеріали до характеристики ефіролійної рослини *Salvia aethiopis* L. з природної флори півдня України // I-й відкритий з'їзд фітобіологів Херсонщини. Збірник тез доповідей. – Херсон: Айлант, 2006. – С. 29.
- МЕЛЬНИК Р.П. Урбанофлора Миколаєва. Автореф. дис. ... канд. біол. наук. – 03.00.05. – Ялта: Нікітський ботанічний сад, 2001. – 19 с.
- МОЙСІЄНКО І.І. Урбанофлора Херсона. Автореф. дис. ... канд. біол. наук. – 03.00.05. – Ялта: Нікітський ботанічний сад, 1999. – 19 с.
- МУРАВЬЕВА Д.А. Фармакогнозия: Учебник. – М.: Медицина, 1991. – 560 с.
- ПОПОВ М.Г. Основы флорогенетики. – М. Изд-во АН СССР, 1963. – 136 с.
- ПОПОВ М.Г. Филогения, флорогенетика, флорография, систематика. Избр. тр. в 2-х ч. – Киев: Наук. думка, 1983, ч. 1. – 280 с.
- РАБОТЯГОВ В.Д., СВИДЕНКО Л.В., ДЕРЕВЯНКО В.Н., БОЙКО М.Ф. Эфирномасличные и лекарственные растения, интродуцированные в Херсонской области (эколого-биологические особенности и хозяйственно-ценные признаки). – Херсон: Айлант, 2003. – 288 с.
- ФЛОРА Европейской части СССР. Род 24. Шалфей – *Salvia* L. – Т. III. – Л.: Наука, 1978. – С.173-181.
- СЕРЕБРЯКОВ И.Г. Морфология вегетативных органов высших растений. – М.: Советская наука, 1952. – 391 с.
- СЕРЕБРЯКОВ И.Г. Экологическая морфология растений. – М.: Высшая школа, 1962. – 378 с.
- СЕРЕБРЯКОВ И.Г. Сравнительный анализ некоторых признаков ритма сезонного развития растений различных ботанико-географических зон СССР // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 1964. – Т. 69, вып. 5. – С. 62-73.
- СЕРЕБРЯКОВА Т.И. Некоторые итоги ритмологических исследований в разных ботанико-географических зонах СССР // Проблемы экологической морфологии растений. – М., 1976. – С. 216-238.
- СЕРЕБРЯКОВА Т.И. Жизненные формы и модели побегообразования наземно-ползучих многолетних трав // Жизненные формы: структура, спектры и эволюция. – М., 1981. – С. 161-179.
- SCHARFETTER R. Biographien von Pflanzensippen. – Wien: Springer-Verlag. – 1953. – 546 s.
- ENGLER A. Syllabus der Pflanzenfamilien. – 12. Aufl. Bd. 2. – 1964.
- TROLL W. Die Infloreszenzen. Typologie und Stellung im Aufbau des Vegetationskörpers. Bd. 1. – Jena: Fischer-Verlag, 1964. – 615 s.
- WALKER J. B., KENNETH J. S., TREUTLEIN J., WINK M. *Salvia* (*Lamiaceae*) is not monophyletic: implications for the systematics, radiation, and ecological specializations of *Salvia* and tribe *Menthae* // American Journal of Botany. – 2004. – Vol. 91, № 7. – P. 1115-1125.

Рекомендує до друку
Ан.В. Сна

Отримано 15.05.2007 р.

Адреси авторів:

Н.Р. Павлова, М.Ф. Бойко
Херсонський державний університет
вул. 40 років Жовтня, 27
Херсон, 73000
Україна
e-mail: bomifed@ksu.ks.ua

Author's address:

N.P. Pavlova, M.F. Boiko
Kherson State University
27, 40 rokov Zhovtmya Str.
Kherson, 73000
Ukraine
e-mail: bomifed@ksu.ks.ua

Синтаксономія рослинності приморсько-дюнних екосистем України. Класи *Cakiletea maritimaе* і *Ammophiletea*

ДМИТРО ВАСИЛЬОВИЧ ДУБИНА
ПАВЛО АНДРІЙОВИЧ ТИМОШЕНКО
ВАЛЕНТИН БОРИСОВИЧ ГОЛУБ

DUBYNA D.V., TYMOSHENKO P.A., HOLUB V.B., 2007: **Vegetation syntaxonomy of seaside-dune's ecosystems of Ukraine. *Cakiletea maritimaе* and *Ammophiletea* classes.** *Chornomorsk. bot. z.*, vol. 3, N2: 19-36.

Authors elucidates the problems of syntaxonomy of *Cakiletea maritimaе* and *Ammophiletea* in Europe. A comparative characteristics and classification of syntaxa mentioned are given.

Key words: vegetation, *Cakiletea maritimaе*, *Ammophiletea*, syntaxonomy.

ДУБИНА Д.В., ТИМОШЕНКО П.А., ГОЛУБ В.В., 2007: **Синтаксономія рослинності приморсько-дюнних екосистем України. Класи *Cakiletea maritimaе* і *Ammophiletea*.** *Чорноморськ. бот. ж.*, 2007, т. 3, №2: 19-36.

Розглядаються питання синтаксономії класів *Cakiletea maritimaе* та *Ammophiletea* у Європі. Наводиться порівняльна характеристика та складена класифікаційна схема син таксонів названих класів в Україні.

Ключові слова: рослинність, *Cakiletea maritimaе*, *Ammophiletea*, синтаксономія

Приморсько-дюнні екосистеми являють собою вузькі екокліни між морською і материковою біохорами. Вони відзначаються своєрідною будовою та динамічністю екотопів. Рослинність зазначених екосистем характеризується багатством та різноманітністю [ГОЛУБ, СОКОЛОВ, 1998]. Вона відіграє важливу екологічну, біогеохімічну, економічну, рекреаційну та багато інших функцій в регіоні з обмеженими і надмірно трансформованими природними рослинними ресурсами [ЗАЛЕТАЕВ, 1997]. Згідно Європейської стратегії збереження біотичного і ландшафтного різноманіття приморсько-дюнні екосистеми підлягають першочерговій охороні на міжнародному рівні. ослинний покрив цих екосистем є об'єктом численних досліджень, що зумовлено своєрідністю його структури та функціонуванням в умовах змінного середовища і надмірної антропопресії.

Синтаксономія рослинності, зокрема класів *Cakiletea maritimaе* і *Ammophiletea*, угруповання яких складають основу рослинного покриву приморсько-дюнних екосистем, є предметом тривалої наукової дискусії. Вона зумовлена особливостями ценотичної структури угруповань, їх широкими ареалами та, відповідно, зміною діагностичних видів. Існує декілька синтаксономічних рішень, зокрема стосовно обсягів названих класів [ГЕНУ, ГЕНУ-FRANCK, 1988]. В Україні незважаючи на значну кількість проведених досліджень [КОРЖЕНЕВСЬКИЙ, КЛЮКІН, 1990; АНДРОСОВА, СОЛОМАХА, 1996; ДУБИНА та ін., 1996; ТИМОШЕНКО, 1999; УМАНЕЦЬ, ВОЙТОК, СОЛОМАХА, 2001; ДУБИНА, ТИМОШЕНКО, 2003; ДУБИНА та ін., 2003; КАПРАЛОВ, 2006; ТИЩЕНКО, 1998, 1999, 2006; DUBYNA, NEUNASLOVA, SELJAG-SOSONCO, 1994, 1995; DUBYNA, NEUNASLOVA, 2000], а також виділених нових для науки синтаксонів,

включаючи вищі ранги [VICHEREK, 1971], синтаксономія рослинності приморсько-дюнних екосистем опрацьована недостатньо. Досі не розроблена узагальнена класифікаційна схема та не складено продромус синтаксонів. Наведене в роботі Д.В. Дубини та ін. [2004] зведення базується на огляді літератури і не відображає цілісної картини названих типів організації рослинності.

В статті висвітлено результати досліджень рослинності приморсько-дюнних екосистем, проведених авторами протягом двох останніх десятиріч. Польові дослідження здійснювалися детально-маршрутним методом з закладанням пробних описових площ на ключових ділянках. Одержані дані експедиційних спостережень оброблені статистично з використанням комп'ютерної техніки та пакету програм "FICEN". Одиниці рослинності виділені за флористичними критеріями згідно вимог Міжнародного кодексу фітосоціологічної номенклатури [WEBER, MORAVEC, THEURILLAT, 2000]*. Мета публікації – виявити синтаксономічний склад рослинності класів *Cakiletea maritimae* і *Ammophiletea* України, скласти класифікаційну схему, з'ясувати особливості синтаксонів і визначити їх місце серед загальноєвропейських. Дослідження проводилися у зв'язку з підготовкою багатотомного видання "Рослинність України", а також "Продромусу рослинності Європи".

Як вже зазначалося, синтаксономії приморсько-дюнної рослинності, зокрема ценозам класу *Ammophiletea*, в Європі приділяється значна увага [ГОЛУБ, ЛАКТИОНОВ, СОРОКИН, НИКОЛАЙЧУК, 2006; VICHEREK, 1971; COSTA et al., 2000; COSTA, MANSANET, 1981; GENU, COSTA, SCOPPOLA, 1984; GENU, BIONDI, GENU-FRANCK, 1986; GENU, 1986 a, b; THANNNEISER, 1987; GENU, BIONDI, 1988; GENU, GENU-FRANCK, 1988; GENU, USLU, 1989; GENU, КААВЕСНЕ, 1992 та ін.]. Клас *Ammophiletea* був виділений у 1943 році Ж. Браун-Бланке і Р.Тюксемом як такий, що об'єднує рослинні угруповання приморських дюн північно-західної Європи та Балтики. До названого класу Р.Тюксемом було віднесено також угруповання, утворені *Cakile maritimae*, які пізніше були виділені в окремий клас *Cakiletea maritimae*. Він об'єднує специфічні угруповання галофільних та нітрофільних терофітів, поширених у Північній і Західній Європі та в Середземноморському регіоні. У 1966 р. Р. Тюксен [TUXEN, 1966] відносить угруповання *Cakiletea maritimae* до нового класу *Honkenyo peploidis-Elymetea arenarii*. Різниця у флористичному складі рослинних угруповань класу *Ammophiletea* приморсько-дюнних екосистем Західної та Північно-західної Європи та Середземномор'я була настільки значною (зокрема, відсутність у Середземномор'ї північно-європейського діагностичного виду *Leymus arenarius*), що для Середземномор'я Ж. Жею [GENU et al., 1992] виділив окремий клас *Euphorbio-Ammophiletea arundinaceae* Gehu J.-M. Et J. 1988 з порядком *Ammophiletalia arundinaceae* Br.-Bl. (1931) 1933 em Gehu 1988 і союзом *Ammophilion arundinaceae* Br.-Bl. (1931) 1933 em Gehu 1988. Пізніше цей автор [GENU, USLU, 1989] замість вищевказаної назви класу надає пріоритет назві *Ammophiletea* Br.-Bl. et R. Tx. 1943. Д.Таннайзером [THANNNEISER, 1987] здійснено аналіз та внесено уточнення до географічного поширення угруповань класів *Honkenyo-Elymetea* і *Ammophiletea* в Європі. До класу *Honkenyo-Elymetea* автор відносить ценози закріплених приморсько-дюнних екосистем Субарктики та Арктики північніше 60° пн.ш., до класу *Ammophiletea* – ценози екосистем берегів Атлантики та Південної Європи південніше 50° пн.ш. Між 50° і 60° пн.ш. розташовується перехідна зона поширення угруповань цих класів.

Узагальнення синтаксономічної структури *Cakiletea maritimae*, зокрема відносно порядку *Euphorbietalia*, в Європі здійснено Р.Тюксемом [TUXEN, 1975]. Автор подає близько 30 зведених описів ключових ділянок рослинності приморсько-дюнних екосистем від Криму до протоки Ла-Манш. З України описи наводяться з Північного і

* Автори висловлюють вдячність Т.П.Дзюбі за допомогу в проведенні польових, камеральних робіт та фітоценотичній обробці описів.

Північно-Західного Причорномор'я. Аналіз виділених синтаксонів показав на існування в угрупованнях заміщуючих (вікаруючих) видів. Зокрема *Euphorbia peplis* заміщується на *Euphorbia paralias* у Північно-Західному Середземномор'ї, Північно-Східному Середземномор'ї, Центральному Середземномор'ї та Західному Причорномор'ї. На решті регіонів ці види зустрічаються в описах спільно. На ділянках приморсько-дюнних екосистем Західної та Північно-Західної Атлантики поряд з цими видами зростає *Euphorbia polygonifolia*. *Salsola soda*, що представлена в угрупованнях Північного Причорномор'я, заміщується на *Salsola kali subsp. ruthenica* у Північно-Західному і у Західному (Болгарія). *Salsola soda* виявлена в угрупованнях Східного, Північно-Західного Середземномор'я і Північної Атлантики (територія Франції). *Salsola tragus*, характерний вид для приморсько-дюнних угруповань Північного Причорномор'я, розповсюджений також в угрупованнях Західного і Центрального Середземномор'я. *Salsola brachiata*, що відмічений лише в ценозах названих екосистем Північного Причорномор'я, заміщується вже вказаними видами цього роду у всіх вищенаведених регіонах. *Plantago indica*, який зустрічається в угрупованнях приморсько-дюнної рослинності Північно-Західного, Західного Причорномор'я та Північно-Східного Середземномор'я (узбережжя Егейського моря), на решті зазначених територій не виявлений і заміщуючі його види також відсутні. *Chenopodium glaucum* характерний лише для угруповань приморсько-дюнних екосистем Північно-Західного Причорномор'я. У Східному Середземномор'ї в ценозах *Cakiletea maritima* характерний *Cakile aegyptiaca*. Розповсюджені у Північному Причорномор'ї *Eryngium maritimum* і *Agropyron junceum* є видами досить поширеними в угрупованнях *Euphorbietalia peploidis* узбережжя Європи, починаючи від чорноморського і до атлантичного.

Для Західної Європи складена дрібномасштабна карта угруповань *Cakiletea maritima* і *Ammophiletea* [BOHN, GOLLUB, NETTWER, 2000].

Вікаруючими асоціаціями *Cakiletea maritima* для Європи є *Cakilo euxinae-Euphorbietum peplidis* Dubyna, Neuhausl. et Shel-Sos. 1994 (з азовського узбережжя), *Lactuco tataricae-Cakiletum euxinae* Korzh. et Kljukin 1990 (з Північного Причорномор'я), *Cakilo euxinae-Salsoletum ruthenicae* Vicherek 1971 (з Північно-Західного і Західного Причорномор'я), *Salsolo-Cakiletum aegyptiaca* Costa et Manz. 1981 і *Cakilo-Atriplicetum tornabeni* Gehu (з Північного Середземномор'я), *Salsolo kali-Cakiletum maritima* Costa & Maiisanet 1981 corr. Rivas-Martinez, Costa & Loidi 1992 (з атлантичного узбережжя), *Cakiletum maritima* Van Dieren 1934 (з Північноморського узбережжя).

Вікаруючими асоціаціями класу *Ammophiletea* на північному узбережжі Європи є *Elymo-Ammophiletum arenariae*, північно-західному – *Euphorbio-Ammophiletum arenariae*, на західному узбережжі Європи – *Otantho-Ammophiletum arundinaceae*, у Північному Середземномор'ї – *Echinophoro-Ammophiletum arundinaceae*, на піренейському узбережжі і у Західному Середземномор'ї – *Eryngio-Ammophiletum arundinaceae*, середземноморському узбережжі північно-східної частини Африканського континенту – *Sileno succulentae-Ammophiletum arundinaceae*, для західного узбережжя Чорного моря – *Ammophilo-Elymetum giganteae*, для південного – *Otantho-Leymetum sabulosi*. Продовжуючи цей ряд, відмічаємо, що на північно-західному узбережжі вікаруючими є угруповання *Elymetum gigantei* Morariu 1957, в Північному Причорномор'ї – *Elymo-Astrodaucetum littoralis* Korzh., Volkova et Kljukin 1984, Північно-Східному (Азовське узбережжя) – *Crambo pontici-Leymetum sabulosi* Tyschenko 1998.

Провідними факторами формування ценотичного різноманіття класів *Cakiletea maritima* і *Ammophiletea* і їх екологічної диференціації є тип та щільність ґрунтового покриву, а також інтенсивність абразивно-акумулюючої діяльності моря. Північно-

причорноморські угруповання класу *Ammophiletea* відрізняються від північно-приазовських на рівні асоціацій, зокрема втричі вищим ценотичним багатством. Однак на рівні варіантів і угруповань останні виявилися значно різноманітнішими [ДУБИНА та ін., 1996; ТИЩЕНКО, 2006]. Це пояснюється розмірами приморських територій, антропогенним впливом, відмінністю в проходженні та інтенсивності динамічних процесів берегоутворення Азовського моря у порівнянні з Чорним морем [ТИЩЕНКО, 2006]. Угруповання класу *Cakiletea maritimaе* приморсько-дюнних екосистем Чорного і Азовського морів менш відмінні. Це зумовлено подібністю екологічних умов місцезростань. Встановлено, що класи *Cakiletea* і *Ammophiletea* характеризуються в цілому середньоєвропейським рівнем ценотичного багатства (табл. 1).

Таблиця 1

Кількісні показники синтаксономічного багатства класів *Cakiletea* і *Ammophiletea* в чорноморсько-середземноморсько-атлантичних регіонах

Table 1
Quantitative indicators of syntaxonomic diversity of *Cakiletea* and *Ammophiletea* classes in the Black Sea – Mediterranean– Atlantic regions

Регіони	Таксони			Класи		
	<i>Ammophiletea</i>			<i>Cakiletea</i>		
	I	II	III	I	II	III
Північно-причорноморський (Україна)	8	1	1	3	1	1
Західно-причорноморський (Болгарія)	6	2	2	1	1	1
Східно-середземноморський (Греція)	6	2	1	1	1	1
Північно-середземноморський (Італія)	3	1	1	3	2	1
Атлантичний (Португалія)	6	3	2	2	2	1

Кількість синтаксонів: I – асоціацій; II – союзів; III – порядків

Видовий склад асоціацій класу *Cakiletea maritimaе* відзначається постійністю і нараховує в середньому 15-20 видів, *Ammophiletea* відповідно – 20-30 видів. У напрямку до Атлантичного узбережжя видове насичення асоціацій цього класу збільшується до 30-40 видів [COSTA et al., 2000; ROSSEN, DIMITROV, ROUSSAKOVA, 2005]. Видовий склад угруповань *Cakiletea maritimaе* за матеріалами досліджень Р. Тюксена збільшується втричі на атлантичному узбережжі, порівняно з чорноморським. Крім цього, для угруповань класу *Cakiletea*, розміщених західніше чорноморських, характерна група вікаруючих видів (*Suaeda splendens*, *Cenchrus incertus*, *Atriplex longipes*, *Cakile edendula*, *Centaurea megalophila*, *C. pumilio*, *Elymus repens*, *Calystegia soldanella* та ін.) [MUCINA, 1997] та *Ammophiletea* – відповідно (*Ammophila arenaria*, *Honckenia peploides* і ін.), частка яких в угрупованнях збільшується в західному напрямку.

На основі синтаксономічного дослідження рослинності приморсько-дюнних екосистем складена її класифікаційна схема.

Клас *Cakiletea maritimaе* об'єднує угруповання піонерної нітрофільної рослинності піщаних та галькових морських узбереж, що формується біля верхньої межі прибою. У складі угруповань кількісно переважають види, адаптовані до екстремальних умов регулярного затоплювання та вимивання.

Класифікаційна схема рослинності приморсько-дюнних екосистем Північного Причорномор'я.

Cakiletea maritimae R.Tx. et Psrg. in Tx. 1950

Euphorbietalia peplis R.Tx. 1950

Euphorbion peplis R.Tx. 1950

1. *Cakilo euxinae-Euphorbietum peplidis* Dubyna, Neuhausl. et Shel-Sos. 1994
2. *Cakilo euxinae-Salsoletum ruthenicae* Vicherek 1971
3. *Lactuco tataricae-Cakiletum euxinae* Korzh. et Kljukin 1990

Ammophiletea Br. -Bl. et R.Tx. 1943

Elymetalia gigantei Vicherek 1971

Elymion gigantei Morariu 1957 em Gehu, Roman et Boulett 1992

1. *Tournefortietum sibiricae* Popescu et Sanda 1975
2. *Elymetum gigantei* Morariu 1957
3. *Salsoletum sodae* Slavnic 1939
4. *Artemisietum arenariae* Popescu et Sanda 1975
5. *Crambetum maritimae* Serbanescu 1970
6. *Crambo pontici-Leymetum sabulosi* Tyschenko 1998
7. *Asparago leviniae-Calamagrostidetum epigei* Vicherek 1971
8. *Elymo-Astrodaucetum littoralis* Korzh., Volkova et Kljukin 1984

Вони започатковують еколого-ценотичні ряди літоральних геосистем й відзначаються специфічністю, зумовленою різко диференційованими за факторами середовища умовами. Разом з тим вони є особливою формою перманентних угруповань, що трапляються як піонерні (завжди в нових місцезростаннях, що зазнають постійної ерозії під впливом прибою). Одночасно ці угруповання, складені переважно з однорічних видів, являють собою фінальні стадії сукцесії, оскільки морські хвилі постійно діють на місцезростання і перешкоджають подальшому їх розвитку [VICHEREK, 1971; POPESCU, SANDA, 1972; GENU, USLU, 1989]. Вони є перехідними, що заміщують на межі прибою водні угруповання і після виходу геосистем з-під впливу морських хвиль змінюються ценозами класу *Ammophiletea* [ДУБИНА та ін., 2004].

Клас *Cakiletea maritimae* діагностується видами *Cakile euxina*, *Salsola soda*, *Atriplex hastata*, *Euphorbia peplis*, *Matricaria perforata*, *Polygonum maritimum*. В асоціаціях діагностичними виступають звичайні для регіону, частіше однорічні види літоральних піщаних наносів – *Cakile euxina*, *Euphorbia peplis*, *Polygonum maritimum*, *Salsola soda*, *Salsola iberica*, *Odontites salina*, *Polygonum scabrum*, *Xanthium rupicola* та ін.

Значну роль у формуванні угруповань *Cakiletea maritimae* на ініціальних стадіях формування екотопів та на ділянках, що постійно змінюються, відіграють види-терофіти (*Cakile euxina*, *Euphorbia peplis*, *Salsola soda*), які залежно від екологічних умов домінують. На початкових стадіях заселення вони формують угруповання завширшки всього 0,5-1,5 м, а на завершальних – 3-5м. У місцезростаннях виявлені також й інші терофіти, видовий склад яких дещо відрізняється від угруповань аналогічних екотопів більш східних регіонів Північного Причорномор'я (*Polygonum maritimum*, *P. janatae*, *Xanthium californicum*, *X. rupicola*, *Lactuca tatarica*, *Chenopodium ambrosioides*, *Ch. album*, *Rumex maritimus*, *Melilotus albus*, *Apera maritima* та ін.). Це пояснюється специфікою екосистем, яка зумовлена, насамперед, опріснюючим впливом річок Дунаю, Дніпра, Південного Бугу та Дністра. У складі угруповань класу

Cakiletea euxinae серед діагностичних видів на території Східного Приазов'я (Кубань) наявні ті, що відсутні в північно-причорноморських регіонах, – *Atriplex prostrata*, *A. nudicaulis*, *Polygonum lapathifolium* та ін. [ГОЛУБ, СОКОЛОВ, 1998].

Флористичний склад досліджуваних синтаксонів *Cakiletea maritimaе* нараховує 40 видів, які відносяться до восьми родин вищих судинних рослин. Співвідношення однодольних та дводольних складає 1:11, що є специфічним для флори класу, оскільки в інших флорах класів відсоток дводольних значно менший. З родини *Chenopodiaceae* в угрупованнях класу беруть участь сім видів, *Polygonaceae* та *Asteraceae* – по чотири, *Fabaceae* – три, *Euphorbiaceae* і *Poaceae* – по два, *Heliotropiaceae* і *Brassicaceae* – по одному. У спектрі біоморфотипів спостерігається значне переважання терофітів (62,5%). На другому місці знаходяться гемікриптофіти (33,3%). Екологічний спектр видів флори класу достатньо широкий і відображає умови взаємодіючих факторів, що впливають на формування угруповань. За ступенем зволоження переважають мезофіти та ксеромезофіти (відповідно 33,3 та 29,2%); значний відсоток складають мезоксерофіти (16,7%), мезогідрофіти і ксерофіти (по 8,3%); гідрофіти та гіромезофіти відсутні. За приуроченням до ґрунтових типів за ознакою засолення – переважну більшість складають галофіти (33,3%) та нейтрофіти (37,5%), а також індіферентні (25,0%) види. За відношенням до вмісту засвоєваних форм азоту переважають нітрофіти (50,0%). Майже вдвічі менше гемінітрофітів (20,8%), чотири субанітрофіти (16,7%) і три еунітрофіти (12,5%). У спектрі зональних хорологічних груп провідну роль за кількістю видів відіграють температурно-субмеридіональна (20,8%), температурно-меридіональна і субмеридіонально-меридіональна (по 16,7%), а також субмеридіональна, північно-меридіональна і борео-меридіональна (по 12,5%). Серед регіональних хорологічних груп за кількістю видів переважають древньосередземноморська та євро-азійська (по 16,7%), причорноморська, євро-північноамериканська і циркумполярна (по 12,5%), що свідчить про значний вплив на формування флори класу вузько- і широко регіональних видів заростаючих приморських пісків. У спектрі океанічності-континентальності переважають індіферентні (41,7%), а також представники з континентальними зв'язками: евриконтинентальні (20,8%) та евконтинентальні (16,7%). Мала кількість типових океанічних видів в угрупованнях узбережь даних екоотопів зумовлена, зокрема, надмірною динамікою екоотопів. У складі угруповань класу нараховується три ендемічних види – причорноморсько-азовський (*Apera maritima*), причорноморсько-каспійський (*Medicago tenderiensis*) та північнопричорноморський (*Melilotus arenarius*). Останній є діагностичним в асоціації *Elymetum gigantei*, а перший – в *Limonio gmelinii-Aeluropetum littoralis* (клас *Juncetea maritimaе*), а також асоціації *Aperetum maritimaе*, *Secaletum sylvestre* (клас *Festuco-Brometea*) і *Calamagrostio-Tamaricetum* (клас *Nerio-Tamaricetea*).

Клас *Cakiletea maritimaе* включає один порядок *Euphorbietalia peplidis* R.Тх. 1950 з діагностичними видами: *Atriplex hastata*, *Cakile euxina*, *Euphorbia peplis*, *Matricaria perforata*, *Polygonum maritimum*, *Salsola soda*. Порядок об'єднує угруповання морського узбережжя Північно-Західної, Західної і Південної Європи. В Україні представлений одним союзом – *Euphorbion peplidis* R.Тх. 1950 – з діагностичними видами: *Atriplex hastata*, *Cakile euxina*, *Euphorbia peplis*, *Matricaria perforata*, *Polygonum maritimum*, *Salsola soda*. Для Західної Європи (атлантичне і балтійське узбережжя) виділено порядки *Cakiletalia edentulae* (1 союз – *Cakilion edentulae*) і *Atriplicetalia littoralis* (3 союзи – *Atriplicis laciniatae-Salsolion kali*, *Atriplicion littoralis* та *Thero-Atriplicion*) [RODWELL et al., 2002]. Порядок *Euphorbietalia peplidis* включає також понтичний союз *Cakilion euxinae* [RODWELL et al., 2002]. Союз *Euphorbion peplidis* об'єднує угруповання узбережжя Атлантики, Середземного, Чорного і Азовського морів [НАМЛІЄВА, 1996]. В Україні він представлений трьома асоціаціями (табл. 1).

Асоціацію *Cakilo euxinae – Euphorbietum peplidis* Dubyna, Neuhasl. et Shel. 1994 діагностують *Cakile euxina*, *Euphorbia peplis*, *Polygonum maritimum*, *Salsola soda*. Її описано з острова Бірючий Д. В. Дубиною і Ю. Р. Шелягом-Сосонком у співавторстві з чеським ботаником З. Нойгойзловою [DUBYNA, NEUHAUSLOVA, SELJAG-SOSONCO, 1994]. В Україні вона зустрічається спорадично: на Кінбурнській (Миколаївська і Херсонська обл.), Тендрівській (Херсонська обл.), Степанівській та Обиточній косах (Запорізька обл.), острові Джарилгач (Херсонська обл.) і Бірючому (Запорізька обл.), косі Арабатська стрілка (Херсонська обл., АР Крим); приморських територіях Дунайсько-Дністровського межиріччя (Одеська обл.). Причорноморські угруповання відзначаються багатшим видовим складом, порівняно з приазовськими, переважно за рахунок адвентивних видів – *Chenopodium glaucum*, *Xanthium strumarium*, *Plantago indica* [MORARIU, 1957, 1959; POPESCU, SANDA, DOLTU, 1980]. Угруповання приурочені до знижених алювіальних приморських ділянок формування з піщаними та піщано-черепашковими ґрунтами. Вони започатковують еколого-ценотичні ряди приморсько-дюнной рослинності. Загальний флористичний склад нараховує 12 видів. Загальне проективне покриття складає 10-20%. Проективне покриття діагностичних видів не перевищує 5-7%. Високими значеннями постійності характеризуються *Lactuca tatarica*, *Xanthium californicum*, *Melilotus albus*, *Chenopodium glaucum*, *Suaeda prostrata* та ін. Участь адвентивних видів – *Chenopodium album*, *Ch.ambrosioides*, *Xanthium rupicola* – підкреслює наявність значного антропогенного впливу. З діагностичних видів інших класів трапляються *Chenopodium album (Stellarietea mediae)*, *Melilotus albus (Honckenyo-Elymetea arenarii)*. Провідними факторами антропогенного впливу виступають рекреаційне навантаження та забруднення прибережних ділянок побутовим сміттям, а також техногенне руйнування прибережних смуг. Угруповання відзначаються багатством адвентивної флори – *Xanthium californicum*, *Chenopodium album*, *Melilotus albus*, *Xanthium rupicola*, *Chenopodium ambrosioides*. Ендемічні види у складі угруповань не виявлені.

Асоціацію *Cakilo euxinae-Salsoletum ruthenicae* Vicherek 1971 діагностують *Cakile euxina*, *Odontites salina*, *Polygonum scabrum*, *Salsola iberica*, *Xanthium italicum*. Вона описана з приморсько-дюнных екосистем древньої дельти Дніпра чеським ботаником Ю.Віхереком [VICHEREK, 1971]. Її угруповання спорадично зустрічаються на Кінбурнській, Тендрівській косах (Херсонська обл.), острові Джарилгач, узбережжі Керченського півострова (АР Крим), островах затоки Сиваш (Херсонська обл.). Крім західного Причорномор'я [VICHEREK, 1971], поширена у Північно-Східному Середземномор'ї [ГЕНУ, USLU, 1989; ГЕНУ et al., 1992]. У Південно-Західному Середземномор'ї змінюється асоціаціями *Salsolo-Cakiletum aegyptiacae* Costa et Mans. 1981 [COSTA, MANSANET, 1981] і *Senecioni joppensis-Cakiletum aegyptiacae* Gehu et al. 1991 [ГЕНУ, USLU, 1989; ГЕНУ et al., 1992] та ін. Встановлено, що на відміну від нижньодніпровських угруповань, описаних В. Віхереком, дунайські відзначаються більш високою постійністю *Euphorbia peplis*, зокрема в місцях, де відсутній рекреаційний вплив. Ценози часто трапляються на піщаних ґрунтах, збагачених слабо мінералізованими органічними рештками. Саме цим зумовлюється більша видова різноманітність у межах синтаксону (17 видів). Слід відзначити представництво видів екологічних груп, що різняться за приуроченням до екоотопів за фактором засолення (*Aeluropus litoralis*, *Salicornia prostrata*, *Apera maritima*, *Puccinellia distans*) та багатства ґрунтів (*Lactuca tatarica*, *Xanthium rupicola*, *Chenopodium glaucum*, *Melilotus albus*). Проективне покриття діагностичних видів складає від 7 до 9%, нерідко – 13-15%, загальне – становить 15-20%. Високими значеннями постійності, крім едификаторів, відзначаються *Salsola iberica*, *Xanthium californicum*, *Melilotus albus*. З діагностичних видів інших класів зустрічаються *Salicornia prostrata (Salicornietea fruticosae)* і *Melilotus albus (Honckenyo-Elymetea arenarii)*. Ценози не утворюють суцільних смуг і частіше

трапляються окремими плямами. Провідними факторами антропогенного впливу, як і в попередньому випадку, виступають рекреація, а також техногенне руйнування берегових смуг. Адвентивних видів (*Melilotus albus*, *Xanthium rupicola*) менше, ніж у попередній асоціації. Ендемічні види у складі угруповань не виявлені.

Асоціацію *Lactuco tataricae-Cakilietum euxinae* Korzh. et Kljukin 1990 діагностують *Crambe pontica* та *Lactuca tatarica*. Вона описана з Керченського півострова В. В. Корженевським і О. А. Клюкіним (Корженевский, Клюкин, 1990). Зустрічається спорадично в дельті Кілійського гирла Дунаю (Одеська обл.), на пересипах лиманів Дунайсько-Дністровського (Одеська обл.) та Дністровсько-Дніпровського межиріч (Одеська, Миколаївська, Херсонська обл.), а також на Бірючому острові, Кінбурнській і Тендрівській косах та острові Джарилгач (Херсонська обл.), косі Арабатська стрілка (Кримська АР). Поширена на слабо сформованих вирівняних ділянках приморських валів, на пляжах – безпосередньо біля кліфа з піщаними та піщано-черепашковими ґрунтами. Трапляється також на пляжах заток, пересипах і косах. Флористичний склад нараховує 23 види. Загальне проективне покриття фітоценозів – 25%. Проективне покриття діагностичних видів складає до 15%. Високою постійністю відзначаються *Crambe pontica*, *Astrodaucus littoralis*, *Melilotus albus*, *Cakile euxina*, *Artemisia santonica*. З діагностичних видів інших класів трапляється *Leymus sabulosus*, *Carex colchica*, *Melilotus albus* (*Ammophiletea*) та *Phragmites australis* (*Phragmiti-Magnocaricetea*) (табл. 2). Провідними факторами антропогенного впливу виступають рекреація, добування піску, надмірне пасовищне навантаження (острови Бірючий та Джарилгач). Угруповання відзначаються багатством адвентивних видів (*Melilotus albus*, *Sisymbrium altissimum*, *Falcaria vulgaris*, *Coronilla varia*, *Elytrigia repens*). Ендемічні види у складі угруповань не виявлені.

Більш слабкі умови засолення екотопів *Lactuco tataricae-Cakilietum euxinae* сприяють проникненню до угруповань видів приморських валів, піщаного степу, а також рудеральних видів широкої екологічної амплітуди.

Клас *Ammophiletea* Br.-Bl. et R.Tx. 1943 діагностують *Argusia sibirica*, *Artemisia arenaria*, *Carex colchica*, *Eryngium maritimum*, *Leymus sabulosus*, *Melilotus albus*, *Salsola soda*. У сукцесійних рядах угруповання даного класу розташовуються між ценозами *Cakiletea maritimaе* і *Festucetea vaginatae*. У регіоні відзначаються значним поширенням. Флористичний склад класу нараховує 110 видів, що належать до 15 родин. Співвідношення однодольних та дводольних – 1:4,2. Спектр провідних родин складають *Asteraceae*, *Chenopodiaceae*, *Poaceae*, *Apiaceae*, *Brassicaceae*, *Fabaceae* та ін. Серед життєвих форм чисельно переважають терофіти (62,5%), гемікриптофітів майже вдвічі менше (33,3%). Налічується два геофіти (*Asperula graveolens*, *Carex colchica*) (4,3%), один хамефіт (*Artemisia arenaria*) (2,1%) та один гелофіт широкої екологічної амплітуди (*Phragmites australis*) (2,1%). За ступенем зволоження, на відміну від екотопів класу *Cakiletea maritimaе*, в угрупованнях спостерігається збільшення участі видів ксерофільної групи: ксерофіти та мезоксерофіти складають 40,8%, ксеромезофіти – 30,6%, що є характерним для флор арен півдня України [Тимошенко, 2000]; мезофітів менше (21,3%). Гігрофільна група представлена незначною кількістю видів (всього 4,2%). За приуроченням до різних типів ґрунтів за ознакою засолення, видовий склад угруповань класу відрізняється значною кількістю галофітів (23,4%), проте переважають нейтрофіти (40,4%) та індіферентні (23,4%) види. Евгалофіти, на відміну від *Cakiletea maritimaе*, в угрупованнях у відсотковому відношенні представлені менше (*Suaeda confusa*, *S. prostrata*, *Bassia hirsuta* та ін.).

Фітоценотична характеристика класу *Cakiletea maritimae*

Таблиця 2

Phytocoenotic characteristics of *Cakiletea maritimae*

Table 2

Номер синтаксону	1	2	3
Загальне проєктивне вкриття, %	10	20	25
Загальна кількість видів	12	17	23
Кількість описів	7	5	5
D.s. ass. <i>Cakilo euxinae-Euphorbietum peplidis</i>:			
<i>Cakile euxina</i> (d.s. cl.)	V	V	V
<i>Euphorbia peplis</i> (d.s. cl.)	V	V	
<i>Salsola soda</i>	V		II
<i>Polygonum maritimum</i>	IV	I	
D.s. ass. <i>Cakilo euxinae-Salsoletum ruthenicae</i>:			
<i>Salsola iberica</i>		V	
<i>Xanthium californicum</i>	IV	V	
<i>Polygonum scarbum</i>		IV	
<i>Odontites salina</i>		II	
D.s. ass. <i>Lactuco tataricae-Cakiletum euxinae</i>:			
<i>Eryngium maritimum</i>			III
<i>Seseli tortuosum</i>			III
<i>Lactuca tatarica</i>	IV	III	V
<i>Artemisia santonica</i>			II
D.s. <i>Stellarietea mediae</i>:			
<i>Chenopodium album</i>	I		
D.s. <i>Salicornietea fruticosae</i>:			
<i>Salicornia prostrata</i>		I	
D.s. <i>Phragmiti-Magnocaricetea</i>:			
<i>Phragmites australis</i>			II
D.s. <i>Honckenyo-Elymetea arenarii</i>:			
<i>Melilotus albus</i>	V	V	IV
<i>Leymus sabulosus</i>			II
<i>Carex colchica</i>			II
Інші види:			
<i>Chenopodium glaucum</i>	IV	IV	
<i>Xanthium rupicola</i>	II	II	
<i>Crambe pontica</i>			III
<i>Astrodaucus littoralis</i>			III
<i>Cirsium arvense</i>			II
<i>Centaurea majorovii</i>			II
<i>Rumex lonaczzevskii</i>			II
<i>Gypsophila paniculata</i>			II
<i>Sisymbrium altissimum</i>			II
<i>Galium humifusum</i>			II
<i>Falcaria vulgaris</i>			II
<i>Limonium meyeri</i>			II
<i>Aeluropus littoralis</i>		II	
<i>Puccinellia distans</i>		II	
<i>Puccinellia limosa</i>			I
<i>Elytrigia repens</i>			I
<i>Argusia sibirica</i>		I	
<i>Apera maritima</i>		I	
<i>Polygonum janatae</i>		I	
<i>Chenopodium ambrosioides</i>	I		
<i>Rumex maritimus</i>	I		

Номери синтаксонів: 1 – *Cakilo euxinae-Euphorbietum peplidis*, 2 – *Cakilo euxinae-Salsoletum ruthenicae*, 3 – *Lactuco tataricae-Cakiletum euxinae*.

За відношенням видів до вмісту засвоєваних форм азоту переважають нітрофіти і гемінітрофіти (по 40,4%), субанітрофітів сім (14,9%), сунітрофітів два (4,3%) (*Chenopodium glaucum*, *Xanthium rupicola*). Аналіз географічної структури виявив кількісну перевагу субмеридіональних (36,2%), температурно-меридіональних (14,9%), борео-меридіональних та субмеридіонально-меридіональних (по 12,8%) видів. За регіональним типом ареалу відзначена більша участь причорноморських і древньосередземноморських (по 25,5%), а також циркумполярних і євро-азійських (по 10,6%) видів. Континентальними зв'язками характеризуються 63,8% видів класу, океанічними – лише 4,2%, індиферентні види складають 31,9%. В угрупованнях класу бере участь 12 ендемічних видів, що складає 25,5% флори псамофільного комплексу Північного Причорномор'я [Дубина, Шеляг-Сосонко, 1989]. Формування ендемічних флористичних груп відбувалося в регіоні саме на приморсько-дюнних екоотопах в умовах постійної зміни рельєфу внаслідок алювіальних та еолових процесів [Дубовик, Клоков, Краснова, 1975]. У складі представлених ендемічних видів класу виявлені три причорноморсько-азовських (*Achillea euxina*, *Apera maritima*, *Centaurea odessana*), три причорноморсько-каспійських (*Agrostis maeotica*, *Tragopogon borysthenticus*, *Coryspermum ucrainicum*), два причорноморських (*Syrenia cana*, *Astrodaucus littoralis*), два північно-причорноморських (*Medicago kotovii*, *Melilotus arenarius*), один західно-причорноморський (*Crepis ramosissima*) і один південно-причорноморський (*Asperula graveolens*). З них *Medicago kotovii*, *Melilotus arenarius* і *Asperula graveolens* виступають діагностичними видами асоціацій класу. Діагностичними видами класу *Ammophiletea* на узбережжі Таманського півострова виступають *Mertensia maritima*, *Honckenya peploides* [Голуб, Лосев, 1998]. В. Б. Голуб [Голуб, Соколов, 1998] подає для флори *Ammophiletea* Східної Європи як діагностичні *Leymus arenarius*, *L. racemosus*, *Ammophila arenaria*, *Calamophila baltica*.

Клас *Ammophiletea* Північного Причорномор'я включає 9 асоціацій, що відносяться до одного союзу і одного порядку. Діагностичним видом класу виступає *Leymus sabulosus*. Середземноморські і атлантичні види (*Ammophila arenaria* і *A.arundinacea*, *Elymus farctus* та ін.), які діагностують порядок *Ammophiletalia arundinaceae* і союз *Ammophilion arundinaceae*, як вже відзначалося, в північно-причорноморських угрупованнях відсутні. В Україні порядок *Elymetalia gigantei* діагностують *Argusia sibirica*, *Artemisia arenaria*, *Carex colchica*, *Eryngium maritimum*, *Leymus sabulosus*, *Melilotus albus*, *Salsola soda*. У Західній і Центральній Європі близький до нього порядок *Honckenyo-Elymetalia*. Він включає 3 союзи – *Agropyro-Rumicion*, *Honckenyo-Crambion maritimae*, *Honckenyo-Elymion arenarii*. Ж. Родвел з співавторами [Rodwell et al., 2002], як вже відзначалося, виділяє порядки *Honckenyo-Elymetalia* і *Elymetalia gigantei* у окремий північноатлантичний клас – *Honckenyo-Elymetea arenarii*. До власне *Ammophiletea*, поширеного на Атлантичному і Середземноморському узбережжях, він відносить також два порядки – *Ammophiletalia* (включає 4 союзи – *Agropyron juncei*, *Agropyro-Minuartion*, *Ammophilion arundinaceae*, *Sporobolion arenarii*) і *Crucianelletalia maritimae* (4 союзи – *Crucianellion maritimae*, *Euphorbio portlandicae-Helichrision stoechadis*, *Helichrision picardii*, *Sileno thymifoliae-Jurineion kileae*).

Порядок *Elymetalia gigantei* об'єднує ценози вирівняних морським прибоєм ділянок із піщано-черепашковими ґрунтами. Цей порядок і союз *Elymion gigantei* були, як вже відзначалося, виділені Ю. Віхереком [Vicherek, 1971] на основі опрацювання синтаксономії приморських аренних угруповань древньої дельти Дніпра. Тобто своєрідність причорноморських угруповань приморсько-дюнних екосистем визначається на рівні вищих синтаксономічних одиниць.

Союз *Elymion gigantei* Morariu 1957 em Gehu, Roman et Boulett 1992 діагностують *Argusia sibirica*, *Artemisia arenaria*, *Carex colchica*, *Eryngium maritimum*, *Leymus*

sabulosus, *Melilotus albus*, *Salsola soda*. Союз об'єднує ценози вирівняних ділянок приморського валу, з піщаними ґрунтами, що знаходяться під впливом морських хвиль. Включає 9 асоціацій.

Асоціацію *Tournefortietum sibiricae* Popescu et Sanda 1975 діагностують *Aeluropus littoralis*, *Cakile euxina*, *Gypsophila perfoliata*, *Puccinellia distans*. Описана з приморської частини дельти Дунаю румунськими ботаніками А. Попеску і В. Шандою. Поширена у Приазов'ї і Причорномор'ї на пересипах лиманів Дунайсько-Дністровського межиріччя, Кінбурнській, Тендрівській, Степанівській, Обиточній, Бердянській (Запорізька обл.), Білосарайській, Кривій косах (Донецька обл.), косі Арабатська стрілка, косі Бірючий острів, острові Джарилгач, островах затоки Сиваш, у приморській частині дельти Кілійського гирла Дунаю. Займає алювіально-делювіальні ділянки з піщаними ґрунтами. Трапляється спорадично. Угрупування відзначаються небагатим видовим складом. Загальна кількість видів – 21. В еколого-ценотичних рядах вони розміщені переважно між угрупованнями *Cakilo euxinae* – *Euphorbietum peplidis* і неформованими ценозами *Eryngium maritimum* + *Leymus sabulosus*, або *Salsola soda* + *Leymus sabulosus* (підвищені ділянки). Загальне проективне покриття ценозів складає 50-60%, едификатора *Argusia sibirica* – 30-40%. Крім останнього виду, до групи діагностичних видів відносяться *Cakile euxina*, *Puccinellia distans*, *Aeluropus littoralis*, *Gypsophila perfoliata*. Значним ступенем постійності в даній асоціації відзначаються *Apera maritima*, *Chenopodium glaucum*, *Ch.ambrosioides*, *Ch.album*, *Salsola soda*, *Lactuca tatarica*, *Xanthium californicum*, *Rumex maritimus*, *Agrostis maeotica*. З діагностичних видів інших класів зустрічаються *Eryngium maritimum*, *Carex colchica*, (*Honckenyo-Elymetea*), *Chenopodium album* (*Stellarietea mediae*). Провідним фактором антропогенного впливу виступає рекреація та забруднення прибережних ділянок побутовим сміттям, а також техногенне руйнування берегових смуг. У складі угруповань зростають адвентивні види (*Argusia sibirica*, *Artemisia arenaria*, *Xanthium californicum*, *Xanthium rupicola*). Виявлено причорноморський ендемічний вид – *Crambe pontica*.

Асоціація *Elymetum gigantei* Morariu 1957 діагностується *Lactuca tatarica*, *Melilotus arenarius*, *Petasites spurius*, *Phragmites australis*. Асоціація описана з західного узбережжя Чорного моря румунським ботаніком І. Мораріу [MORARIU, 1957]. В Україні трапляється в дельті Кілійського гирла Дунаю, на пересипах Дністровського лиману, лиманів Дунайсько-Дністровського та Дністровсько-Дніпровського межиріч, Кінбурнській, Тендрівській косах, Степанівській, Обиточній, Бердянській, Білосарайській, Кривій косах, косі Арабатська стрілка, косі Бірючий острів, острові Джарилгач, островах затоки Сиваш – звичайно; приморських територіях Дунайсько-Дністровського та Дністровсько-Дніпровського межиріч – спорадично. У Північно-Східному Середземномор'ї дана асоціація заміщується синтаксонами *Ammophilo-Elymetum gigantei* Vicherek 1971, *Leymo gigantei-Elymetum farcti* Gehu 1992, *Otonto-Elymetum gigantei* Gehu 1992 [GEHU et al., 1992], які можна вважати перехідними до типових середземноморських угруповань класу *Ammophiletea*. Займає переважно вирівняні ділянки приморських валів, що знаходяться під впливом морських хвиль досить короткий період. Характерна для місцезростань з піщано-черепашковими ґрунтами. Така специфіка екологічних умов визначає особливості флористичного складу угруповань. У ньому наявні численні види інших класів, зокрема *Phragmiti-Magnocaricetea* і *Chenopodietea*. В еколого-ценотичних рядах асоціація розміщується частіше між угрупованнями *Tournefortietum sibiricae* і *Eryngium maritimum* + *Leymus sabulosus*, або *Salsola soda* + *Leymus sabulosus*. Загальний флористичний склад нараховує 26 видів. Загальне проективне покриття складає в середньому 70-80%, едификатора – 50-60%. Угрупування відзначаються великою кількістю видів, що зникають, – *Tragopogon borysthenicus*, *Melilotus arenarius*, *Centaurea odessana* та ін. З діагностичних видів інших класів зустрічаються *Eryngium maritimum*, *Carex colchica*,

(*Honckenyo-Elymetea*). Провідними факторами антропогенного впливу виступають рекреаційне навантаження і пов'язане з ним руйнування берегової смуги, розміщення пляжів з подальшим знищенням рослинності на приморських валах, забруднення побутовим сміттям. Відзначається багатством видів адвентивна фракція (*Argusia sibirica*, *Petasites spurius*, *Anisantha tectorum*, *Artemisia arenaria*, *Xanthium californicum*, *Kochia laniflora* та ін.). У складі угруповань виявлено ендемічні види – причорноморський *Crambe pontica* і нижньодніпровський *Tragopogon borystenicus*.

Асоціацію *Salsolietum sodae* Slavnic 1939 діагностують: *Anisantha tectorum*, *Chenopodium glaucum*, *Salsola soda*. Описана з Західної Європи чеським ботаніком З. Славніком [POPESCU, SANDA, DOLTU, 1980]. В Україні угруповання займають значні площі на Кінбурнській, Тендрівській, Степанівській, Обиточній, Бердянській, Білосарайській, Кривій косах, косі Арабатська стрілка, косі Бірючий острів, острові Джарилгач, островах затоки Сиваш, зустрічаються звичайно; приморських територіях Дунайсько-Дністровського та Дністровсько-Дніпровського межиріч – спорадично. Вони приурочені до місцезростань, що відзначаються зниженим рельєфом, розташованих частіше на заударних ділянках і рідше – підударних, на яких, зокрема, нагінний вплив ослаблений. Угруповання характерніші для вологих місцезростань з піщаними ґрунтами. Особливістю їх флористичного складу є невелика чисельність видів, характерних для класу *Ammophiletea*, що зумовлено екологічними особливостями місцезростань. Домінує звичайно *Salsola soda*, а на багатих і витоптаних та дещо піднятих ґрунтах – *Chenopodium glaucum* і *Anisantha tectorum*. В еколого-ценотичних рядах асоціація розміщується частіше між угрупованнями союзу *Elymion gigantei*. Флористичний склад нараховує 17 видів, загальне проективне покриття становить 40-50%, едифікатора *Salsola soda* – 25-30%. Більшою постійністю відзначаються *Suaeda prostrata*, *Centaurea odessana*, *Artemisia arenaria*, *Carex colchica*, *Kochia laniflora*, *Melilotus albus*, *Corispermum ucrainicum*, *Xanthium californicum*, *Apera maritima*, *Calamagrostis epigeios*, *Eryngium maritimum*, *Leymus sabulosus*. З діагностичних видів інших класів зустрічаються *Eryngium maritimum*, *Carex colchica* (*Honckenyo-Elymetea*). Провідними факторами антропогенного впливу виступають надмірне рекреаційне навантаження, зокрема на Кінбурнській, Степанівській, Обиточній, Бердянській, Білосарайській, Кривій косах, косі Арабатська стрілка, та їх забруднення побутовим сміттям. Чисельність адвентивних видів менша, ніж у попередній асоціації (*Argusia sibirica*, *Anisantha tectorum*, *Artemisia arenaria*, *Xanthium californicum*, *Kochia laniflora*). У складі угруповань ендемічних видів не виявлено.

Асоціацію *Artemisietum arenariae* Popescu et Sanda 1975 діагностують *Artemisia arenaria*, *Asperula graveolens*, *Euphorbia seguierana*, *Medicago kotovii*, *Melilotus albus*. Вона описана з приморської частини дельти Дунаю румунськими ботаніками А. Попеску і В. Шандою. Поширена вздовж узбережжя Чорного моря на пересипах лиманів Дунайсько-Дністровського межиріччя, Кінбурнській, Тендрівській косах, острові Джарилгач, трапляється спорадично. Займає ділянки приморського валу, а також змитих кучугур. Характерна для місцезростань з піщаними та піщано-черепашковими ґрунтами. В еколого-ценотичних рядах асоціація розміщується частіше між угрупованнями *Eryngium maritimum* + *Leymus sabulosus* і *Crambetum maritimae*. Флористичний склад нараховує 18 видів, загальне проективне покриття складає 50-70%, едифікатора *Artemisia arenaria* – 30-40%. Переважають види класу *Ammophiletea*. Високими значеннями постійності відзначаються *Petasites spurius*, *Centaurea odessana*, *C. majorovii*, *Kochia laniflora*, *Syrenia cana*, *Carex colchica*, *Leymus sabulosus*, *Eryngium maritimum*. З діагностичних видів інших класів зустрічаються *Eryngium maritimum*, *Carex colchica* (*Honckenyo-Elymetea*). Провідними факторами антропогенного впливу виступають надмірне рекреаційне навантаження, зокрема на Жебриянському пасмі, пересипах лиманів Дунайсько-Дністровського межиріччя, Кінбурнській косі, а також

добування піску та техногенне руйнування берегових смуг. Чисельність адвентивних видів у складі угруповань не висока, що зумовлене, головним чином, несприятливими умовами місцезростань для даної екологічної групи видів, таких як *Petasites spurius*, *Artemisia arenaria*. У складі угруповань виявлено ендемічні види, а саме: причорноморський – *Crambe pontica* і нижньодніпровський – *Tragopogon borysthenticus*.

Асоціацію *Crambetum maritimae* Serbanescu 1970 діагностує *Crambe pontica*. Асоціація описана з приморської частини дельти Дунаю румунським ботаніком І. Сербанеску [SERBANESCU, 1970]. Поширена вздовж узбережжя Чорного і Азовського морів на пересипах лиманів Дунайсько-Дністровського та Дністровсько-Дніпровського межиріч, зустрічається звичайно на Кінбурнській, Тендрівській, Степанівській, Обиточній, Бердянській, Білосарайській косах, косі Арабатська стрілка і Бірючий острів та на острові Джарилгач. На островах затоки Сиваш – спорадично. Трапляється частіше на вирівняних ділянках грав приморських валів з піщано-черепашковими ґрунтами. В еколого-ценотичних рядах розміщена між угрупованнями *Artemisietum arenariae* і *Poo bulbosae-Caricetum colchicae*. Загальний флористичний склад нараховує 29 видів. Загальне проективне покриття становить 50-60%, едифікатора *Crambe pontica* – 30-35%. Переважають представники класу *Ammophiletea*. З діагностичних видів інших класів в угрупованнях бере участь лише *Kochia laniflora* (*Festucetea vaginatae*). Значним ступенем постійності відзначаються *Leymus sabulosus*, *Lactuca tatarica*, *Cakile euxina*, *Argusia sibirica*, *Eryngium maritimum*, *Artemisia arenaria*, *Medicago kotovii*, *Melilotus albus*. З діагностичних видів інших класів зустрічаються *Eryngium maritimum*, *Carex colchica* (*Honckenyo-Elymetea*). Провідними факторами антропогенного впливу виступають рекреаційні навантаження, зокрема на косах і островах, які знаходяться за межами природоохоронних територій. Крім цього, угруповання зазнають значного негативного впливу внаслідок витоптування і поїдання *Crambe pontica* травоядними тваринами (коса Бірючий острів, Джарилгач, Жебриянське приморське пасмо). Угруповання відзначаються багатством адвентивних видів (*Argusia sibirica*, *Petasites spurius*, *Anisantha tectorum*, *Artemisia arenaria*, *Xanthium californicum*, *Kochia laniflora*, *Xanthium rupicola*, *Sisymbrium polymorphum* та ін.). У їх складі виявлено причорноморський ендемічний вид *Crambe pontica*.

Асоціацію *Crambo pontici-Leymetum sabulosi* Tyshchenko діагностують *Crambe pontica* та *Leymus sabulosus*. Описана з Обиточної коси О.Тищенко [ТИЩЕНКО, 1996]. Зустрічається на косах Азовського моря, острові Джарилгач. Характерна для вирівняних підвищених ділянок приморського валу з піщано-черепашковими ґрунтами. Загальний флористичний склад угруповань нараховує 23 види. Загальне проективне покриття становить 50%. Ценози займають верхівки літоральних валів. Подекуди значної ценотичної ролі набуває чорноморсько-каспійський ендемік *Eryngium maritimum*, що спостерігається в літоральних смугах Кривої, Безіменної (Донецька обл.) та Білосарайської кіс. О.Тищенко [ТИЩЕНКО, 1999] відносить подібні угруповання до дериватного D.c. *Eryngium maritimum* + *Leymus sabulosus*. З діагностичних видів інших класів трапляються *Artemisia santonica* (*Festuco-Puccinellietea*), *Artemisia absinthium* (*Artemisietea vulgaris*), *Suaeda confusa* (*Thero-Salicornietea*), *Phragmites australis* (*Phragmiti-Magnocaricetea*). Провідними факторами антропогенного впливу виступає надмірне рекреаційне навантаження, зокрема на косах Азовського моря, а також вплив травоядних тварин. Адвентивна складова менше представлена, ніж у попередній асоціації (*Artemisia absinthium*, *Xanthium californicum*, *Centaurea diffusa*, *Atriplex micrantha*). У складі угруповань виявлено причорноморський ендемічний вид *Crambe pontica*.

Асоціацію *Asparago levinae-Calamagrostidetum epigei* Vicherek 1971 діагностують *Asparagus levinae*, *Calamagrostis epigeios*. Описана Ю. Віхереком [VICHEREK, 1971] з острова Довгого (Херсонська обл.), що знаходиться поблизу

Кінбурнської коси. Зустрічається на Тендрівській косі у депресіях невисоких кучугур з слабо задернованими піщаними ґрунтами. Флористичний склад нараховує 11 видів. Загальне проективне покриття становить 50%. Високою постійністю у фітоценозах відзначаються *Leymus sabulosus*, *Lactuca tatarica*, *Cynanchum acutum*. З діагностичних видів інших класів трапляється *Eryngium maritimum* (*Honckenyo-Elymetea*) (табл. 3). Провідними факторами антропогенного впливу виступають рекреація та випас. Адвентивні види в ценозах не представлені. У складі угруповань виявлено причорноморський ендемічний вид *Crambe pontica*.

Асоціацію *Elymo-Astrodaucetum littoralis* Korzh., Volkova et Kljukin 1984 діагностують *Alyssum hirsutum*, *Artemisia antonica*, *Astrodaucus littoralis*, *Bromus squarrosus*, *Crambe pontica*, *Eryngium maritimum*, *Leymus sabulosus*, *Seseli tortuosum*. Описана з Кримського півострова В.В. Корженевським з колегами [КОРЖЕНЕВСКИЙ, ВОЛКОВА, КЛЮКИН, 1984]. Поширена спорадично на острові Джарилгач, косах Арабатська стрілка, Бірючий острів, Степанівській, Обиточній. Її угруповання займають верхні ділянки приморських дюн та їх схилів – підударних, звернених до моря або лиману, особливо там, де відбувається надходження і акумуляція піщаних відкладів, і заударних (за умови широких пляжів) та у зниженнях між авандюною і приморським валом. Характерна для місцезростань з піщано-черепашковими ґрунтами. У їх складі численні види інших класів, зокрема *Festucetea vaginatae*. Розташовуються у еколого-ценотичних рядах між *Lactuco tataricae-Cakiletum euxinae* і угрупованнями класу *Festucetea vaginatae*. Оскільки рекреаційні навантаження на них досить значні, є загроза зменшення площ угруповань даної асоціації у найближчі десятиріччя, оскільки при повному і навіть частковому знищенні рослинного покриву їх руйнує дефляція [КОРЖЕНЕВСКИЙ, КЛЮКИН, 1990]. Загальний флористичний склад угруповань нараховує 66 видів. Значна кількість видів пояснюється досить широкою екологічною амплітудою угруповань. Вони зустрічаються фактично на всіх морфоструктурах приморського валу. Середнє проективне покриття фітоценозів – 50%. Значною постійністю відзначаються *Leymus sabulosus*, *Eryngium maritimum*. З діагностичних видів інших класів трапляються *Artemisia antonica*, *Puccinellia limosa*, *Plantago salsa* (*Festuco-Puccinellietea*), *Eryngium maritimum*, *Carex colchica*, (*Honckenyo-Elymetea*). Провідними факторами антропогенного впливу виступають рекреаційні навантаження. Як і у попередній асоціації, досить численними є адвентивні види (*Bromus squarrosus*, *Xanthium californicum*, *Centaurea diffusa*, *Picris hieracioides*, *Lepidium campestre*, *Camelina microcarpa*, *Reseda lutea*). У складі угруповань виявлено ендемічні види, зокрема причорноморський – *Crambe pontica* і чорноморсько-каспійський – *Achillea euxina*.

Аналіз синтаксонів *Cakiletea maritimae* і *Ammophiletea* в Україні вказує на чітку відокремленість їх від синтаксонів приморсько-дюнних екосистем південно-західних регіонів Європи, що зумовлене відмінною історією формування і кліматичними умовами регіону та підкреслює їх екологічну, ценотичну і соціологічну значущість. Подальшим завданням досліджень рослинності охарактеризованих класів є з'ясування нижчих синтаксономічних одиниць – субасоціацій і варіантів, а також перегляд та обґрунтування місця окремих синтаксонів в синтаксономічній класифікації (*Asparago levinae-Calamagrostidetum epigei* тощо). З огляду на унікальність північно-причорноморських угруповань класів *Cakiletea maritimae* і *Ammophiletea* та їх надмірну антропогенну трансформованість, не менш важливим завданням є оцінка сучасного стану їх угруповань та представленість в існуючій екомережі природоохоронних об'єктів. Останнє має здійснюватися з метою максимального забезпечення охороною всього синтаксономічного різноманіття рослинності названих та інших класів приморсько-дюнних екосистем [ШЕЛЯГ-СОСОНКО, ГРОДЗИНСКИЙ, РОМАНЕНКО, 2004].

Фітоценотична характеристика класу *Ammophiletea* Br. -Bl. et R.Tx. 1943

Таблиця 3

Table 3

Phytocoenotic characteristics of *Ammophiletea* Br. -Bl. et R.Tx. 1943

Номер синтаксону	1	2	3	4	5	6	7	8
Загальне проективне покриття, %	50	70	40	60	45	45	50	50
Загальна кількість видів	21	26	17	18	29	23	11	66
Кількість описів	12	11	13	18	6	5	14	12
D.s. ass. <i>Tournefortietum sibiricae</i> :								
<i>Argusia sibirica</i>	V	II	II		IV			
<i>Cakile euxina</i>	IV	IV			IV			I
<i>Gypsophila perfoliata</i>	V				III			III
<i>Aeluropus littoralis</i>	III							
<i>Puccinellia distans</i>	III							
D.s. ass. <i>Elymetum gigantei</i> :								
<i>Leymus sabulosus</i>	II	V	III	V	III	V	II	V
<i>Petasites spurius</i>		II		II	I			
<i>Phragmites australis</i>		V			II	II		I
<i>Lactuca tatarica</i>	III	V	I		IV	V	V	III
<i>Melilotus arenarius</i>		I			I			
D.s. ass. <i>Salsoletum sodae</i> :								
<i>Salsola soda</i>	III	III	V		II			II
<i>Chenopodium glaucum</i>	V		IV		I			
<i>Anisantha tectorum</i>		III	IV		I			
D.s. ass. <i>Artemisietum arenariae</i> :								
<i>Artemisia arenaria</i>	I	II	III	V	IV			I
<i>Medicago kotovii</i>		IV		V	V			III
<i>Melilotus albus</i>	I	IV	III	V	V		III	III
<i>Asperula graveolens</i>				V	II			
<i>Euphorbia seguierana</i>				IV	I			III
D.s. ass. <i>Crambetum maritimaе, Crambo pontici-Leymetum sabulosi</i> :								
<i>Crambe pontica</i>	I	III		II	V	V	III	IV
D.s. ass. <i>Asparagus leviniae-Calamagrostidetum epigei</i> :								
<i>Asparagus leviniae</i>							V	I
<i>Calamagrostis epigeios</i>		IV	I		II		V	II
D.s. ass.: <i>Elymo-Astrodaucetum littoralis</i> :								
<i>Astrodaucus littoralis</i>					II			IV
<i>Bromus squarrosus</i>								IV
D.s. <i>Honckenyo-Elymetea arenarii</i> :								
<i>Eryngium maritimum</i>	I	V	IV	III	IV		IV	V
<i>Carex colchica</i>		II	I	IV	II		II	II
D.s. <i>Festuco-Puccinellietea</i> :								
<i>Artemisia santonica</i>						II		II
<i>Puccinellia limosa</i>								I
<i>Plantago salsa</i>								I
D.s. <i>Artemisietea vulgaris</i> :								
<i>Artemisia absinthium</i>					I			
D.s. <i>Thero-Salicornietea</i> :								
<i>Suaeda confusa</i>						II		
D.s. <i>Stellarietea mediae</i> :								
<i>Chenopodium album</i>	IV							
Інші види:								
<i>Centaurea odessana</i>		IV	I	IV	II	II		I
<i>Apera maritima</i>	III		V	I				I
<i>Cynanchum acutum</i>		II	I	I			V	
<i>Xanthium californicum</i>	V	V	IV		III	III		I
<i>Suaeda prostrata</i>	II		V		III			
<i>Linaria genistifolia</i>						III	II	II
<i>Kochia lamiflora</i>		IV	IV	IV	I			
<i>Seseli tortuosum</i>		III			III			IV
<i>Syrenia cana</i>		II		III				I
<i>Alyssum desertorum</i>		I		I				

Продовження таблиці 3

Номер синтаксону	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Lepidium latifolium</i>						II		I
<i>Consolida paniculata</i>							II	I
<i>Xanthium rupicola</i>	II				III			
<i>Centaurea diffusa</i>						III		I
<i>Tragopogon borystenicus</i>		I		II				
<i>Agrostis maeotica</i>	I							
<i>Chenopodium ambrosioides</i>	I							
<i>Rumex maritimus</i>	II							
<i>Corispermum ucrainicum</i>			I					
<i>Erysimum diffusum</i>						III		
<i>Onopordum acanthium</i>						III		
<i>Centaurea majorovii</i>				III				
<i>Sisymbrium polymorphum</i>					III			
<i>Atriplex micrantha</i>						III		
<i>Festuca beckeri</i>						II		
<i>Poa angustifolia</i>						I		
<i>Coronilla varia</i>						I		
<i>Galium humifusum</i>						II		
<i>Medicago falcata</i>							IV	
<i>Alyssum hirsutum</i>								III
<i>Centaurea adpressa</i>								III
<i>Polygonum janatae</i>								III
<i>Verbascum pinnatifidum</i>								III
<i>Elytrigia elongata</i>								III
<i>Limonium meyeri</i>								II
<i>Picris hieracioides</i>								II
<i>Senecio vernalis</i>								II
<i>Helichrysum corymbiforme</i>								II
<i>Chondrilla juncea</i>								II
<i>Xanthium albinum</i>						II		
<i>Syrenia montana</i>							II	
<i>Salsola tragus</i>								I
<i>Euphorbia peplis</i>								I
<i>Euphorbia paralias</i>								I
<i>Polygonum maritimum</i>								I
<i>Secale sylvestre</i>								I
<i>Bassia hirsuta</i>								I
<i>Odontites salina</i>								I
<i>Bromus japonicus</i>								I
<i>Lepidium campestre</i>								I
<i>Cynodon dactylon</i>								I
<i>Eragrostis minor</i>								I
<i>Plantago scabra</i>								I
<i>Plantago maritima</i>								I
<i>Asparagus litoralis</i>								I
<i>Achillea euxina</i>								I
<i>Ephedra distachya</i>								I
<i>Camelina microcarpa</i>								I
<i>Linum austriacum</i>								I
<i>Agropyron pectinatum</i>								I
<i>Reseda lutea</i>								I
<i>Rumex stenophyllus</i>								I

Номери синтаксонів: 1 – *Tournefortietum sibiricae*, 2 – *Elymetum gigantei*, 3 – *Salsoletum sodae*, 4 – *Artemisietum arenariae*, 5 – *Crambetum maritimae*, 6 – *Crambo pontici-Leymetum sabulosi*, 7 – *Asparago levinae-Calamagrostidetum epigei*, 8 – *Elymo-Astrodaucetum littoralis*.

Список літератури

- АНДРОСОВА А.Ю., СОЛОМАХА Т.Д. Псамофільна рослинність Білосарайської коси і морського узбережжя поблизу м. Маріуполя // Укр. фітоцен. зб. – 1996. Сер. А, вип. 1. – С. 41-49.
- ГОЛУБ В.Б., ЛАКТИОНОВ А.П., СОРОКИН А.Н., НИКОЛАЙЧУК Л.Ф. Сообщества класса *Cakiletea maritimaе* на Азовском побережье Азовского полуострова // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2006. – Т. 8, №1(15). – С. 305-315.
- ГОЛУБ В.Б., СОКОЛОВ Д.Д. Приморская растительность Восточной Европы // Успехи современной биологии. – 1998. – Вып. 6. – С. 728-742.
- ДУБИНА Д.В., ДЗЮБА Т.П., ЖМУД О.І., ТИМОШЕНКО П.А., ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р. Синтаксономія рослинності Жебрияньського приморського пасма (Одеська обл.). І. Піски // Укр. фітоцен. зб. – Сер. А. – 1996. – № 1. – С. 26-42.
- ДУБИНА Д.В., НОЙГОЙЗЛОВА З., ДЗЮБА Т.П., ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р. Класифікація та продромус рослинності водоїм, перезволожений територій та арен Північного Причорномор'я. – К.: Фітосоціоцентр, 2004. – 200 с.
- ДУБИНА Д.В., ТИМОШЕНКО П.А. Синтаксономія класу *Ammophiletea* Вг.-ВІ. et R.Тх. 1943 Північного Причорномор'я // Збірник наукових праць “Фальцфейнівські читання.” – Херсон, 2003. – С. 98-106.
- ДУБИНА Д.В., ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р. Плавни Причорномор'я. – К.: Наук. думка, 1989. – 272 с.
- ДУБИНА Д.В., ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р., ЖМУД О.І., ДВОРЕЦЬКИЙ Т.В., ДЗЮБА Т.П., ТИМОШЕНКО П.А. Дунайський біосферний заповідник. Рослинний світ. – Київ: Фітосоціоцентр, 2003. – 448с.
- ДУБОВИК О.Н., КЛОКОВ М.В., КРАСНОВА А.Н. Флористические историко-географические районы степной и лесостепной Украины // Ботан. журн. – 1975. – Т. 60, № 8. – С. 192.
- ЗАЛЕТАЕВ В.С. Структурная организация экотонів в контексте управления (11-30). Экотоны в биосфере / Под ред. д-ра геол. н., проф. В.С. Залетаева. – М.: РАСХН, 1997. – 329 с.
- КАПРАЛОВ А.А. Разнообразие растительных сообществ и их динамика на пересыпи Кояшского озера. Биоразнообразие природных заповедников Керченского полуострова // Сб. науч. тр. – 2006. – Т. 126. – С.121-132.
- КОРЖЕНЕВСКИЙ В. В., КЛЮКИН А. А. Растительность абразионных и аккумулятивных форм рельефа морских побережий и озер Крыма. – М.: Ред. журн. Биол. науки, 1990. – 108 с. – Рук. деп. в ВИННИТИ 10.07.1990 г. – № 3822-В90.
- КОРЖЕНЕВСКИЙ В.В., ВОЛКОВА Т.А., КЛЮКИН А.А. О синтаксономическом положении растительности пляжей и формирующихся дюн Азовского побережья Керченского полуострова // Ботан. журн. – 1984. – Т. 69, № 11. – С. 1462-1467.
- НАМЛІСВА Л.М. Галофільна рослинність північно-західної частини Приазов'я // Укр. фітоцен. зб. – 1996. – Сер. А, вип. 3. – С. 25-34.
- ТИМОШЕНКО П.А. Сучасний стан класифікації арен півдня України // Укр. фітоцен. зб. – 1999. – Сер. А, №1-2. – С. 201-205.
- ТИМОШЕНКО П.А. Флороценологічні комплекси Нижньодніпровських арен в умовах антропогенного впливу. – Автореферат дис. ... канд. біол. наук: 03.00.05. – Киев, 2000. – 21 с.
- ТИЩЕНКО О.В. Степова і псамофітно-степова рослинність заказника “Обіточна коса” // Укр. фітоцен. зб. – 1996. – Сер. А, вип. 2. – С. 63-72.
- ТИЩЕНКО О.В. Рослинність Кривої коси (Донецька обл.) північного узбережжя Азовського моря та особливості її динаміки // Укр. фітоцен. зб. – 1998. – Сер. А. – № 2(11). – С. 26-42.
- ТИЩЕНКО О.В. Рослинність Білосарайської коси та особливості її динаміки // Укр. фітоцен. зб. – 1999. – Сер. А. – № 1-2(12-13). – С.42-63.
- ТИЩЕНКО О.В. Рослинність приморських кіс північного узбережжя Азовського моря. – Київ: Фітосоціоцентр, 2006. – 156 с.
- УМАНЕЦЬ О.Ю., ВОЙТЮК Б.Ю., СОЛОМАХА І.В. Синтаксономія рослинності Чорноморського біосферного заповідника. IV. Ділянка Потіївська // Укр. фітоцен. зб. – 2001. – Сер. А. – № 1(17). – С. 66-86.
- ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р., ГРОДЗИНСКИЙ Д.М., РОМАНЕНКО В.Д. Концепция, методы и критерии создания экосети Украины / Под общ. ред. акад. НАНУ Ю.Р.Шеляга-Сосонко. – К.: Фитосоциоцентр, 2004. – 144 с.
- COSTA J. C., LOUSA M., CAPELO J., SANTO M. D. E., SEVILLANO J. I., ARSENIO P. The coastal vegetation of the Portuguese Divisory Sector: dunes cliffs and low-scrub communities // Finisterra. – 2000. – Vol. XXXV, № 69. – P. 69-93.
- COSTA M., MANSANET J. Los ecosistemas Dunaries levelantinos: la Dehesa de la Albufera de Valencia // Anales del Instituto botanico. – 1981. – Vol. 37, № 2. – P. 277-299.
- DUBYNA D.V., NEUHASLOVA Z. Salt meadows of the Birjucij Island Spit, Azov Sea. Classes *Juncetea maritimaе* and *Bolboschoenetea maritimaе* // Acta Bot. Croat. – Vol. 59, № 1. – 2000. – P.167-178.
- DUBYNA D.V., NEUHASLOVA Z., SELJAG-SOSONCO JU.R. Coastal vegetation of the “Birjucij Island” Spit in the Azov Sea, Ukraine. – Preslia, Praha. – 1994. – № 66. – S. 193 – 216.
- DUBYNA D.V., NEUHASLOVA Z., SELJAG-SOSONCO JU.R. Vegetation of the Birjucij Island Spit in the Azov Sea. Sand Steppe Vegetation // Folia Geobot. Phytotax. – 1995. – № 30. – S. 1-31.
- GENU J.-M. La vegetation cotiere faits de geosynvnciarance atlantico-mediterraneeenne // Bull. Ecol. – 1986 a. – Vol. 17, № 3. – P. 179-187.

Дубина Д.В., Тимошенко П.А., Голуб Б.В.

- GEHU J.-M. Qu'est-ce que l'Agropyretum mediterraneum Braun-Blanquet (1931) 1933? // *Lazaroa*. – 1986 b. – № 9. – P. 343-354.
- GEHU J.-M., BIONDI E., GEHU-FRANCK J., ARNOLD N. Donnees synsystematiques et synchorologiques sur la vegetation du littoral sedimentaire de la Grece continentale // *Doc. Phytosoc.* – 1986. – № 10. – P. 43-92.
- GEHU J.-M., BIONDI E. Donnees sur la vegetation des ceintures d'atterrissement des lacs Alimini (Salento, Italie) // *Doc. Phytosoc. N.S.* – 1988. – B. 11. – S. 353-380.
- GEHU J.-M., COSTA M., SCOPPOLA A. et al. Essai synsystematique et synchorologique sur les vegetations littorales italiennes dans un but conservatoire // *Doc. Phytosoc. N.S.* – 1984. – № 8. – P. 393-474.
- GEHU J.-M., GEHU-FRANCK J. Variations floristiques et Synchorologie des Ammophilaies europeo-africaines // *Jaca y Huesca*. – 1988. – S. 561-570.
- GEHU J.-M., КААБЕЧЕ M., GHARZOULI R. Observations phytosociologiques sur la littoral abyle de Bejaia a Djijel // *Doc. Phytosociol.* – 1992. – B.14. – S. 305-322.
- GEHU J.-M., USLU T. Donnees sur la vegetation littorale de la Turquie du Nord-Ouest // *Phytocoenologia*. – 1989. – Vol.17, N.4. – P. 449-505.
- KRAUSCH H.D. Vegetationskundliche Beobachtungen im Donaudelta // *Limnologica*. – 1965. – Vol. 3, N 3. – S. 271-313.
- MORARIU I. Contributii la cunoasterea vegetatiei litoralului Marii Negre // *Bull. Sti. Acad. R.P.R., Sect. Biol. (Ser. bot.)*, Bucuresti. – 1957. – № 9. – S. 361-390.
- MORARIU I. Contributii la studiul vegetatiei litoralului Marii Negre // *Stud. Cercet. Biol., Ser. Biol. Veg., Bucuresti*. – 1959. – № 11/4. – S. 355-378.
- MUCINA L. Conspectus of Classes of European Vegetation // *Folia Geobot. Phytotax.* – 1997. – Vol. 32. – P. 117-172.
- POPESCU A., SANDA V. Investigations on the vegetation of maritime sands between Mamaia and Navodari // *Rev. Biol., Ser. Bot., Bucuresti*. – 1972. – № 17/2. – S. 99-111.
- POPESCU A., SANDA V., DOLTU M. Conspectul asociatiilor vegetale de pe nisipurile din Romania // *Stud. si Comun. Muz. Bruckenthal, Sti. Natur., Sibiu*. – 1980. – № 24. – S. 147-314.
- RODWELL J. S., SCHAMINÏE J. H. J., MUCINA L., PIGNATTI S., DRING J., MOSS D. The diversity of European Vegetation. An overview of phytosociological alliances and their relationships to EUNIS habitats. – Wageningen, 2002. – 168 p.
- SERBANESCU I. La vegetation du littoral de la Mer Noire (de Navodari a eforie) // *Stud. Tehn. Econ., in mem. N. C. Cernescu et M. Popavat. Ser. C (Ped.)*. – 1970. – № 18. – S. 365-400.
- TZONEV R., DIMITROV M., ROUSSAKOVA V. Dune vegetation of the Bulgarian Black Sea coast // *Hacquetia*. – 2005. – № 4/1. – P. 7-32.
- THANNHEISER D. Vergleichende okologische Studien an der Kustenv egetation am Nordatlantik // *Berliner geografische Studien*. – 1987. – B. 25. – S. 285-299.
- TUXEN R. Uber nitrophile *Elymus*-gesellschaften an nordeuropaischen, nordjapanischen und nordamerikanischen kusten // *Ann. Bot. Fenn.* – 1966. – № 3. – S. 358-367.
- TUXEN R. Sobre las comunidades del orden *Euphorbietalia pepilis* (Cakiletea maritima) // *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*. – 1975. – Vol. 32, № 2. – P. 453-464.
- VASIU V., POP M., FLOCA F. Pajistile naturale din Delta Dunarii // *Hidrobiologia*. – 1963. – Vol. IV. – P. 515-543.
- VICHEREK J. Grundriss einer Systematik der Strandgesellschaften des Schwarzen Meeres // *Folia Geobot. Phytotax.* – 1971. – № 6. – S. 127-145.
- WEBER H.E., MORAVEC J., THEURILLAT J.-P. International Code of Phytosociological Nomenclature. 3rd edition // *Journal of Vegetation Science*. – 2000. – № 11. – P. 739-768.

Рекомендує до друку
І.І.Мойсієнко

Отримано 16.03.2007 р.

Адреса авторів:

Д.В.Дубина, П.А.Тимошенко
Інститут ботаніки ім. М.Г.Холодного НАН
України
вул. Терещенківська, 2
Київ 01601,
Україна,
e-mail: geobot@ukr.net
Б.В.Голуб
Інститут екології Волзького басейну РАН
вул. Комзіна, 6
м. Тольятті, 445003
Росія
e-mail: vbgolub2000@mail.ru

Author's address:

D.V.Dubyna, P.A.Tymoshenko
M.G. Kholodny Institute of Botany NAS of Ukraine,
2, Tereshchinkivska Str.
01601 Kyiv
Ukraine
e-mail: geobot@ukr.net
M.B.Golub
Institute of Ecology of the Wolga bassein RAN
6, Komsina Str.
Tol'jatti, 445003
Russian Federation
e-mail: vbgolub2000@mail.ru

До питання про синтаксономічне положення класу *Festuco-Limonietea* Karpov et Mirkin 1986 в Україні

ТЕТЯНА ПАВЛІВНА ДЗЮБА

DZIUBA T.P., 2007: **On the syntaxonomic position of Festuco-Limonietea Karpov et Mirkin 1986 in Ukraine.** *Chornomors'k. bot. z.*, vol. 3, N2: 37-50.

Revision of Festuco-Limonietea syntaxa in Ukraine is given. Author's coenotic analysis shows that the class Festuco-Limonietea is a syntaxonomic synonym of Festuco-Puccinellietea. Due to its dominants and edificators, Festuco-Limonietea syntaxa belong to other classes of the steppe vegetation in Ukraine – Festuco-Brometea, Festuco-Puccinellietea, Agropyretea repentis, Salicornietea fruticosae. Syntaxonomic structure of the class Festuco-Puccinellietea is discussed.

Key words: syntaxonomy, Festuco-Limonietea, Festuco-Puccinellietea, coenotic analysis, revision.

ДЗЮБА Т.П., 2007: **До питання про синтаксономічне положення класу Festuco-Limonietea Karpov et Mirkin 1986 в Україні.** *Чорноморськ. бот. ж.*, 2007, т. 3, №2: 37-50.

Здійснена ревізія синтаксонів класу Festuco-Limonietea, виділених в Україні. Ценотичний аналіз показав, що клас Festuco-Limonietea є синтаксономічним синонімом класу Festuco-Puccinellietea. Врахування домінуючих видів та едификаторів дозволило віднести угруповання синтаксонів Festuco-Limonietea до складу інших класів рослинності степової зони України – Festuco-Brometea, Festuco-Puccinellietea, Agropyretea repentis, Salicornietea fruticosae. Обговорюється синтаксономічна структура класу Festuco-Puccinellietea в Україні.

Ключові слова: синтаксономія, Festuco-Limonietea, Festuco-Puccinellietea, ценотичний аналіз, ревізія

Синтаксономічне положення і структура класу *Festuco-Limonietea* Karpov et Mirkin 1986 стали предметом дискусії з того часу, як у його межах на території Чорноморського біосферного заповідника були описані нові синтаксони рангу порядків та союзів (*Diantho-Milietalia vernale* Umanets et I. Solomakha 1998, *Diantho-Milium vernale* Umanets et I. Solomakha 1998, *Halimiono-Aperion maritima* Umanets et I. Solomakha 1998, *Kochio-Artemision austriacae* Umanets et I. Solomakha 1998) [УМАНЕЦЬ, СОЛОМАХА, 1998]. Угруповання, віднесені до цього класу, наводяться також для південно-східної частини Херсонської області [ВОЙТЮК, 2004, 2005] і Лівобережного Придніпров'я [БАЙРАК, 1997]. Російські ж [ГОЛУБ и др., 2001; КАРПОВ, ЛЫСЕНКО, ГОЛУБ, 2003; ГОЛУБ и др., 2005; КАРПОВ, 2006] та західноєвропейські [RODWELL et al., 2002] автори вважають *Festuco-Limonietea* синонімом класу *Festuco-Puccinellietea* Soó ex Vicherek 1973 і визнають на території України лише порядок *Festuco valesiacae-Limonietalia gmelinii* Mirkin in Golub et Solomakha 1998. Д.В. Дубина із колективом авторів [ДУБИНА та ін., 2007] також вважають цей клас синтаксономічним синонімом *Festuco-Puccinellietea*, вказують на недостатню характеристику екологічних відмінностей та ареалів новоописаних синтаксонів, невизначеність співвідношення виділених синтаксонів з іншими у межах класу, що не дозволяє відповідно порівняти їх із західно- та східноєвропейськими і визначити їх місце в ієрархічних синтаксономічних системах.

Узагальнена синтаксономія класу в Україні була наведена В.А. Соломахою, Б.Ю. Войтюком, О.Ю. Уманець та І.В. Соломахою [СОЛОМАХА та ін., 2004]. Але оскільки в цій роботі не проведено порівняльно-структурного аналізу синтаксонів, не було наведено достатніх доказів виокремлення даного класу, – згодом пропонувалося здійснити детальні дослідження щодо структури та поширення угруповань класу *Festuco-Limonietea*, порівняти їх з подібними угрупованнями інших регіонів – Східної Європи, Західного Сибіру та Казахстану, а також із класами степової та засолено-лучної рослинності (*Festuco-Puccinellietea* Soó ex Vicherek 1973, *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et R. Tx. 1943, *Festucetea vaginatae* Soó 1968), що дозволило б уточнити його синтаксономічне положення [ДУБИНА та ін., 2007]. Тому метою даної роботи стало здійснення ценотичного аналізу нововиділених синтаксонів, ревізія класу *Festuco-Limonietea* та обговорення його синтаксономічного положення.

Аналіз фітоценотичних таблиць класу *Festuco-Limonietea*, які були узагальнені і повністю наведені у роботі Б.Ю. Войтюка [Войтюк, 2005] показує, що більшість описів, на нашу думку, варто віднести до інших класів рослинності. Нагадаємо, що хоча методика Браун-Бланке й допускає виділення синтаксонів за невеликим проективним покриттям, але високою константністю, проте не можна ігнорувати домінування певних видів у цих фітоценозах та їх едифікаторну роль. Крім того, за вимогами статті 29б третього видання Міжнародного Кодексу фітосоціологічної номенклатури (ICPN, art. 29b), нові синтаксони мають виділятися за характерними видами, покриття яких має бути не менше 3-х балів (25%) за шкалою багатства рослинного покриву Браун-Бланке, а їх назви повинні містити домінуючі види [WEBER et al., 2000]. З урахуванням вищевказаного вважаємо, по-перше, що всі описані угруповання з домінуванням *Elytrigia repens* (L.) Nevski (описи № 2, 3, 5, 7, 23 у табл. 22.2) відносяться до асоціації *Agropyretum repentis* класу *Agropyreteae repentis*. Вони займають здебільшого порушені екотопи з мезофітними умовами (знижені рівнинні ділянки), що зазнавали та зазнають антропогенного впливу. На території островів Азово-Сиваського національного природного парку такі угруповання теж досить поширені [ДУБИНА, ДЗЮБА, 2007], проте до типово степової рослинності вони не належать. Так само угруповання з абсолютним домінуванням *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth (описи № 27-30, табл. 22.2) звичайно відносять до класу *Agropyreteae repentis* як такі, що розвиваються на порушених екотопах у ксерофітніших умовах (ass. *Calamagrostietum epigeios* Kostyl'ov in V. Solomakha et al 1992).

По-друге, навпаки, ценози з домінуванням *Stipa capillata* L. звичайно відносять до асоціацій природної степової рослинності класу *Festuco-Brometea* – *Festuco valesiacae-Stipetum capillatae* (Libbert 1931) Mahn 1959 і *Stipetum capillatae* Soó 1942. Наведені описи (№ 10-14, 16-19, 24, табл. 22.2) цілком можна віднести саме до цих двох асоціацій, а не виділяти нову – *Cardario-Stipetum capillatae* за участю адвентивного виду *Cardaria draba* (L.) Desv. у якості діагностичного. Наявність цього виду свідчить лише про порушеність даних ділянок внаслідок антропогенного впливу, оскільки він є діагностичним для згаданого класу синантропної рослинності – *Agropyreteae repentis*. Описи 20, 21, 25, 26 взагалі не містять діагностичного виду *Stipa capillata*, а *Cardaria draba* трапляється одинично, в цих угрупованнях домінують типово степові види: *Artemisia austriaca* Jacq., *A. santonica* L., *Plantago dubia* L., *Kochia laniflora* (S.G. Gmel.) Borb. та ін. Тому вони не можуть бути віднесені до виділеної авторами асоціації.

По-третє, описи 8, 20, 21 (табл. 22.2) з великою вірогідністю можна віднести до асоціації *Artemisio austriacae-Poetum bulbosae* Pop 1970, оп. 14 і 15 (табл. 22.1) – до ас. *Agropyro pectinato-Kochietum prostratae* Zolyomi 1958, а оп. 6, 16, 20, 24, 29 (табл. 22.1) – до ас. *Festucetum valesiacae* Dostál 1933, які теж є характерними для типчаківих і полиново-злакових степів степової зони України [БЛИК, 1973б; ДУБИНА, ДЗЮБА, 2007].

Описи 15, 22, 26 (табл. 22.2) і 1-5, 13, 17-19, 21-23, 25-28 (табл. 22.1), на нашу

думку, відносяться до асоціації *Limonio-Festucetum pseudodalmaticae* V. Solomakha et Shelyag 1984.

І, нарешті, описи, віднесені до нового союзу *Halimiono-Aperion maritimae* і нового порядку *Halimiono-Aperietalia maritimae* (№ 7-12), мають відійти до класу *Salicornietea fruticosae* Br.-Bl. 1933, асоціації *Halimionetum verruciferae* (Keller 1923) Tora 1939, оскільки вони не містять основних діагностичних видів порядку *Festuco valesiacaе-Limonietalia gmelinii – Festuca valesiaca* Gaudin і *Limonium meyeri* (Boiss.) O.Kuntze, ці угруповання флористично і екологічно відмінні від решти описаних ценозів, розвиваються на зниженнях рельєфу із солонцевими або солончаковими ґрунтами у прибережній зоні Тендрівської затоки [УМАНЕЦЬ, СОЛОМАХА, 1998; ВОЙТЮК, 2005]. Вірогідно, їх можна віднести до субасоціації *Halimionetum verruciferae aperetosum maritimi*. Крім того, порядок *Halimiono-Aperietalia maritimae* не є валідним, оскільки виділений некоректно – у протолозі немає його характеристики, не вказаний номенклатурний тип і діагностичні види. Також, за рекомендаціями статті 7а третього видання ICPN (art. 7), нові синтаксони мають виділятися на основі не менше 10 описів, здійснених у різних місцезростаннях. Ці вимоги не дотримані майже у всіх нововиділених асоціаціях.

Отже, залишаються п'ять описів – № 1, 4, 6, 9, 25 з табл. 22.2. Два з них, на наш погляд, ближчі до класу *Festuco-Puccinellietea: ass. Agropyretum elongatae* Serbanescu 1965 (оп. 9) і *ass. Limonio meyeri-Artemisietum santonicae* Shelyag-Sosonko et V. Solomakha 1987 (оп. 25). Ще два (4, 6) – до *ass. Halimionetum verruciferae* класу *Salicornietea fruticosae*. Один опис (1) невизначений.

На нашу думку, автори нових синтаксонів виділили їх на основі збільшення видового складу фітоценозів заповідника, яке відбулося у зв'язку з регулярним помірним пасквальним та фенісекціальним навантаженням описуваних ділянок [СОЛОМАХА ТА ІН., 2004; ВОЙТЮК, 2005], та участі видів галофітної групи у ценофлорі, що, проте, не можна вважати визначальним. Наявність галофітного флористичного компонента є характерною особливістю степової рослинності, що розвивається на солонцевих і солончакових ґрунтах в умовах семіаридного клімату [МАЯЦЬКИЙ, 1986; БЛИК, 1973А,Б; ТКАЧЕНКО, 1973; ДУБИНА, ДЗЮБА, 2007]. А збільшення видового складу не змінює тип угруповання в цілому.

Таким чином, класифікаційна схема рослинності ділянки Ягорлицький кут Чорноморського біосферного заповідника матиме наступний вигляд:

Festuco-Brometea Braun-Blanquet et R. Tüxen in Braun-Blanquet 1949

Festucetalia valesiacaе Braun-Blanquet et R. Tüxen in Braun-Blanquet 1949

Festucion valesiacaе Klika 1931

1. *Festucetum valesiacaе* Dostál 1933
 2. *Festuco valesiacaе-Stipetum capillatae* (Libbert 1931) Mahn 1959
 3. *Stipetum capillatae* Soó 1942
- Artemisio-Kochion* Soó 1959
4. *Artemisio austriacaе-Poetum bulbosae* Pop 1970
 5. *Agropyro pectinato-Kochietum prostratae* Zolyomi 1958

Festuco-Puccinellietea Soó ex Vicherek 1973

Festuco valesiacaе-Limonietalia gmelinii Mirkin ex Golub et V.Solomakha 1988

Festuco valesiacaе-Limonion gmelinii Mirkin ex Golub et V.Solomakha 1988

6. *Limonio-Festucetum pseudodalmaticae* V.Solomakha et Shelyag 1984

Artemisio santonicaе-Limonietalia gmelinii V. Golub et V. Solomakha 1988

Artemision santonicae Shelyag-Sosonko et V. Solomakha 1987

7. *Limonio meyeri-Artemisietum santonicae* Shelyag-Sosonko et V. Solomakha 1987

8. *Agropyretum elongatae* Serbanescu 1965
- Agropyretea repentis* Oberdorfer, Th. Muller et Görs in Oberdorfer et al. 1967
- Agropyretalia repentis* Oberdorfer, Th. Muller et Görs in Oberdorfer et al. 1967
- Convolvulo-Agropyron repentis* Görs 1966
9. *Agropyretum repentis* Görs 1966
10. *Calamagrostietum epigeios* Kostyljov in V. Solomakha et al 1992
- Salicornietea fruticosae* Braun-Blanquet 1933
- Salicornietalia fruticosae* Braun-Blanquet 1933
- Salicornion fruticosae* Braun-Blanquet 1933
11. *Halimionetum verruciferae* (Keller 1923) Тора 1939

Переструктуровані нами фітоценотичні таблиці наведені у табл. 1 і 2. Для зручності ми зберігаємо поділ угруповань на дві таблиці, як це зроблено автором Б.Ю. Войтюком [Войтюк, 2005].

Що стосується діагностичних видів класу *Festuco-Limonietea* (*Achillea setacea* Waldst. et Kit., *Artemisia austriaca*, *A. santonica*, *Bromus mollis* L., *Festuca pseudodalmatica* Krajina, *F. valesiaca*, *Limonium meyeri*, *Milium vernale* Bieb., *Poa bulbosa* L.), то більшість з наведених є діагностичними для класу *Festuco-Puccinellietea*: *Artemisia santonica*, *Festuca pseudodalmatica*, *F. valesiaca*, *Limonium meyeri*, *Poa bulbosa* [Голуб і др., 2005; Карпов, 2006; Дубина та ін., 2007], що підтверджує його підлеглий статус.

Отже, рослинність урочища Ягорлицький кут Чорноморського біосферного заповідника та прилеглих малопорушених територій Херсонської області достатнім чином репрезентує типчакково-ковилові та полиново-злакові степи південної частини України, які збереглися в умовах заповідного режиму. Угруповання, описані у складі класу *Festuco-Limonietea* як нові союзи і порядки на досить обмеженій території, розподілилися по інших синтаксонах, що підтверджує його ревізію для території всієї Євразії одним із авторів класу – Д.Н. Карповим [Карпов, 2006]. Його аналіз базувався на методиці групових індексів та виявленні провідних комплексних екологічних вісей [Карпов, 2006]. Підтверджено [Карпов, Лысенко, Юрицька, 2004; Голуб і др., 2005; Карпов, 2006], що *Festuco-Limonietea* є синтаксономічним синонімом класу *Festuco-Puccinellietea* і входить до його складу як порядок *Festuco valesiaca-Limonietalia gmelinii*. Характерною особливістю флористичного складу угруповань порядку є відсутність або невелика представленість видів роду *Puccinellia* і переважання у діагностичному блоці видів родів *Artemisia*, *Festuca* і *Limonium*.

В останні роки фітоценологами здійснюється ревізія багатьох синтаксонів, у тому числі вищого рангу [Дзюба, Дубина, Куземко, 2002; Куземко, Дзюба, 2002; Голуб і др., 2001, 2005; Golub, 1995; Golub et al., 2003; Rodwell et al., 2002 та ін.], що свідчить про новий етап фітосоціологічних досліджень. З класу *Festuco-Puccinellietea* також було виокремлено порядок *Scorzonero-Juncetalia gerardii* Vicherek 1973, якому надано статус класу: *Scorzonero-Juncetea gerardii* Golub et al. 2001, і порядок *Glycyrrhizetalia glabrae* V. Golub et Mirkin in V. Golub 1995 (клас *Glycyrrhizetea glabrae* V. Golub et Mirkin in V. Golub 1995). Після цього клас *Festuco-Puccinellietea* став об'єднувати внутрішньоконтинентальні інтразональні фітоценози Євразії на солонцевих ґрунтах [Голуб і др., 2005]. Більш ксерофітний характер цієї групи фітоценозів підкреслює також визначення Д.Н. Карпова для даного класу: “солонцові степи” [Карпов, 2006]. Наші дослідження у Північному Причорномор'ї [Дзюба, Дубина, 2004; Дубина та ін., 2004, 2007] підтверджують підхід В.Б. Голуба зі співавторами.

До питання про синтаксономічне положення класу *Festuco-Limonietea* Karpov et Mirkin 1986 в Україні

До питання про синтаксономічне положення класу *Festuco-Limonietea* Карпов et Mirkin 1986 в Україні

До питання про синтаксономічне положення класу *Festuco-Limonietea* Karpov et Mirkin 1986 в Україні

До питання про синтаксономічне положення класу *Festuco-Limonietea* Карпов et Mirkin 1986 в Україні

За результатами останніх досліджень синтаксономічна структура вищих одиниць класу *Festuco-Puccinellietea* на території України матиме, очевидно, наступний вигляд:

Festuco-Puccinellietea Soó ex Vicherek 1973

Artemisio santonicae-Limonietalia gmelinii V. Golub et V. Solomakha 1988

Artemision santonicae Shelyag-Sosonko et V. Solomakha 1987

1. *Puccinellietalia* Soó 1947

2. *Astero tripolii-Puccinellion distantis* V. Golub et V. Solomakha 1988

Salicornio-Puccinellion Mirkin in V. Golub et V. Solomakha 1987

Artemisio santonicae-Puccinellion fominii Shelyag-Sosonko, Golub et V. Solomakha 1989

Puccinellion limosae Soó 1933

Festuco valesiacaе-Limonietalia gmelinii Mirkin ex Golub et V. Solomakha 1988

Festuco valesiacaе-Limonion gmelinii Mirkin ex Golub et V. Solomakha 1988

Artemisio-Festucetalia pseudovinae Soó ex Vicherek 1973

Festucion pseudovinae Soó 1933

Проведена ревізія ніяким чином не применшує наукову значущість робіт авторів. Вона лише підтверджує одну з важливих особливостей еколого-флористичної класифікації стосовно синтаксономічних ревізій з одержанням нових даних. Періодичний перегляд синтаксономічних побудов є звичайним явищем в напрямі Браун-Бланке [МИРКИН, НАУМОВА, 1998]. Тому сподіваємось, що дискусійні питання, висвітлені у статті, отримають подальший розвиток і сприятимуть отриманню новітніх результатів досліджень рослинності названих класів.

Список літератури

- БАЙРАК О.М. Синтаксономія галофільної рослинності Лівобережного Придніпров'я // Укр. фітоцен. зб. – 1997. – Сер. А. – №2 (7). – С. 68-74.
- БЛИК Г.І. Основні закономірності розподілу рослинності степів на території УРСР // Рослинність УРСР. Степи, кам'янисті відслонення, піски. – Київ: Наукова думка, 1973а. – С. 14-18.
- БЛИК Г.І. Пустельні степи // Рослинність УРСР. Степи, кам'янисті відслонення, піски. – Київ: Наукова думка, 1973б. – С. 229-240.
- ВОЙТЮК Б.Ю. Синтаксономія галофільної рослинності Північно-Західного Причорномор'я // Степові і галофільні екосистеми України. Зб. статей до 100-річчя д.б.н., проф. Г. І. Білика / Ін-т ботаніки НАНУ. – К., 2004. – С. 57-72. – Укр. – Деп. в ДНТБ України 17.05.04, № 24-Ук2004.
- ВОЙТЮК Б.Ю. Рослинність засоленних ґрунтів Північно-Західного Причорномор'я (сучасний стан, класифікація, напрямки трансформації, охорона). – Київ: Фітосоціоцентр, 2005. – 224 с.
- ГОЛУБ В.Б., ЛЫСЕНКО Т.М., РУХЛЕНКО И.А., КАРПОВ Д.Н. Внутриконтинентальные галофитные сообщества с преобладанием гемикриптофитов в СНГ и Монголии // Бюлл. Моск. о-ва испытат. природы, отд. биол. – 2001. – № 106, вып. 1. – С. 69-75.
- ГОЛУБ В.Б., КАРПОВ Д.Н., СОРОКИН А.Н., НИКОЛАЙЧУК Л.Ф. Сообщества класса *Festuco-Puccinellietea* Soó ex Vicherek 1973 на территории Евразии // Растительность России. – СПб., 2005. – № 7. – С. 59-75.
- ДЗЮБА Т. П., ДУБИНА Д. В. Синтаксономія класу *Festuco-Puccinellietea* Soó 1968 у Північному Причорномор'ї // Степові і галофільні екосистеми України. Зб. статей до 100-річчя д.б.н., проф. Г. І. Білика / Ін-т ботаніки НАНУ. – К., 2004. – С. 80-104. – Укр. – Деп. в ДНТБ України 17.05.04, № 24-Ук2004.
- ДЗЮБА Т.П., ДУБИНА Д.В., КУЗЕМКО А.А. Клас *Molinio-Juncetea* Br.-Bl. (1931) 1947 у Північному Причорномор'ї // Ю.Д. Клеопов та сучасна ботанічна наука. Матеріали читань, присвячених 100-річчю від дня народження Ю.Д. Клеопова (Київ, 10-13 листопада 2002 р.). – Київ: Фітосоціоцентр, 2002. – С. 188-191.
- ДУБИНА Д.В., ДЗЮБА Т.П. Синтаксономія рослинності островів Азово-Сиваського національного природного парку. Класи *Festuco-Brometea*, *Agropyreteae repentis*, *Chenopodietea*, *Artemisietea*

- vulgaris* // Чорноморський ботанічний журнал. – 2007. – Т. 3, № 1 – С. 30-55.
- ДУБИНА Д.В., НОЙГОЙЗЛОВА З., ДЗЮБА Т.П., ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р. Класифікація та продромус синтаксономічної різноманітності водойм, перезволожених територій та арен Північного Причорномор'я. – К.: Фітосоціоцентр, 2004. – 200 с.
- ДУБИНА Д.В., ДЗЮБА Т.П., НОЙГОЙЗЛОВА З., СОЛОМАХА В.А., ТИЩЕНКО О.В., ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р. Галофітна рослинність. Класи *Bolboschoenetetea maritimi*, *Festuco-Puccinellietea*, *Molinio-Juncetetea*, *Crypsietetea aculeatae*, *Thero-Salicornietetea strictae*, *Salicornietetea fruticosae*, *Juncetetea maritimi* / Відп. ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко // Рослинність України. – К.: Фітосоціоцентр, 2007. – 314 с.
- КАРПОВ Д.Н. Экология и синтаксономия растительности засоленных почв Южного Урала и сопредельных территорий. – Автореф. дисс. ... докт. биол. наук. – 03.00.16 – Тольятти: Институт экологии Волжского бассейна Российской Академии наук, 2006. – 46 с.
- КАРПОВ Д. Н., ЛЫСЕНКО Т. М., ГОЛУБ В. Б. Растительные сообщества на солонцовых и засоленных почвах Южного Урала // Растительность России. – 2003. – № 4. – С. 29-41.
- КАРПОВ Д. Н., ЛЫСЕНКО Т. М., ЮРИЩЫНА Н.А. Новые данные о сообществах союза *Festuco-Limonion* Mirkin ex Golub et V.Solomakha 1988 на Южном Урале и сопредельных территориях // Вестник Оренбург. гос. ун-та. – 2004. – № 5. – С. 91-95.
- КУЗЕМКО А.А., ДЗЮБА Т.П. Синтаксономічна структура класу *Molinio-Arrhenatheretea* R.Тх. 1937 рівнинної частини України // Ю.Д. Клеопов та сучасна ботанічна наука. Матеріали читань, присвячених 100-річчю з дня народження Ю.Д. Клеопова (Київ, 10-13 листопада 2002 р.). – Київ: Фітосоціоцентр, 2002. – С. 238-245.
- МАЯЦЬКИЙ Г.Б. Зміна рослинності приморських степів Чорноморського державного заповідника при випасі // Укр. ботан. журн. – 1986. – Т. 43, № 2. – С. 42-44.
- МИРКИН Б.М., НАУМОВА Л.Г. Наука о растительности. – Уфа, 1998. – 413 с.
- СОЛОМАХА В.А., ВОЙТЮК Б.Ю., УМАНЕЦЬ О.Ю., СОЛОМАХА І.В. Синтаксономія класу *Festuco-Limonietetea* Karov et Mirk. 1986 в Україні // Степові і галофільні екосистеми України. 36. статей до 100-річчя д.б.н., проф. Г. І. Білика / Ін-т ботаніки НАНУ. – К., 2004. – С. 297-307. – Укр. – Деп. в ДНТБ України 17.05.04, № 24-Ук2004.
- ТКАЧЕНКО В.С. Типчакowo-ковилowі степи // Рослинність УРСР. Степи, кам'яністі відслонення, піски. – Київ: Наукова думка, 1973. – С. 170-229.
- УМАНЕЦЬ О.Ю., СОЛОМАХА І.В. Синтаксономія рослинності Чорноморського біосферного заповідника. І. Урочище «Ягорлицький кут» // Укр. фітоцен. зб. – 1998. – Сер. А. – № 2(11). – С. 109-127.
- GOLUB V.B. Halophytic, desert and semi-desert plant communities on the territory of the former USSR. – Togliatti, 1995. – 32 p.
- GOLUB V. B., KARPOV D. N., LYSENKO T. M., BAZHANOVA N. B. Conspectus of communities of the class *Scorzonero-Juncetetea gerardii* Golub et al. 2001 on the territory of the commonwealth of independent states and Mongolia // Самарская Лука. Бюлл. – 2003. – № 13. – С. 88-140.
- RODWELL J. S., SCHAMINÉE J. H. J., MUCINA L., PIGNATTI S., DRING J., MOSS D. The diversity of European Vegetation. An overview of phytosociological alliances and their relationships to EUNIS habitats. – Wageningen, 2002. – 168 p.
- WEBER H. E., MORAVEC J., THEURILLAT J.-P. International Code of Phytosociological Nomenclature. 3rd ed. // J. of Veget. Sci. – 2000. – Vol. 11, № 5. – P. 739-768.

Рекомендує до друку
І.І. Мойсієнко

Отримано 21.06.2007 р.

Адреса автора:

Т.П. Дзюба
Інститут ботаніки
ім. М.Г. Холодного НАН України
вул. Терещенківська, 2
Київ, 01601
Україна
e-mail: geobot@ukr.net

Autor's address:

Т.П. Дзюба
M.G. Kholodny Institute of Botany, National Academy
of Sciences of Ukraine
2, Tereshchenkivska Str.
Kyiv, 01601
Ukraine,
e-mail: geobot@ukr.net

Развитие мужских генеративных структур *Lamium glaberrimum* (C. Koch) Taliev (*Lamiaceae*)

АНАСТАСИЯ ДМИТРИЕВНА ЯРОСЛАВЦЕВА
СВЕТЛАНА ВАСИЛЬЕВНА ШЕВЧЕНКО

YAROSLAVTSEVA A.D., SHEVCHENKO S.V. 2007: **Development of male generative structures in *Lamium glaberrimum* (C. Koch) Taliev (*Lamiaceae*)**. *Chornomors'k. bot. z.*, vol. 3, № 2: 51-59.

In this article, the results of study of androecium and all stages of male generative structures development in *Lamium glaberrimum* are given. **The anthecological morphology of androecium is elucidated. The critical periods of male gametophyte development are revealed.**

Keywords: androecium, microsporogenesis, male gametophyte.

ЯРОСЛАВЦЕВА А.Д., ШЕВЧЕНКО С.В. 2007: **Розвиток чоловічих генеративних структур *Lamium glaberrimum* (C. Koch) Taliev (*Lamiaceae*)**. *Чорноморськ. бот. журн.*, Т. 3, № 2: 51-59.

В даній роботі представлені результати дослідження андроцея та всіх етапів розвитку чоловічих генеративних структур *Lamium glaberrimum*. Подана морфологічна характеристика андроцея з точки зору антекології та потенційних можливостей запилення та запліднення. Виявлені критичні періоди в процесі розвитку чоловічих генеративних структур.

Ключові слова: андроцей, мікроспорогенез, чоловічий гаметофіт

Lamium glaberrimum (C. Koch) Taliev (Яснотка голая) – рідкий ендемічний реликтовий вид горного Крима, занесён в Красную книгу Украины (1996) в IV категорию (неопределённые виды), в Европейский Красный список (1991) и в Красный список угрожаемых растений (1998) в категориях R (редкие таксоны с малочисленными популяциями). Поскольку негативные факторы среды провоцируют в первую очередь изменения в процессах репродукции, изучение особенностей репродуктивной биологии, а в частности особенностей развития генеративных структур, редких видов растений даёт возможность выявления причин слабого семенного размножения и естественного возобновления, а также разработки приемов сохранения и восстановления фиторазнообразия. Виды рода *Lamium*, в том числе *L. glaberrimum*, с этих позиций изучены слабо. В литературе имеются сведения, касающиеся общих ботанических и экологических особенностей *L. glaberrimum*, развития проростков, описания мест произрастания, состояния ценопопуляций, отношения к химизму субстрата [Флора СССР, 1954; Флора УССР, 1962; Вульф, 1966; Голубев, 1984; Рыф, 2001, 2002; Никифоров, Волошин, 2005]. Что касается эмбриологических данных по развитию мужских генеративных структур, то они встречаются для других представителей рода *Lamium*. Так, в работе В.В. Финна описано развитие мужского гаметофита *L. laevigatum* L., R. Schnarf приводит описание 2-клеточной пыльцы у *L. flexuosum* L., G. L. Davis было установлено, что пыльцевые зёрна в клейстогамных цветках *L. amplexicaule* прорастают in situ [цит. по КУРЬАНОВУ, 1981].

— usunięto: The d

— sformatowano: Czcionka: Nie Kursywa

— usunięto: It has been obtained that reproductive potential is enough and morphological structures of androecium is set for the entomophily. The critical periods of male gametophyte development are shown....

В данной работе представлены результаты изучения развития микроспорангия и мужского гаметофита *L. glaberrimum*, как одного из важнейших этапов процесса репродукции данного вида в естественных условиях произрастания.

Материал и методы исследований

Наблюдения и сбор материала осуществляли в локальной популяции, расположенной на южном склоне г. Чатырдаг, под вершиной Эклизи-Бурун в 2003 – 2007 гг. В соответствии с данными А.Р. Никифорова, Р.Р. Волошина [2005], численность её не превышает 450 растений. В выборку регулярно наблюдаемых нами растений входило 35 особей. Количество проанализированных цветков на различных этапах развития составило около 3000 штук. Из них было зафиксировано 190 цветков. Морфологическое описание репродуктивных структур осуществляли на живом и гербарном материале под бинокляром МБС-1 согласно классификациям А.А. Фёдорова и З.Т. Артюшенко [1975]. Материал фиксировали фиксатором Чемберлена (90:5:5) на всех стадиях, начиная с апикальных частей цветоносных побегов до цветков. Постоянные препараты готовили по общепринятым в цитозембриологии методикам [ПАУШЕВА, 1970]. Препараты окрашивали метиловым зеленым и пиронином с подкраской алциановым синим [ШЕВЧЕНКО и др., 1992]. Постоянные препараты анализировали под микроскопом JENAVAL-2 фирмы Цейсс. За период исследований в целом было подготовлено и проанализировано 430 препаратов. Графическую реконструкцию цитозембриологических картин осуществляли с помощью рисовального аппарата РА-7. Фотографии получали с помощью цифровой фотокамеры Olympus SP-350, съемка живого материала производилась в режиме супермакросъемки, а фиксированного – под микроскопом в обычном режиме.

Результаты исследований и их обсуждение

Lamium glaberrimum – это многолетнее растение высотой около 20-30 см, представитель петрофитной флоры, встречающийся исключительно на известняках и мергелях [Рыф, 2002]. Растения характеризуются голыми неопушёнными стеблями и листьями. Репродуктивные структуры закладываются только на побегах текущего года. Количество побегов на одном растении различно – от 1-2 (редко) до 13-16. Первые раскрытые цветки появляются в конце мая. Пик цветения наблюдается в июле – начале августа. Цветёт фактически до первых морозов. Цветки на цветоносных побегах располагаются мутовками, образуя ложные соцветия. Количество цветков в мутовке от 2 до 6, они разновозрастные и не все доживают до этапа цветения.

Цветок полный, обоеполый, зигоморфный, гетеромерный, сидячий. Венчик крупный, спайнолепестный. Наружная поверхность венчика опушённая, внутренняя – голая. Верхняя губа дугообразно выпуклая, двулопастная, шлемовидная. Нижняя губа отогнутая, двураздельная, края лопастей слабо и неравномерно-выемчатые, в районе зева края нижней губы имеют выросты – плеридии. В конце цветения венчик опадает вместе с тычинками и столбиком пестика.

Андроцей четырёхчленный, двусильный, представлен 2 короткими и 2 длинными тычинками, которые в цветке расположены ассиметрично, тычиночные нити смещены к верхней части трубки венчика и верхней губе (рис. 1). По расположению в цветке относительно друг друга тычинки скученные, но между собой не срастаются, а срастаются с трубкой венчика и в районе зева: короткие тычинки с верхней губой, а длинные – ближе к нижней. В пространстве тычинки изогнуты (тычиночная нить в базальной и центральной части расположена параллельно вертикальной оси цветка, а в апикальной части изогнута к центру). Их подобное пространственное расположение, а в связи с этим рычажный механизм действия, является одним из проявлений синдрома энтомофилии. Несмотря на это, опылителей достаточных размеров для задевания

спинкой пыльников в период наблюдения практически не выявлено. Тычиночная нить цилиндрическая, нитевидная, упругая, в апикальной части голая, в базальной части и в районе срастания с венчиком имеются длинные немногочисленные волоски. Связник продолжает тычиночную нить. Пыльник центральной частью дорсальной поверхности полуподвижно сочленён с тычиночной нитью. Пыльники верхушечные, двутековые, четырёхгнездные. Теки смещены друг к другу и располагаются смежно. Характерно наличие выроста ткани связника – плацентоида, который вдаётся в полость гнезда микроспорангия. Созревают пыльники ещё в бутоне. Перед вскрытием пыльника гнезда в теках объединяются за счёт разрушения верхней половины перегородки между ними. Признаков дегенерации в пыльниках не выявлено. Раскрываются пыльники интрорзно относительно оси цветка и латерорзно относительно рыльца. Щели в пыльнике однонаправлены и обращены внутрь цветка. На поверхности стенки микроспорангия образуется неравномерное опушение: латеральная сторона имеет продольно-линейное опушение, которое на апикальных поверхностях заканчивается пучками длинных волосков, а внутренняя – лишена опушения. На поверхностях тек, смежных между собой, развиваются крупные железистые волоски. Пыльники характеризуются выразительной, привлекающей окраской за счёт тёмно-бордовой пигментации тек и ярко-оранжевого цвета пыльцы.

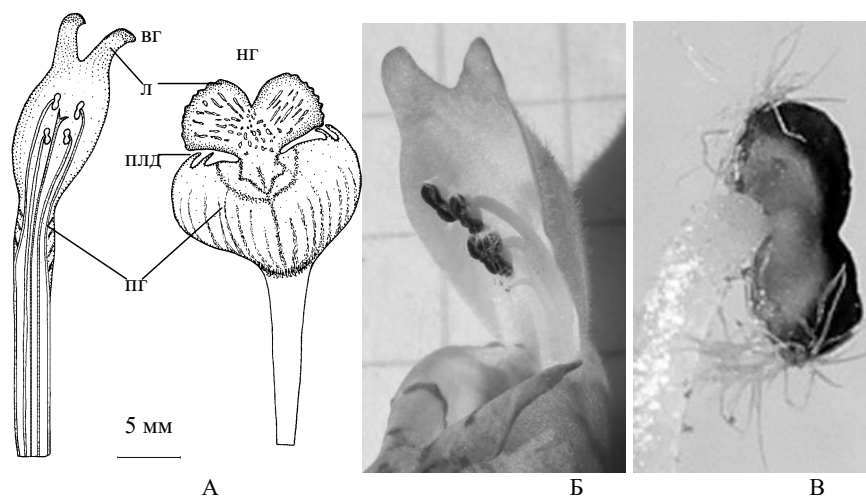


Рис. 1. Схема строения и расположения андроеца *L. glaberrimum*: (А – вид внутренней поверхности венчика, Б – общий вид андроеца, В – пыльник); вг – верхняя губа, нг – нижняя губа, л – лопасти верхней и нижней губы, плд – плеридии, пг – пигментация венчика (обозначена точками, штрихами, линиями).

Fig. 1. Scheme of structure and situation of androecium in *L. glaberrimum*: (A – the inner surface of the corolla, Б – general view of androecium, В – an anther); вг – upper lip, нг – lower lip, л – lobes of upper and lower lips, плд – pleuridies, пг – pigmentation of corolla (designed with points, strokes and lines).

Развитие андроеца у *L. glaberrimum* начинается с момента заложения примордиев в цветке на начальных этапах его формирования. Четыре зачатка тычинок закладываются вслед за чашелистиками на внутренней стороне их основания в виде куполообразных бугорков со слегка уплощённой вершиной, и только затем из латеральных тканей тычиночного примордия обособляется примордий венчика. Такая последовательность заложения различных кругов цветка характерна и для других видов

семейства *Lamiaceae* [ДЗЕВАЛТОВСКИЙ, ПОЛЩУК, 1974]. Далее в каждом бугорке в супэпидермальном слое соответственно гнёздам пыльника дифференцируется археспорий, клетки которого впоследствии периклинально делятся и дают начало первичной парietальной и спорогенной клеткам (рис.2,А,Б). В результате ряда антиклинальных делений образуется слой первичных парietальных клеток и спорогенная ткань, на этой стадии уже чётко выражена дифференциация гнёзд пыльника (рис. 2,В), а в цветке сформированы чашелистики и лепестки, мегаспорофиллы вытянуты и формируют столбик.

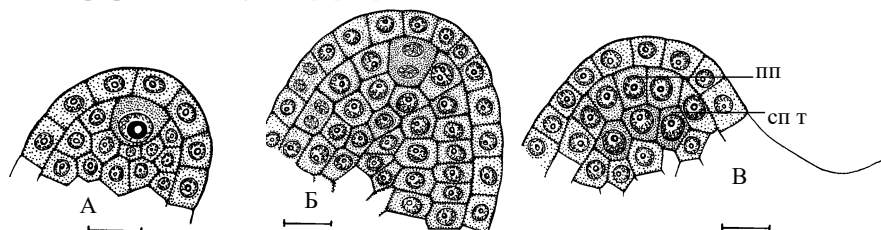


Рис. 2. Начальные этапы развития микроспорангия (А – дифференциация археспориальной клетки, Б – деление археспориальной клетки, В – формирование спорогенной ткани и слоя первичных парietальных клеток; пп – первичные парietальные клетки, сп т – спорогенная ткань). В рисунках 2 – 6 цена деления линейки 10 мкм.

Fig. 2. First stages of microsporangium development (А – archesporium cell differentiation, Б – archesporium cell division, В – formation of sporogenous tissue and the layer of initial parietal cells; пп – initial parietal cells; сп т – sporogenous tissue). Scale bars: in fig. 2–6 =10 μ m.

Стенка микроспорангия формируется центробежно (рис. 3,А,Б), и сформированная – состоит из следующих слоёв: эпидермис, эндотеций, средний слой и тапетум (рис. 3,А; 4,А). Эпидермис представлен вытянутыми четырёхгранными клетками с мелкими ядрами и неплотным протопластом, а также характеризуется постепенным утолщением оболочек по всему периметру клеток, начиная с этапа дифференциации тапетума. Клетки эндотеция линзовидной или четырёхгранной формы с относительно крупными ядрами, занимающими большей частью центральное положение, цитоплазма не очень густая, средней степени вакуолизации. Средний слой – это тонкие уплощённые клетки с вытянутым ядром, характеризуется признаками начинающейся дегенерации, которая завершается в период дифференцирующего митоза. Тапетум формируется за счёт периклинальных делений первичных парietальных клеток (рис. 3, А). Интересно также отметить, что в этот момент под спорогенными клетками наблюдаются первые признаки дифференциации тапетума из клеток связника, в виде увеличения размеров ядер прилегающих клеток и уменьшения толщины оболочек. Следовательно, тапетум *L. glaberrimum* имеет двойственное происхождение. Впоследствии клетки выстилающих слоёв различного происхождения существенно различаются морфологически. Тапетум, являющийся дериватом связника, характеризуется более крупными 4-5-гранными клетками, которые радиально вытянуты и к периоду мейоза отличаются чётко прослеживаемым дистальным расположением крупной вакуоли, в то время как в тапетуме стенки микроспорангия не наблюдается закономерностей вакуолизации клеток. Выстилающий слой стенки микроспорангия всегда однорядный, при том, что тапетум связника может быть представлен двумя рядами. В целом, весь тапетум клеточный, секреторный, его клетки двудерные, сильно вакуолизированные, с плотной цитоплазмой. Для него характерна длительная дегенерация, начинающаяся в процессе мейоза и завершающаяся практически перед раскрытием пыльника. В период лизиса тапетума протопласт

сжимается, светлеет, а позже дегенерируют ядра, интересно отметить, что при этом клетки тапетума редко отходят от стенки микроспорангия, что впоследствии приводит к образованию тапетальной плёнки.

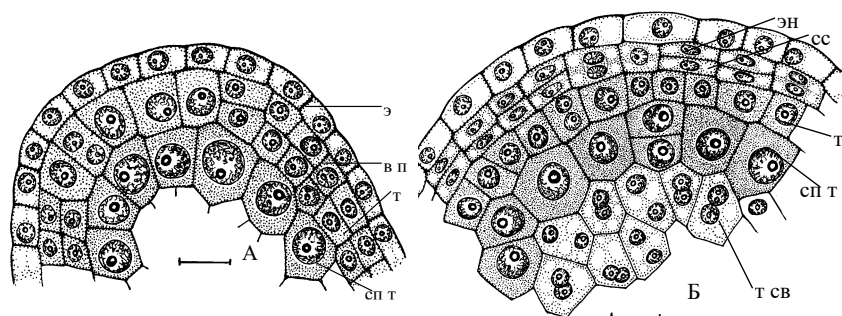


Рис. 3. Формирование стенки микроспорангия (А – тапетума, Б – эндотеция и среднего слоя): э – эпидермис, вп – вторичные паристальные клетки, т – тапетум, т св – тапетум, являющийся дериватом связника, сс – средний слой, эн – эндотеций.

Fig. 3. Microsporangium wall formation (А – tapetum, Б – endothecium and middle layers; э – epidermis, вп – secondary parietal cells; т – tapetum; т св – tapetum as derivative of connective, сс – middle layer; эн – endothecium.

Спорогенные клетки отличаются крупными размерами и очень плотным, невакуолизированным протопластом, располагаются в 2 (редко 1) ряда. Каллоза вокруг мейоцитов откладывается довольно мощным слоем, но неравномерно, в местах соприкосновения дочерних микроспороцитов практически не просматривается (рис. 4,А). Мейоз проходит очень быстро, с образованием 4 микроспор, большей частью без видимых нарушений. В единичных случаях некоторые спорогенные клетки в мейоз могут не вступать. Формирование в редких случаях полиплоидных пыльцевых зёрен также может свидетельствовать о возможных нарушениях мейоза. Мейотическое деление идёт в плотно прилегающих друг к другу мейоцитах, поэтому тетрады микроспор также располагаются двумя рядами. В выстилающих слоях на этом этапе наблюдалось дальнейшее смещение крупных вакуолей к тетрадам микроспор. Образование тетрады микроспор симультанное. Тетрады тетраэдричного, реже изобилатерального типов и располагаются в каллозных оболочках (рис. 4,Б).

Развитие пыльцевых зёрен в длинных и коротких тычинках у *L. glaberrimum* происходит синхронно. Пыльца по размеру и по качеству более или менее однородна во всех 4-х пыльниках. Дифференцирующий митоз – весьма длительный процесс, который проходит в ещё закрытом бутоне. Результатом его является двуклеточная пыльца (рис. 5,Б). Пыльцевые зёрна вытянуты, продольные щели в экзине создают тройко-вогнутую в поперечном сечении структуру пыльцы. В стенке микроспорангия на данном этапе наблюдалась дегенерация среднего слоя и тапетума (рис. 5,А).

К моменту, когда пыльцевые зёрна сформированы, в стенке микроспорангия наблюдались остатки оболочек клеток и протопластов дегенерирующего тапетума как с наружной стороны, так и со стороны связника; в эпидермальных клетках уже видны признаки дегенерации, в эндотеции начали закладываться фиброзные пояски (рис. 6,А). Эндотеций на данном этапе представлен живыми клетками с разрушающимися ядрами, протопласт которых дегенерирует в процессе отложения фиброзы. В дистальной части стенки микроспорангия эндотеций нерегулярно однослойный, количество слоёв в проксимальной части увеличивается до 2 (редко 3). Фиброзные утолщения формируются также в 3-4 рядах клеток связника.

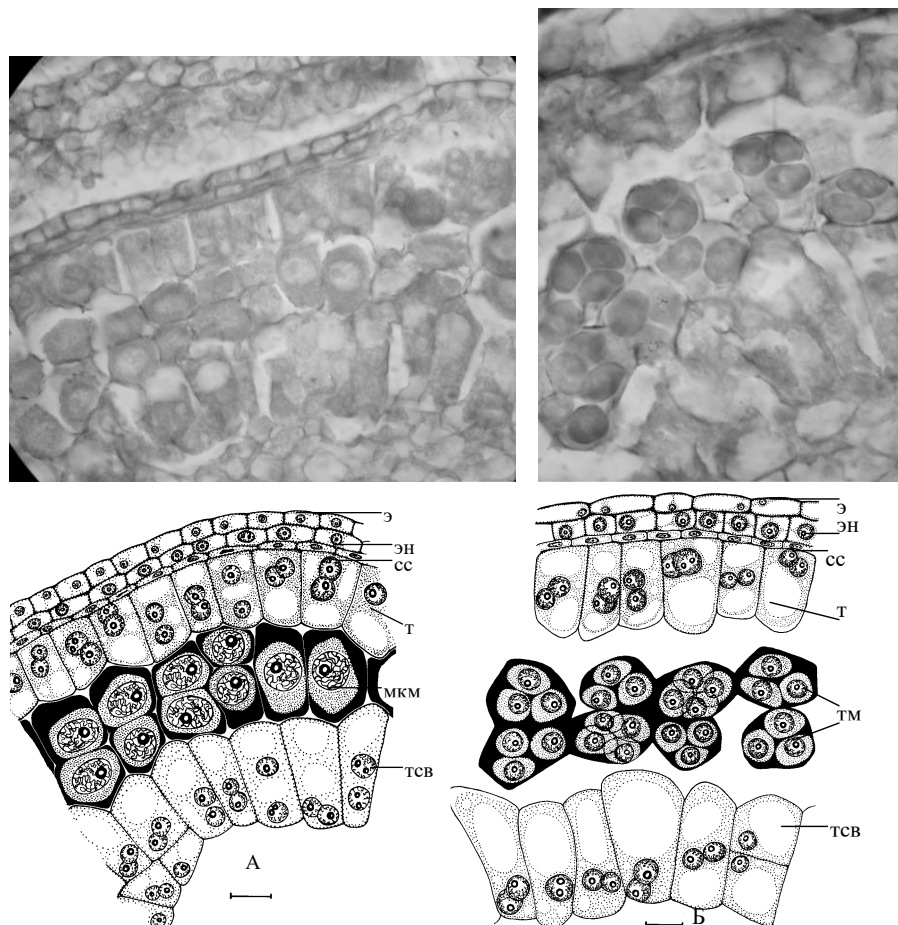


Рис. 4. Микроспорогенез (А, Б – фрагменты микроспорангиев на стадии обособления микроспорцитов и начала мейоза (А) и на стадии тетрады микроспор (Б): мкм – микроспорциты, тм – тетрады микроспор.

Fig. 4. Microsporogenesis (A, B – a part of microsporangiums at the stage of microsporocytes dividing and of meiosis beginning (A) and at the stage of megaspore's tetrads (B)): мкм – microsporocytes, тм – microspores tetrads.

В зрелом микроспорангии стенка состоит из 2 слоёв: эпидермиса и фиброзного эндотелия (рис. 6,Б). Процесс дегенерации эпидермиса продолжителен и даже в раскрытом пыльнике его клетки содержат остатки пристеночного протопласта, в котором просматривается значительное количество включений. К этому времени ядра в клетках дегенерируют. Наружные оболочки клеток покрыты кутикулой. Пыльца сферическая, двуклеточная (в центре вегетативной клетки расположено крупное, округлое ядро и веретеновидная генеративная клетка), продольно трехпоровая. Поверхность экзины гладкая, без видимых выростов, покрыта полленкимом, что способствует склеиванию пыльцевых зёрен и прикреплению к насекомым-опылителям. Большинство пыльцевых зёрен в пыльниках морфологически нормальные (81,5%), но

изредка встречаются и дефективные (18,5%). Размер нормальных пыльцевых зёрен в среднем составляет $30,76 \pm 1,41$ мкм, дефективные, как правило, меньше ($27,02 \pm 1,68$ мкм).

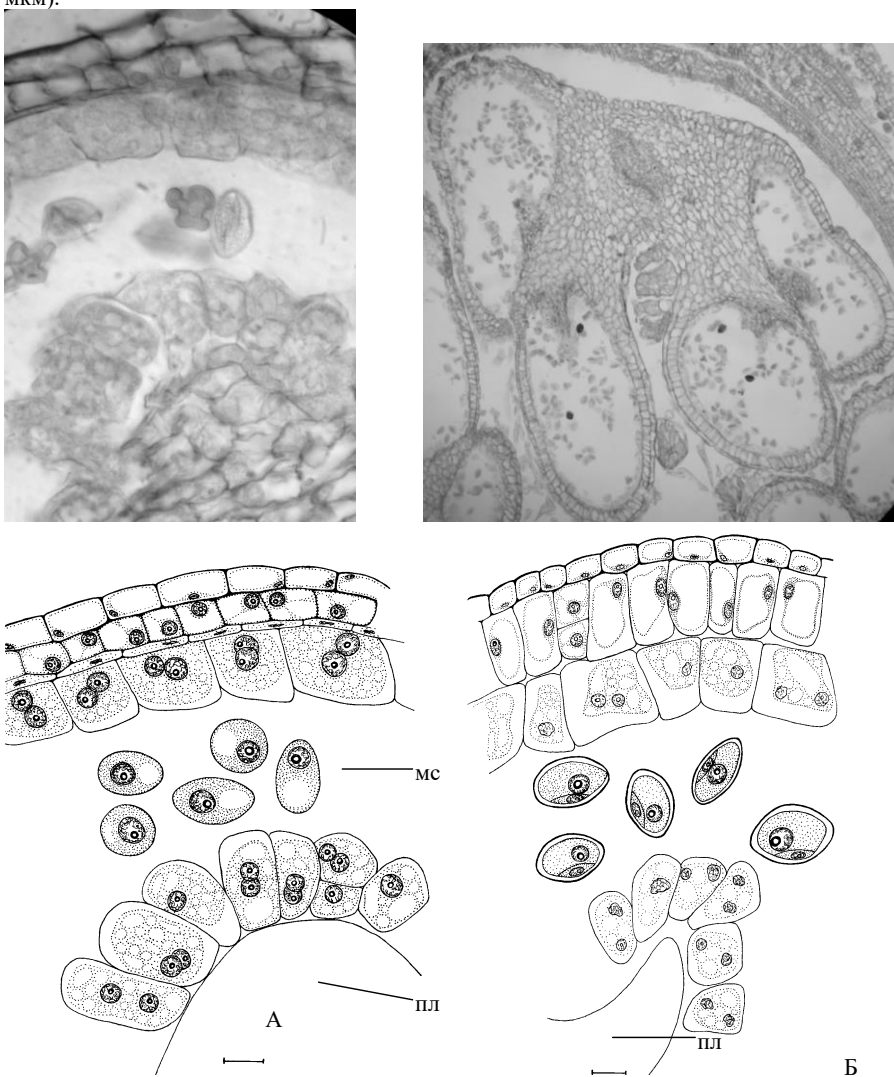


Рис. 5. Некоторые этапы развития мужского гаметофита (А, Б – фрагменты стенок микроспорангиев на стадии распада микроспор, подготовки к дифференцирующему митозу (А) и завершающие этапы митоза (Б); пл – плацентоид, мс – микроспоры).

Fig. 5. Some stages of male gametophyte development. (А, Б – parts of microsporangium's walls at the stage of microspore's divergence and preparing to the differentiate mitosis (А) and final stages of mitosis (Б); пл – placentoide; мс – microspores).

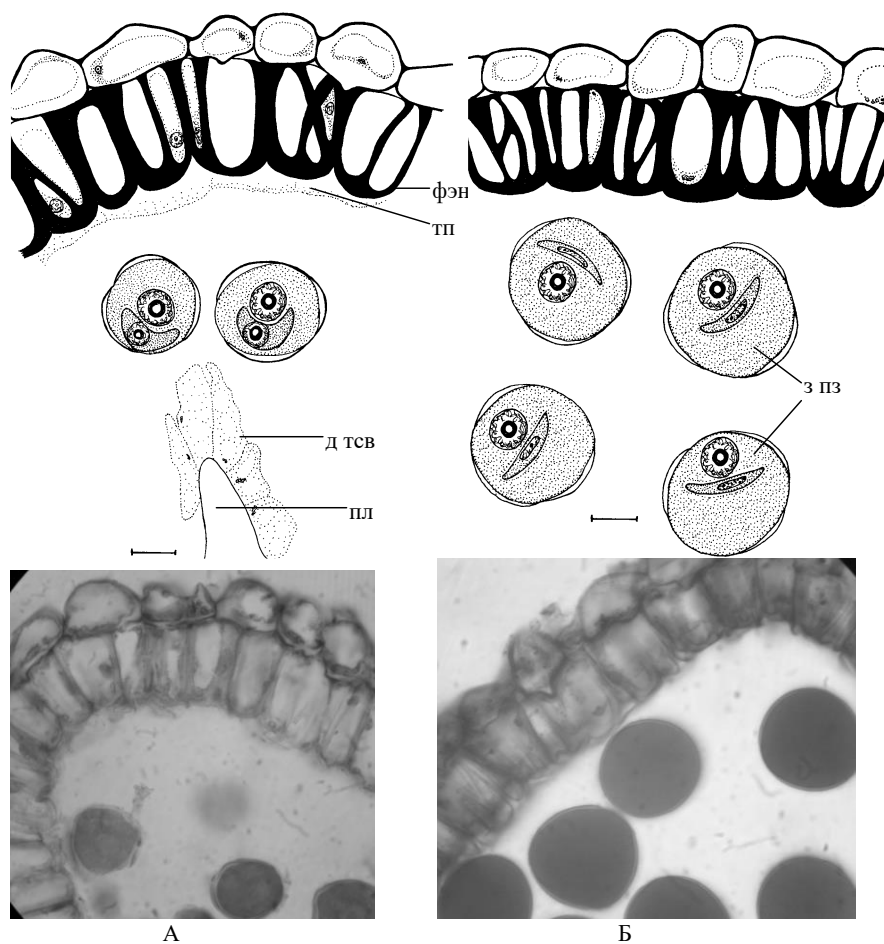


Рис. 6. Фрагменты стенок зрелых пыльников (А – закрытого, Б – раскрытого): фэн – фиброзный эндотечий, тп – тапетальная плёнка, дтсв – дегенерирующий тапетум связника, зпз – зрелые пыльцевые зёрна.

Fig. 6. Parts of the mature anther's walls (A – closed, Б – opened); фэн – fibrous endothecium, тп – tapetal pellicle; дтсв – degenerative tapetum of connective; зпз – mature pollen grains.

Таким образом, на основании полученных результатов исследований можно сделать заключение о том, что наличие полленкита на пыльцевых зёрнах, развитие на пыльниках обращённых вниз волосков, облегчающих высыпание пыльцы на спинку насекомого, а также функционально направленное строение и расположение андроеца свидетельствуют о приспособлении вида к аллогамии, возможной гейтоногамии и энтомофилии. Наблюдаемые нами отклонения отмечены в основном в период мейоза, который может считаться критическим в процессе формирования мужской генеративной сферы. Несмотря на образование естественного для данного вида малого количества пыльцевых зёрен и отсутствие достаточного количества опылителей, что

может являться одной из причин уменьшения числа полноценных семян, отсутствие видимых нарушений микроспорогенеза и формирование большей частью выполненной пыльцы указывает на потенциальные возможности успешного опыления.

Список литературы

- Вульф Е.В. Флора Крыма. Вьюнковые – пасленовые. – М.: Колос. – Т. III – Вып. 2. – 1966. – 256 с.
ГОЛУБЕВ В.Н. Биологическая флора Крыма. – Ялта, 1984. – 218 с. ВИНТИ
ДЗЕВАЛТОВСКИЙ А.К., ПОЛЩУК В.С. Особливості морфогенезу квітки у деяких представників родини губоцвітих (Labiatae Juss.) // Укр. Ботан. журнал. – 1974. – Т. XXXI, №5. – С. 645-648.
КУРБАНОВ Э.А. Цитозембриология представителей семейства Lamiaceae. – Деп. в ВИНТИ. – Баку, 1981. – 89 с.
НИКИФОРОВ А.Р., ВОЛОШИН Р.Р. *Lamium glaberrimum* (C. Koch) Taliev (Lamiaceae) в экосистеме подвижной осыпи южного склона горы Эклизи-Бурун (верхнее плато яйлы Чатыр-Дага) и в культуре ex situ в Южном Крыму // Тематический сб. науч. тр. «Экосистемы Крыма, их оптимизация и охрана». – Симферополь, 2005. – Вып. 15. – С. 29-38.
ПАУШЕВА З.Г. Практикум по цитологии растений. – М.: Колос, 1970. – 246 с.
РЫФФ Л.Э. Редкие растения осыпей Крыма // Тр. Никит. ботан. сада. – 2001. – Т.120. – С. 58-63.
РЫФФ Л.Э. Об отношении растений каменистых обнажений горного Крыма к химизму субстрата // Бюл. Никит. ботан. сада. – 2002. – Вып. 84 – С. 36-39.
ФЕДОРОВ А.А., АРТЮШЕНКО З.Т. Атлас по описательной морфологии высших растений – Ленинград: «Наука». – 1975. – 350 с.
ФЛОРА СССР. Под ред. Комарова В.Л. – М.-Л.: Академия наук СССР. – 1954. – Т. XX – 555 с., Т. XXI – 704 с.
ФЛОРА УССР. – К.: Академия наук УССР, 1962. – Т. IX – 590 с.
ШЕВЧЕНКО С.В., ЧЕБОТАРЬ А.А. Особенности эмбриологии маслины европейской (*Olea europaea*) // Тр. Никит. ботан. сада. – 1992. – Т.113. – С. 52-61.

Рекомендує до друку
Т.П. Бланковська

Отримано 30.10.2007 р.

Адреса автора:

А.Д. Ярославцева
С.В. Шевченко
Никитский ботанический сад –
Национальный научный центр УАН
с.м.т. Нікіта, м. Ялта, 98648
АР Крим, Україна
e-mail: anastasiya-d@ukr.net

Author's address:

A.D. Yaroslavtseva
S.V. Shevchenko
Nikita Botanical Gardens
Nikita, Yalta, 98648
Crimea, Ukraine
e-mail: anastasiya-d@ukr.net

Результати перезимівлі (2005-2006 рр.) хурми східної (*Diospyros kaki* L.) в Дослідному господарстві “Новокаховське” (Херсонська обл., Україна)

ВАСИЛЬ МИКОЛАЙОВИЧ ДЕРЕВ'ЯНКО

DEREVJANKO V.N., 2007: **The results of overwintering (2005-2006) of Japanese persimmon (*Diospyros kaki* L.) in “Novokakhovske” scientific farm (Kherson region, Ukraine).** *Chornomors'k. bot. z. z.*, vol. 3, № 2: 60-66.

The results of prolonged influence of low temperatures on 51 varieties of Japanese persimmon (*Diospyros kaki* L.) in a new introduction area as NBG-NSC scientific farm, Novaya Kakhovka, Kherson region – are reported.

Key words: *Diospyros kaki*, Japanese persimmon, Kherson region

ДЕРЕВ'ЯНКО В.Н., 2007: **Результати перезимівлі (2005-2006 рр.) хурми східної (*Diospyros kaki* L.) в Дослідному господарстві “Новокаховське” (Херсонська обл., Україна).** *Чорноморськ. бот. ж.*, т. 3, № 2: 60-66.

Отримані результати довготривалого впливу низьких температур на велику кількість сортів (51 сорт) хурми східної (*Diospyros kaki* L.) в новому для неї регіоні – Дослідному господарстві «Новокаховське» НБС–ННЦ, м. Нова Каховка, Херсонська область.

Ключові слова: *Diospyros kaki*, хурма, Херсонська область

Хурма східна або звичайна (*Diospyros kaki* L.) є однією з найбільш цінних плодових культур помірної зони та зони холодних субтропіків за своїми харчовими, дієтичними та лікувальними властивостями в поєднанні з високою врожайністю. Стійкість до хвороб та шкідників в більшості років дозволяє обходитися без хімічного захисту цієї культури. Цим пояснюється постійний ріст виробництва її плодів та розширення площ під неї у всьому світі. Але *D. kaki* є культурою порівняно теплолюбною. Більшість дослідників сходяться на тому, що її найбільш зимостійкі сорти на традиційній підшепі *Diospyros lotus* L. можуть в окремих випадках витримувати короточасне зниження температури до -20°C . І тому єдиною кліматичною зоною в Україні, де культура *D. kaki* можлива, є Західний південнобережний субтропічний район АР Крим. Зважаючи на її високу цінність, вона є об'єктом постійної стихійної інтродукції. Її насадження є тепер у аматорів в багатьох місцях АР Крим, Одеської, Херсонської, Миколаївської та інших областей України [Белич, Казас, 1999; Казас, Лобов, 1996; Несторенко, 1950; Омаров, 2002; Пасенков, 1961].

Одне з таких насаджень, найбільш північніше на Україні, було створено в ДП ДГ “Новокаховське” НБС-ННЦ (с. Плодове, м. Нова Каховка Херсонської області), у якому вирощують 51 сорт *D. kaki*. Зима 2005-2006 рр. дозволила в певній мірі зробити оцінку їх зимостійкості.

Об'єкти і методи досліджень

Об'єктом дослідження було різновікове насадження *D. kaki*, в ДГ “Новокаховське”, що представлено 51 сортом, з яких у 2005 році 23 плодоносили.

Робота по створенню цього насадження почалась в 1998 р. Велась вона весняним щепленням щитком в штамби та крону сіянців *Diospyros virginiana* L. на висоті 0,5-1,7 м, висаджених на постійне місце. Вивчення впливу низьких температур повітря зими 2005-2006 рр. на сорти *D. kaki*, враховуючи те, що вони були більш ніж допустимі для даного виду і існуюча методика для субтропічних культур виявилась практично не придатною, були використані „Методические рекомендации по подбору декоративных растений для озеленения Южного берега Крыма” [ХОРХИН и др., 1984]. Це дозволило максимально конкретизувати та деталізувати ступінь пошкодження рослин в конкретних умовах.

Результати та їх обговорення

Зима 2005-2006 років була виключно холодною. Якщо середньодекадні температури за грудень та першу і другу декади січня були близькі до норми, то середньодекадні температури третьої декади січня, першої і другої декад лютого були значно нижчі від неї (табл. 1).

Таблиця 1
Дані агрометеорологічних спостережень за грудень 2005 р. – березень 2006 р.
(ГМО „Нова Каховка”)

Table 1
Agrometeorological data for December 2005 – March 2006 (“ Nova Kakhovka”)

Місяць	Декади	Температура повітря, С°			Опади, мм	Вітер, м/с		Максимальна висота снігового покр., см	Максимальна глибина промерз. ґрунту, см	Мінім. темпер. ґрунту на глиб. 40 см, °С	Максим. глибина промерз. ґрунту на оз.пшениці, см	Середні багаторічні значення	
		Середні	Абс. максимум за декаду	Абс. мінімум за декаду		Середній	Максимальний					Темпер. повітря, °С	Опади, мм
Грудень	1	5,8	13,8	-0,8	42,6	2,9	7-10			7,0		1,6	13
	2	0,2	7,9	-4,6	13,0	2,0	7-11	9	4	4,0		0,0	16
	3	0,1	8,7	-9,2	21,3	2,4	5-10	6	11	2,0	12	-0,3	12
Січень	1	-1,2	5,6	-7,2	3,4	4,4	9-17	1	14	2,0	17	-1,4	14
	2	-4,7	1,5	-20,1	18,0	3,4	8-16	4	20	1,0	22	-4,0	10
	3	-13,1	2,0	-26,7	8,3	3,4	7-10	7	54	0,0	51	-3,2	8
Лютий	1	-6,3	6,2	-19,0	0,5	3,0	7-12	6	56	-0,5	67	-2,4	10
	2	-5,5	9,5	-18,2	10,4	2,7	7-11	5	64	-0,5	71	-1,7	14
	3	1,5	10,9	-1,2	5,8	2,4	5-9		63	0,0	67	-1,5	8
Березень	1	0,2	13,3	-6,3	46,5	4,3	10-18	10	10	0,0	50	-0,1	8
	2	3,6	10,8	0,3	20,6	3,3	9-13		9	2,5	19	1,9	8
	3	6,5	17,3	-2,1	12,2	2,8	8-15					5,3	11

Ситуацію ускладнювала також майже повна відсутність снігового покриву. Згідно з метеоданими, найхолоднішим був період з 20.01.2006 р. по 30.01.2006 р. (табл. 2).

Таблиця 2
Метеорологічні дані періоду з 20.01.2006 р. по 30.01.2006 р. (ГМО „Нова Каховка”)

Table 2
Meteorological data for 20.01. 2006 – 30.01.2006 (“Nova Kakhovka”)

Дата	Середня температура повітря, °С	Максимальна температура повітря, °С	Мінімальна температура повітря, °С	Вітер		Вологість, %
				Середній м/с	Максимальний м/с	
16.01.06	-3,3	-0,5	-4,5	2,8	4-7	90
17.01.06	-2,1	-0,5	-4,0	1,6	3-5	83
18.01.06	-4,3	-0,9	-6,0	4,0	6-11	90
19.01.06	-2,2	+1,5	-5,8	4,4	7-11	94
20.01.06	-17,7	+1,5	-20,1	6,1	8-16	68
21.01.06	-20,5	-17,1	-22,8	3,0	5-9	59
22.01.06	-18,6	-16,6	-22,5	3,6	5-9	72
23.01.06	-23,4	-19,5	-26,7	2,8	5-7	69
24.01.06	-20,4	-13,8	-25,2	3,4	4-8	71
25.01.06	-16,7	-11,8	-20,7	4,0	7-9	70
26.01.06	-12,9	-9,0	-15,4	5,1	7-10	6
27.01.06	-12,8	-6,7	-17,9	3,1	5,8	58
28.01.06	-9,4	-0,2	-16,4	2,4	6-10	70
29.01.06	-7,7	-2,4	-12,5	2,9	4-7	81
30.01.06	-1,3	+2,0	-4,5	3,1	5-7	80
31.01.06	-0,5	+1,6	-2,0	3,8	6-9	86

Як бачимо, зниження температури за даними «ГМО Нова Каховка» було 23.01.2006 року до $-26,7^{\circ}\text{C}$ (за даними метеопункту АТФ “Таврія”, до -28°C), а середньодобова температура становила $-23,4^{\circ}\text{C}$. 21.01. і 24.01.2006 року середньодобова температура становила відповідно $-20,5^{\circ}\text{C}$ і $-20,4^{\circ}\text{C}$. Найбільш різке зниження температури відбулося з 22 до 23 години 19.01.2006, воно становило 14°C (табл. 3, рис. 1).

Таблиця 3
Хід температури повітря за період з 21 год. 19.01.2006 р. до 09 год. 21.01.2006 року

Table 3
Air temperature dynamics between 9 p.m. 19.01.2006 and 9 a. m. 21.01.2006

Дні	19.01.06					20.01.06							
	12	14	17	20	23	2	5	8	11	14	17	20	23
Температура повітря, °С	-2,1	-0,4	+0,7	+1,3	-12,5	-15,8	-18,0	-20,0	-18,8	-17,4	-18,8	-19,9	-20,8
Напрямок вітру	ПдС	СПдС	ПдС	З	Пн	ПнПнЗ	ПнПнЗ	ПнЗ	ПнЗ	ЗПнЗ	ПнЗ	ПнЗ	ЗПнЗ
Швидкість вітру, м/с	5,0	5,0	4,0	1,0	7,0	7,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,0	4,0

Примітка: Пн – північний; Пд – південний; З – західний; С – східний.

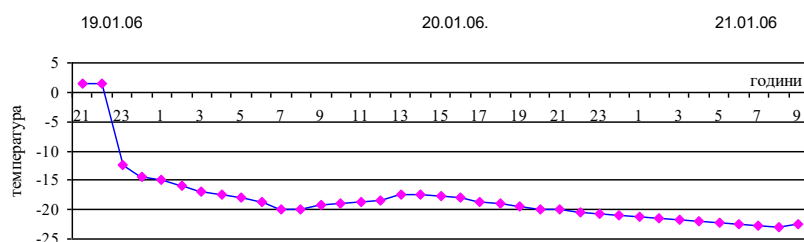


Рис.1 Хід температури повітря з 21 години 19.01.2006 р. до 09 годин 21.01.2006 р. згідно даних спостережень ГМО "Нова Каховка"

Fig. 1. Air temperature dynamics between 9 p.m. 19.01.2006 and 9 a. m. 21.01.2006 according to observation in "Nova Kakhovka"

З приведених даних видно, що температурний режим третьої декади січня і початку лютого був більш ніж критичний для *D. kaki*, і тому отримані результати є унікальними і мають велику наукову цінність. Вперше в Україні отримано результат тривалого впливу таких низьких температур на таку велику кількість сортів в абсолютно новому для неї регіоні (табл. 4).

Таблиця 4
Результати перезимівлі сортів хурми східної 2005-2006 рр. в ДП ДГ "Новокаховське"

Table 4
Data on overwintering of Japanese persimmon varieties in "Novokakhovske" (2005-2006)

№ з/п	Найменування сорту	Кількість дерев всього з них перезимувало		№ дерева	Рік щеплення	Висота щеплення, м	Кількість гілок, що утворились після щеплення з них відростає		Максимальна висота від місяця щеплення	Довжина пагонів, м	Початок відростання, декада, місяць	Морозостійкість (бал)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	'Тан-Кан'	7	6	1	2000	0,8	3	-	-	-	-	VII
				2	2000	0,7	1	1	0,01	0,4-0,6	1д VI	VI
				3	2000	0,5	4	2	0,2	0,3-0,5	1д VI	V
				4	2001	1,2	5	3	0,3	0,5-1,2	3д V	IV-V
				5	2001	0,6	1	1	0,6	0,8-1,0	3д V	IV
				6	2001	0,8	3	3	0,4	0,6-1,2	1д VI	IV-V
				7	1999	1,5	3	2	0,4	0,7-1,2	3д V	IV-V
2	'Нитари'	3	3	1	2002	1,3-1,7	5	4	0,1	0,4-1,0	3д V	V
				2	2002	1,0-1,3	6	6	0,1	1,0-1,2	3д V	V
				3	2002	1,0-1,5	6	2	0,02	0,5	1д VI	VI
3	'Українка'	2	2	1	2001	0,8	2	2	0,2	0,7	3д V	V

Продовження таблиці 4

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
				2	1998	1,5	3	1	0,01	0,3-0,5	3д V	VI
4	'МВГ 1648' *	2	1	1	2003	0,8	1	-	-	-	-	VII
				2	2003	1,8	1	1	0,2	0,7-1,0	3д V	V
5	'Костата'	6	3	1	2001	0,5	1	1	0,01	0,15	3д VI	VI
				2	2001	1,3-1,4	3	3	0,15	0,7-1,2	3д V	V
				3	2001	0,8-1,0	3	-	-	-	-	VII
				4	2001	1,0-1,2	3	-	-	-	-	VII
				5	2001	0,8-1,3	4	-	-	-	-	VII
				6	1999	0,7	4	4	0,2	0,7-1,2	3д V	V
6	'Дочь Сабурозы'	2	1	1	2002	1,0	2	2	0,1	0,5-0,7	1д VI	V
				2	2002	1,0	2	-	-	-	-	VII
7	'Коницкая' **	1	1	1	2005	1,2	2	1	0,05	0,5-0,7	3д V	VI
8	'Заря'	1	1	1	2001	0,8-1,2	5	4	0,05	0,5-0,8	3д V	VI
9	'Мечта'	2	1	1	2001	1,0-1,2	3	2	0,03	0,5-0,8	3д V	VI
				2	2001	1,0	3	-	-	-	-	VII
10	'Айзу-Миширазу'	6	2	1	2000	0,7-0,8	4	-	-	-	-	VII
				2	2000	0,7-0,8	3	-	-	-	-	VII
				3	2000	0,7-0,8	2	-	-	-	-	VII
				4	2001	0,8	4	1	0,01	0,4-0,6	2д VI	VI
				5	2000	0,8	4	1	0,03	0,1-0,8	1д VI	VI
				6	2001	0,9-1,0	2	-	-	-	-	VII
11	'Юмагаки'	4	3	1	2000	1,3	2	2	0,01	0,5	1д VI	VI
				2	2001	1,0	3	2	0,01	0,3-0,4	1д VI	VI
				3	2001	1,0	1	-	-	-	-	VII
				4	1998	1,0-1,2	4	3	0,01	0,3-0,8	3д V	VI
12	'Батумский II'	3	2	1	2001	0,5-0,7	2	2	0,01	0,4-0,5	2д VI	VI
				2	2001	0,8	1	1	-	0,8	2д VI	VI
				3	2001	0,8	2	-	-	-	-	VII
13	'Делишес'	4	3	1	2005	1,3	2	-	-	-	-	VII
				2	1998	0,8-1,0	5	3	0,01	0,5-0,7	3д VI	VI
				3	1998	0,6-0,7	2	1	0,01	0,3	3д VI	VI
				4	1999	1,7	2	1	0,01	0,5-0,7	3д VI	VI
14	'Урожайная'	2	2	1	2004	0,8	1	1	0,01	1,2	3д V	VI
				2	2004	1,3	1	1	0,01	0,5-0,8	3д V	VI
15	'Зорька'	1	1	1	2002	1,2-1,4	2	2	0,01	0,7	3д V	VI
16	'Сойё'	2	2	1	2001	1,6	4	1	0,01	0,25	2д VI	VI
				2	2002	0,8	1	1	0,01	0,7-1,0	3д V	VI
17	'Спутник'	2	2	1	1999	1,0	2	1	0,01	0,7	3д V	VI
				2	2002	1,0-1,5	6	3	0,01	0,5-0,8	1д VI	VI
18	'Хиакуме'	5	2	1	2001	1,0	4	2	0,01	0,3-0,5	2д VI	VI
				2	2001	1,2	2	1	0,01	0,3-0,5	2д VI	VI
				3	2001	1,0	2	-	-	-	-	VII
				4	2001	0,8	1	-	-	-	-	VII
				5	1999	1,0	3	-	-	-	-	VII
19	'Хачиа'	5	2	1	2001	1,0	2	-	-	-	-	VII
				2	2001	0,8-1,2	5	3	0,01	0,4-0,7	2д VI	VI
				3	2001	1,2	3	-	-	-	-	VII
				4	2001	1,2	2	-	-	-	-	VII
	'Хачиа 117'			5	2005	1,6	4	1	0,01	0,3-0,5	2д VI	VI
20	'Циганочка'	3	1	1	2004	1,2	3	-	-	-	-	VII
				2	2000	0,8	1	1	0,01	0,3	2д VI	VI
				3	2001	1,3	1	-	-	-	-	VII
21	'Находка'	2	1	1	2003	1,3	1	1	0,01	0,5-1,0	3д V	VI
				2	2003	1,3	1	-	-	-	-	VII
22	'Мерхулис'	1	1	1	2003	1,0-1,2	2	2	0,01	1,0-1,2	3д V	VI
23	'Шаготсу-Гаки'	1	1	1	2004	0,5	2	2	0,01	0,3-0,5	2д V	VI
24	'Кримчанка 55'	3	1	1	2001	0,8	2	-	-	-	-	VII

Продовження таблиці 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
				2	2001	0,7	1	-	-	-	-	VII
				3	2001	0,7	1	1	0,01	1,2	1д VI	VI
25	'Изобильная'	2	1	1	2002	0,7-1,0	5	3	0,01	0,4-1,0	1д VI	VI
				2	2002	0,8	3	-	-	-	-	VII
26	'Киара'	2	1	1	2004	0,8	2	-	-	-	-	VII
				2	2004	1,4	3	1	0,01	0,3	3д V	VI
27	'Ялгинская'	1	1	1	2001	1,3	3	1	0,01	0,7-1,0	3д V	VI
28	'Тсуру-Гаки'	1	1	1	2003	0,8	6	1	0,01	1,0-1,2	3д V	VI
29	'Тамопан большой'	2		1	2002	1,0	3	-	-	-	-	VII
				2	2002	1,0	3	-	-	-	-	VII
30	'Сидлес'	7		1	2000	1,0-1,3	3	-	-	-	-	VII
				2	2000	1,0	3	-	-	-	-	VII
				3	2000	1,0	1	-	-	-	-	VII
				4	2001	0,8-1,0	2	-	-	-	-	VII
				5	2003	0,8-1,2	3	-	-	-	-	VII
				6	2001	1,3	2	-	-	-	-	VII
				7	2001	1,0	1	-	-	-	-	VII
31	'Конкурент'	2		1	2002	1,2	3	-	-	-	-	VII
				2	2002	1,0	2	-	-	-	-	VII
32	'Таненаши'	1		1	2002	1,0	5	-	-	-	-	VII
33	'Опылитель 87'	1		1	2005	1,3	1	-	-	-	-	VII
34	'Шоколадная'	1		1	2003	1,2	1	-	-	-	-	VII
35	'Гензан Гаки'	1		1	2005	1,0	2	-	-	-	-	VII
36	'Тамопан малий'	1		1	2005	1,2	3	-	-	-	-	VII
37	'Куро-Кума'	1		1	2002	0,8	3	-	-	-	-	VII
38	'Мару'	2		1	2002	0,8	1	-	-	-	-	VII
				2	2002	0,8	3	-	-	-	-	VII
39	'Янкин-Тсуру'	2		1	2003	1,0	4	-	-	-	-	VII
				2	2003	0,9	3	-	-	-	-	VII
40	'Заманчивий'	1		1	2005	1,0	2	-	-	-	-	VII
41	'Дружба'	1		1	2005	1,2	3	-	-	-	-	VII
42	'Прибрежная'	1		1	2005	1,0	2	-	-	-	-	VII
43	'Киара конст.'	1		1	2005	1,4	1	-	-	-	-	VII
44	'Киара вар.'	1		1	2005	1,4	1	-	-	-	-	VII
45	'Южнобережная'	2		1	2003	1,2	1	-	-	-	-	VII
				2	2003	1,0	2	-	-	-	-	VII
46	'Золотая осень'	1		1	2003	1,0	3	-	-	-	-	VII
47	'Надежда'	1		1	2004	1,2	2	-	-	-	-	VII
48	'Медовая'	1		1	2002	0,8	3	-	-	-	-	VII
49	'Прелестная'	1		1	2004	1,0	3	-	-	-	-	VII
50	'Лан терн'	2		1	2003	0,8	1	-	-	-	-	VII
				2	2003	1,3	3	-	-	-	-	VII
51	'Фуйю'	1		1	2002	1,0	3	-	-	-	-	VII

Примітка: * – вважається міжвидовим гібридом *Diospyros kaki* x *D. virginiana*;

** – під такою назвою отримано від Матюшенка Б.Т.;

0 – морозостійкі;

I – підмерзають кінці однорічних пагонів;

II – повністю вимерзають однорічні пагони;

III – повністю вимерзають дворічні пагони;

IV – вимерзають трирічні пагони;

V – обмерзає стовбур та гілки до штамбу;

VI – підмерзають до кореневої шийки, але відновлюється поростю;

VII – рослина гине з коренем, потребує вкриття на зиму.

Як бачимо, найвищу зимостійкість показав сорт 'Тап-Кап', отриманий від старшого наукового співробітника Никітського ботанічного саду – ННЦ С.Ю. Хохлова, завезений ним з США, як зимостійкий сорт. В нього деревина вище місця щеплення

збереглась до висоти 0,6 м. Деревя цього сорту досить добре відновили крону і в 2007 році цвіли і плодоносили.

Досить високу зимостійкість показав сорт 'Костата', в якого деревина вище місця щеплення збереглась до 0,2 м. Хоча цей сорт і вважається найбільш зимостійким, але, як ми бачимо з таблиці 4, він досить суттєво в цьому відношенні поступається сорту 'Тан-Кап'.

Відростання вище місця щеплення на 0,1-0,2 м показали також сорти «Нитари», 'Украинка', 'МВГ-1648' та 'Дочь Сабурозы'.

На висоті 0,03-0,1 м вище місця щеплення відростання у сортів 'Коницкая', 'Заря', 'Мечта', 'Айзу-Миширазу'. У 19 сортів відростання почалося з місця щеплення. У 22 сортів через повну загибель прищепи відростання не було. Серед них 'Сидлес' та 'Тамопан большой', які вважаються зимостійкими. Негативно впливали на зимостійкість захворювання хлорозом, притінення та перевантаження урожаєм.

Висновки

1. Сорти *D.kaki*, що були в колекції, досить суттєво різняться між собою за зимостійкістю. Це в повній мірі повинно відноситись і до існуючого світового асортименту.

2. Цілком вірогідно, що в себе на батьківщині, в Північному та Центральному Китаї, а також в інших найбільш холодних районах її культури існують господарськоцінні сорти *D.kaki*, які за зимостійкістю перевищують сорт 'Тан-Кап'.

3. Зважаючи на те, що зими, подібні до зими 2005–2006 рр., в регіоні бувають раз на 40-50 років, а також враховуючи те, що існує ціла група сортів *D.kaki* з досить високою зимостійкістю, вважаємо за можливе і необхідне ведення селекційної роботи з даною культурою в регіоні. Вона повинна вестись в двох напрямках:

- відбір зимостійких форм з існуючих сортів генофонду *D.kaki* при масових посівах;
- гібридизація з зимостійкою *D. virginiana* з метою отримання крупноплодних і зимостійких гібридів.

Список літератури

- БЕЛИЧ А.К., КАЗАС А.Н. Хурма в Никитском саду // Materials of 7-th International conference, September 14-16. – Lednice, czech republic, 1999. – P. 18-20.
- КАЗАС А.Н., ЛЮБОВ Е.М. Хурма на Юге Украины // Садоводство и виноградарство. – 1996. – № 2. – С. 18-19.
- НЕСТЕРЕНКО Г.А. Культура хурмы. – М.: Сельхозгиз, 1950. – 69 с.
- ОМАРОВ М.Д. Хурма восточная в субтропиках России. – Сочи, 2002. – 99 с.
- ПАСЕНКОВ А.К. Культура хурмы восточной в Крыму // Виноградарство и садоводство Крыма. – 1961. – № 12. – С. 39-40.
- ХОХРИН А.В., КУЗНЕЦОВА В.М., ГАЛУШКО Р.В., ШКАРЛЕТ О.Д. Методические рекомендации по подбору декоративных растений для озеленения Южного берега Крыма. – Ялта, 1984. – 42 с.

Рекомендує до друку
М.Ф. Бойко

Отримано 25.08.2007 р.

Адреса авторів:

В.М. Дерев'янюк
Державне підприємство Дослідне господарство
„Новокаховське” Нікитського ботанічного саду-
Національного наукового центру УААН
вул. Садова, 1
Плодове, м. Нова Каховка,
Херсонська обл., 74000
Україна
e-mail: ohn@kahovka.net

Author's address:

V.M. Derevaynko
A state enterprise is an Experimental farm
«Novokakhovskoe» The Nikita Botanical Garden-
National Scientific Centre,
Sadovaya str., 1
Plodove, Nova Kakhovka,
Kherson region, 74000
Ukraine
e-mail: ohn@kahovka.net

Знахідки видів родини *Orchidaceae* у пониззі Південного Бугу

ІРИНА ПЕТРІВНА СЯГРОВЕЦЬ
МИХАЙЛО ФЕОДОСІЙОВИЧ БОЙКО
РУСЛАНА ПЕТРІВНА МЕЛЬНИК
ІВАН ІВАНОВИЧ МОЙСІЄНКО

SIAGROVEC I.P., BOIKO M.F., MELNYK R.P., MOYSIYENKO I.I. 2007: **Findings of orchids in Pivdenny Bug's lowlands.** *Chornomors'k. bot. z.*, vol. 3, N2: 67-69.

New distributional, ecological and coenotic data concerning two orchids of Pivdenny Bug region are reported.

Keywords: *Orchidaceae, Ukraine, Pivdenny Bug*

СЯГРОВЕЦЬ І.П., БОЙКО М.Ф., МЕЛЬНИК Р.П., МОЙСІЄНКО І.І. 2007. **Знахідки видів родини *Orchidaceae* у пониззі Південного Бугу.** *Чорноморськ. бот. ж.*, т.3, №2. – С. 67-69.

Наводяться нові дані про розповсюдження, екологічні та ценотичні особливості двох видів родини *Orchidaceae* у пониззі Південного Бугу.

Ключові слова: *Orchidaceae, Україна, Південний Буг*

Види родини *Orchidaceae* можуть проростати та розвиватися лише в симбіозі з грибами, тому мають високу чутливість до змін навколишнього середовища, що викликані як природними, так і антропогенними чинниками. У зв'язку з цим в умовах України вони є вразливими рослинами, введення їх в культуру також пов'язане з великими труднощами. Усі види орхідних флори України включено до Червоної книги України [1996].

У світовій флорі родини *Orchidaceae* нараховує від 20000 до 25000 (35000) видів, представників від 735 до 750 (800) родів, що зростають переважно у вологих тропічних лісах обох півкуль, особливо в тропічній Америці і Південно-Східній Азії. Лише трохи більше 100 видів зростають в помірній та арктичній зонах в рівнинних та гірських районах з підвищеною вологістю [ЖИЗНЬ РАСТЕНИЙ, 1982]. В Україні це – Полісся, Карпати та Крим [ФЛОРА УРСР, 1961]. В степовій зоні вони приурочені лише до вологих місць узбереж річок і морів. Види *Orchidaceae* пониззя Дніпра та узбереж Чорного моря, головним чином в межах Херсонської та Миколаївської областей вивчалися низкою дослідників [ДЕСЯТОВА-ШОСТЕНКО, ЛЕВІНА, 1928; ФЛОРА УРСР; 1961; ПРОТОПОПОВА, 1986; ТИМЧЕНКО, 1994; та ін.]. Найкраще вони вивчені в межах Олешківських пісків та на ділянках Чорноморського біосферного заповідника [БОЙКО, 1988; УМАНЕЦЬ, 1988 та ін.].

Щодо зростання видів *Orchidaceae* у пониззі Південного Бугу літературних даних немає. Відсутні вказівки щодо місцезростань видів орхідних з цієї території і в узагальнюючих флористичних та природоохоронних працях [ФЛОРА УРСР, 1961; ЧЕРВОНА КНИГА УКРАЇНИ, 1996 та ін.].

При запланованому вивченні флори пониззя Південного Бугу, які проводяться з 2005 р. на піщаних масивах південніше с. Галицинівки Жовтневого р-ну, а також на

пісках біля с. Зайве Новоодеського р-ну Миколаївської області нами було знайдено популяції двох видів роду *Anacamptis* Rich.: *A. coriophora* (L.)Rich. (= *Orchis coriophora*) та *A. palustris* (Jacq.) Rich. (= *Orchis palustris*).

A. coriophora – це європейськосередземноморсько-малоазійський вид, який знаходиться на північній межі свого ареалу. Вид занесений до Червоної книги України, має III категорію охорони [ЧЕРВОНА КНИГА УКРАЇНИ, 1996]. У пониззі Дніпра – на Олешківських пісках та на узбережжі Чорного моря, на косах та островах вид зустрічається спорадично, часом у місцезростаннях представлений значною кількістю особин. У пониззі Південного Бугу зростає на пісках південніше с. Галицинівки Жовтневого р-ну. Зовсім недавно нами тут було знайдено гайки з *Betula borysthena* Klok. [Бойко та ін., 2005]. *A. coriophora* є найбільш ксерофільним видом, порівняно з іншими видами роду *Anacamptis*. Зростає він тут в угрупованнях з домінуванням *Carex colchica* J.Gay, *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Poa compressa* L. та ін.

A. palustris зростає в безпосередній близькості від попереднього виду, але в більш знижених місцях, в яких довше зберігається волога. Він – європейськосередземноморсько-передньоазійський вид, знаходиться на дослідженій території на північній межі ареалу. Як і *A. coriophora* вид занесений до Червоної книги України, має III категорію охорони [ЧЕРВОНА КНИГА УКРАЇНИ, 1996].] На Галицинівській арені спостерігається цікава закономірність у поширенні цих двох видів. Їх популяції знаходяться в безпосередній близькості одна від одної біля знижень на пісках. Але кількість особин у популяції *A. palustris* майже в 5 разів вища, ніж *A. coriophora* (44 : 9 відповідно). Тільки на одній з ділянок (площа якої складає 48 м²), яка розташована значно вище (на 0,5–1,0 м) від дна знижень і на якій переважає типова псамофітна рослинність, з орхідних зростає лише один вид – *A. coriophora* (близько 10 особин на 1 м²). Також знайдено тут *A. coriophora* f. *alba* (на 1 м² зростає 2-3 особини). На відміну від попередньої ділянки, на цій ділянці відсутній *A. palustris*, проте зростають такі рідкісні види як *Alyssum savranicum* Andr. та *Cerastium schmalhauseni* Pacz., що включені до Європейського Червоного списку та *Iris halophilla* Pall., що включений до Червоного списку Миколаївської області.

A. palustris також було знайдено на території піщаного масиву біля с. Зайве Новоодеського р-ну. Ґрунти тут дещо багатші, супіщані. Ділянка, на якій зростає *A. palustris*, знаходиться біля болота з купинами *Carex* sp. та заростями *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., на ній в травостої переважають мезофільні рослини – представники лучно-болотного різнотрав'я.

Обидві досліджені ділянки, на яких зростають червонокнижні види рослин, необхідно взяти під охорону. Нами підготовлені відповідні матеріали для направлення їх до Держуправління екології в Миколаївській області.

Список літератури

- Бойко М.Ф. Нові знахідки рідкісних і зникаючих видів рослин у Херсонській та Миколаївській областях // Укр. ботан. журн. – 1988. – Т. 45, № 5. – С. 84-86.
- Бойко М.Ф., Бойко П.М., Лічківська Н.А., Мельник Р.П., Мойсієнко І.І., Ходосовцев О.Є. Нова знахідка *Betula borysthena* Klok. & Zoz // Укр. ботан. журн. – 2005. – Т. 62, № 3. – С. 396-398.
- ДЕСЯТОВА-ШОСТЕНКО Н.О., ЛЕВІНА Ф.Я. Ботанічне дослідження чорноморських кіс та островів: Тендера, Джарилгача, Орлова та Довгого // Матеріали охорони природи на Україні. – 1928. – № 1. – С. 1-72.
- ПРОТОПОПОВА В.В. Роды *Dactylorhiza* Nevski, *Orchis* L. // Хорология флоры Украины. – К.: Наук. думка, 1986. – С. 156-163.
- СОБКО В.Г. Ризорестуционное размножение вегетативных малолетников семейства орхидных // Охрана и культивирование орхидей. Мат.-лы междунар. симп. – Таллин, 1980. – С. 82-87.
- ТИМЧЕНКО І.А. *Epipactis palustris* (L.) Crantz. (Orchidaceae) в Україні // Охрана генофонду рослин в Україні. Тез. доп. конф. – Донецьк, 1994. – С. 64-65.
- УМАНЕЦЬ О.Ю. Рідкісні види судинних рослин флори Чорноморського біосферного заповідника АН УРСР // Укр. ботан. журн. – 1988. – Т. 45, № 5. – С. 87-91.

Знахідки видів родини Orchidaceae у пониззі Південного Бугу

УМАНЕЦ О.Ю. Эколого-биологический очерк представителей семейства орхидных Левобережья Нижнего Днепра // Природничий альманах. – Херсон, 2001. – Сер.: біологічні науки. – Вип. 1. – С. 91-96.
ФЛОРА УРСР. – Т.3. – К.: Вид-во АН УРСР, 1961. – 490 с.
ЧЕРВОНА КНИГА УКРАЇНИ. Рослинний світ. – К.: Укр. енциклопедія, 1996. – 608 с.

Рекомендує до друку
Ан.В. Єна

Отримано 25.06.2007

Адреса авторів:

*I.I. Sjagrovec, M.F. Boiko, R.P. Melnyk,
I.I. Moysienko
Херсонський державний університет
вул. 40 років Жовтня, 27
Херсон, 73000
Україна*

Author's address:

*I.I. Sjagrovec, M.F. Boiko, R.P. Melnyk, I.I. Moysienko
Kherson State University
27, 40 Rokiv Zhovtnya
Kherson, 73000
Ukraine*

Екомережа південної Бессарабії

ДМИТРО ВАСИЛЬОВИЧ ДУБИНА
ЛЮДМИЛА ПАВЛІВНА ВАКАРЕНКО
ПАВЛО МИТРОФАНОВИЧ УСТИМЕНКО

DUBYNA D.V., VAKARENKO L.P., USTYMENKO P.M. 2007: **Econet of South Besarabia.** *Chornomors'k. bot. z.*, vol. 3, N2: 70-87.

A scheme of the econet of South Besarabia has been developed. Covering of especially environmentally valuable locations of the region with natural vegetation by the econet's ecosystems, stimulation of settling conditions and migration of species as well as guaranteeing of their restoration, conservation and protection of their habitats is its destination. Special significance is that it is developed for the region with environmentally vulnerable and excessively degraded ecosystems. A floristic and phytocoenotic characteristic of the econet's components is represented in the article.

Keywords: econet, key areas, natural cores, ecocorridor, vegetation, rare species, rare syntaxa, anthropogenous factors

ДУБИНА Д.В., ВАКАРЕНКО Л.П., УСТИМЕНКО П.М. 2007: **Екомережа Південної Бессарабії.** *Чорноморськ. бот. ж.*, т. 3, № 2: 70-87.

Розроблена схема екомережі Південної Бессарабії. Її метою є охоплення екосистем екологічно цінних ділянок регіону з природною рослинністю, створення умов для міграції видів, а також забезпечення їх відновлення, збереження та охорони їх місцезростань. Особлива значущість екомережі полягає в тому, що вона розробляється для регіону з екологічно вразливими і надмірно деградованими екосистемами. В статті представлена флористична та фітоценотична характеристика елементів екомережі.

Ключові слова: екомережа, ключові території, природні ядра, екокоридор, рослинність, раритетні види, рідкісні синтаксони, антропогенні фактори

Збереження, збагачення і стає використання різноманітності організмів, екосистем і ландшафтів, як стратегічний принцип розвитку світової спільноти третього тисячоліття, стає сутністю державної екологічної політики України [МОВЧАН, 1997]. Принципово важливим у цьому контексті є розбудова національної екомережі, яка б органічно інтегрувалася у Європейську. Це найбільш фундаментальна проблема останнього десятиріччя у справі збереження навколишнього середовища, і реакція на наслідки, викликані господарською, в своїй основі споживацькою, діяльністю людського суспільства, що призвела до розвитку дигресивних процесів в природних екосистемах. У вирішенні цієї надзвичайно важливої проблеми Україна, через своє унікальне географічне положення (чотири природних зони, значне флористичне і фітоценотаксономічне багатство, високий ступінь ендемізму, ботаніко-географічна та созологічна цінність флори тощо), має відігравати стратегічну роль [ШЕЛЯГ-СОСОНКО та ін., 2005].

У державі для розбудови екомережі існує нормативно-правова база, достатньо розроблені теоретичні положення, методи, принципи її створення [МОВЧАН, 1997; Розбудова ЕКОМЕРЕЖІ..., 1999; ПАНЧЕНКО та ін., 2003; ЗАКОН..., 2004; ШЕЛЯГ-СОСОНКО та ін., 2004; ШЕЛЯГ-СОСОНКО та ін., 2005; ТИМЧАСОВІ МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ..., 2006]. Метою створення екомережі є охоплення системою екокоридорів особливо

цінних в екологічному відношенні ділянок із мало трансформованою чи близькою до неї природною рослинністю для стимулювання умов розселення і міграції видів, забезпечення виживання і відновлення популяцій, збереження та захисту їх місцезростань. В даному аспекті особливе значення має розробка проектів інтеграції екомережі прикордонних територій України в національні екомережі інших держав. Виходячи із цього авторами була вибрана територія межиріччя Дунаю і Дністра в межах Південної Бессарабії. Вона має спільні державні кордони з Румунією і Молдовою, відзначається багатством та унікальністю біорізноманітності та надмірною її антропогенною трансформованістю.

При складанні екомережі авторами використано матеріали власних досліджень регіону, здійснених протягом 1996-2006 рр., а також програми формування національної екомережі в Одеській обл. на 2005-2015 роки, прийнятій рішенням обласної ради від 18.XI.2005 р. №705-IV відповідно до вимог Загальнодержавної програми формування національної екомережі України на 2000-2015 роки та у контексті формування Всеєвропейської екомережі як єдиної просторової системи природоохоронних територій країн Європи.

Розроблення схеми екомережі Південної Бессарабії базувалося на принципах комплексної оцінки стану території та її об'єктів за природними показниками, видів і ступеня впливу різних форм господарювання на природні екосистеми, напрямків сукцесії різних типів рослинності деастрованих екосистем з урахуванням картографічних матеріалів.

Виявлення та відбір ділянок для формування складових елементів екомережі проводилися маршрутно-польовим методом з використанням методів геоботанічного картографування, еколого-ценотичного профілювання, а також флористичних методів. Для коректного нанесення об'єктів майбутньої екомережі на карту в їх сучасних межах використовувалися космічні знімки території регіону¹. Зйомка контурів об'єктів і перенесення їх на карту здійснювалася комп'ютерним способом з використанням програми "Corel draw", а також приладу графічного планшету (Pensketch 9x12) Pen Tablet. На картосхемі 1 (рис.1) виділені території з мало порушеними природними екосистемами та об'єкти природно-заповідного фонду, які ввійшли до складу елементів екомережі. На картосхемі 2 (рис.2) показана розроблена схема екомережі регіону з структурними елементами міжнародного, національного та регіонального рівнів. Створено та передано обласному управлінню екології та природних ресурсів в Одеській обл. електронний варіант картосхеми, який дозволяє здійснювати її постійне доопрацювання, зокрема пов'язане із зміною екологічних умов та форм господарювання.

У межах України регіон досліджень займає південно-західну частину Одеської обл. загальною площею 12994 км². Його південна і центральна частини розташовані в межах Дністровсько-Дунайської рівнини, а північна – відрогів Центрально-молдавської рівнини. Висота над рівнем моря, зокрема південної частини Центрально-молдавської рівнини, складає 100-140 м. Поверхня переважної частини території розчленована балками та ярами, глибина яких досягає 60-100 м. Акумулятивні форми рельєфу приурочені до морського узбережжя та долин і гирлових областей річок. Частина приморських та приліманних берегів зазнають абразії та зсувів.

Гідрографічну мережу регіону представляють водотоки української частини долини Дунаю та гирлової області Дністра, а також численні малі річки, що мають, переважно, південне спрямування. Більшість малих річок в літньо-осінній період пересихає. В долині Дунаю розташовані крупні прісноводні озера Китай, Катлабух,

¹ у виконанні завдань з технічної підготовки картографічного матеріалу брали участь А.М. Олешко, Н.Ж. Чуприна, Т.В. Дворецький, П.А. Тимошенко та Л.П. Єременко, за що автори висловлюють їм свою глибоку вдячність.

Кугурлуй, Ялпух і Кагул і менші за площею акваторії Кугурлуй, Саф'ян, Кругле, Туркої, Гервешка та ін. В долині Дністра функціонує заплавне озеро Кучурган з штучно регульованим режимом та численні незарегульовані озера (Путрино, Біле, Писарське та ін.). Крім цього, значні площі в регіоні займають лимани – це затоплені внаслідок трансгресії Чорного моря гирлові області степових річок, серед яких найбільшими є Дністровський, Сасик, Будакський, Бурнас, Алібей, Шагани та інші значно менші за площами.

За геоботанічним районуванням Південна Бессарабія розташована на території Бородинського та Тарутинсько-Старокозачого геоботанічних районів Молдавського геоботанічного округу різнотравно-типчакково-ковилових степів і Ренійсько-Кілійського, Суворівського, Білгород-Дністровського геоботанічних районів Ізмаїльсько-Білгород-Дністровського геоботанічного округу смуги типчакково-ковилових степів Приазовсько-Чорноморської геоботанічної провінції Європейсько-азійської геоботанічної степової області.

Плакорна рослинність території в минулому була зайнята типчакково-ковилловими степами. Типовими були байрачні ліси, які формувалися по тальвегам балок та на їх північних схилах, і заплавні ліси, що розміщувалися вздовж русел річок. Тепер більшість території розорано. Невеликі ділянки природної рослинності залишилися на схилах долин річок і балок, де вони інтенсивно випасаються (Рис.1).

Найбільшими територіями, на яких досі збереглася природна степова рослинність, є військові полігони Тарутинський (24534 га) і Болградський (площею близько 2000-3000 га). Значні площі природної рослинності збереглися і в долині Дунаю, зокрема у дельті Кілійського гирла, гирловій області Дністра і на прибережних смугах та мілководдях природних і штучних водойм.

Територія регіону відноситься до густонаселеної, щільність населення складає 26-32 чол. на 1 км². Народне господарство південної частини пов'язане з морегосподарським і агропромисловим комплексами, північної – з агропромисловим, включаючи переробку сільськогосподарської сировини. Набуває розвитку, зокрема на приморських територіях, рекреаційне господарство. Виснажлива господарська діяльність зумовлює посилення темпів деградації вже значною мірою трансформованого природного рослинного покриву, у зв'язку з чим особливо важливим як протидійний засіб є розбудова екомережі в даному регіоні. Це зумовлене також і тим, що існуюча мережа природоохоронних об'єктів є не репрезентативною – охороною не охоплена вся існуюча природна різноманітність. Природно-заповідний фонд (ПЗФ) території налічує 21 об'єкт різних категорій (біосферний заповідник, регіональний ландшафтний парк, заказник, пам'ятка природи, заповідне урочище, парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва) загальною площею 55,6 тис га (4,3%) (Рис.1), що не забезпечує збереження природної рослинності регіону. Створення екомережі значною мірою сприятиме розв'язанню екологічних, природоохоронних, економічних, соціальних та багатьох інших проблеми.

В умовах високої фрагментованості рослинного покриву регіону, кожна його природна ділянка має екологічну, наукову, природоохоронну, рекреаційну, соціальну, економічну, культурну тощо цінність. Тому проектування екомережі має здійснюватися на чотирьох організаційних рівнях: міжнародному, національному, регіональному і місцевому. Це забезпечить належне функціонування просторових взаємодій між екосистемами регіону та прилеглих територій, відновлення порушених екосистем різної значущості, міграцію і розселення видів тощо. Вихідними позиціями при проектуванні екомережі Південної Бессарабії було включення до її структурних елементів всього різноманіття найцінніших, що добре збереглися, екосистем (у відповідності до прийнятих національних та міжнародних угод), які знаходяться у системі природно-заповідного фонду (ПЗФ) і поза його межами.

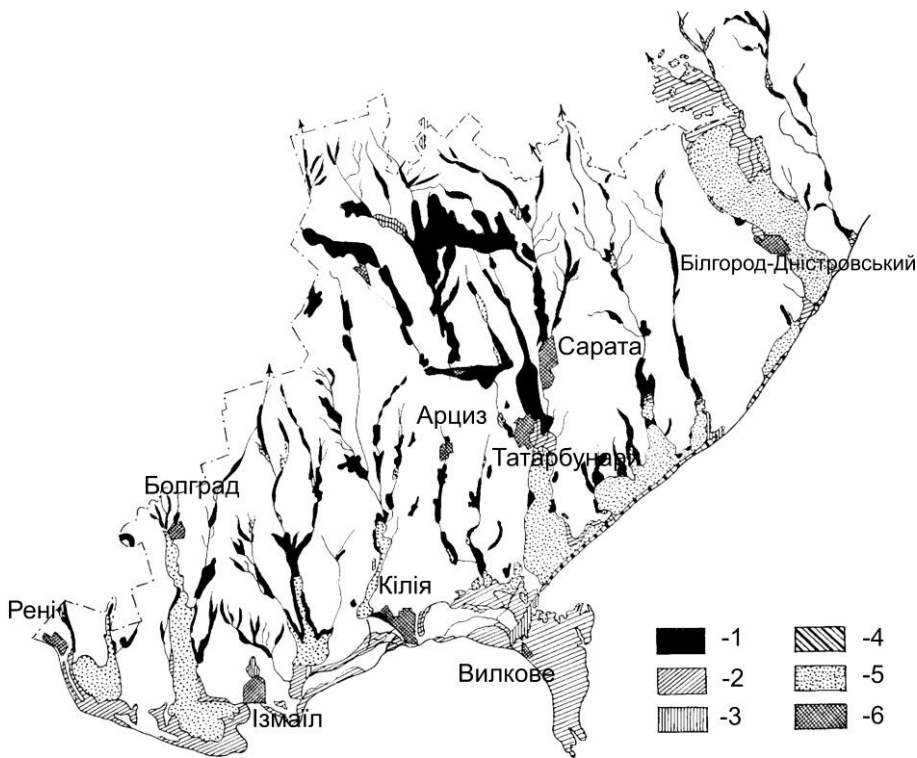


Рис. 1. Картохема природної рослинності південної Бессарабії:

1 – степова рослинність; 2 – водна, болотна та лучна рослинність; 3 – лісова рослинність; 4 – рослинність абразивно-аккумуляційної приморської смуги; 5 – водойми; 6 – населені пункти.

Fig. 1. Map-scheme of natural vegetation of South Bessarabia:

1 – steppe vegetation; 2 – aquatic, mire and meadow vegetation; forest vegetation; 4 – vegetation of abradant and accumulated sea-shore; 5 – reservoirs; 6 – settlements.

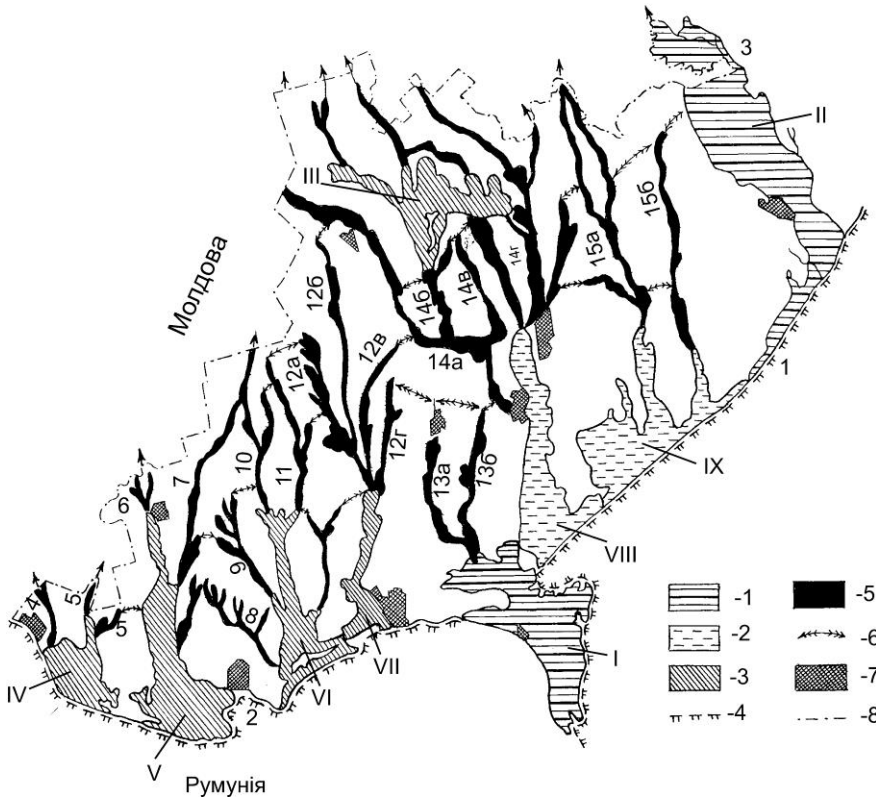


Рис. 2. Картохема екомережі південної Бессарабії

1 – ключові території міжнародного рівня; 2 – ключові території національного рівня; 3 – ключові території регіонального рівня; 4 – екокоридори міжнародного рівня; 5 – екокоридори регіонального рівня; 6 – відновлювальні території; 7 – населені пункти; 8 – державний кордон

Fig. 2. Map-scheme of the econet of South Bessarabia:

1 – key territories of the international level; 2 – key territories of the national level; 3 – key territories of the regional level; 4 – ecocorridors of the international level; 5 – ecocorridors of the regional level; 6 – recovering territories; 7 – settlements; 8 – frontier.

У проєктованій екомережі найважливішу роль відіграватимуть водні об'єкти регіону – Дунай і Дністер та інші річки, дністровські і придунайські озера і лимани Дунайсько-Дністровського межиріччя, які виступають ключовими територіями та екокоридорами. Дельта Кілійського гирла Дунаю і гирлова область Дністра відзначаються унікальними і флористично та ценотично багатими екосистемами. Вони є важливим шляхом весняних та осінніх міграцій птахів, а також природними територіями, якими відбувається транзит і поширення багатьох інших живих організмів. Вздовж долини р. Дунай проєктована екомережа регіону буде поєднуватися з природними і природоохоронними комплексами сусідніх держав, зокрема румунським резерватом „Дельта Дунаю” та заповідними територіями Молдови, розташованими в нижній течії долини р. Прут і вздовж р. Дністер.

Приморська частина проєктованої екомережі знаходиться в межах Азовсько-Чорноморського широтного коридору національного рівня, призначенням якого є збереження унікального тваринного світу та галофітно-лучних і болотних літоральних, арених, псамофітно-черепашкових, плавневих, прибережних материкових полиново-типчачово-ковилових і типчачово-ковилових екосистем. Решта території – в межах Буджаксько – Старобільського (Степового) коридору національного рівня, завданням якого є збереження різноманіття екосистем Степової зони та забезпечення їх оптимального функціонування.

Перелік ключових територій екомережі Південної Бессарабії

Ключова територія є вузловим елементом екомережі, призначеної для збереження генетичного, видового, екосистемного та ландшафтного різноманіття, середовищ існування організмів (тобто територія важливого біологічного та екологічного значення), добре інтегрована в ландшафті [ШЕЛЯГ-СОСОНКО та ін., 2005]. За своєю внутрішньою структурою ключові території Південної Бессарабії дуже різноманітні. Серед них є цілісні, тобто вся їх площа зайнята природними екосистемами, і не цілісні, в яких наявні порушені ділянки, що, однак, не заважають міграційним процесам.

Міжнародний рівень

І². Дунайська білатеральна ключова територія

В Україні займає дельту Кілійського гирла Дунаю (рис. 2). Рослинність відзначається флористичним і ценотичним різноманіттям, що зумовлене особливостями регіону та гіперпростором екологічних умов. Порівняно з територіями дельт Георгіївського і Сулінського гирла Дунаю (Румунія), вона відзначається більшою участю в її складі водних і болотних угруповань, дещо меншою – галофітних лучних і псамофітних [ДУБИНА та ін., 2003].

Флора території нараховує понад 1000 судинних видів рослин. Вона відзначається багатством нащадків видів древніх флор, на що вказує наявність третинних реліктів – *Cladium mariscus* (L.) Pohl, *Periploca graeca* L., представників родів *Trapa*, *Najas*, *Cyperus* та ін. Тут виявлено значну кількість видів, які в Україні [ШЕЛЯГ-СОСОНКО та ін., 2005] зустрічаються лише в долині Дунаю – *Cyperus difformis* L., *Torulinium ferox* Rich., *Rumex halacsyi* Rech., *Trapa danubialis* Dobroc., *Chenopodium pumilio* R. Br., *Euphorbia maculata* L., *Sagittaria latifolia* Willd., *Azolla caroliniana* Willd., *A. filiculoides* Lam., *Eclipta prostrata* (L.) L., *Diplachne fascicularis* (Lam.) P. Beauv., *Solanum retroflexus* Dum. та ін. [ШЕЛЯГ-СОСОНКО та ін., 2005]. Досить великою є група видів найвищої фітосоцологічної значущості, що налічує 19 видів, із них – 16, занесених до Червоної книги України, 3 – до Європейського Червоного списку

² номери структурних елементів представлені на рис. 2

(*Dianthus bessarabicus* Klok., *Senecio borysthenticus* (DC.) Andr., *Tragopogon borystenicus* Artemcz. [ДУБИНА та ін. 2003].

Флора відзначається багатством північних видів, невластивих степовій зоні – *Calamagrostis pseudophragmites* (Hall. fil.) Koel., *Equisetum hyemale* L., *Polygonum mite* Schrank., *Hottonia palustris* L., *Potamogeton compressus* L., *Naumburgia thyrsoiflora* (L.) Reichenb., *Comarum palustre* L., *Thelypteris palustris* Schott. Крім цього, тут зростають також південні види, які трапляються в Україні лише в долині Дунаю – *Azolla caroliniana*, *A. filiculoides*, *Sagittaria latifolia*, *Rumex halacsyi* Rech., *Periploca graeca* L., *Trapa danubialis* Dobroc., *Limonium danubiale* Klok. та багато ін. [ДУБИНА та ін., 2003].

Флористична та екологічна специфіка фітоценозів ключової території зумовлена різноманітними умовами та особливостями формування просторових структурних його частин, яка продовжується до теперішнього часу. Поєднання на порівняно невеликій території надзвичайного різноманіття ландшафтів – від напівпустельних (Жебриянське приморське пасмо) до перезволожених (затоки, водойми, водотоки) зумовлює багатство синтаксонів генетично різних типів рослинності: водної, прибережно-водної, болотної, лучної, галофітної, псамофітної та лісової. Розвиваючись в умовах аридного клімату, ці фітоценози є переважно інтразональними, що формуються в специфічних умовах. Відзначається багатством та різноманіттям і тваринний світ [АЛЕКСАНДРОВ, БОГАТОВА, ВОЛОШКЕВИЧ та ін., 1999]. На території функціонують Дунайський біосферний заповідник (46402,9 га) і ботанічний заказник місцевого значення Ліски (107 га).

II. Нижньодністровська білатеральна ключова територія

Займає територію гирлової області Дністра. Рослинність також відзначається флористичним і ценогичним різноманіттям. Вона характеризується переважанням болотних угруповань. Водна рослинність за зайнятими площами знаходиться на другому місці, третє – займає лісова, четверте – галофільна і п'яте – лучна. Флора території нараховує понад 700 судинних видів рослин і відзначається багатством регіонально-рідкісних і зникаючих видів, а також видів, суцільні ареали яких знаходяться в більш північних регіонах. У складі флори виявлено 10 ендемічних видів. Це представники псамофітно-літорального і степового ендемічних комплексів. Три види занесено до Червоної книги України [Червона книга..., 1996]. На ключовій території відмічено 33 види, що не зустрічаються в гирлових областях інших річок Північного Причорномор'я (*Aethusa cynapium* L., *Malabaila graveolens* (Spreng.) Hoffm., *Bunias orientalis* L., *Cardaminopsis arenosa* (L.) Hayek, *Hesperis sibirica* L., *Typha schuttleworthii* Koch et Sond. та ін.) [ДУБИНА, ШЕЛЯГ-СОСОНКО, 1989].

Рослинність є типовою для гирлових областей великих річок Північного Причорномор'я. Вона представлена лісовою, чагарниковою, лучною, солонцевою, солончаковою, болотною і водною. Невеликі території займає рослинність схилів і вапнякових відслонень, яка не має генетичного зв'язку з долиною Дністра, але відзначається багатством ендемічних і рідкісних видів. Значний науковий інтерес складає чагарникова та болотна рослинність, яка є рідкісною і унікальною в регіоні. Водна рослинність відзначається багатством угруповань, утворених реліктовими і зникаючими видами. Лісова рослинність не займає значних площ і представлена заплавленими угрупованнями утвореними *Salix alba* L. і *Populus nigra* L., менші площі (19 га) займають фітоценози із *Fraxinus excelsior* L. і *Quercus robur* L. У їх складі трапляються рідкісні і зникаючі для регіону види – *Convallaria majalis* L., *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce, *Scrophularia nodosa* L., *Mycelis muralis* (L.) Dumort. та ін. На території функціонують ландшафтний заказник місцевого значення “Діброва болотного дуба” (21,4 га) і заповідне урочище “Дністровські плавні” (7620 га). Крім цього, відповідно до рішення Одеської обласної ради народних депутатів від 01.10.93 р. №496-XXI “Про заходи по збереженню і розвитку природно-заповідного фонду області” зарезервовані для подальшого заповідання і створення на їх основі

Нижньодністровського національного природного парку, плавні біля с. Молога (Біляєвський р-н) (500 га), озеро Путрино і прилеглі ділянки (1660 га), межиріччя Дністра і Турунчука (7600 га), пониззя Дністра (5000 га), а також лиман “Кучурганський” з прилеглими територіями (2000 га).

Ця ключова територія, як і попередня, розміщена в курортній зоні Причорномор'я і зазнає значного антропогенного впливу, що викликає необхідність виділення великих площ для відновлення екосистем. Це стосується, насамперед, ділянок північної частини межиріччя Дністер-Турунчук та лівого берега русла Дністра (Молдова) і рукава Турунчук (Україна). На території Дунайської ключової території відновлення потребують – меліоровані ділянки на її північно-західній частині.

Вищезазначені ключові території поєднуються між собою Дністровсько-Дунайським екокоридором, який є частиною міжнародного Азово-Чорноморського широтного коридору.

Національний рівень

III. Тарутинська ключова територія

Займає територію колишнього Тарутинського полігону (24534 га), та прилеглі до нього ділянки балок. З них близько 11 тис. га нині передані військовому радгоспу “Чорноморський”, які частково використовуються як сільськогосподарські землі. Значні площі трав'яних екосистем щорічно викошуються, а взимку та ранньої весни для поліпшення кормової цінності угідь, велика їх частина щорічно випалюється.

Територія полігону являє собою розчленовану балками та річками рівнину. Тут протікають р. Чага з притоками Чебану і Фурумка та річки Чилігідер і Сарата. Наявні ставки. Рослинність представлена типовими типчаково-полинними і типчаково-ковилковими та ковилковими степами. У зв'язку з тим, що багато ділянок степової рослинності знаходяться на відновлювальних стадіях розвитку, в їх травостой наявна значна кількість представників родини бобових та видів-ерозіофілів (*Botriochloa ischaemum* (L.) Keng, *Synodon dactylon* (L.) Pers., *Elytrigia repens* (L.) Nevski тощо). На значних площах представлені угруповання, занесені до Зеленої книги України [ЗЕЛЕНАЯ КНИГА..., 1987] – *Stipeta capillatae*, *S. lessingiana*, *S. pennatae* та ін.

Флора нараховує 658 видів судинних рослин, що відносяться до 280 родів і 58 родин і за співвідношенням видів, родів і родин репрезентативно представляє флору степів регіону. Вона відзначається високою фітосоцологічною та ботаніко-географічною значущістю. Тут зростають види роду *Stipa*, *Gypsophila glomerata*, *Tulipa biebersteinii* та інші, занесені до Червоної книги України, а також *Ferula tatarica* Fisch. ex Spreng., *Campanula glomerata* L. s. l., *Dianthus andrzejowskianus* (Zapal.) Kulcz., *Adonis vernalis* L., *Amygdalus nana* L., занесені до Червоного списку Одеської області. Багатством видів відзначається ендемічне ядро флори – *Centaurea marschalliana* Spreng., *Taraxacum bessarabicum* (Hornem.) Hand.-Mazz., *Cerastium odessanum* Klok., *Centaurea odessana*, *Otites moldavica* Klok., *Astragalus ponticus* Pall. та інші. Значна кількість видів степової флори є рідкісною і зникаючою в регіоні у зв'язку з надмірним антропогенним навантаженням на степові екосистеми.

На північ від полігону, на відстані 20-25 км функціонують ботанічний заказник загальнодержавного значення Староманзирський (128 га) та ландшафтні заказники місцевого значення “Діброва Могилівська” (45 га) і “Діброва Манзирська” (101 га). На цих територіях охороняється лісова рослинність, зокрема фітоценози з переважанням та участю *Quercus pubescens* Willd., що знаходиться тут на межі північного ареалу, а також рослинність степових схилів. Остання представлена угрупованнями типчаково-ковилкових степів і також відзначається багатством рідкісних і зникаючих видів. Крім цього на територіях, що прилягають або знаходяться на певній відстані від Тарутинської ключової території, зарезервовано для подальшого заповідання шість

ділянок загальною площею близько 560 га. Це малозмінені масиви лісової та степової рослинності, які відзначаються багатством типового і раритетного фіторизноманіття.

IV. Кагульська ключова територія

Займає територію природного комплексу озера Кагул з прилеглими прибережними степовими ділянками у його верхів'ях та заплавами – в долині Дунаю. В долині вздовж русла Дунаю зарезервовані для подальшого заповідання заплавні ліси на площі близько 200 га. Входить південною частиною до складу Дунайського річково-долинного міжнародного екокоридору.

Загальна площа складає близько 10120 га. З них на акваторію припадає майже 9920 га, наземні геоконспекти – близько 1200 га. Рослинний покрив представлений водною, болотною, лучною та солончаковою рослинністю. Найбільш цінними є ділянки водної та болотної рослинності біля с. Орлівка (Ренійський район), м. Рені та у верхів'ях озера (біля сел Нагірного і Лиманського). Тут представлені характерні, досить збережені ценози водної та повітряно-водної рослинності. Велику частку в них складають угруповання, утворені рідкісними, зникаючими та реліктовими видами, в тому числі і видами, занесеними до Червоної книги України [ЧЕРВОНА КНИГА..., 1996] (*Trapa natans* L.s.str., *Aldrovanda vesiculosa* L., *Salvinia natans* (L.) All, *Nymphoides peltata* (S. G. Gmel.) O. Kuntze, *Nymphaea alba* L., *Nuphar lutea* (L.) Smith). Значні площі займають типові для плавнів угруповання повітряно-водної рослинності, зокрема із *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Typha angustifolia* L., *Sparganium erectum* L., *Sagittaria sagittifolia* L., *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla, а також *Typha minima* Funck (останній охороняється згідно Бернської конвенції). У цих угрупованнях зростають зникаючі в Україні інтерфузивні види – *Utricularia intermedia* Hayne, *Wolffia arrhiza* (L.) Horkelex-Wimm, *Lemna gibba* L., *L. minuscula* Hertner та ін.

Особливу синфітосозологічну цінність становлять ділянки лучно-болотної рослинності в околицях Рені і біля с. Лиманське, у складі яких знаходяться занесені до Зеленої книги України [ЗЕЛЕНА КНИГА..., 1987] угруповання із *Marsilea quadrifolia* L. єдині в південній частині України. Не меншу цінність складають синтаксономічно різноманітні засоленолучні угруповання, у складі яких зростає значна кількість видів причорноморського галофільного ендемічного комплексу (*Limonium meyeri* (Boiss.) O. Kuntze, *L. danubiale*, *Puccinellia fominii* Bilyk, *Taraxacum bessarabicum* та ін.). Вони приурочені до ділянок із засоленими ґрунтами, що прилягають до північної частини озера.

Основними деструктивними факторами трансформації рослинного покриву озера та прилеглих, зокрема плавневих, ділянок є його одамбування в південній частині та русла р. Дунай. У зв'язку з будівництвом водорегулювального каналу "Векета" плавневі ділянки, крім обмеженого водообміну, функціонують в умовах штучно підвищеного рівня води (на 30-40 см від існуючого до одамбування). Внаслідок обмеження водообміну та прийому дренажних вод р. Кагул з північно-західної частини Одеської обл. і Молдови значно підвищилася мінералізація води. Посилюється забруднення озера органічними речовинами [ВИШНЕВСЬКИЙ, 2000]. Трансформація рослинного покриву прилеглих до озера лучних ділянок, крім зміни гідрорежиму, посилюється надмірним випасанням, освоєнням територій під городи, рекреацією. Тому важливою функцією природного ядра буде відновлення вихідних екосистем.

V. Кугурлуй-Ялпугська ключова територія

Включає природні комплекси озер Кугурлуй і Ялпуг, а також менших за площами акваторій водойм Картал, Саф'ян, Гервешка, Туркої та ін. і прилеглі до них ділянки в долині Дунаю. Озеро Кугурлуй та його прибережні ділянки площею 12000 га зарезервовані для подальшого заповідання. Як і попередня, ця ключова територія входить південною частиною до складу Дунайського річково-долинного міжнародного екокоридору.

Загальна площа складає близько 33700 га, із них на акваторії приходить 29200 га, наземні геокомплекси – 4500 га. Рослинний покрив представлений водною, болотною, лучною та солонцевою і солончаковою рослинністю, яка відзначається фіторізноманітністю. Найбільші площі водної рослинності зосереджені на мілководдях озер Картал і Кугурлуй. Основні масиви болотної рослинності – між рукавами Дунаю та озерами Кугурлуй, Саф'ян і Картал. Лучна (засолена лучна) рослинність характерна для північної частини озера Ялпуг, де займає ділянки вздовж берегової смуги. Знижені, періодично затоплювані території, зайняті солончаковою рослинністю. Деякі менші площі галофільної рослинності зосереджені переважно біля с. Новосільське (Ренійського району). В цьому районі на значних площах сформувалися фітоценози групи формацій трав'яні болота, які відзначаються малопорушеною ценотичною структурою. Характерною особливістю їх фітоценофонду є значна частка фітоценозів, які відзначаються наявністю у їх флористичному ядрі бореальних видів широкої екологічної амплітуди (*Carex elata* All., *Galium palustre* L., *Epilobium palustre* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Nasturtium officinale* R. Br., *Naumburgia thyrsoflora* (L.) Reichenb., *Berula erecta* (Huds.) Cov., *Stachys palustris* L. та багато ін.). Досить характерними для трав'яних боліт цієї території є наявність раритетних для регіону асоціацій *Caricetum elatae*, *Caricetum pseudocyperus* та ін.

Більші площі лучних (болотистих і засолених) угруповань, як вже зазначалося, знаходяться на ділянках, що прилягають до північної частини (верхів'я) озера Ялпуг. Серед них переважаючими є засолені лучні, які є досить характерними для регіону. Справжні лучні і остепнені лучні угруповання не займають великих площ і розміщуються вузькими смугами вздовж прибережних частин озера. Остепнені лучні фітоценози переходять у степові угруповання схилів. Останні досить порушені внаслідок надмірного випасання.

Болотна рослинність представлена фітоценозами високотравних боліт і трапляється на незначних площах. На підвищених ділянках прируслових гряд окремими смугами сформувалися постійно підтоплені угруповання із *Salix alba* L. і *S. triandra* L.

Досить поширені у водоймах типові і рідкісні угруповання водної рослинності, серед яких значну частку займають занесені до Зеленої книги України [ЗЕЛЕНАЯ КНИГА..., 1987] (угруповання з домінуванням *Trapa natans*, *Salvinia natans*, *Nymphaea alba*, *Nuphar lutea*, *Nymphoides peltata*, *Aldrovanda vesiculosa*).

Значний інтерес з позицій синфітосозологічної цінності складають ділянки з водними угрупованнями, сформованими *Azolla caroliniana* і *A. filiculoides*, які знаходяться на північно-східній межі поширення. Відзначаються видовим і ценотичним різноманіттям водної та болотної рослинності геокомплекси Кривого озера. Тут зосереджені ценози, утворені *Nymphaea alba*, *Trapa natans*, *Salvinia natans*, *Aldrovanda vesiculosa*, а також бореальними, рідкісними в регіоні, видами (*Carex elata*, *C. pseudocyperus* L., *C. acutiformis* Ehrh., *C. vesicaria* L. та ін.). На території функціонують чотири ботанічні заказники місцевого значення, загальною площею 11 га. В них представлені штучні лісонасадження та ділянки степової рослинності. Останні утворюють малопорушені, переважно ковилово-типчаккові, угруповання, які відзначаються флористичним і ценотичним багатством і різноманіттям.

Основними деструктивними факторами трансформації рослинності охарактеризованого комплексу, як і екосистем оз. Кагул, є одамбування водойми та прилеглих територій й встановлення штучно регульованого гідрорежиму. Крім цього, трансформація рослинності посилюється внаслідок обмеження водообміну між озерами Ялпуг і Кугурлуй, яке зумовлене будівництвом дамби з автомагістраллю, а в останні 20 років – скиданням дренажних вод з відповідним підвищенням рівня її мінералізації більш, ніж у два рази, порівнюючи з 1950 р., та забрудненням, зокрема, органічними

речовинами [Вишневецький, 2000]. Трансформація рослинного покриву приозерних ділянок посилюється також впливом локальних факторів – випасанням, освоєнням плавневих ділянок під агрокультури, розширенням рекреаційного впливу.

VI. Катлабухська ключова територія

Включає природні комплекси озера Катлабух з прилеглими ділянками, а також території долини Дунаю. Як і попередні ключові території, вона входить південною частиною до складу Дунайського річково-долинного міжнародного екокоридору.

Загальна площа складає 8650 га, в тому числі акваторії – 6850, наземних геокмплесів – 1800 га. Найбільші площі займає водна рослинність. Переважають угруповання зануреної прикріпленої рослинності. На ділянках мілководь штучних каналів, які прилягають до акваторії лиману, зосереджені значні площі рідкісних і зникаючих угруповань прикріпленої з плаваючими листками водної рослинності, утворених *Nymphoides peltata*, *Nymphaea alba*, *Trapa natans* та ін. Вони за площами є одними з найбільших в системі оз. Катлабух. Інші типи організації фітосистем представлені менше. За зайнятими площами на другому місці знаходиться трав'яні болота, основні масиви яких зустрічаються між селами Багате і Стара Некрасівка (Ізмаїльський район). Переважають угруповання широкої екологічної амплітуди, що пов'язано з функціонуванням екосистем в умовах постійно підвищеного затоплення.

Засолені лучні фітоценози переважають у північній частині озера і є характерними для регіону. Тут також досить поширені солонцева і солончакова рослинність. У її складі часто зустрічаються угруповання сукулентної трав'яної справжньосолончакової рослинності із *Salicornia prostrata* L., *Suaeda prostrata* Pall., *Bassia hirsuta* (L.) Aschers., *Halimione pedunculata* (L.) Aell. Значна участь угруповань напівчагарникової справжньосолончакової рослинності і напівчагарникової справжньосолончакової рослинності із *Limonium meyeri*, *L. caspium* (Willd.) Gams, *Halimione verrucifera* (Bieb.) Aell. та *Limonium danubiale*. В складі цих угруповань трапляється *Frankenia pulverulenta* L. – вид, занесений до Світового червоного списку [МОСЯКІН, 1999]. На проєктованій території функціонує ландшафтний заказник місцевого значення “Лунг” (799 га).

Основними деструктивними факторами трансформації рослинності виступають одамбування озера, штучне утримування підвищеного, порівняно з природним, рівня води та збільшення її мінералізації [Вишневецький, 2000]. Основним джерелом забруднення озера органічними речовинами виступає р. Катлабух, вона поповнює також водойму мінералізованою водою.

VII. Китайська ключова територія

Включає природні комплекси озера Китай з прилеглими ділянками, а також ділянки, що знаходяться в долині Дунаю. Водохоронна зона озера Китай площею близько 3000 га зарезервована для подальшого заповідання. Входить південною частиною до складу Дунайського річково-долинного міжнародного екокоридору. Природний комплекс озера Китай має загальну площу 6870 га, в тому числі акваторії – біля 6000 га, наземних геокмплесів – 780 га. Найбільшими масивами відзначається повітряно-водна рослинність. Вона більш поширена у північній частині озера й представлена переважно угрупованнями за участю *Phragmites australis*. Угруповання водної рослинності, які за зайнятими площами знаходяться на другому місці, зосереджені в південній його частині. Тут зустрічаються занесені до Зеленої книги України угруповання, утворені *Nymphaea alba* та *Batrachium rionii* (Lagget) Nym. Крім цього, досить поширені угруповання з *Myriophyllum spicatum* L., *Potamogeton pectinatus* L., *P. perfoliatus* L., *P. crispus* L., *P. lucens* L., *Ceratophyllum demersum* L., а також інших видів водних макрофітів широкої екологічної амплітуди. Значні площі займають угруповання вільноплаваючої рослинності, в тому числі занесених до Зеленої книги України [ЗЕЛЕНАЯ КНИГА..., 1987] угруповань із *Salvinia natans*, а також рідкісними в регіоні – *Lemna gibba*. Досить поширеними є фітоценози із *Lemna minor* L., *L. trisulca*, *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid.

Менші площі займає лучна та солонцева і солончакова рослинність. Основні їх масиви зосереджені у північній частині комплексу. Більш характерні угруповання засоленних луків. Вони займають прибережні знижені ділянки й відзначаються синтаксономічним багатством. Для більш зволжених територій характерні ценози, утворені *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla, *Carex extensa* Good., *Aeluropus littoralis* (Gouan) Parl., *Puccinellia limosa*, *P. fominii*. Угруповання останнього виду знаходяться на північно-західній межі свого поширення. На ділянках помірного зволоження переважають ценози, утворені *Trifolium fragiferum* L., *Elytrigia elongata* (Host) Nevski. Підвищення (нерідко локальні) займають угруповання із *Juncus gerardii* Loisel., *Lepidium latifolium* L., *Festuca orientalis* (Hack.) V. Krecz. et Borb. та ін.

Солончакова та солонцева рослинність відзначається синтаксономічною різноманітністю. Перша представлена угрупованнями сукулентно-трав'янистої, напівчагарникової та трав'янистої справжньосолончакової рослинності [БЛИК, 1963]. Серед угруповань сукулентно-трав'янистої рослинності більш поширені ценози із *Salicornia prostrata*, *Suaeda prostrata*, *S. confusa* Пјін, *Bassia hirsuta* та *Halimione pedunculata*, що займають значні площі. У складі напівчагарникової справжньосолончакової рослинності переважають угруповання із *Limonium caspium*, *Halimione verrucifera* (Bieb.) Aell., *Frankenia hispida* DC. Серед ценозів справжньосолончакової рослинності як асектатор угруповань трапляється *Frankenia pulverulenta*. Трав'яні справжньосолончакові угруповання представлені типовими для півдня України ценозами із *Limonium meyeri* і *Artemisia santonica* L. В недалекому минулому вони були досить поширеними, тепер збереглися лише на ділянках, які не зазнали розорювання. У складі цих угруповань зустрічаються види засоленних місцезростань, які є рідкісними і зникаючими в регіоні, головним чином внаслідок розорювання та надмірного випасання (*Allium pervestivum* Klok., *Atriplex littoralis* L., *Spergularia media* (L.) C. Presl, *S. marina* (L.) Griseb., *Ononis intermedia* C. A. Mey. ex Rouy, *Vupleurum affine* Sadl., *Limonium danubiale*, *Cynanchum acutum* L., *Odontites salina* (Kotov) Kotov, *Scorzonera laciniata* L. та багато інших).

Солонцева рослинність, яка займає менші, ніж попередня площі, представлена угрупованнями різнотравно-солонцевої рослинності із *Camphorosma monspeliaca* L., *Plantago salsa* Pall. та *Kochia prostrata* (L.) Schrad., а також злаково-солонцевої із переважанням ценозів, утворених *Festuca valesiaca* Gaud. Останні завершують екоценотичні ряди галофітної рослинності. У складі їх ценозів зростає значна кількість степових видів, які у зв'язку із розорюванням степів є рідкісними і зникаючими в регіоні. На цих ділянках виявлені також угруповання виду, занесеного до Світового червоного списку, – *Minuartia bilykiana* Klok. Найближчі їх місцезростання в регіоні знаходяться в приморській смузі.

Основними деструктивними факторами трансформації рослинності оз. Китай та прилеглих територій є одамбування водойми і підтримання штучного (більш високого) рівня води. Розділення акваторії озера автомобільною трасою на північну і південну частини сприяло підвищенню мінералізації води у першій, порівняно з другою, майже в два рази [Вишневецький, 2000]. Мінералізована вода, як і органічне забруднення, надходить з водами р. Китай. У зв'язку із цим, важливим завданням збереження біорізноманітності охарактеризованого і інших природних комплексів є забезпечення охороною басейнів річок, що впадають в озеро, і, насамперед, обмеження та заборона скидання дренажних і поверхневих стічних вод.

Регіональний рівень

VIII. Сасикська ключова територія

Включає природні комплекси озера Сасик з прилеглими ділянками. Входить південною частиною до складу Азово-Чорноморського міжнародного широтного коридору. Включає також ділянки гирлових областей річок Когильник і Сарата.

Загальна площа комплексу складає 21720 га, із них акваторій – 20800 га, наземних територій – 920 га. Рослинний покрив представлений водною, болотною, лучною, солонцевою і солончаковою та приморсько-псамофітною рослинністю. Незначні площі займає степова рослинність. Прибережні ділянки акваторії озера вкриті водною рослинністю, представленою типовими для регіону угрупованнями. Трапляються також і рідкісні угруповання, утворені *Wolffia arhiza* (L.) Horkel ex Wimm. та *Najas minor*. Серед інших типів рослинності значний природоохоронний інтерес становить лучна і, зокрема, засоленолучна рослинність, у складі якої на великих площах представлені угруповання за участю видів галофільного чорноморсько-каспійського ендемічного комплексу (*Limonium meyeri*, *L. danubiale*, *L. caspium*, *Puccinellia fominii*, *Minuartia bilykiana*, *Scorzonera laniflora* та багато інших). Значний природоохоронний інтерес становлять угруповання степової рослинності. Вони представлені типчаково-полиновими і типчаковими ценозами. У зв'язку з ослабленням впливу випасання на даних ділянках відбуваються демуаційні зміни.

Приморсько-псамофітна рослинність не займає значних площ, але відзначається видовим багатством. Тут представлені типові приморські флороценотичні комплекси, які є рідкісними і зникаючими. Виділяється багатством приморсько-літоральний неоендемічний флористичний комплекс (*Artemisia arenaria* DC., *Agrostis maeotica* Klok., *Centaurea odessana*, *Eryngium maritimum* L. та ін.).

На даній території функціонують два ботанічні заказники місцевого значення загальною площею 4 га. В них охороняється лісонасадження та фітоценози степової рослинності, які відзначаються флористичним і ценотичним багатством та різноманіттям.

Основним деструктивним фактором є зміна гідрорежиму озера Сасик, що значною мірою вплинуло на характер рослинного покриву, та рекреація на приморських ділянках. Остання має тенденцію до посилення.

ІХ. Шагансько-Алібейсько-Бурнаська ключова територія

Включає природні комплекси озер Шагани, Алібей та Бурнас, а також низку менших озер – Джантшейський, Малий Сасик, Магалевське, Мартаза, Будури, Хаджидер, Солоне. Південна частина території входить до складу Азово-Чорноморського міжнародного широтного коридору.

Загальна площа комплексу складає 25400 га (акваторії – 20400 га, наземні території – 5400 га). Рослинний покрив представлений водною, болотною, солонцевою, солончаковою та приморсько-псамофітною рослинністю. Невеликі, порівняно з попередніми, площі займає степова рослинність та штучні лісонасадження (переважно на піднятих берегах та схилах озера Алібей). Найменш порушеною на території відзначається лише водна рослинність, фітоценози решти типів організації рослинності зазнають різного за інтенсивністю антропогенного впливу. Провідними антропогенними факторами є випасання і рекреація (приморські території). Найбільший природоохоронний інтерес становить приморсько-псамофітна, степова та галофітна рослинність. На значних територіях поширені також типові мало трансформовані угруповання водної і солончакової та солонцевої рослинності. Останні в Південній Бессарабії займають найбільші площі.

Приморсько-псамофітна рослинність відзначається наявністю значної кількості видів неоендемічного приморсько-літорального комплексу. Багатством і різноманітністю характеризується і степова рослинність, представлена типчаковими, типчаково-полиновими і типчаково-ковиловими степами. Тут на значних площах зростають види, занесені до Червоної книги України (*Stipa lessingiana* Trin. et Rupr., *S. capillata*), Червоного списку Одеської обл. (*Ferula tatarica*, *Amygdalus nana*, *Iris pumila* L., *I. pontica* Zaral. та ін.). Відзначається багатством вже названими ендемічними видами і засолено-лучна рослинність.

Основними деструктивними факторами трансформації рослинності виступають надмірний випас та рекреація.

Перелік екокоридорів екомережі Південної Бессарабії

Екокоридор є сполучним елементом екомережі, що має витягнуту конфігурацію, зв'язує між собою ключові території і забезпечує підтримку процесів розмноження, обміну генофондом, міграції, підтримання екологічної рівноваги тощо. Він має й самостійне значення для збереження біорізноманіття. Сполучні території, як і ключові, можуть бути суцільними або переривистим, вони можуть бути також і острівними [ШЕЛЯГ-СОСОНКО та ін., 2005]. На території Південної Бессарабії переважають два перших типи екокоридорів.

Міжнародний рівень

На території Південної Бессарабії проходять частини трьох міжнародних екокоридорів – Дністровсько-Дунайська Азово-Чорноморського міжнародного коридору та двох річково-долинних коридорів – Дунайського міжнародного і Дністровського міжнародного.

1. Дністровсько-Дунайський екокоридор

Є частиною Азово-Чорноморського міжнародного екокоридору на відрізьку від передгірлової частини гірлової області Дністра до передгірлової частини дельти Кілійського гирла Дунаю. Він проходить вздовж прибережної смуги акваторії Чорного моря (ширина його коливається від 1 до 20 км.) по приморських мілководних ділянках з товщею води до 3-5 м. Північна межа екокоридору проходить по верхів'ях лиманів Дністровсько-Дунайського межиріччя та материкових схилах. Екокоридор має забезпечити природну міграцію представників біорізноманіття, сприяти обміну генетичною інформацією між ключовими територіями та охороні угруповань галофітно-лучно-болотної, літоральної і приморсько-псамофітної рослинності. Остання відзначається великою чисельністю ендемічних видів на дуже вразливих екоотопах, які зазнають значної трансформації внаслідок рекреаційного впливу та техногенного руйнування берегової смуги. Крім цього, на території екокоридору будуть охоронятися угруповання материкових ковилово-типчакково-ковилкових і типчакково-ковилкових степів, рідкісних і зникаючих в регіоні. З реліктових, ендемічних та рідкісних рослин у межах території екокоридору трапляються *Stipa borysthenica* Klok. ex Prokud, *S. capillata* L., *Limonium danubiale*, *Tragopogon borystenicus*, *Melilotus arenarius* Grec., *Centaurea odessana* Prod. та багато інших.

Дністровсько-Дунайський екокоридор поєднується з низкою регіональних ключових територій та екокоридорів (рис. 2).

2. Дунайський річково-долинний екокоридор

В межах України охоплює частину долини Дунаю від початку вторинної дельти Кілійського гирла до території, що межує з ділянкою впадіння р. Прут в Дунай, включаючи верхів'ях лиманів дунайсько-прутського межиріччя, а також прибережні материкові ділянки. Екокоридор забезпечує охорону угруповань водної, болотної, лучної та заплавнолісової рослинності, що відзначаються великою чисельністю рідкісних, ендемічних та зникаючих видів. Він поєднує українську територію, що входить до Дунайської білатеральної ключової території з румунською її частиною, а також з мережею ключових і сполучних територій регіонального рівня.

На території екокоридору знаходяться регіональний ландшафтний парк "Ізмаїльські острови" (1366 га) та мережа заказників місцевого рівня.

3. Дністровський річково-долинний екокоридор

В межах України починається від Нижньодністровської ключової території і охоплює частину гірлової області Дністра. Як і попередній, забезпечує охорону угруповань водної, болотної, лучної, заплавно-лісової, солонцевої, солончакової та

степової рослинності. Він поєднує українську частину Дністровської білатеральної ключової території з молдавською.

Регіональний рівень³

Екокоридори регіонального рівня на території Південної Бессарабії проходять долинами малих річок, які на ній утворюють досить густу гідрологічну мережу. Верхів'я деяких з них, поєднуються з відповідними регіональними екокоридорами Молдови. До території екокоридорів включаються схили річок та ділянки плакорів з природною рослинністю, що до них прилягають, або знаходяться на відстані 2-3 км. Останні, в залежності від розмірів площ та ступеня збереженості рослинності, можуть розглядатися як ключові території локального рівня.

4. Бужорський регіональний екокоридор

Проходить долиною р. Бужори та її притоків, що мають меридіональне спрямування. Поєднує західну частину Кагульської ключової території з природними територіями Молдови. Балками широтного спрямування екокоридор поєднується з Кагульським регіональним екокоридором. В його південній частині переважають засолені луки та трав'яні болота, а на решті території – степова (типчакowo-полинова і типчакowo-ковилова) та водна. Збереглися тут залишки байрачних лісів. На окремих ділянках спостерігається демуація степової рослинності.

5. Кагульський регіональний екокоридор

Проходить долинами р. Кагул та її притоків, що мають меридіонального спрямування. Поєднує Кагульську з ключовими територіями південної частини Молдавської височини (на території Молдови). В північній частині переходить у відповідний екокоридор Молдови. Долинами річок і балками широтного спрямування, що виступають екокоридорами локального рівня, Кагульський поєднується з Кугурлуй-Ялпугським регіональним екокоридором. Включає території зарезервовані для заповідання.

Тут трапляються, як і на території попереднього екокоридору вже названі типи організації рослинності. Більший відсоток площі займають ділянки степової рослинності, приурочені до схилів чисельних балок. Вона представлена типовими типчакowo-полиновими та типчакowo-ковиловими ценозами.

6. Велико – Ялпугський регіональний екокоридор

Проходить по долині р. Великий Ялпуг. Поєднує Кугурлуй – Ялпугську ключову територію з ключовими територіями південної частини Молдавської височини (на території Молдови). В північній частині переходять у відповідний екокоридор Молдови. Долинами річок і балок широтного спрямування, які виступають екокоридорами локального рівня, екокоридор поєднується з Катлабухським регіональним екокоридором. Він включає мережу охоронних об'єктів місцевого значення, а також територій, зарезервованих для подальшого заповідання. Крім цього, до його складу входить територія колишнього Болградського військового полігону. Остання виступає ключовою територією локального рівня. За площами переважає степова, засоленолучна і болотна рослинність, менші площі займають водна рослинність та штучні лісові насадження. На окремих ділянках та занедбаних полях відбувається демуація степової рослинності. Відзначаються фітоценорізноманіттями степи і засолені луки. На значних площах представлені угруповання, утворені видами роду *Stipa* – *S. capillata* і *S. lessingiana*. На території колишнього полігону на значних площах виявлений ендемічний регіонально рідкісний вид – *Astragalus ponticus* Pall.

7. Карасулакський екокоридор

Проходить долинами річок Карасулак та Кайнаки. Верхня частина екокоридору знаходиться на незначній відстані території Велико-Катлабухського екокоридору. Їх

³ на рис.2 напрямки продовження екокоридорів показані стрілками

поєднання у екомережу має бути здійснено через відновлювальну територію, розміщену на вододілі. Екокоридор створить умови для міграції біоти між Кугурлуй-Ялпугською ключовою територією та верхів'ями Велико-Катлабухського екокоридору. На території екокоридору за площами переважає степова, засолено-лучна та засолено-болотна рослинність. Менші площі займають солонцева і солончакова, а також водна. Більшим фіторізноманіттям відзначається степова рослинність. Остання, зокрема у верхній частині екокоридору характеризується доброю збереженістю та багатством фіто- і ценорізноманіття.

8. Саф'янський екокоридор

Перший включає озеро Саф'ян, долину однойменної річки та балку Бирнова. Він забезпечує міграцію біорізноманіття між нижньою частиною Катлабухської ключової території і середньою частиною Ялпугської ключової території.

9. Ташбунарський екокоридор

Починається від Ташбунарської затоки, проходить долиною річки Ташбунар, включає її притоки та балки широтного спрямування. Завдяки відновлювальним територіям, розміщеним на вододільних ділянках поєднується Карасулакським та Велико-Катлабухським екокоридорами. Рослинний покрив Саф'янського і Ташбунарського екокоридорів відзначається значною порушеністю і переважанням степової рослинності (на схилах) та засолено лучної, і болотної рослинності в пониженнях та руслі (водної).

10 – 11. Велико-Катлабухський та Мало-Катлабухський регіональні екокоридори

Проходять долинами річок Малий і Великий Катлабух та їх притоків меридіонального спрямування. Поєднують Катлабухську ключову територію з відповідним екокоридором на території Молдови і локальними ключовими територіями південної частини Молдавської височини. Долинами річок, балками широтного спрямування, які виступають екокоридорами локального рівня та відновлювальними територіями, розміщеними на вододілах, вони поєднуються між собою та з Карасулакським і Киргиз-Китайським екокоридорами. Екокоридори включають мережу охоронних об'єктів місцевого значення, а також території зарезервовані для подальшого заповідання. Територіально переважають степова, засоленолучна, водна і болотна рослинність. Невеликі площі займають штучні лісові насадження. Синтаксономічно різноманітнішими є степова, болотна, водна рослинність. Остання характерна для чисельних штучних водосховищ, розташованих на річках.

12. Китайський екокоридор

Має чотири рукави, які проходить долинами річок Киргиз, Киргиз-Китай, Аліяга і Кам'янка. Поєднує Китайську ключову територію з ключовими територіями південної частини Молдавської височини (на території Молдови).

Долинами річок і балками широтного спрямування, які виступають екокоридорами локального рівня Китайський екокоридор поєднується з Мало-Катлабухським, Когильницьким та Дракульським екокоридорами. Екокоридор включає мережу охоронних об'єктів місцевого значення і зарезервованих територій для подальшого заповідання. Переважають за площами степова, засоленолучна, водна і болотна рослинність, невеликі площі займають штучні лісові насадження. Багатством та різноманітністю відзначається степова, болотна і водна рослинність. Остання, як і для попереднього екокоридору, характерна для чисельних штучних водосховищ, розташованих на річках.

13. Дракульсько-Нерушайський екокоридор

Має два рукави. Перший проходить долиною р. Дракуля (13а), другий – р. Нерушай (13б). Поєднує Дунайську ключову територію з регіональними та локальними

ключовими територіями, розташованими на великих територіях у межиріччі Когильника та Киргижа.

Обидві річки раніше впадали в р. Мирза, яка входила в систему водотоків первинної дельти Кілійського гирла Дунаю. В теперішній час річки Дракуля та Нерушай відділені від р. Мирза дамбами і не мають природного стоку. Внаслідок підтоплення русел сформувалися два водосховища, зайняті водною рослинністю. На ділянках верхньої та середньої течії за площами переважають засолено-лучна та солончакова рослинність. Менші площі, переважно на схилах р. Дракуля, займає степова рослинність.

14. Сасикський регіональний екокоридор

Має Когильницький (14а), Чагський (14б), Чилігідерський (14в) та Саратський (14г) рукави. Проходить по долинах відповідних річок та їх приток меридіонального спрямування. Поєднує Тарутинську національну та Сасикську регіональну ключові території, а також ключові території локального рівня. Останні зосереджені північніше Тарутинської ключової території включають території природно-заповідного фонду – ботанічний заказник Староманзирський та ландшафтні заказники Діброва Манзирська і Діброва Могилевська. Долинами річок і балками широтного спрямування, які виступають екокоридорами локального рівня даний екокоридор поєднується з Киргизьким, Нерушайським та Хаджидерським екокоридорами. Екокоридор включає мережу охоронних об'єктів місцевого значення та територій, зарезервованих для подальшого заповідання. Переважають за зайнятими площами степова, засоленолучна, водна і болотна рослинність. Невеликі площі займають штучні лісові насадження. Синтаксономічною і флористичною різноманітністю відзначаються степова, болотна і водна рослинність. Остання характерніша для чисельних штучних водосховищ, розташованих на річках.

15. Шагансько-Алібейсько-Бурнаський екокоридор. Має два основні рукави Хаджидерський (15а) та Алкалійський (15б), які проходять по долинах рр. Хаджидер, Алкалія та їх приток меридіонального спрямування. Поєднує Шаганинсько-Алібейсько-Бурнаську ключову територію з ключовими територіями південної частини Центрально-молдавської рівнини (на території Молдови) і Дністровською білатеральною ключовою територією.

Переважають за зайнятими площами степова, засолено-лучна, болотна і водна рослинність. На невеликих площах створені штучні лісові насадження. Степова, водна і болотна рослинність характеризуються видовою і синтаксономічною різноманітністю.

Особливістю рослинного покриву Південної Бесарабії є збереженість природної рослинності в долинах річок, в балках, на схилах озер та лиманів та в самих озерах, лиманах і штучних водосховищах, що визначає його сучасну територіальну диференціацію. Мережа річково-долинних екокоридорів Південної Бесарабії має переважно меридіональне спрямування, оскільки на плакорних ділянках природна рослинність майже відсутня внаслідок її суцільного розорювання.

Для поєднання меридіональних річково-долинних екокоридорів у широтному спрямуванні пропонується виділення відновлювальних територій, розміщених на вододілах у верхів'ях річок та балок. Резервом для цього є занедбані поля, на яких відбуваються інтенсивні процеси демутації степової рослинності. Названі ділянки в регіоні трапляються ще досить часто. Після відновлення природної рослинності ці відновлювальні території мають виконувати функцію екокоридорів широтного спрямування. Зокрема, Китайський регіональний екокоридор поєднується з Когильницьким екокоридором через відновлювальні території, розміщені на вододільних ділянках у верхів'ях річок Киргиз та Алія, а з Дракульським – через відновлювальні території розміщені між верхів'ями річок Кам'янки та Дракуля. Дракульський екокоридор, в свою чергу, має поєднатися з Нерушайським і, далі, з

нижньою частиною Сасикського екокоридору. Останній у широтному спрямуванні має поєднатися з Хаджидерським регіональним екокоридором через території відновлення, розташовані на вододілі між верхів'ями річок Джалар та Хаджидер.

Крім цього, відновлювальні території екомережі мають бути створені також на занедбаних полях, які розташовані в межах ключових і сполучних територій екомережі, або до них прилягають. Пізніше, ці ділянки мають увійти до складу ключових, сполучних або навіть буферних територій екомережі.

Запропонована схема екомережі Південної Бессарабії є першим етапом детального розроблення моделі регіональної екомережі Степової зони України. Даний регіон відзначається поміж інших природних регіонів України найбільшою екологічною вразливістю, надмірною фрагментацією та значною деградацією екосистем, екологічна сміність яких значною мірою вже вичерпана. Для таких територій створення екомережі є єдиним виходом з кризового стану в найближчий відрізок часу.

Список літератури

- АЛЕКСАНДРОВ Б.Г., БОГАТОВА Ю.І., ВОЛОШКЕВИЧ О.М. та ін. Різноманітність Дунайського біосферного заповідника, збереження та управління. – К.: Наук.думка, 1999. – 702 с.
- БЛИК Г.І. Рослинність засоленних ґрунтів України. – К.: Вид-во АН УРСР, 1963. – 297 с.
- ВИШНЕВСЬКИЙ В.І. Річки і водойми України. Стан і використання. – К.: Віпол, 2000. – 373 с.
- ДУБЬНА Д.В., ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р. Плавни Причорномор'я. – Київ: Наук.думка, 1989. – 272 с.
- ДУБЬНА Д.В., ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р., ЖМУД О.І. та ін. Дунайський біосферний заповідник. Рослинний світ. – К.: Фітосоціоцентр, 2003. – 459 с.
- ЗАКОН УКРАЇНИ "Про екологічну мережу України". – Київ, 2004. – №1864-IV. – 15 с.
- ЗЕЛЕНА КНИГА Української ССР: редкие, исчезающие и типичные, нуждающиеся в охране растительные сообщества / Под общ. ред. Шеляга-Сосонка Ю.Р. – Киев: Наук. думка, 1987. – 216 с.
- МОВЧАН Я.І. Екомережа України: обґрунтування структури та шляхів втілення // Конвенція про біологічне різноманіття: громадська обізнаність і участь. – К.: Зелена Україна, 1997. – С. 98-110.
- МОСЯКІН С.Л. Рослини України у Світовому Червоному списку // Укр. ботан. журн. – 1999. – Т. 56, №1. – С. 79-88.
- ПАНЧЕНКО С.М., АНДРІЄНКО Т.Л., ГАВРИСЬ Г.Г., КУЗЬМЕНКО Ю.В. Екологічна мережа Новгород-Сіверського Полісся. – Суми: Університетська книга, 2003. – 92 с.
- РОЗБУДОВА ЕКОМЕРЕЖІ України / Під ред. Ю.Р. Шеляга-Сосонка. – К.: Інтелсфера, 1999. – 127 с.
- ТИМЧАСОВІ МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ щодо розроблення схем регіональної екомережі. – К.: Міністерство охорони навкол. прир. серед., 2006. – 39 с.
- ЧЕРВОНА КНИГА України. Рослинний світ. – К.: "Українська енциклопедія" ім. М.П. Бажана, 1996. – 608 с.
- ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р., ГРОДЗИНСКИЙ М.Д., РОМАНЕНКО В.Д. Концепция, методы и критерии создания экосети Украины. – Киев: Фитосоциоцентр, 2004. – 144 с.
- ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р., ТКАЧЕНКО В.С., АНДРІЄНКО Т.Л., МОВЧАН Я.І. Екомережа України та її природні ядра // Укр. ботан. журн. – 2005. – Т. 62, №2. – С.142-158.

Рекомендує до друку
М.Ф. Бойко

Отримано 29.05.2007 р.

Адреса авторів:
Д.В. Дубина, Л.П. Вакаренко,
П.М. Устименко
Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного
НАН України
Терещинківська, 2
Київ, 01601
Україна
e-mail: geobot@ukr.net

Author address:
D.V. Dubyna, L.P. Vakarenko,
P.M. Ustymenko
M.G. Kholodny Institute of Botany
NAS of Ukraine,
2, Tereshchinkivska Str.
Kyiv, 01601
Ukraine
e-mail: geobot@ukr.net

Лісова рослинність урочищ Теплинська Дача і Маяцька Дача (національний природний парк «Святі Гори»)

ВІКТОР АЛІМОВИЧ ОНИЩЕНКО
ОЛЬГА ВАСИЛІВНА ДЬЯКОВА
ЮРІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ КАРПЕНКО

ONYSHCHENKO V.A., DYAKOVA O.V., KARPENKO YU.O. 2007: Forests vegetation of Teplynska Dacha and Mayatska Dacha forests (national nature park "Svyaty Hory"). *Chornomors'k. bot. z.*, vol. 3, N2: 88-99.

Teplynska Dacha and Mayatska Dacha forests are situated in the northern part of Donetsk oblast. They are the largest broadleaved woods in the steppe zone of Ukraine. *Quercus robur* and *Fraxinus excelsior* are the main dominants in the tree layer of these forests. The grass layer is formed mainly by *Aegopodium podagraria*, *Asarum europaeum*, *Carex pilosa*, *Melica picta*, *Stellaria holostea*, *Anemone ranunculoides*, *Corydalis solida*, *Dentaria quinquefolia*, *Scilla sibirica*. 34 phytosociological relevés are presented in the article. They are referred to ass. *Stellario holostea-Aceretum platanoidis* Bayrak 1996 (all. *Aceri campestris-Quercion*, ord. *Fagetalia sylvaticae*), *Tulipo quercetorum-Quercetum roboris* ass. nov. prov. (all. *Aceri campestris-Quercion*, ord. *Fagetalia sylvaticae*), *Fritillario ruthenicae-Quercetum roboris* ass. nov. prov. (all. *Aceri tatarici-Quercion*). Ass. *Stellario holostea-Aceretum platanoidis* prevails on this area. This is a zonal association of the forest-steppe zone in the eastern part of Ukraine. Ass. *Tulipo quercetorum-Quercetum roboris* is a more southern association with a lesser number of *Fagetalia sylvaticae* species, a considerable number of nitrophilous species and a high constancy of *Tulipa quercetorum*. It is a transitional community to all. *Aceri tatarici-Quercion*. Ass. *Fritillario ruthenicae-Quercetum roboris* occupies dry soils. Its differential species are *Caragana frutex*, *Cotinus coggygria*, *Euphorbia semivillosa*, *Festuca rupicola*, *Fritillaria ruthenica*, *Gagea pusilla*, *Ligustrum vulgare*.

Key words: *Fagetalia sylvaticae*, *Quercetalia pubescentis*, steppe zone, syntaxonomy

ОНИЩЕНКО В.А., ДЬЯКОВА О.В., КАРПЕНКО Ю.О. 2007: Лісова рослинність урочищ Теплинська Дача і Маяцька Дача (Національний природний парк «Святі Гори»). *Чорноморськ. бот. ж.*, т. 3, N2: 88-99.

Теплинська і Маяцька дачі знаходяться в північній частині Донецької області. Це найбільші масиви широколистяного лісу в степовій зоні України. Основними домінантами деревного ярусу в них є *Quercus robur* і *Fraxinus excelsior*. Трав'яний ярус сформований переважно такими видами, як *Aegopodium podagraria*, *Asarum europaeum*, *Carex pilosa*, *Melica picta*, *Stellaria holostea*, *Anemone ranunculoides*, *Corydalis solida*, *Dentaria quinquefolia*, *Scilla sibirica*. У статті наводиться 34 геоботанічних описи. Вони віднесені до асоціацій *Stellario holostea-Aceretum platanoidis* Ваугак 1996 (союз *Aceri campestris-Quercion*, порядок *Fagetalia sylvaticae*), *Tulipo quercetorum-Quercetum roboris* ass. nov. prov. (союз *Aceri campestris-Quercion*, порядок *Fagetalia sylvaticae*), *Fritillario ruthenicae-Quercetum roboris* ass. nov. prov. (союз *Aceri tatarici-Quercion*). Асоціація *Stellario holostea-Aceretum platanoidis* на цій території переважає. Це зональна асоціація лісостепової зони в східній частині України. Ас. *Tulipo quercetorum-Quercetum roboris* – південніша асоціація з меншою кількістю видів порядку *Fagetalia sylvaticae*, значною кількістю нітрофільних видів і високою частотою трапляння *Tulipa quercetorum*. Вона є угрупованням, перехідним до союзу *Aceri tatarici-Quercion*. Ас. *Fritillario ruthenicae-Quercetum roboris* займає сухі ґрунти. Її диференційними видами є *Caragana frutex*, *Cotinus coggygria*, *Euphorbia semivillosa*, *Festuca rupicola*, *Fritillaria ruthenica*, *Gagea pusilla*, *Ligustrum vulgare*.

Ключові слова: *Fagetalia sylvaticae*, *Quercetalia pubescentis*, степова зона, синтаксономія

Лісові урочища Теплинська дача і Маяцька дача – найбільші масиви широколистяного лісу в степовій зоні в межах України. Вони знаходяться на півночі Донецької області у Слов'янському районі. Теплинська дача знаходиться на захід від с. Богородичне (широта 49°00′-49°04′ N, довгота 37°23′-37°30′ E). Маяцька дача – між селами Сидорове, Маяки і Хрестище (широта 48°54′-48°59′ N, довгота 37°29′-37°37′ E).

За геоботанічним районуванням України [ГЕОБОТАНІЧНЕ РАЙОНУВАННЯ ..., 1977] територія належить до Донецького округу Європейсько-Азіатської степової області. В цілому у степовій області ліси поширені в основному в долинах і балках. Особливістю Донецького округу є наявність плакорних широколистяних лісів, через що цю територію за деякими районуваннями розглядають як Донецький Лісостеп.

В 1997 р. створено національний природний парк „Святі Гори”. Площа парку 40448 га. Більшу його частину займають соснові ліси на надзаплавній лівобережній терасі Сіверського Дінця. Теплинська і Маяцька дачі знаходяться в південній частині НПП, на правобережжі Сіверського Дінця.

Згадки про рослинний світ урочищ Теплинська дача і Маяцька дача є в працях, що характеризують природу НПП „Святі Гори” та південно-східної України. Ці відомості містять коротку характеристику лісової рослинності даних масивів [ДІДУХ, ПАШКЕВИЧ, 2003; ШЕЛЯГ-СОСОНКО та ін., 1989] та картосхему рослинності ур. Маяцька дача [УСТИМЕНКО, ПОПОВИЧ, 1993], розподіл деревних порід та таксаційну характеристику деревостану на ділянці граба звичайного в Маяцькій дачі [СІНЕЛЬЩИКОВ, 1975]. В цих лісових масивах виявлено види рослин, занесені до Червоної книги України – *Crocus reticulatus* Stev. ex Adam, *Delphinium sergii* Wissjul., *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *Fritillaria ruthenica* Wikstr., *Listera ovata* (L.) R.Br., *Neottia nidus-avis* (L.) Rich., *Ornithogalum boucheanum* (Kunth) Aschers., *Platanthera bifolia* (L.) Rich., *Stipa capillata* L., *Tulipa quercetorum* Klok. et Zoz [БУРДА та ін., 1995; ОСТАПКО, 2001].

Загальна площа ур. Теплинська дача – 2597 га, ур. Маяцька дача – 3437 га. Теплинська дача прилягає до заплави р. Сіверський Донець на протязі 4 км і відходить від неї на відстань до 7 км. Територія включає кілька значних балок і вирівняні території між ними. Схили на більшій частині урочища некруті, до 15°. Більш почленованою є територія, що прилягає до річки. Тут на невеликих площах трапляються степові ділянки та угруповання *Cotinus coggygria* Scop. Абсолютні висоти знаходяться в межах 60-220 м. Маяцька дача в цілому подібна до Теплинської. Вона не підходить до заплави Сіверського Дінця ближче, ніж на 1 км. Діапазон висот трохи вужчий – 80-220 м над р.м. За лісовпорядкувальними даними у Теплинській дачі переважають лісорослинні умови D2 (2245,8 га), менші площі займають D1 (224,4 га), C1 (94,4 га), C2 (21,9 га), D3 (9,7 га) B1 (0,8 га). У Маяцькій дачі переважають D1 (2468,8 га) і D2 (893,2 га), менші площі займають C1 (64,8 га) і C2 (9,7 га).

У Теплинській дачі ліси з домінуванням *Quercus robur* L. мають площу 2104,3 га, *Fraxinus excelsior* L. – 419,4 га, *Pinus sylvestris* L. – 27,6 га, *Tilia cordata* Mill. – 19,4 га, *Populus tremula* L. – 8,6 га, *Acer platanoides* L. – 0,7 га, *Acer tataricum* L. – 0,7 га, *Ulmus carpiniifolia* Rupp. ex G.Suckow – 0,3 га. У Маяцькій дачі – *Quercus robur* – 3245,2 га, *Fraxinus excelsior* – 113,2 га, *Pinus pallasiana* D.Don – 18,6 га, *Tilia cordata* – 12,9 га, *Acer campestre* L. – 15,4 га, *Acer platanoides* – 10,6 га, *Pinus sylvestris* – 6,6 га, *Populus tremula* – 3,1 га, *Robinia pseudoacacia* L. – 2,0 га, *Ulmus carpiniifolia* – 1,5 га, *Fraxinus lanceolata* Borkh. – 1,5 га, *Juglans regia* L. – 0,3 га. Середній вік деревостану у Теплинській дачі – 82 роки (максимальний – 240 років), у Маяцькій дачі – 78 (максимальний – 140) років. Переважають ліси природного походження. Лісові культури займають 249,2 га у Теплинській дачі і 384,5 га у Маяцькій дачі.

У Теплинській дачі знаходиться найбільша ділянка заповідної зони національного природного парку „Святі Гори”. За функціональними зонами НПП територія Теплинської дачі розподіляється так: заповідна зона – 1294 га (внутрішня частина лісового масиву), регульованої рекреації – 1301 га, господарська – 1,9 га. У Маяцькій дачі заповідна зона займає 23 га, регульованої рекреації – 3413 га, господарська – 1 га.

Авторами зроблено 34 геоботанічних описи лісової рослинності. Кожна ділянка описувалася 2, а деякі – 3 рази, щоб повніше виявити видовий склад і відобразити різні фенологічні стадії. Описи наведено в табл. 1. Проведено їх інтерпретацію щодо відповідності синтаксонам флористичної класифікації. Це дозволило виділити на наявному матеріалі одну існуючу асоціацію і провізорно описати дві нові.

Класифікаційна схема має такий вигляд:

Quercus-Fagetea Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger et al. 1928

Fagetalia sylvaticae Pawłowski in Pawłowski et al. 1928

Aceri campestris-Quercion roboris Solomeshch et Laivins in Solomeshch et al. 1993

- *Stellario holosteae-Aceretum platanoidis* Bajrak 1996 em. Onyschenko et Sidenko 2002
 - *Stellario holosteae-Aceretum platanoidis caricetosum pilosae* Onyshchenko et Sidenko 2002 prov.
 - *Stellario holosteae-Aceretum platanoidis urticetosum dioicae* Onyshchenko et Sidenko 2002 prov.
- *Tulipo quercetorum-Quercetum roboris* ass. nov. prov.

Quercetalia pubescentis Klika 1933

Aceri tatarici-Quercion Zólyomi et Jakucs 1957

- *Fritillario ruthenicae-Quercetum roboris* ass. nov. prov.

Більшість описів віднесено до ас. *Stellario holosteae-Aceretum platanoidis*. Ця асоціація поширена переважно у лісостеповій зоні на схід від Дніпра. Це східноєвропейські (без граба та інших центральноєвропейських видів) темні широколистяні ліси. На території дослідження асоціація представлена південним географічним варіантом. Цей варіант характеризується наявністю і значною частотою трапляння *Melica picta* C.Koch, *Tulipa quercetorum*, відсутністю *Dentaria bulbifera* L., *Mercurialis perennis* L., *Paris quadrifolia* L., папоротей (табл. 2). Основними домінантами деревостану в описах ас. *Stellario holosteae-Aceretum platanoidis* з Теплинського та Маяцького лісових масивів є *Quercus robur* і *Fraxinus excelsior*. Як правило, значною є участь *Acer campestre*, *Acer platanoides*, *Tilia cordata*. Константними видами є всі 5 згаданих видів дерев, а також *Anemone ranunculoides* L., *Asarum europaeum* L., *Corydalis solida* (L.) Clairv., *Corylus avellana* L., *Dentaria quinquefolia* Bieb., *Euonymus europaea* L., *Euonymus verrucosa* Scop., *Galium odoratum* (L.) Scop., *Lathyrus vernus* (L.) Bernh., *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *Pulmonaria obscura* Dumort., *Scilla sibirica* Haw., *Stellaria holostea* L. Більшість цих видів трапляються із значним покриттям. В окремих описах з покриттям не менше 5% зустрічаються *Aegopodium podagraria* L., *Carex pilosa* Scop., *Convallaria majalis* L., *Melica picta*, *Tulipa quercetorum*.

В межах ас. *Stellario holosteae-Aceretum platanoidis* ми провізорно виділяємо дві субасоціації – *caricetosum pilosae* і *urticetosum dioicae*. Перша з них диференціюється за наявністю *Carex pilosa*, *C. digitata* L., *Lathyrus vernus* (L.) Bernh., *Melica picta*, *Viola mirabilis* L. Диференційними видами другої субасоціації є *Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande, *Chaerophyllum temulum* L., *Corydalis marschalliana* Pers., *Ficaria verna* Huds., *Lamium maculatum* (L.) L., *Sambucus nigra* L., *Urtica dioica* L., *Veronica hederifolia* L. В межах субасоціації *caricetosum pilosae* простежується варіант з наявністю

світлолюбних видів – var. *Dictamnus gymnostylis*. Його диференційними видами є *Aegonychon purpureo-caeruleum* L., *Clinopodium vulgare* L., *Dictamnus gymnostylis* Stev., *Fragaria viridis* Duch., *Lathyrus niger* (L.) Bernh., *Vincetoxicum scandens* Somm. et Levier. Субасоціація *urticetosum dioicae* займає ґрунти з більшим вмістом нітратів і дещо вологіші, ніж ґрунти, на яких формується субасоціація *caricetosum pilosae*.

У Теплинській і Маяцькій дачах ас. *Stellario holosteaе-Aceretum platanoidis* знаходиться на південній межі ареалу. Далі на південь вона заміщується угрупованнями, які ми розглядаємо як нову провізорну асоціацію *Tulipo quercetorum-Quercetum roboris*. Ця асоціація є переходом між союзами *Aceri campestris-Quercion roboris* і *Aceri tatarici-Quercion*, а на рівні порядків – між *Fagetalia sylvaticae* і *Quercetalia pubescentis*. Асоціація представлена збідненим набором характерних видів порядку *Fagetalia sylvaticae*, хоча лісові весняні ефемероїди представлені добре. Влітку трав'яний ярус представлений значною мірою напіврудеральними нітрофільними видами. Характерним видом асоціації є *Tulipa quercetorum*. Кверцетальних видів мало. Це дуже поширена в степовій зоні асоціація. В табл. 1 до неї віднесено всього 2 описи. Відмінності між асоціаціями добре видно в табл. 3. Виділення двох описів у окрему асоціацію підтверджують і дані щодо середнього значення коефіцієнта подібності Сьоренсена між описами різних груп. Так, ас. *Stellario holosteaе-Aceretum platanoidis* із Святих гір має вищу подібність до цієї ж асоціації з околиць Харкова і околиць Диканьки (відповідно 55% і 53%), ніж до *Tulipo quercetorum-Quercetum roboris* із Святих гір (50%). Подібність до ас. *Stellario holosteaе-Aceretum platanoidis* із Сумського геоботанічного округу – 47%, до *Tulipo quercetorum-Quercetum roboris* із м. Сніжного (Донецька обл.) – також 47%.

Ас. *Fritillario ruthenicae-Quercetum roboris* являє собою остепнені дубові ліси, які тяжіють до ґрунтів на крейді. Фагетальних видів тут дуже мало. Основними локальними диференційними видами асоціації є *Caragana frutex* (L.) C. Koch, *Cotinus coggygia*, *Euphorbia semivillosa* Prokh., *Festuca rupicola* Heuff., *Fritillaria ruthenica* Wilkstr., *Gagea pusilla* (F.W.Schmidt) Schult. et Schult. fil., *Ligustrum vulgare* L. В наявному матеріалі ця асоціація представлена трьома описами. Два з них зроблено в кв. 39 Теплинського лісництва (східна частина Теплинської дачі, біля с. Богородичне), один – в кв. 116 Маяцького лісництва. В Теплинській дачі такі ліси межують із степовими ценозами.

Для екологічної оцінки трьох виділених асоціацій була проведена фітоіндикація едафічних факторів з використанням бази даних, розробленої у відділі екології фітосистем Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного [Дідух, Плюта, 1994]. Результати показано в табл. 3. За цими даними ґрунти в ас. *Tulipo quercetorum-Quercetum roboris* мають вищий вміст нітратів, ніж в ас. *Stellario holosteaе-Aceretum platanoidis*. За іншими показниками асоціації близькі (в межах Теплинської і Маяцької дач). Ас. *Fritillario ruthenicae-Quercetum roboris* добре відрізняється сухішими, більш трофними ґрунтами з нижчим вмістом нітратів.

Висновки

Лісова рослинність урочищ Теплинська дача і Маяцька дача представлена в основному дубовими та ясеневими лісами, які належать до флористичної асоціації *Stellario holosteaе-Aceretum platanoidis*, характерної для Лівобережного Лісостепу. Тут вона представлена південним варіантом, перехідним до іншої асоціації, яка поширена у степовій зоні, і яку доцільно назвати *Tulipo quercetorum-Quercetum roboris*. На сухих схилах на невеликій площі формуються ценози іншої провізорної нової асоціації *Fritillario ruthenicae-Quercetum roboris*.

Таблиця 1

Описи лісової рослинності урочищ Теплинська дача і Маяцька дача

Table 1

Description of forest vegetation in Teplynska dacha and Mayatska dacha

Номер ділянки в таблиці	1	8	21	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
Номер ділянки в базі даних	8	21	43	30	41	20	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62
Площа (кв. м)	10	50	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62
Експозиція	SSW	-	SEE	SEE	-	-	NW	NNE	NNE	SE	-	-	-	N	NNE	-	-	-	NE	-	-	NNW	-	-	-	NW	NW	NW	NW	S	-	-	-	S	NNE	-	
Крутизна	20	0	20	2	0	0	15	2	2	15	0	0	0	1	2	0	0	0	2	0	0	5	0	0	0	15	15	15	3	0	0	0	0	2	0	0	
Ярус дерев	30	30	60	60	75	75	80	80	80	85	75	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	70	75	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
Ярус чагарників	70	30	20	35	30	20	5	20	20	10	30	40	40	40	45	40	40	40	40	40	40	40	25	15	15	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Ярус трав у серпні	10	30	25	60	50	30	25	25	25	30	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Ярус трав у квітні	3	15	17	17	12	12	17	17	17	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Кількість видів	44	65	32	35	38	26	27	29	28	27	30	23	24	26	24	28	22	29	32	23	23	32	26	27	21	23	27	21	23	36	27	27	27	27	27	27	
Синтаксон	1		2									3									4					5											

**D.S. Fritillario
ruthenicae-
Quercetum,
Quercetalia
pubescentis**

<i>Caragana frutex</i>	+ 1 2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Coronilla varia</i>	+ +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cotinus coggygria</i>	5 +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Euphorbia semivillosa</i>	+ . +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca rupicola</i>	+ 2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fritillaria ruthenica</i>	+ . 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Gagea pusilla</i>	+ + +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium verum</i>	+ +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ligustrum vulgare</i>	+ + +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Medicago falcata</i>	+ +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Origanum vulgare</i>	+ +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polygonatum odoratum</i>	1 + +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rhamnus cathartica</i>	+ +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sedum ruprechtii</i>	+ + +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

**D.S. var. Dictamnus
albus**

<i>Dictamnus gymnostylis</i>	. . 1 2 +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fragaria viridis</i>	+ . . +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Clinopodium vulgare</i>	. . . +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Лісова рослинність урочищ Теплинська Дача і Маяцька Дача (НПП «Святі Гори»)

Номер ділянки в таблиці	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34							
Ch.S. Quercetalia pubescentis, Aceri tatarici-Quercion																																									
<i>Acer tataricum</i>	+	.	1	2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+				
<i>Aegonychon purpureo-caeruleum</i>	.	+	.	+			
<i>Lathyrus niger</i>	.	.	+	.	+			
<i>Vincetoxicum scandens</i>	.	+	.	+			
D.S. Stellario holostea-Aceretum platanoidis caricetosum pilosae																																									
<i>Carex pilosa</i>	.	.	.	+	.	1	2	2	2	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex digitata</i>	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Melica picta</i>	+	.	2	2	1	.	1	+	1	+	+	1	+	+	+	1	1	+	+	+	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Viola mirabilis</i>	.	.	.	1	.	.	1	+	+	+	+	+	+	+	+	.	1	+	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lathyrus vernus</i>	.	.	.	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	2	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
D.S. Stellario holostea-Aceretum platanoidis urticetosum dioicae, Tulipo que retorum-Quercetum roboris																																									
<i>Alliaria petiolata</i>	
<i>Chaerophyllum temulum</i>	.	+
<i>Corydalis marschalliana</i>
<i>Ficaria verna</i>
<i>Lamium maculatum</i>	.	+
<i>Polygonum dumetorum</i>	+	+
<i>Sambucus nigra</i>
<i>Urtica dioica</i>
<i>Veronica hederifolia</i>	.	+
<i>Tulipa quercetorum</i>	+	.	.	.	1	.	.	.	2	1	+	1	.	+	1	1	+	.	1
Lok. Ch. Aceri capmestris-Quercion roboris																																									
<i>Acer campestre</i>	+	.	3	4	5	3	2	5	3	1	4	2	2	2	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	2	4	4	4	3	4	2	3	2	3	.	.	.	.	.
<i>Stellaria holostea</i>	.	.	.	2	+	1	+	+	+	1	1	1	+	+	1	+	1	2	+	+	2	1	1	1	+	1	+	+	.	2	+	+	+	+	.	.	.	.	.
<i>Tilia cordata</i>	.	+	.	+	+	2	+	4	3	2	2	2	4	4	2	3	1	2	+	+	1	.	4	3	2	4	.	2	.	+
Ch.S. Fagetalia sylvaticae																																									
<i>Asarum europaeum</i>	1	1	1	+	1	.	1
<i>Ulmus glabra</i>	+	+	+
<i>Dentaria quinquefolia</i>	.	.	1	2	2	1	+	+	1	1	+	1	2	1	1	+	2	2	2	1	2	+	1	2	1	.	4	.	+	+	1	+	
<i>Galium odoratum</i>	.	+	.	.	.	1	+	+	+	1	1	+	1	1	+	1	1
<i>Scrophularia nodosa</i>
<i>Adoxa moschatellina</i>
<i>Polygonatum multiflorum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	1	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Номер ділянки в таблиці	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34		
<i>Pulmonaria obscura</i>	.	.	.	.	+	1	1	+	+	+	.	+	+	+	+	+	1	1	+	+	+	+	1	+	.	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	
<i>Anemone ranunculoides</i>	.	.	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
<i>Corydalis solida</i>	+	+	+	.	1	+	2	+	.	1	1	+	+	1	1	+	+	1	1	+	2	1	1	1	+	+	+	.	1	2	1	+	1	2		
<i>Gagea lutea</i>	.	.	.	.	+	+	+	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	1	1	1	.	+	1	1	+	.	+	+	+	
<i>Gagea minima</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Ch.S. Querco-Fagetea s.l.																																				
<i>Aegopodium podagraria</i>	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	.	.	2	4	.	2	.	.	.	+	.	.	4	+	3	4	.	4	4	.	.	.	.	.	.
<i>Corylus avellana</i>	+	+	.	.	2	.	2	2	1	+	.	1	.	2	4	+	+	+	.	.	2	2	1	1	.	2	4	.	.	.	.	.	.	.
<i>Acer platanoides</i>	+	2	+	1	+	4	2	3	1	4	1	2	3	2	4	2	2	2	4	4	2	1	2	.	3	2	+	1	+	2	2	3	.	3	.	
<i>Campanula trachelium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	2	2	4	2	4	4	4	3	2	4	4	5	4	4	4	4	2	4	2	1	4	4	2	4	5	3	4	4	+	4	3	4	5	4		
<i>Euonymus europaea</i>	.	.	.	.	1	1	1	.	1	.	.	.	.	+	1	1	1	.	+	.	1	2	.	1	+	1	1	+	1	+	1	+	2	+	.	
<i>Poa nemoralis</i>	.	.	+	1	.	.	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Quercus robur</i>	3	5	3	4	4	2	5	2	4	3	3	2	4	4	4	4	2	4	3	4	5	4	3	2	4	2	+	4	.	5	2	5	4	3	4	
<i>Viola odorata</i>	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Інші види																																				
<i>Achillea collina</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agrimonia grandis</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Allium oleraceum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Arabis planisiliqua</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Aristolochia clematitis</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Artemisia austriaca</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Asparagus polyphyllus</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Astragalus onobrychis</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Asyneuma canescens</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Brachypodium sylvatica</i>	.	3	.	1	+	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bupleurum falcatum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Campanula ranunculoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex contigua + C. muricata</i>	+	+	+	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex humilis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex rhizina</i>	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cerinthe minor</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chenopodium polyspermum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Convallaria majalis</i>	+	.	.	+	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	+	2	.	.	2	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Crataegus curvisepala</i>	1	4	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Dactylis glomerata</i>	.	1	.	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Euonymus verrucosa</i>	2	+	2	3	2	1	+	.	.	2	+	1	1	1	1	1	5	1	2	+	1	2	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Euphorbia sequierana</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium aparine</i>	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium mollugo</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium rubioides</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Geranium robertianum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Geum urbanum</i>	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Лісова рослинність урочищ Теплинська Дача і Маяцька Дача (НПП «Святі Гори»)

Номер ділянки в таблиці	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34					
<i>Glechoma hirsuta</i>	.	1	1	+	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Gypsophila oligosperma</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lapsana communis</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Lavatera thuringiaca</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Libanotis intermedia</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Linaria vulgaris</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Malus sylvestris</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Melandrium album</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Melica transsilvanica</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Moehringia trinervia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Ornithogalum boucheanum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Phleum phleoides</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa angustifolia</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa compressa</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pyrus communis</i>	+	+	+	+	+	.	.	.	.	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Roegneria canina</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rosa canina</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rosa pomifera</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rubus caesius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scilla sibirica</i>	+	1	+	+	+	1	2	1	1	1	1	1	1	1	+	1	1	+	1	1	2	1	+	1	1	1	1	1	1	+	1	+	+	1	+	2			
<i>Scutellaria altissima</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stachys transsilvanica</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stipa capillata</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Swida sanguinea</i>	1	.	+	.	+	.	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	1	.	+	+	2	+	.	.	.	.	+	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Taraxacum officinale</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Teucrium polium</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thalictrum minus</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ulmus carpiniifolia</i>	.	+	+	+	2	.	.	2	2	+	1	1	.	.	.	.	.	1	1	.	2	+	2	.	.	.	1	1	1	2	+	.	+	2	+	.	+		
<i>Ulmus laevis</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ulmus suberosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Valeriana stolonifera</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Verbascum lychnitis</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica sp.</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vincetoxicum hirsundinaria</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Розподіл дерев та кущів за вистою > 5,0 м																																							
<i>Acer campestre</i>	.	.	.	2	2	2	1	5	2	1	4	2	1	+	2	2	2	3	2	.	2	2	3	2	2	3	4	4	2	2	2	1	.	.	.	1			
<i>Acer platanoides</i>	.	2	.	1	.	3	2	2	.	4	.	2	2	2	2	2	2	2	4	.	1	2	.	3	2	.	.	.	2	2	3	.	.	.	3	.	3		
<i>Acer tataricum</i>	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Corylus avellana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	2	+	4	1	4	3	4	3	.	4	4	5	2	4	3	4	2	4	2	.	4	4	2	4	5	3	4	4	.	4	2	4	5	4	.	.	4		
<i>Malus sylvestris</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pyrus communis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Quercus robur</i>	3	5	3	4	4	2	5	2	4	3	3	2	4	4	4	2	4	3	4	5	4	3	2	4	2	+	4	.	5	2	5	4	3	4	.	.			
<i>Tilia cordata</i>	.	.	.	+	.	2	.	4	2	2	2	2	4	2	.	3	1	2	.	.	.	.	.	4	2	2	4	.	2	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Ulmus carpiniifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	2	.	.	.	.	.	.	1	
<i>Ulmus glabra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ulmus laevis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
0,5-5,0 м																																							
<i>Acer campestre</i>	+	.	3	4	3	2	1	1	2	.	3	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	4	2	2	2	.	3	2	3	2	3	.	.	3		

Онищенко В.А., Дьякова О.В., Карпенко Ю.О.

Номер ділянки в таблиці	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34			
<i>Acer platanoides</i>	+	.	.	.	.	1	1	1	.	2	1	1	2	.	2	1	1	+	1	4	2	+	1	.	.	.	.	+	1	+	+	1	.	1		
<i>Acer tataricum</i>	+	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Caragana frutex</i>	+	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Corylus avellana</i>	+	+	.	.	2	.	2	.	1	+	.	1	.	2	4	+	+	+	.	.	.	.	2	2	1	1	.	2	4				
<i>Cotinus coggygria</i>	5	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Crataegus curvisepala</i>	1	4	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Euonymus europaea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Euonymus verrucosa</i>	2	+	2	2	.	1	.	.	.	1	.	+	1	.	1	4	1	2	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	1	.	1	.	.	+	+	2	+	.	.	2	.	2	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	+	+	2	+		
<i>Ligustrum vulgare</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Malus sylvestris</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pyrus communis</i>	+	+	+	+	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Quercus robur</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rhamnus cathartica</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rosa pomifera</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sambucus nigra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Swida sanguinea</i>	1	.	+	.	.	.	+	1	.	+	+	+	.	+	1	.	+	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1	.	.	.	.	.
<i>Tilia cordata</i>	.	+	.	+	.	+	+	1	2	.	2	1	1	3	2	.	+	1	+	+	+	1	.	1	2	1	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Ulmus carpiniifolia</i>	.	+	+	+	2	.	.	2	2	+	1	1	.	.	.	.	1	1	.	2	.	2	.	.	.	1	.	1	2	+	.	+	2	+		
<i>Ulmus glabra</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	1	.	1	2	.	.	.	.	.
<i>Ulmus laevis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ulmus suberosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
< 0,5 м																																					
<i>Acer campestre</i>	.	.	1	1	3	1	1	+	1	+	1	1	+	1	1	1	.	1	1	1	1	1	+	1	1	1	1	+	1	1	+	1	1	.	1		
<i>Acer platanoides</i>	+	.	+	.	.	.	.	+	1	1	.	.	1	1	.	1	1	2	+	+	1	+	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.
<i>Acer tataricum</i>	+	.	+	+	+	+
<i>Corylus avellana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cotinus coggygria</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Crataegus curvisepala</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Euonymus europaea</i>	.	.	.	.	1	1	1	.	1	.	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	1	1	.	1	+	1	1	+	1	+	1	+	2	+	
<i>Euonymus verrucosa</i>	1	.	+	2	2	1	+	.	.	1	+	1	+	1	1	.	3	.	+	+	1	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	2	.	2	2	1	+	1	2	1	2	.	2	1	2	1	1	+	+	1	1	1	1	+	.	1	+	+	+	+	1	+	+	+			
<i>Ligustrum vulgare</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Malus sylvestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pyrus communis</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Quercus robur</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rhamnus cathartica</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rosa canina</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rosa pomifera</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rubus caesius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Swida sanguinea</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tilia cordata</i>	.	.	.	.	+	+	.	1	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ulmus carpiniifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ulmus glabra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ulmus laevis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Синтаксони: 1 – Fritillario ruthenicae-Quercetum, 2 – Stellario holosteaе-Aceretum platanoidis caricetosum pilosae var. Dictamnus gymnostylis, 3 – Stellario holosteaе-Aceretum platanoidis caricetosum pilosae var. typicum, 4 – перехід Stellario holosteaе-Aceretum platanoidis caricetosum pilosae x Stellario holosteaе-Aceretum platanoidis urticetosum dioicae, 5 – Stellario holosteaе-Aceretum platanoidis urticetosum dioicae, 6 – Tulipo quercetorum-Quercetum roboris

Автор, дата, розташування опису, середня (і максимальна) товщина дерев у сантиметрах:
 1 (8) – Онищенко В.А., Дьякова О.В., 18.04.2006+18.05.2006+10.08.2006, Теплинське л-во, кв. 39, Q.r. – 17 (40), F.e. – 6 (8);
 2 (21) – Дьякова О.В., 18.04.2006+18.05.2006+10.08.2006, Теплинське л-во, кв. 39, Q.r. – 23 (50), F.e. – 9 (12), A.pl. – 10;
 3 (43) – Карпенко Ю.О., 19.04.2006+11.08.2006, Маяцьке л-во, кв. 116, F.e. – 20 (40), Q.r. – 15 (30);

Лісова рослинність урочищ Теплинська Дача і Маяцька Дача (НПП «Святі Гори»)

- 4 (30) – Дьякова О.В., 19.04.2006+11.08.2006, Маяцьке л-во, кв. 97, А. pl. – 7 (8), А.с. – 7 (8), А.tat. – 8, Q.r. – 31 (40), F.e. – 26 (30), T.c. – 10;
- 5 (41) – Карпенко Ю.О., 19.04.2006+11.08.2006, Маяцьке л-во, кв. 128, Q.r. – 20 (35), F.e. – 25 (30), А.с. – 10 (15);
- 6 (20) – Дьякова О.В., 19.04.2006+11.08.2006, Маяцьке л-во, кв. 95, Q.r. – 37 (55), F.e. – 35 (38), A.pl. – 13 (20), А.с. – 7 (12), T.c. – 10 (22);
- 7 (2) – Онищенко В.А., 18.04.2006+10.08.2006, Теплинське л-во, кв. 51 (біля кв. 52), верхня частина схилу, A.pl. – 21, F.e. – 21 (29), Q.r. – 38 (45), А.с. – 15 (18);
- 8 (4) – Онищенко В.А., 18.04.2006+10.08.2006, Теплинське л-во, кв. 43 (пд-зх кут), А.с. – 15 (20), Q.r. – 40 (46), A.pl. – 12, F.e. – 33, T.c. – 28 (32);
- 9 (12) – Карпенко Ю.О., 18.04.2006+10.08.2006, Теплинське л-во, кв. 51 (біля кв. 52), Q.r. – 30 (40), А.с. – 15 (20), T.c. – 25 (40);
- 10 (26) – Дьякова О.В., 18.04.2006+10.08.2006, Теплинське л-во, кв. 8 біля кв. ст. 7/8/20/21, А. pl. – 7 (12), А.с. – 5 (6), Q.r. – 39 (50), F.e. – 33 (35), T.c. – 17 (30);
- 11 (22) – Дьякова О.В., 18.04.2006+10.08.2006, Теплинське л-во, кв. 56, Q.r. – 27 (35), F.e. – 19 (26), A.pl. – 10 (13), А.с. – 13;
- 12 (1) – Онищенко В.А., 18.04.2006+18.04.2006+10.08.2006, Теплинське л-во, кв. 52 (пд-зх кут), F.e. – 30 (38), A.pl. – 10 (18), U.c. – 12, T.c. – 20, Q.r. – 36 (48), А.с. – 15 (20), P.c. – 12;
- 13 (5) – Онищенко В.А., 18.04.2006+10.08.2006, Теплинське л-во, кв. 4 (пд-зх кут), T.c. – 27 (30), Q.r. – 44 (50), F.e. – 42, А.с. – 16, A.pl. – 23 (25);
- 14 (14) – Карпенко Ю.О., 18.04.2006+10.08.2006, Теплинське л-во, кв. 15 (пд-зх кут), Q.r. – 40 (65), F.e. – 30 (60), A.pl. – 20 (30), T.c. – 20 (30);
- 15 (15) – Карпенко Ю.О., 18.04.2006+10.08.2006, Теплинське л-во, кв. 19 (пн-зх кут, біля кв. ст. 5/6/18/19), Q.r. – 30 (40), F.e. – 20 (30), А.с. – 10 (15), A.pl. – 20 (30);
- 16 (25) – Дьякова О.В., 18.04.2006+10.08.2006, Теплинське л-во, кв. 2 (пд-зх кут, біля кв. ст. 1/2/14/15), А. pl. – 12 (18), А.с. – 9 (10), Q.r. – 31 (40), F.e. – 23 (30), T.c. – 27 (33);
- 17 (29) – Дьякова О.В., 19.04.2006+11.08.2006, Маяцьке л-во, кв. 115, А. pl. – 7 (8), А.с. – 4 (5), Q.r. – 18 (28), F.e. – 9 (12), T.c. – 11 (12);
- 18 (31) – Онищенко В.А., 19.04.2006+11.08.2006, Маяцьке л-во, А. pl. – 17 (26), T.c. – 18 (23), А.с. – 16 (35), Q.r. – 25 (26), F.e. – 33 (40);
- 19 (33) – Онищенко В.А., 19.04.2006+11.08.2006, Маяцьке л-во, кв. 100, Q.r. – 29 (32), А. pl. – 9 (10), А.с. – 6 (7), F.e. – 34 (50);
- 20 (45) – Карпенко Ю.О., 19.04.2006+11.08.2006, Маяцьке л-во, кв. 95 , біля дороги Q.r. – 25 (40);
- 21 (42) – Карпенко Ю.О., 19.04.2006+11.08.2006, Маяцьке л-во, кв. 116;
- 22 (27) – Дьякова О.В., 19.04.2006+11.08.2006, Маяцьке л-во, А. pl. – 8 (10), А.с. – 6 (7), Q.r. – 21 (28), F.e. – 21 (25);
- 23 (24) – Дьякова О.В., 18.04.2006+10.08.2006, Теплинське л-во, кв. 26, біля кв. ст. 26/27/42/43, А. pl. – 11 (12), А.с. – 7 (10), Q.r. – 23 (25), F.e. – 25 (35), T.c. – 33 (50), U.c. – 4 (8);
- 24 (44) – Карпенко Ю.О., 19.04.2006+11.08.2006, Маяцьке л-во, кв. 97, біля кв. ст. 96/97/110/111, F.e. – 30 (40), T.c. – 20 (30), Q.r. – 40 (65), А.с. – 15 (20);
- 25 (32) – Онищенко В.А., 19.04.2006+11.08.2006, Маяцьке л-во, кв. 103, F.e. – 25 (50), A.pl. – 12, T.c. – 20 (25), А.с. – 15 (17), Q.r. – 32 (34);
- 26 (23) – Дьякова О.В., 18.04.2006+10.08.2006, Теплинське л-во, кв. 52, А. pl. – 11 (12), А.с. – 7 (10), Q.r. – 23 (25), F.e. – 25 (35), T.c. – 33 (50), U.c. – 4 (8);
- 27 (34) – Онищенко В.А., 19.04.2006+11.08.2006, Маяцьке л-во, кв. 98, Q.r. – 42 (50), U. c. – 12, А.с. – 10 (12), F.e. – 30 (32);
- 28 (3) – Онищенко В.А., 18.04.2006+10.08.2006, Теплинське л-во, кв. 51 (біля кв. 52), днище балки, F.e. – 25, T.c. – 4, А.с. – 20 (26);
- 29 (13) – Карпенко Ю.О., 18.04.2006+10.08.2006, Теплинське л-во, кв.43 (пд-зх кут), Q.r. – 30 (65), А.с. – 15 (20), U.c. – 10 (20);
- 30 (28) – Дьякова О.В., 19.04.2006+11.08.2006, Маяцьке л-во, кв. 128, А. pl. – 16 (20), А.с. – 4 (5), Q.r. – 41 (48), F.e. – 26 (30), U.gl. – 5 (6), T.c. – 13 (14);
- 31 (35) – Онищенко В.А., 19.04.2006+11.08.2006, Маяцьке л-во, Q.r. – 46 (55), F.e. – 31, А.с. – 18 (25), U.l. – 20, A.pl. – 27;
- 32 (11) – Карпенко Ю.О., 18.04.2006+10.08.2006, Теплинське л-во, кв. 55 (пн-сх кут), F.e. – 25 (35), Q.r. – 40 (50), A.pl. – 15 (20), А.с. – 8;
- 33 (6) – Онищенко В.А., 18.04.2006+10.08.2006, Теплинське л-во, кв. 23 (північний край, біля заплави), F.e. – 25 (40), Q.r. – 45, А.tat. – 14 (16), U.c. – 20;
- 34 (7) – Онищенко В.А., Дьякова О.В., Карпенко Ю.О., 18.04.2006+10.08.2006, Теплинське л-во, кв. 56, Q.r. – 33 (40), F.e. – 31 (36), A.pl. – 10 (13), А.с. – 10 (11).
- Скорочення назв дерев: А.с. – *Acer campestre*, А.pl. – *Acer platanoides*, А.tat. – *Acer tataricum*, F.e. – *Fraxinus excelsior*, Q.r. – *Quercus robur*, P.c. – *Pyrus communis*, T.c. – *Tilia cordata*, U.c. – *Ulmus carpiniifolia*, U.gl. – *Ulmus glabra*, U.l. – *Ulmus laevis*.

Таблиця 2

Відмінності ас. *Stellario holosteaе-Aceretum platanoidis* (ShA) і ас. *Tulipo quercetorum-Quercetum roboris* (TqQ) (частота трапляння, %)

Table 2

Differences between ass. *Stellario holosteaе-Aceretum platanoidis* (ShA) and ass. *Tulipo quercetorum-Quercetum roboris* (TqQ) (constancy, %)

Асоціація	ShA	ShA	ShA	ShA	TqQ	TqQ
Територія	Суми	Диканька	Харків	Святі Гори	Святі Гори	Сніжне
Кількість описів	35	13	9	29	2	11
<i>Dryopteris filix-mas</i>	40	.	.	.	.	.
<i>Dentaria bulbifera</i>	51	31	.	.	.	.
<i>Lathraea squamaria</i>	26	15	.	.	.	.
<i>Paris quadrifolia</i>	20	15	.	.	.	.
<i>Corydalis intermedia</i>	29	.	22	.	.	.
<i>Mercurialis perennis</i>	54	69	44	.	.	.
<i>Carex pilosa</i>	36	62	67	21	.	.
<i>Asarum europaeum</i>	83	92	89	76	.	.
<i>Aegopodium podagraria</i>	68	69	67	45	.	.
<i>Corylus avellana</i>	49	39	67	59	.	.
<i>Viola mirabilis</i>	20	77	33	59	.	.
<i>Acer platanoides</i>	53	77	89	97	50	.
<i>Glechoma hirsuta</i>	66	46	67	31	50	.
<i>Pulmonaria obscura</i>	74	85	56	83	50	.
<i>Brachypodium sylvatica</i>	.	.	.	31	.	45
<i>Melica picta</i>	.	.	.	59	.	55
<i>Tulipa quercetorum</i>	.	.	.	52	100	100
<i>Ulmus carpinifolia</i>	5	.	.	62	100	55
<i>Torilis japonica</i>	.	.	.	.	.	64
<i>Vincetoxicum scandens</i>	.	.	.	3	.	27

Джерела даних: ShA (Суми) – описи І.В.Гончаренка з Сумського геоботанічного округу [3], ShA (Диканька) – неопубліковані описи О.Ю.Недору́ба з Диканського лісового масиву (Полтавська обл.), ShA (Харків) – неопубліковані описи В.А.Онищенко і Ю.О.Карпенка з лісового масиву поблизу ст. Васищево біля м.Харкова, ShA (Святі Гори) – описи, наведені в цій статті як *Stellario holosteaе-Aceretum platanoidis*, TqQ (Святі Гори) – описи, наведені в цій статті як *Tulipo quercetorum-Quercetum*, TqQ (Сніжне) – неопубліковані описи В.А.Онищенко і Ю.О.Карпенка з лісового масиву на схід від м. Сніжне (Донецька обл.).

Таблиця 3

Фітоіндикаційна оцінка трьох асоціацій з урочищ Теплинська дача і Маяцька дача

Table 3

Phytoindicational evaluation of the three associations in Teplynska dacha and Mayatska dacha forests

Назва синтаксону	Hd	Rc	Nt	Tr
<i>Fritillario ruthenicaе-Quercetum</i>	10,4	8,5	5,6	7,3
<i>Stellario holosteaе-Aceretum caricetosum pilosae</i>	11,6	8,2	6,4	6,6
<i>Stellario holosteaе-Aceretum urticetosum dioicaе</i>	11,8	8,3	6,8	6,6
<i>Tulipo quercetorum-Quercetum</i>	11,8	8,3	7,0	6,8

Список літератури

- БУРДА Р.И., ОСТАПКО В.М., ЛАРИН Д.А. Атлас охраняемых растений – Киев: Наук. думка, 1995. – 121 с.
ГЕОБОТАНИЧНЕ РАЙОНУВАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ РСР. – К.: Наук. думка, 1977. – 303 с.
ГОНЧАРЕНКО І.В. Аналіз рослинного покриву північно-східного лісостепу України. – Укр. фітоцен. зб. – Сер. А. – 2003. – Вип. 1 (19). – 203 с.
ДІДУХ Я.П., ПАШКЕВИЧ Н.А. Екологічні закономірності розподілу рослинності в національному парку «Святі Гори». – Укр. фітоцен. зб. – Сер. С. – 2003. – Вип. 1 (20). – С.83-98.
ДІДУХ Я.П., ПЛЮТА П.Г. Фітоіндикація екологічних факторів. – Київ, 1994. – 280 с.
ОСТАПКО В.М. Раритетний флорофонд юго-востока Украины (хорология). – Донецк: ООО «Лебідь», 2001. – 121 с.
СІНЕЛЬЩИКОВ Р.Г. Граб звичайний в лісах Донбасу // Інтродукція та експериментальна екологія рослин. – 1975. – Вип. 4. – С.24-29.
УСТИМЕНКО П.М., ПОПОВИЧ С.Ю. Растительность проектируемого Славяногорского национального парка и зонирование его территории // Бюл. ботан. сада. – 1992. – Вип.164. – С.76-81.
ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р., ПОПОВИЧ С.Ю., УСТИМЕНКО П.М. Про необхідність створення державних природних національних парків на Донбасі // Укр. ботан. журн. – 1989. – Т. 46, №4. – С.93-96.

Рекомендує до друку
І.І. Мойсієнко

Отримано 20.04.2007 р.

Адреси авторів:

В.А. Онищенко
Інститут ботаніки ім. М.Г.Холодного НАН
України
вул. Терещенківська, 2
Київ, 01601
Україна
e-mail: postmaster@ligazap.kiev.ua

Author's address:

V.A. Onyshchenko
M.G.Kholodny Institute of Botany of National
Academy of Sciences of Ukraine
2, Tereshchenkivska Str.
Kyiv, 01601
Ukraine
e-mail: postmaster@ligazap.kiev.ua

О.В. Дьякова
Національний природний парк „Святі гори”
вул. 60-річчя Жовтня, 1
Святогірськ, Донецька обл., 84130
Україна
e-mail: svgor@slav.dn.ua

O.V. Dyakova
National nature park “Sviati Hory”
1, 60-richia Zhovtnia Str.
Sviatohirsk, Donetsk Region, 84130
Ukraine
e-mail: svgor@slav.dn.ua

Ю.О. Карпенко
Чернігівський державний педагогічний
університет ім. Т.Г.Шевченка, кафедра екології
та охорони природи
вул. Гетьмана Полуботка, 53
Чернігів, 14013
Україна

Yu.O. Karpenko
T.H.Shevchenko Chernihiv state pedagogical
university, Chair of ecology and nature conservation
53, Hetmana Polubotka Str.
Chernihiv, 14013
Ukraine

Лишайники національного природного парку «Святі Гори»

ОЛЬГА ВОЛОДИМИРІВНА НАДЄІНА

NADYEINA O.V. 2007: **The lichens of national nature park «Svyaty Gory».** *Chornomors'k. bot. z.*, vol. 3, N2: 100-108.

69 lichen species of national nature park «Svyaty Gory» are reported. Among them 37 species are new to the park territory, 26 – new to Donetsk chain of hills, 3 – new to the steppe zone of Ukraine and 1 species – new to the Ukrainian plains. Difficulties in identification of doubtful Ascomycota “*Lecidea lichenicola*” are discussed. Comparative phytogeographical and ecological analysis of the lichens are provided.

Keywords: lichens, national nature park «Svyaty Gory», taxonomy spectr, geoelement, substrat complex.

НАДЄІНА О.В. 2007: **Лишайники національного природного парку «Святі Гори».** *Чорноморськ. бот. ж.*, т.3, №2. – С. 100-108.

Вперше наведено дані про зростання 69 видів лишайників у національному природному парку «Святі Гори». З них 37 видів виявилися новими для парку, 26 – для Донецького кряжу, 3 – для степової зони у межах України і 1 вид – для рівнинної частини України. Обговорюються проблеми ідентифікації “*Lecidea lichenicola*” – виду з дискусійним положенням у системі аскоміцетів. Розподіл географічних елементів лишайників території парку також показує домінуючу роль неморально-бореальної ліхеноботи. Субстратний аналіз показав перевагу лишайників епіфітно-епікільного субстратного комплексу, тоді як у більшості ландшафтів Донецького кряжу переважають епілітні лишайники.

Ключові слова: лишайники, національний природний парк «Святі Гори», таксономічний спектр, географічний елемент, субстратний комплекс.

Національний природний парк «Святі Гори» (НПП «Святі Гори») створений у 1997 році на площі 40 589 га. Він розташований вздовж середньої течії р. Сіверський Дінець у межах Західно-Донецької схилової височинної області Донецької північно-степової провінції степової зони у Слов'янському та Краснолиманському районах Донецької області. Геологічна основа території парку представлена крейдою та крейдоподібними мергелями верхньокрейдяного періоду. Загалом для «Святих Гір» характерний своєрідний комплекс долинних ландшафтів, які включають крейдяні останці плакору, яри та балки, що піднімаються на 100-120 м над правим берегом р. Сіверський Дінець, заплаву до 3 км завширшки, а також другу борову піщану терасу на лівому березі. Клімат цієї місцевості помірно континентальний, теплий, з посухами. Рослинний покрив території парку різноманітний, що обумовлено різноманіттям його рельєфу, ґрунтового профілю та контрастністю мікрокліматичних умов. На значній частині території зростають типові широколистяні ліси віком 90-110 років з переважанням *Quercus robur* L. та участю *Fraxinus excelsior* L., *Tilia cordata* Mill., *Acer campestre* L. У підліску домінують *Corylus avellana* L. та *Acer tataricum* L., рідше *Euonymus verrucosa* Scop. та *Thelycrania sanguinea* (L.) Fourt. Найбільше ботаніко-географічне значення мають крейдяні бори, що на сьогодні збереглися лише на окремих ділянках серед дубових лісів, і сформовані *Pinus cretacea* Kalenicz. –

третинним реліктом, видом, занесеним до Червоної книги України [ГЕОГРАФІЧНА..., 1989-1993; ЧЕРВОНА..., 1996; ЗАПОВІДНИКИ..., 1999].

Перші відомості про лишайники з території сучасного НПП «Святі Гори» з'явилися ще наприкінці 19 століття у роботі Г. Шперка «Отчет об экскурсиях, совершенных осенью 1869 года в Змиевском и Изюмском уездах» [ШПЕРК, 1870], де він навів 12 видів епіфітних лишайників. Пізніше Б.О. Кашменський процитував деякі з знахідок Г. Шперка [КАШМЕНСКИЙ, 1908]. Більше ніж через 100 років, наприкінці ХХ ст., С.Я. Кондратюк і І.Л. Навроцька процитували знахідку Г. Шперка *Rinodina exigua* (автори таксонів наведені у Конспекті) з «Святих Гір», як рідкісний для ліхенобіоти України вид, оскільки це єдина знахідка з рівнини України до цього часу [КОНДРАТЮК, НАВРОЦЬКА, 1992].

Згодом, у 1930 і у 1954 роках, на території «Святих Гір» проводив експедиційне обстеження А.М. Окснер (у 1954 р. разом із Є.Г. Копачевською). Після опрацювання цих матеріалів, а також матеріалів, зібраних іншими дослідниками (Є.М. Лавренко, А.С. Лазаренко, Ф.О. Гринь, Д.М. Доброчасовою, М.М. Дрюченко) в цілому А.М. Окснер для «Святих Гір» навів 22 види лишайників [ОКСНЕР, 1925 а, б, 1927, 1929, 1935, 1955, 1956, 1968, 1993]. Серед них 2 види – *Thrombium cretaceum* Окснер і *Verrucaria cretophila* Окснер – були описані як нові для науки [ОКСНЕР, 1955].

Таким чином, до наших досліджень для території НПП «Святі Гори» було відомо 32 види лишайників.

Матеріали і методи

Ліхенологічне обстеження і збір лишайників на території НПП «Святі Гори» проводилися маршрутним методом у липні 2006 року на наступних ділянках: заплавна діброва на лівому березі р. Сіверський Дінець; дібровно-сосновий ліс з крейдяними відслоненнями по схилу правого берега р. Сіверський Дінець між горою Артема і с. Богородичним; мергельно-крейдяні степові схили в окол. с. Богородичне; діброва у Маяцькому лісництві. Камеральна обробка і ідентифікація зібраного матеріалу проводилася у відділі ліхенології та бріології Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного за загальноприйнятною методикою [ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ..., 1974]. Географічний аналіз проведено за класичною схемою [ОКСНЕР, 1956, 1968, 1993; МАКАРЕВИЧ и др., 1982; КОПАЧЕВСКАЯ, 1986; СЕДЕЛЬНИКОВА, 1990].

Результати досліджень і обговорення

За результатами проведеної роботи з урахуванням літературних вказівок складено список лишайників НПП «Святі Гори», що включає 69 видів. Серед них 37 видів наводяться вперше для парку, 26 – для Донецького кряжу, 3 – для степової зони у межах України (*Lecanora chlarotela*, *Lepraria lobificans* і *Leptogium schraderi*) і 1 вид (*L. subtile*) – для рівнинної частини України; деякі з цих видів мають цікаві таксономічні особливості (див. конспект). 25 видів лишайників відомі на Донецькому кряжі тільки з території НПП «Святі Гори». Проведені нами дослідження ліхенобіоти парку не виявили 14 видів лишайників, що відомі для його території за літературними даними. З них *Arthonia radiata*, *Candelariella aurella*, *Chaenotheca hispidula*, *Cladonia arbuscula*, *C. fimbriata*, *C. foliacea*, *C. stellaris*, *C. uncialis*, *Opegrapha rufescens* і *Pseudoevermia furfuracea* вважаємо пропущеними при зборі, оскільки вони відомі з сусідніх степових і лісостепових територій [KONDRATYUK et al., 1998]. Наведені Г. Шперком *Cyphelium lucidum*, *C. tigillare*, *Rinodina exigua* і *Scoliciosporum perpusillum* вважаємо за сумнівні для Донецького кряжу, оскільки це єдина вказівка для території України або її рівнинної частини до сьогодні [KONDRATYUK et al., 1998] (див. примітки у конспекті).

Конспект ліхенобіоти НПП «Святі Гори»

Види, що вперше наводяться для території парку, виділені напівжирним шрифтом; для Донецького кряжу – напівжирним підкресленим; сумнівні знахідки подані у дужках; для всіх локалітетів характерне знаходження у Слов'янському районі Донецької області. Нижче наведені локалітети зборів з датою збору і колектором:

1) Святі Гори. 1869, Г. Шперк; 2) Теплинське л-во, біля с. Богородичне. 1930, А. Окснер; 3) Теплинське л-во, біля с. Богородичне, по крейдяному схилу. 1930, А. Окснер; 4) с. Богородичне і ліс по Святих Горах (Горах Артема). 1930, А. Окснер; 5) р-н с. Богородичного, 40 квартал Теплинського л-ва, на дубі. 1930, А. Окснер; 6) Богородицьке л-во. 1930, А. Окснер; 7) Теплинське л-во, біля с. Богородичне, крейдяні схили до р. Сів. Донець. 1954, А. Окснер та Є. Копачевська; 8) Маяцьке л-во. 1954, А. Окснер та Є. Копачевська; 9) Святі Гори (Гори Артема), на крейдяних відслоненнях. Ф. Гринь і Д. Доброчаєва; 10) с. Маяки, Маяцьке л-во. Ф. Гринь, Д. Доброчаєва; 11) Святі Гори, на вапнякових стінах церкви (“Крейдяна скеля”, на вапнякових стінках каплички, коло “Крейдяної Церкви”). 1925, А. Лазаренко; 12) окол. м. Красний Лиман, боріві піски. 1923, Е. Лавренко; 13) Святогорське л-во, Банківська лісова дача, сухий бір. 1927, М. Дрюченко; 14) лівий берег р. Сів. Дінець, діброва вздовж ріки до с. Богородичне. 27.07.2006, О. Надсіна; 15) Гора Артема, серпантин до пам'ятника, шільна крейда. 28.07.2006, О. Надсіна; 16) правий берег р. Сів. Дінець, між Лаврою і с. Богородичне, вздовж берега, дібровоно-сосновий ліс. 28.07.2006, О. Надсіна; 17) схили над с. Богородичне, камінці по мергельному схилу з *Thymus*, і поодинокі зарості *Robinia pseudoacacia* L. 28.07.2006, О. Надсіна; 18) Маяцьке лісництво, ліс за участю дуба, ясену, в'язу, клену і липи на 661-664 км траси Харків-Ростов. 29.07.2006, О. Надсіна.

1. ***Acrocordia gemmata* (Ach.) A. Massal.** – 16. Вид, відомий на Донецькому кряжі тільки з території НПП «Святі Гори».
2. *Amandinea punctata* (Hoffm.) Sorpins & Scheid. – 1 [ШПЕРК, 1870 (як *Buellia punctata* (Flörke) Körb.); КАШМЕНСЬКИЙ, 1906 (цитує Шперка як *B. punctiformis* (Hoffm.) A. Massal.); 14; 16; 17].
3. *Arthonia dispersa* (Schrad.) Nyl. – 4 [ОКСНЕР, 1956; КОНДРАТЮК, СОЛОНИНА, 1990; KONDRATYUK et al., 1998]; 16.
4. *Arthonia radiata* (Pers.) Ach. – 1 [ШПЕРК, 1870 (як *Arthonia vulgaris* Schaer. b. *radiata* Pers.); КАШМЕНСЬКИЙ, 1906; ОКСНЕР, 1956; КОНДРАТЮК, СОЛОНИНА, 1990; KONDRATYUK et al., 1998]. Вид, відомий на Донецькому кряжі тільки з території НПП «Святі Гори».
5. ***Aspicilia contorta* (Hoffm.) Kremp.** (= *A. hoffmannii* (Ach.) Flagey) – 17.
6. *Caloplaca decipiens* (Arnold) Blomb. & Forssell – 9 [КОНДРАТЮК, СОЛОНИНА, 1990; ОКСНЕР, 1993; KONDRATYUK et al., 1998]; 11 [ОКСНЕР, 1927 (як *Placodium decipiens* Arnold); КОНДРАТЮК, СОЛОНИНА, 1990; ОКСНЕР, 1993; KONDRATYUK et al., 1998].
7. ***Caloplaca lobulata* (Flörke) Hellbom** – 16.
8. ***Caloplaca pyracea* (Ach.) Th. Fr.** (= *C. holocarpa* (Hoffm. ex Ach.) Wade) – 17 (на корі дуба і на гілочках тім'яну по мергельному схилу).
9. *Candelariella aurella* (Hoffm.) Zahlbr. – 2 [КОНДРАТЮК, СОЛОНИНА, 1990; ОКСНЕР, 1993; KONDRATYUK et al., 1998].
10. ***Candelariella xanthostigma* (Ach.) Lettau** – 14; 18.
11. *Chaenotheca hispidula* (Ach.) Th. Fr. – 5 [ОКСНЕР, 1935; КОНДРАТЮК, СОЛОНИНА, 1990]. Вид, відомий на Донецькому кряжі тільки з території НПП «Святі Гори». Широко поширений, але локально трапляючийся в помірній зоні обох півкуль вид [NORD LICHEN FLORA, 2000].

12. *Chaenotheca phaeocephala* (Turner) Th. Fr. – 5 [ОКСНЕР, 1935; КОНДРАТЮК, СОЛОНИНА, 1990]; 18. Вид, відомий на Донецькому кряжі тільки з території НПП «Святі Гори».
13. ***Chaenotheca trichialis* (Ach.) Th. Fr.** – 16; 18.
14. *Cladonia arbuscula* (Wallr.) Flot. – 13 [ОКСНЕР, 1968; КОНДРАТЮК, СОЛОНИНА, 1990; KONDRATYUK et al., 1998 (як *Cladonia arbuscula* (Wallr.) Hale & W. L. Culb.)]. Вид, відомий на Донецькому кряжі тільки з території НПП «Святі Гори».
15. *Cladonia coniocraea* (Flörke) Vainio – 18.
16. *Cladonia fimbriata* (L.) Fr. – 3 [ОКСНЕР, 1968; КОНДРАТЮК, СОЛОНИНА, 1990; KONDRATYUK et al., 1998].
17. *Cladonia foliacea* (Huds.) Willd. – 12 [ОКСНЕР, 1925a (як *Cladonia foliacea* var. *alcicornis* (Lightf.) Svhaer.); ОКСНЕР, 1968; КОНДРАТЮК, СОЛОНИНА, 1990; KONDRATYUK et al., 1998].
18. *Cladonia stellaris* (Opiz) Pouzar & Vězda (= *Cladonia stellaris* (Opiz) Brodo) – 13 [ОКСНЕР, 1929 (як *Cladonia alpesstris* (L.) Rabenh.); ОКСНЕР, 1968; KW]. Вид, відомий на Донецькому кряжі тільки з території НПП «Святі Гори».
19. *Cladonia uncialis* (L.) F. Weber ex F. H. Wigg. – 13 [ОКСНЕР, 1968]. Вид, відомий на Донецькому кряжі тільки з території НПП «Святі Гори».
20. ***Collema crispum* (Huds.) F. Weber ex F.H. Wigg.** – 17 (карбонатний ґрунт і камінці по мергельному схилу). Вид, нещодавно наведений вперше для степової зони у межах України: з Донецького кряжу [НАДЕІНА, 2006] і Херсонської обл. [ХОДОСОВЦЕВ, 2006; KONDRATYUK et al., 2006].
21. ***Collema tenax* (Swartz) Ach. em. Degel.** – 17 (карбонатний ґрунт по мергельному схилу). Вид, нещодавно наведений вперше для степової зони у межах України: з Донецького кряжу [НАДЕІНА, 2006] і Херсонської обл. [ХОДОСОВЦЕВ, 2006; KONDRATYUK et al., 2006].
22. *Cyphelium lucidum* (Th. Fr.) Th. Fr. – 1 [ШПЕРК, 1870 (як *Acolium viridulum* De Not.); КАШМЕНСЬКИЙ, 1906 (як *Acolium lucidum* Rabh.); ОКСНЕР, 1956; КОНДРАТЮК, СОЛОНИНА, 1990; KONDRATYUK et al., 1998]. До цього часу літературна вказівка Г. Шперка лишається єдиною для України [KONDRATYUK et al., 1998].
23. *Cyphelium tigillare* (Ach.) Ach. – 1 [ШПЕРК, 1870 (як *Acolium tigillare* Ach.); КАШМЕНСЬКИЙ, 1906 (як *Acolium viridescens* (Liljebblad) Wain.); ОКСНЕР, 1956; КОНДРАТЮК, СОЛОНИНА, 1990; KONDRATYUK et al., 1998]. Вид, відомий на Донецькому кряжі тільки з території НПП «Святі Гори», а в Україні ще з Карпат [KONDRATYUK et al., 1998]. Трапляється на деревині, циркумполярно поширений в холодно-помірній зоні Голарктики [NORD LICHEN FLORA, 2000].
24. *Evernia prunastri* (L.) Ach. – 2; 6; 8; 14; 16; 17.
25. ***Graphis scripta* (L.) Ach.** – 16. Вид, відомий на Донецькому кряжі тільки з території НПП «Святі Гори».
26. *Hypocenomyce scalaris* (Ach. ex Lilj.) Choisy – 6 [ОКСНЕР, 1968]; 14; 18.
27. *Hypogymnia physodes* (L.) Nyl. – 16; 18.
28. ***Lecania koerberiana* Lahm.** – 17 (на гілочках тім'яну по мергельному схилу).
29. *Lecanora carpinea* (L.) Vainio – 16.
30. ***Lecanora chlarotera* Nyl.** – 16. Вид, новий для степової зони у межах України.
31. ***Lecanora hagenii* (Ach.) Ach.** – 16; 17.
32. ***Lecanora symmicta* (Ach.) Ach.** – 16. Вид, відомий на Донецькому кряжі тільки з території НПП «Святі Гори».
33. ***“Lecidea lichenicola” (A.L. Sm. & Ramsb.) D. Hawksw.*** – 7 [ОКСНЕР, 1955; ОКСНЕР, 1956; КОНДРАТЮК, СОЛОНИНА, 1990; KONDRATYUK et al., 1998 – у всіх цих роботах наводиться як *Thrombium cretaceum* Oхнер]; 16 (відслонення крейди

у лісі, потоки, де стікає вода); 17 (на мергельних камінцях). Вид, відомий на Донецькому кряжі тільки з території НПП «Святі Гори».

Ідентифікація систематичної належності даного виду має певні складнощі і до цього часу немає однозначної думки щодо цього. У 1918 році вид був описаний під назвою *Discocera lichenicola* A.L. Sm. & Ramsb. Пізніше було показано, що його аскоми є апотеціями, а не перитеціями, до того ж апікальний апарат асків належить до *Lecidea*-типу. Це обумовило віднесення даного таксону до роду *Lecidea* під назвою *Lecidea lichenicola* (A.L. Sm. & Ramsb.) D.Hawksw. [HAWKSWORTH, 1978]. Разом з цим до нього був зведений у синонімі описаний у 1933 році з Великої Британії *Thrombium cretaceum* Wats. [SWINSOW, 1964], що вважається можливим ендемом Великої Британії [PURVIS et al., 1992]. У 1955 році виник випадок омонімії, коли А.М. Окснер описав *Thrombium cretaceum* Окснер з крейдяних схилів сучасного НПП «Святі Гори» в Україні. Типові матеріали цього виду не були проглянуті при складанні синонімії до "*Lecidea lichenicola*", тому цей вид відносять до синонімів "*Lecidea lichenicola*" зі знаком питання; з цих же причин не було запропоновано назви, що його заміщає.

Протягом років знахідка *Thrombium cretaceum* Окснер з Святих Гір була єдиною для України. У 2005 р. Т.О. Смеречинська навела "*Lecidea lichenicola*" з затінених вапняків заповідника «Медобори» і також зазначила відмінності своїх зразків з діагнозом *Thrombium cretaceum* Окснер [СМЕРЕЧИНСЬКА, 2005]. Зібрані нами зразки у «Святих Горах» з крейдяного схилу до р. Сіверський Донець, що є типовим локалітетом *Thrombium cretaceum* Окснер, на нашу думку, ідентичні з типовим зразком *Thrombium cretaceum* Окснер, а також з зразками Т.О. Смеречинської з «Медоборів» (KW). Всі ці зразки мають у різному ступені занурені в субстрат апотеції (в залежності від особливостей морфоструктури субстрату), і типовий апікальний апарат аску *Lecidea*-типу, а отже, їх слід відносити до "*Lecidea lichenicola*".

34. *Lecidella elaeochroma* (Ach.) Choisy – 1 [ШПЕРК, 1870 (як *Lecidella enteroleuca* Ach. a *vulgaris* Koerb.); КАШМЕНСЬКИЙ, 1906 (цитує Шперка як *Lecidea glomerulosa* Steud.); КОНДРАТЮК, СОЛОНИНА, 1990 (як *Lecidella euphorea* (Flörke) Hertel)]; 16.

35. *Lepraria lobificans* Nyl. – 14; 16 (на корі дубу і на мохах); 18. Вид, новий для степової зони у межах України.

36. *Leptogium schraderi* (Ach.) Nyl. – 17 (грунт по мергельному схилу). Вид, новий для степової зони у межах України. Відомий з Криму [ХОДОСОВЦЕВ, 2004] і Харківської області [ГРОМАКОВА, 2005].

37. *Leptogium subtile* (Schrad.) Torss. – 16 (мохи по гнилій деревині). Вид, відомий на Донецькому кряжі тільки з території НПП «Святі Гори», новий для рівнинної частини України. До цього часу був відомий із Закарпаття і Карпат [ОКСНЕР, 1956; KONDRATYUK et al, 1998].

Трапляється переважно у горах, на ґрунті, багатому на вапно, на мохах, деревному субстраті та скелях [ОКСНЕР, 1956]. Один з найбільш мініатюрних видів роду *Leptogium*, добре впізнається за багаточисельними маленькими (до 0,5 мм), оранжевими, глобулярними апотеціями, що поширені по вузьких лопатинках. Нечасто зустрічається у гербаріях, вірогідно тому що пропускається при зборі завдяки своїм мініатюрним розмірам, але, вірогідно, широкопоширений, на рівнинах і у горах [JORGENSEN, 1994].

38. *Melanelia exasperatula* (Nyl.) Essl. – 6 [КОНДРАТЮК, СОЛОНИНА, 1990; ОКСНЕР, 1993; KONDRATYUK et al., 1998 (як *Parmelia exasperatula* Nyl.)]; 16. Вид, відомий на Донецькому кряжі тільки з території НПП «Святі Гори».

39. *Melanelia fuliginosa* (Fr. ex Duby) Essl. (= *Melanelia grablatula* (Lamy) Essl. ssp. *fuliginosa* (Duby) J. R. Laundon, *Parmelia fuliginosa* (Fr.) Nyl., *Melanelia fuliginosa* (Fr. ex Duby) Essl.) – 16.

40. *Mycobilimbia sabuletorum* (Schreb.) Hafellner – 16 (на кореневих лапах сосни). Вид, відомий на Донецькому кряжі тільки з території НПП «Святі Гори».
41. *Opegrapha rufescens* Pers. – 1 [ШПЕРК, 1870; Окснер, 1956]. Вид, відомий на Донецькому кряжі тільки з території НПП «Святі Гори».
42. *Opegrapha varia* Pers. – 1 [ШПЕРК, 1870 (як *Opegrapha varia* Pers. α *notha* Ach. & β *diaphora* Ach.); КАШМЕНСЬКИЙ, 1906]; 6 [ОКСНЕР, 1956].
43. *Parmelia sulcata* Taylor – 16; 18.
44. *Parmelia tiliacea* (Hoffm.) Hale (= *Parmelia tiliacea* (Hoffm.) Fr., *Parmelia scortea* Ach.) – 1 [ШПЕРК, 1870 (як *Imbricaria tiliacea* Ehrh. α *scortea* Ach.); КАШМЕНСЬКИЙ, 1906 (як *Parmelia tiliacea* (Hoffm.) Fr)]; 6; 8 [КОНДРАТЮК, СОЛОНИНА, 1990; ОКСНЕР, 1993; KONDRATYUK et al., 1998]; 16.
45. *Peltigera praetextata* (Sommerf.) Zopf – 16 (мохи по гнилій деревині). Вид, відомий на Донецькому кряжі тільки з території НПП «Святі Гори».
46. *Pertusaria albescens* (Huds.) Choisy & Werner – 16. Вид, відомий на Донецькому кряжі тільки з території НПП «Святі Гори».
47. *Phaeophyscia orbicularis* (Neck.) Moberg – 16; 18.
48. *Phlyctis argena* (Spreng.) Flot. – 16. Вид, відомий на Донецькому кряжі тільки з території НПП «Святі Гори».
49. *Physcia adscendens* (Fr.) H. Olivier – 16.
50. *Physconia distorta* (With.) J. R. Laundon – 14.
51. *Physconia enteroxantha* (Nyl.) Poelt – 16.
52. *Placidium squamulosum* (Ach.) Breuss – 17.
53. *Pleurosticta acetabulum* (Neck.) Elix & Lumbsch (= *Parmelia acetabulum* (Neck.) Duby, *Melanelia acetabulum* (Neck.) Essl.) – 2; 6; 10; 14; 16.
54. *Protoblastenia rupestris* (Scop.) J. Steiner – 17 (на камінцях по мергельному схилу).
55. *Pseudoevernia furfuracea* (L.) Zopf. – 1 (“Святогорский бор, на старых соснах, не часто”) [ШПЕРК, 1870 (як *Evernia furfuracea* L.)]. Вид, відомий на Донецькому кряжі тільки з території НПП «Святі Гори».
56. *Ramalina farinacea* (L.) Ach. – 14.
57. *Ramalina fastigiata* (Pers.) Ach. – 14.
58. *Ramalina fraxinea* (L.) Ach. – 16. Вид, відомий на Донецькому кряжі тільки з території НПП «Святі Гори».
59. (*Rinodina exigua* (Ach.) S.O. Gray) – 1 [ШПЕРК, 1870 (як *Rinodina metabolica* α *exigua* Ach.); КАШМЕНСЬКИЙ, 1906; КОНДРАТЮК, СОЛОНИНА, 1990; КОНДРАТЮК, Навроцька, 1992 (як *Rinodina metabolica* (Ach.) Anzi); KONDRATYUK et al., 1998 (як *Rinodina kornhuberi* Zahlbr.)]. Вид, відомий на Донецькому кряжі тільки з території НПП «Святі Гори».

В Україні відомі знахідки виду з Криму і Карпат [KONDRATYUK et al, 1998]. Гербарне вивчення зразків показало, що цей вид досить рідко трапляється на півдні Європи, де його знахідки приурочені до гір, в центральній Європі трапляється на рівнинах і підіймається до середніх висот. Зростає на корі і деревині різних форофітів в асоціації з іншими нітрофільними видами, такими як *R. pyrina*, *Lecanora hagenii*, *Caloplaca alnetorum*, *C. holocarpa*. Цей вид може бути сплутаний зі схожими *R. oleae* або *R. pyrina*, що відрізняються відсутністю атраноріну (K-) і іншим типом аскоспор (відповідно *Dirinaria*- і *Physconia*-типами, замість *Physcia*-типу у *R. exigua*) [ROPIN, MAURNOFER, 1993; GILART, MAURNOFER, 1994]. Припускаємо, що цей вид був помилково визначений Г. Шперком (переплутаний з близькими видами *R. pyrina* або *R. sophodes*), оскільки він не навів у своїй роботі широкопоширений вид *R. pyrina*. Г. Шперк приймав систему Коербер'а [ШПЕРК, 1870], використовуючи, вірогідно, „*Systema Lichenum Germaniae*“ [KÖRBER, 1855]. Це видання таксономічно-

флористичного характеру, але не містить ключа для визначення видів, до того ж включає тільки види, типові для Німеччини, клімат якої відрізняється від пануючого у районі нашого дослідження. Зважаючи на вищевикладене, слід з сумнівами ставитися до літературної вказівки Г. Шперка [1870], до подальших спостережень у природі.

60. *Rinodina pyrina* (Ach.) Arnold – 16; 17 (на акації і на гілочках тім'яну).
61. *Sarcogyne regularis* Körb. – 11 [ОКСНЕР, 1925б (як *Sarcogyne pruinosus* (Sm.) Körb.); ОКСНЕР, 1927 (як *Sarcogyne pruinosus* (Sm.) Körb.); ОКСНЕР, 1968; КОНДРАТЮК, СОЛОНІНА, 1990; KONDRATYUK et al., 1998 (як *Sarcogyne pruinosus* (Sm.) Körb.); 17 (мергельно-крейдиані уламки по схилу).
62. *Scoliciosporum chlorococcum* (Stenh.) Vězda – 16.
63. (*Scoliciosporum perpusillum* (Lahm.) Körb.) – 1 [ШПЕРК, 1870 (як *Scoliciosporum perpusillum* Lahm)]. Вид, відомий на Донецькому кряжі тільки з території НПП «Святі Гори», а в Україні з Карпат [KONDRATYUK et al., 1998]. Трапляється на корі молодих гілочок хвойних (особливо сосен) і листяних (вільха, тощо) порід, рідко [ОКСНЕР, 1968].
64. *Thelidium* sp. – 16 (відслонення крейди у потоках, де стікає вода). Відомий на Донецькому кряжі тільки з території НПП «Святі Гори».
65. *Usnea hirta* (L.) F.C. Weber ex F. H. Wigg. – 1 [ШПЕРК, 1870 (як *Usnea barbata* L. emend. *α florida* L. * *hirta* Ach.); КОНДРАТЮК, СОЛОНІНА, 1990].
66. *Verrucaria crethophila* Oхner – 7 [ОКСНЕР, 1955; ОКСНЕР, 1956; КОНДРАТЮК, СОЛОНІНА, 1990; KONDRATYUK et al., 1998]; 15. Вид, відомий на Донецькому кряжі тільки з території НПП «Святі Гори». Вважався ендемом Донеччини [ОКСНЕР, 1955], нещодавно знайдений на Середньоруській височині [Мучник, 2001] і на лесових відслоненнях у Херсонській області [ХОДОСОВЦЕВ, 2006].
67. *Verrucaria nigrescens* Pers. – 2 [ОКСНЕР, 1956; КОНДРАТЮК, СОЛОНІНА, 1990; KONDRATYUK et al., 1998]; 16 (на в'язі); 17 (на камінцях по мергельному схилу).
68. *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr. – 1 [ШПЕРК, 1870 (як *Physcia parietina* L. *α vulgaris* Schaer); КОНДРАТЮК, СОЛОНІНА, 1990; ОКСНЕР, 1993; KONDRATYUK et al., 1998]; 16; 17 (на акації і на гілочках тім'яну); 18.
69. *Xanthoria polycarpa* (Hoffm.) Rieber – 17 (на акації).

Наведені види лишайників належать до 43 родів, 23 родин і 8 порядків аскоміцетів. Територія НПП «Святі Гори» характеризується досить низькими показниками видового різноманіття – середня кількість видів у родині 3,0 і у роді 1,6, тоді як ті ж самі показники для Донецького кряжу в цілому складають 6,6 і 2,5. Низькі показники видового різноманіття в першу чергу обумовлені недостатньою обстеженістю території парку, що лишається перспективною для подальших досліджень; по-друге, екотонним положенням парку між степом і лісостепом, що впливає на гетерогенність його ліхенобіоти; а також особливостями відслонюючихся тут порід – крихкої крейди і мергельних камінців по степових схилах. У парку домінують представники родів *Cladonia*, *Lecanora*, *Caloplaca*, *Chaenotheca*, *Ramalina* і родин *Parmeliaceae*, *Lecanoraceae*, *Physciaceae*, *Cladoniaceae*, *Coniocybaeae*, *Teloschistaceae*, *Collembataceae*, *Verrucariaceae*. Такий таксономічний спектр свідчить за перевагу неморально-бореальних шляхів формування ліхенобіоти «Святих Гір» з меншим впливом давньосередземноморських [ГОЛУБЬКОВА, 1983]. Останній висновок підтверджується також розподілом географічних елементів ліхенобіоти НПП «Святі Гори». Лишайники парку утворені представниками неморальних (42%) і бореальних (25%) видів, тоді як на Донецькому кряжі переважають свриголарктичні (39%) і аридні види (19%).

У НПП «Святі Гори» існують наступні субстрати для формування лишайникового покриву: кора дерев у лісах, включаючи кореневі лапи, засохлі стебла багаторічних трав, моховий покрив, ґрунтовий покрив лісових терас і крейдиано-мергельні схили з щербистим ґрунтом і невисоким травостоєм. Серед факторів, лімітуючих розповсюдження лишайників

на даній території, можна віднести наступні: порушення мікроклімату у лісових ценозах як наслідок вирубок та рекреаційного навантаження, випалювання степових схилів і випас, і, нарешті, природна крихкість і м'якість гірських порід (крейди), що відслонюються. Найчисленнішою виявилися лишайники *епіфітно-епіксильного субстратного комплексу* (49 видів, або 71% від їх загальної кількості), що зростають у лісах і на узліссях на корі дерев і деревині (48 видів), а також на степових схилах на засохлих стеблах багаторічних трав (5 видів). Серед епіфітних лишайників, що трапляються на стеблах багаторічних трав, один вид (*Lecania koerberiana*) приурочений тільки до цього субстрату. Засохлі стебла багаторічних трав є не багатим видами, але особливим субстратом, що сприяє розповсюдженню неморальної ліхенобіоти на південь у степові регіони. Склад лишайників *епігейно-бріофільного субстратного комплексу* (13 видів, або 19%) також відрізнявся у лісових і степових ценозах: для лісових масивів характерні види лишайників, пов'язані у своєму розвитку з підстилкою і моховим покривом – *Cladonia arbuscula*, *C. coniocraea*, *C. fimbriata*, *C. stellaris*, *C. uncialis*, *Lepraria lobificans*, *Leptogium subtile*, *Peltigera praetextata*; для степових – пов'язані з карбонатними ґрунтами види *Cladonia foliacea*, *Collema crispum*, *C. tenax*, *Leptogium schraderi*, *Placidium squamulosum*. Найменш чисельними за кількістю видів у НПП «Святі Гори» виявилися *епілітні* лишайники (9 видів або 13%). Серед епілітних лишайників парку три види ("*Lecidea lichenicola*", *Thelidium* sp. і *Verrucaria crethophila*) зростають тільки у Святих Горах завдяки специфічності крейдяного субстрату. В цілому на Донецькому кряжі лишайники цього субстратного комплексу формують основу ліхенобіоти, але на території Святих Гір ситуація відрізняється: по-перше за рахунок поширених тут крейдяних відслонень, що руйнуються і не є стабільним субстратом для розвитку лишайників; по-друге, внаслідок лісостепового характеру лісів у долині р. Сіверський Дінець.

Вдячності

Автор щиро вдячний головному лісничому НПП «Святі Гори» В.С. Гладунцю і О.В. Дьяковій за всебічне сприяння проведенню польових досліджень на території парку, а також д.б.н., професору Херсонського державного університету О.Є. Ходосовцеву за цінні зауваження до статті.

Список літератури

- ГЕОГРАФІЧНА ЕНЦИКЛОПЕДІЯ УКРАЇНИ. – К.: Укр. енциклопедія. – 1989-1993. – Т. 1-3.
ГОЛУБКОВА Н.С. Анализ флоры лишайников Монголии. – Л: Наука, 1983. – 248 с.
ГРОМАКОВА А.Б. Лишайники. Методические рекомендации по спецкурсу «Лишайнология» для студентов биологического факультета. – Харьков, 2005. – 35 с.
ЗАПОВІДНИКИ І НАЦІОНАЛЬНІ ПРИРОДНІ ПАРКИ УКРАЇНИ / Т. Андрієнко, В. Артеменко, М. Біляк та ін. – К.: Вища школа, 1999. – 232 с.
КАШМЕНСКИЙ Б.О. Лишайники Курской и Харьковской губерний // Ботан. журн. отделения ботаники имп. СПб о-ва естествоиспытателей. – 1906. – №3. – С. 73-110.
КОНДРАТЮК С.Я., НАВРОЦЬКА І.Л. Нові та рідкісні види ліхенофлори України // Укр. ботан. журн. – 1992. – Т. 49, № 4. – С. 56-61.
КОНДРАТЮК С.Я., СОЛОНІНА Е.Ф. Аннотированный список лишайников равнинной части Украинской ССР / Ин-т ботаники им. Н.Г. Холодного. – Препр. – Киев, 1990. – 58 с.
КОПАЧЕВСКАЯ Е.Г. Лишайники Крыма и ее анализ. – К.: Наук. думка, 1986. – 296 с.
МАКАРЕВИЧ М.Ф., НАВРОЦЬКА І.Л., ЮДИНА І.В. Атлас географического распространения лишайников в Украинских Карпатах. – К.: Наук. думка, 1982. – 404 с.
МУЧНИК Е.Э. Конспект лишайников степных и остепненных местообитаний Центрального Черноземья // Новости систематики низших растений. – СПб., 2001. – Т. 35. – С. 183-195.
НАДЕІНА О.В. Матеріали к изучению лишайников и лишайнофильных грибов Донецкого кряжа (Украина). // Матеріали І (IX) Міжнародної Конференції молодих ботаників в Санкт-Петербурзі (21-26 мая 2006 г.). – С. 320-321.
ОКСНЕР А.М. Нові та маловідомі досі види обрiсникiв на Україні // Вісн. Київ. бот. саду. – 1925а. – Вип. 2. – С. 20-28.
ОКСНЕР А.М. Новинки ліхенофлори України // Вісн. Київ. ботан. саду. – 1925б. – Вип.3. – С. 8-21.

Надсіна О.В.

- ОКСНЕР А.М. До вивчення флори обрісників каменястих виходів України // Вісн. Київ. ботан. саду. – 1927. – Вип. 5/6. – С.23-82.
- ОКСНЕР А.М. Десять нових для України видів обрісників // Вісн. Київ. ботан. саду. – 1929. – Вип. 9. – С. 48-52.
- ОКСНЕР А.М. Нові для УСРР обрісники // Журн. Ін-ту ботаніки УАН. – 1935. – №5 (13). – С. 75-82.
- ОКСНЕР А.М. Нові види лишайників // Укр. ботан. журн. – 1955. – Т. 12, № 2. – С. 92-94.
- ОКСНЕР А.М. Флора лишайників України: В 2-х т. Т.1. – К.: Вид-во АН УРСР, 1956. – 495 с.
- ОКСНЕР А.М. Флора лишайників України: В 2-х т. Т.2, Вип. 1. – К.: Наук. думка, 1968. – 500 с.
- ОКСНЕР А.М. Флора лишайників України: В 2-х т. Т.2, Вип. 2. – К.: Наук. думка, 1993. – 541 с.
- ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ лишайников СССР. – Вып. 2: Морфология, систематика и географическое распространение. – Л.: Наука, 1974. – 284 с.
- СЕДЕЛЬНИКОВА Н.В. Лишайники Западного и Восточного Саяна. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2001. – 190 с.
- СМЕРЕЧИНСЬКА Т.О. Нові та рідкісні для України види лишайників з природного заповідника “Медобори” // Укр. ботан. журн. – 2005. – Т. 62, № 2. – С. 175–182.
- ХОДОСОВЦЕВ О.С. Лишайники кам’янистих відслонень Кримського півострова // Дис. доктора біолог. наук: 03.00.21 – Київ, 2004. – 812 с.
- ХОДОСОВЦЕВ О.С. Лишайники лісових обнажень юга України // Охрана степей Евразии (Оренбург, 4-8 сентября 2006 г.). – Оренбург, 2006. – С. 743-745.
- ЧЕРВОНА книга України. Рослинний світ. – К.: Укр. енциклопедія, 1996. – 608 с.
- ШПЕРК Г. Отчет об экскурсиях, совершенных осенью 1869 года в Змиевском и Изюмском уездах // Труды о-ва испытателей природы при Харьковском ун-те. – 1870. – Т.2. – С. 1-96.
- GILART M., MAYRHOFFER H. Four corticolous species of the genus *Rinodina* (lichenized *Ascomycetes*, *Physciaceae*) containing atranorin in southern Europe and adjacent regions // *Nova Hedwigia*. – 1994. – №59. – P. 129-142.
- HAWKSWORTH D.L. Notes on British lichenicolous fungi: II // *Notes from the Royal Botanical Garden Edinburgh*. – 1978. – №36. – P. 181-197.
- JORGENSEN P.M. Further notes on European taxa of the lichen genus *Leptogium*, with emphasis on small species // *Lichenologist*. – 1994. – Vol. 26. – P. 1-30.
- KONDRATYUK S.Ya., KHODOSOVTSSEV A.Ye., KARNEFELT I. *Llimoniella caloplacae* sp. nova (Leothiales), a new lichenicolous fungus on *Caloplaca borysthenica* sp. nova (Lecanorales, Ascomycota) // *Mycologica Balcanica*. – 2006. – N 3. – P. 95-99.
- KONDRATYUK S.Ya., KHODOSOVTSSEV A.Ye., ZELENKO S.D. The second checklist of lichen forming, lichenicolous and allied fungi of Ukraine. – К.: Phytosociocentre, 1998. – 180 p.
- KÖRBER G.W. *Parerga Lichenologica. Systema Lichenum Germanie*. Breslau: Trewendt, 1855. – 501c.
- KRANNER I. et al. *Protocols in Lichenology: Culturing, Biochemistry, Ecophysiology, and Use in Biomonitoring*. – Berlin: Springer, 2002. – 580 p.
- PURVIS O.W. et al. *The lichen flora of Great Britain and Ireland* // London: Nat. Hist. Mus. Publ., 1992. – 710 p.
- ROPIN K., MAYRHOFFER H. Zur Kenntniscorticoler Arten der Flechtengattung *Rinodina* in den Ostalpen und angrenzenden Gebieten // *Herzogia*. – 1993. – №9. – P. 779-835.
- SWINSCOW T.D.V. *Pyrenocarpus lichens: 6. The genus Thrombium in the British Isles* // *The Lichenologist* – 1964. – №2. – P. 276-283.

Рекомендує до друку
О.С. Ходосовцев

Отримано 26.09.2007 р.

Адреса автора:

О.В. Надсіна
Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН
України,
вул. Терещенківська, 2
м. Київ, 01601
Україна
e-mail: oln@ukr.net

Author's address:

O.V. Nadyeina
M.H. Kholodny Institute of Botany NAS of Ukraine,
2, Tereshchenkivska Str.
Kyiv, 01601
Ukraine
e-mail: oln@ukr.net

New lichenized and lichenicolous fungi for the Crimean peninsula (Ukraine)

ALEXANDER KHODOSOVITSEV
JAN VONDRÁK
JAROSLAV ŠOUN

KHODOSOVITSEV A., VONDRÁK J., ŠOUN J. 2007: **New lichenized and lichenicolous fungi for the Crimean peninsula (Ukraine)**. *Chornomors'k. bot. z.*, vol. 3, N2: 109-118.

Data on 25 species of lichenized and lichenicolous fungi new to the Crimean Peninsula, collected during Czech and Ukrainian-Czech lichenological excursions in June 2006 and May 2007 respectively, are provided. Among them, *Arthonia lecanorina* (Almq.) R. Sant., *A. nideri* (J. Steiner) Clauzade, Diederich & Cl. Roux, *A. punctella* Nyl., *Caloplaca furax* Egea et Llimona, *C. soralifera* Vondrák & Hrouzek, *C. veneris* Cl. Roux & Nav.-Ros., *Carbonea assimilis* (Körber) Hafelner & Hertel, *Catillaria aff. scotinodes* (Nyl.) Coppins, *Endococcus macrosporus* (Arnold.) Nyl., *E. ramalinarius* (Lind.) D. Hawksw., *Fuscidea gothoburgensis* (H. Magn.) V. Wirth & Vězda, *Lichinella cribellifera* (Nyl.) P.P. Moreno & Egea, *Milospium graphideorum* (Nyl.) D. Hawksw., *Phaeospora lecanorae* Eitner, *Placidium pilosellum* (Breuss) Breuss, *Verrucaria biatorinaria* Zehetl, and *V. poeltiana* Clauzade & Cl. Roux are new to Ukraine. *Caloplaca irrubescens* (Nyl. ex Arnold) Zahlbr., *Lecanora rouxii* S. Ekman & Tonsberg, *Lichenothelia scopularia* (Nyl.) D. Hawksw., *Melanelia hepatizon* (Ach.) A. Thell, *Peltigera collina* (Ach.) Schrad., *Staurothele areolata* (Ach.) Lettau, *Stigmidium rouxianum* Calatayud & Triebel and *Zwackhiomyces coepulonus* (Norm.) Grube & R. Sant. are new to Crimea.

Key words: *Arthonia*, *biodiversity*, *Caloplaca*, *Crimea*, *lichenized fungi*, *lichenicolous fungi*, *Ukraine*

ХОДОСОВИЦЕВ О., ВОНДРАК Я., ШОУН Я. 2007: **Нові для Кримського півострова (Україна) ліхенізовані та ліхенофільні гриби**. *Чорноморськ. бот. ж.*, vol. 3, N2: 109-118.

Вперше для Кримського півострова наводиться 25 видів ліхенізованих та ліхенофільних грибів, що були зібрані учасниками чеської (червень 2006 року) та міжнародної українсько-чеської експедиції (травень 2007 року). Серед них, *Arthonia lecanorina* (Almq.) R. Sant., *A. nideri* (J. Steiner) Clauzade, Diederich & Cl. Roux, *A. punctella* Nyl., *Caloplaca furax* Egea et Llimona, *C. soralifera* Vondrák & Hrouzek, *C. veneris* Cl. Roux & Nav.-Ros., *Carbonea assimilis* (Körber) Hafelner & Hertel, *Catillaria aff. scotinodes* (Nyl.) Coppins, *Endococcus macrosporus* (Arnold.) Nyl., *E. ramalinarius* (Lind.) D. Hawksw., *Fuscidea gothoburgensis* (H. Magn.) V. Wirth & Vězda, *Lichinella cribellifera* (Nyl.) P.P. Moreno & Egea, *Milospium graphideorum* (Nyl.) D. Hawksw., *Phaeospora lecanorae* Eitner, *Placidium pilosellum* (Breuss) Breuss, *Verrucaria biatorinaria* Zehetl та *V. poeltiana* Clauzade & Cl. Roux виявились новими для України, а *Caloplaca irrubescens* (Nyl. ex Arnold) Zahlbr., *Lecanora rouxii* S. Ekman & Tonsberg, *Lichenothelia scopularia* (Nyl.) D. Hawksw., *Melanelia hepatizon* (Ach.) A. Thell, *Peltigera collina* (Ach.) Schrad., *Staurothele areolata* (Ach.) Lettau, *Stigmidium rouxianum* Calatayud & Triebel and *Zwackhiomyces coepulonus* (Norm.) Grube & R. Sant. – новими для Криму.

Ключові слова: *Arthonia*, *різноманіття*, *Caloplaca*, *Крим*, *ліхенізовані гриби*, *ліхенофільні гриби*, *Україна*

Introduction

The Crimean landscapes are rich in biodiversity, particularly in respect of lichenized and lichenicolous fungi. Investigations in lichen biodiversity of the Crimea are as yet incomplete, but more than 350 species new for the Peninsula have been found there during the past 10 years [COPPINS et al., 2001; KHODOSOVITSEV, 1998; ХОДОСОВИЦЕВ, 1997, 1999, 2000, 2001, 2002_{А,Б,В,Г,Д}, 2003_{А,Б,В}, 2004, 2005_{А,Б,В}, 2006; ХОДОСОВИЦЕВ, БОГДАН, 2005; ХОДОСОВИЦЕВ, ПОПОВ, 2003; ХОДОСОВИЦЕВ, РЕДЧЕНКО, 2002, etc.]. *Caloplaca albopustulata*, *C. geleverjae*, *C. karadagensis*, and *Lichenostigma svandae* were described from this territory at the beginning of this century [KHODOSOVITSEV, KONDRATYUK, KÄRNEFELT, 2002, 2003; VONDRÁK, ŠOUN, 2007]. Currently, 950 species of lichenized and lichenicolous fungi are known to occur in Crimea (Khodosovtsev, unpublished data) and by this paper, a further 25 species are added to its flora.

Materials and Methods

The lichenized and lichenicolous fungi were collected in the Alushta, Feodosia and Yalta regions and the Bahchisaraysky, Leninsky and Sudaksky districts of the Crimea Autonomous Republic during a Czech lichenological excursion (J. Vondrák, J. Šoun) in June 2006 and a Ukrainian-Czech excursion (A. Khodosovtsev, J. Vondrák, J. Šoun, Yu. Khodosovtseva) in May 2007. The specimens are deposited in the herbaria of the Kherson State University (KHER) and the Faculty of Science at the University of South Bohemia (CBFS). Lichenicolous fungi are indicated by an asterisk before their names in the list below.

List of taxa

***Arthonia lecanorina** (Almq.) R. Sant. in R. Sant. et al. (2004) Lichen-forming and lichenicolous fungi of Fennoscandia: 24.

?Syn. *Arthonia galactinaria* Leight.

Ref: CLAUZADE, DIEDERICH, ROUX, 1989; KOCOURKOVÁ, 2000.

Distribution in Ukraine: Crimea AR, Sevastopol, ruins of Greek town Chersones, alt. c. 10 m, lichenicolous in apothecia of *Lecanora albescens*, 12.06.2006, Vondrák (CBFS JV5181).

The species is similar to *Arthonia molendoi*, but it is specifically lichenicolous on apothecia of *Lecanora dispersa* s.l. It is probably widespread in the Palearctic. New to Ukraine.

***Arthonia nideri** (J. Steiner) Clauzade, Diederich & Cl. Roux, nom. in ed.

Ref: CLAUZADE, DIEDERICH, ROUX, 1989.

Distribution in Ukraine: **Crimea AR**, Feodosia, small hills near road from Yuzhnoye to Ordzhonikidze, alt. c. 70 m, 44°59'05.97"N, 35°18'15.10"E, on calcareous sandstone, lichenicolous on remains of *Caloplaca variabilis* s.l., 25.05.2007, Vondrák (CBFS JV6039); Karadag, close to Kurortnoye village, alt. c. 50 m, 44°54'57.85"N, 35°12'15.56"E, on limestone rock, lichenicolous on *Caloplaca albopruinosa*, 23.05.2007, Vondrák (CBFS JV5314).

The species specifically affects members of *Caloplaca* subg. *Pyrenodesmia*. Its morphology is similar to *Arthonia molendoi* and its distribution is insufficiently known. New to Ukraine.

***Arthonia punctella** Nyl. in Carroll, Nat. Hist. Rev. 6: 533 (1859).

Ref: CLAUZADE, DIEDERICH, ROUX, 1989.

Distribution in Ukraine: **Crimea AR**, Feodosia, small hills near road from Yuzhnoye to Ordzhonikidze, alt. c. 70 m, 44°59'05.97"N, 35°18'15.10"E, on calcareous sandstone, lichenicolous on *Aspicilia calcarea*, 25.05.2007, Vondrák (CBFS).

The species affects calcicolous crustose lichens and is characterized by its dark brown hypothecium in the lower part, and brown ascospores when over-mature. Its distribution is insufficiently known. New to Ukraine.

Caloplaca furax Egea & Llimona, *Collectanea Botanica*, 14: 266 (1983).

Ref: EGEA, LLIMONA, 1983.

Distribution in Ukraine: **Crimea AR**, Alushta region, Cape Plaka, on *Aspicilia*, on vertical S surface of diorite, *Vondrák, Khodosovtsev, Šoun* 28.05.2007 (CBFS JV6040, KHER).

One of the authors (J. Vondrák) has checked the isotype material of *Caloplaca furax* [VONDRÁK, SLAVÍKOVÁ-BAYEROVÁ, 2006] and considered it a good species which differs from *C. spatatensis*, *C. pellodella* and *C. xerica*. The species is characterized by its parasitic grow on *Aspicilia*, grey uneven, wavy to knobby, squamulate to areolate thallus with irregular short marginal lobes, c. 0,4-0,8 mm long, without vegetative diaspores, with presence of Sedifolia-grey pigment in the cortex, zeorine apothecia with grey outer margin and orange-brownish apothecial disk. *C. pellodella* is a similar species, which differs by its even surfaces of glossy lead-grey squamules, blackish amphithecial ring and usually non-lichenicolous growth. The similar *C. xerica*, occasionally lichenicolous on *Aspicilia*, differs in its grey to dark grey pustules or lobules as vegetative diaspores on the surface of areoles. The calcicolous *C. spatatensis* has a flat grey areolate thallus. *C. furax* has been reported from Spain [EGEA, LLIMONA, 1983], Italy [NIMIS, MARTELLOS, 2003] and Bulgaria [VONDRÁK, SLAVÍKOVÁ-BAYEROVÁ, 2006]. New to Ukraine.

Caloplaca irrubescens (Nyl. ex Arnold) Zahlbr., *Verh. zool.-bot. Ges. Wien*, 48: 365 (1898).

Syn. *Caloplaca subsoluta* (Nyl.) Zahlbr.

Ref: WETMORE, 2003.

Distribution in Crimea: Alushta region, Botanical Reserve 'Kanakskaya Balka', on schist, 27.05.2007, *Vondrák, Šoun, Khodosovtsev* (CBFS JV6024, KHER).

C. irrubescens has a thin, flat, areolate to subsquamulose yellow to orange thallus, orange biatorine apothecia, 0,1-0,6 mm in diameter with paraplectenchymatous layer under the hypothecium. The latter feature is a main character of this species against similar species. In Ukraine, it was collected from one locality in the Carpathian Mts by Nádvořík [ОКЧЕР, КОНДРАТЮК, 1993A]. New to the Crimean Peninsula.

Caloplaca soralifera Vondrák & Hrouzek, *Graphis Scripta* 18: 8 (2006).

Ref: VONDRÁK, HROUZEK, 2006.

Distribution in Ukraine: **Crimea AR**, Alushta region, Mt. Yuzhnaya Demerdji, Dolina Prividniy, on siliceous boulder, 28.05.2007, *Vondrák* (CBFS JV6009, KHER); Botanical Reserve 'Kanakskaya Balka', on schist, 27.05.2007, *Vondrák, Khodosovtsev, Šoun* (KHER); **Khersonska oblast**, Kakhovsky district, Kakhovskiy kanal water channel, on concrete, 15.11.2006, *Khodosovtsev* (KHER); **Khmelnitska oblast**, Kamenets-Podolsk, on limestone boulder in town-wall, 6.06.2006, *Vondrák* (CBFS JV4594, 4595); **Mykolayivska oblast**, Pervomaysky district, pasture near Lyushnyubate village, alt. c. 80 m, bank of River Pivdenny Bug, 48°10'15.30"N, 030°26'55.17"E, on granite boulder in pasture, 06.06.2006, *Vondrák* (CBFS JV5171, 4614).

C. soralifera is a recently described lichenized fungus [VONDRÁK, HROUZEK, 2006] with dark grey to violet-grey marginal soralia on areoles or squamules and zeorine apothecia. It is distinguished from *C. xerica*, *C. furax* and *C. geleverjae* by its sorediate thallus and from *C. chlorina* and *C. virescens* by its zeorine apothecia. *C. soralifera* is known from Austria, Bulgaria, Czech Republic, Germany, Slovakia and Romania [VONDRÁK, HROUZEK, 2006]. New to Ukraine.

Caloplaca veneris Cl. Roux & Nav.-Ros., *Bull. Soc. Linn. Provence*, 43: 100 (1992).

Ref: ROUX, NAVARRO-ROSINES, 1992.

Distribution in Ukraine: **Crimea AR**, Sudaksky district, Cape Meganom, on vertical face of conglomerate exposed to sea, alt. c. 1 m, 26.05.2007, *Khodosovtsev, Vondrák, Šoun* (KHER).

C. veneris has an indistinct, endolithic to areolate grey thallus. Apothecia biatorine, orange, (0,1-0,2-0,5(-0,8) mm diam., parathecium prosoplectenchymatous, amphithecium

reduced. Paraphyses 1,5-2 μm thick with swollen apical cells up to 4-6 μm in diameter. Asci 8-spored, 39-45 x 13-20 μm , ascospores (8-)9-12(-13) x 5-6(-7) μm , septa (2-)3-4(-5) μm . It grows on calcareous rocks in the littoral zone. *C. aquensis* has a similar ecology and may be related to *C. veneris*, but differs in its larger apothecia 0,3-1,2 mm in diameter and larger ascospores 13-18 x 6-8 μm , with somewhat thinner septa, 2,5-4 μm thick. *C. navasiana*, another similar species distributed in the Crimean Peninsula, possesses thicker septa, (3,5-)4,5-6,0(-9,0) μm , different shaped ascospores and lighter, yellow-orange apothecia. *C. veneris* is known from Cyprus, Greece [ROUX, NAVARRO-ROSINES, 1992] and Italy [NIMIS, MARTELLOS, 2003]. New to Ukraine.

***Carbonea assimilis** (Körber) Hafellner & Hertel, in V. Wirth (1987) Flechten Baden-Württembergs: 511.

Ref: АНДРЕЕВ, 2003.

Distribution in Ukraine: **Crimea AR**, Alushta region, Botanical Reserve 'Kanakskaya Balka', on *Diploschistes actinostomus*, on schist, 27.05.2007, Khodosovtsev, Vondrák, Šoun (KHER).

C. assimilis has a small brown thallus up to 3-5 mm wide, black apothecia with concave disk and flexuose distinct margin resembling *Rimularia insularis*. However, *Carbonea assimilis* differs by its emerald-green epihymenium and *Lecanora*-type asci. Non-lichenicolous *C. vorticosa* has dirty-white to grey thallus and brown-black hypothecium. The third Ukrainian species, *C. vitellinaria* is a lichenicolous fungus on thallus of *Candelariella vitellina* and its apothecial structure is similar to *C. vorticosa*. *Carbonea assimilis* is known from Europe, Asia (China) and North America [АНДРЕЕВ, 2003]. New to Ukraine.

Catillaria aff. scotinodes (Nyl.) Coppins, Lichenologist 21: 223 (1989).

Ref: COPPINS, 1992.

Distribution in Ukraine: **Crimea AR**, Sudak region, Sudak, coastal rocks at W part of Cape Meganom, 44°48'31.36"N, 35°02'59.94"E, on siliceous rock, 26.05.2007, Vondrák (CBFS JV5924).

The specimen from Crimea agrees with the description of *C. scotinodes* in COPPINS [1992] in most characters, but its epihymenium is brownish (K-, N-).

***Endococcus macrosporus** (Arnold) Nyl., Bull. Soc. Bot. France 25: 504 (1878).

Ref: SERUSIAUX et al., 1999.

Distribution in Ukraine: **Crimea AR**, Alushta region, Luchyste village, Mt. Yuzhnaya Demerdji, Dolina Privideniy, on *Rhizocarpon geographicum* subsp. *lindsayanum*, on conglomerate, 28.05.2007, Khodosovtsev, Vondrák, Šoun (KHER).

According to the narrow species concept of SERUSIAUX et al. [1999], three different species of *Endococcus* are lichenicolous on species of *Rhizocarpon*. Among them, *Endococcus macrosporus* is characterized by its perithecia, 130-220 μm diam., immersed in host areoles and its large ascospores, 16,5-19,5 x 5,5-7 μm . As yet, known only from Luxembourg [SERUSIAUX et al., 1999]. New to Ukraine.

***Endococcus ramalinarius** (Lind.) D. Hawksw., Bot. Notiser 132: 287 (1979).

Ref: HAWKSWORTH, 1979a.

Distribution in Ukraine: **Crimea AR**, Bakhchisaraysky district, pasture c. 500 m W of Mashino village, 200 m, 44°41'50.95"N, 033°01'46.16"E, on *Ramalina canariensis* on bark of *Quercus pubescens*, 10.06.2006, Vondrák (CBFS JV5240).

The species was described from New Zealand as lichenicolous on *Ramalina leiodea*, but in Spain it was recorded on *R. farinacea* [MARTÍNEZ, 2002]. New to Ukraine.

Fuscidea gothoburgensis (H. Magn.) V. Wirth & Vězda, *Beitrage Naturk. Forsch. Sudw.-Deutschl.* 31: 92 (1972).

Ref: OBERHOLLENZER, WIRTH, 1984; МАКАРОВА, 2004.

Distribution in Ukraine: **Crimea AR**, Alushta region, Botanical Reserve 'Kanakskaya Balka', on schist, 27.05.2007, *Khodosovtsev, Vondrák, Šoun* (KHER).

F. gothoburgensis has a black, fine prothallus with disperse convex greyish areoles, rare green-greyish soralia (0,2-0,4 mm diam.) surrounded by thin thallus margin and negative chemical tests are its main characters. Widespread in Europe [МАКАРОВА, 2004]. New to Ukraine (but lacking apothecia).

Lecanora rouxii S. Ekman & Tønberg, *Mycol. Res.* 108: 512 (2004).

Syn. *Lepraria flavescens* Clauzade & Roux

Ref: BARUFFO et al. 2006; CLAUZADE, ROUX, 1977.

Distribution in Crimea: Bakhchisaray, limestone cliff above town, alt. 300 m, 44°45'04.68"N, 033°53'06.88"E, on well-lit limestone rock under overhang, 9.06.2006, *Vondrák, Šoun* (CBFS JV4588, sub *Lepraria flavescens*).

Recent phylogenetic analyses support the placement of *Lepraria flavescens* in the *Lecanora rupicola* group [GRUBE, BALOCH, ARUP, 2004] and the "nomen novum" *L. rouxii* was introduced. It is an easily identified leprarioid species with lobate, C+ orange thallus (atranorin, sordidon and flavescin). It is known from Europe [e.g. CLAUZADE, ROUX, 1977; SERUSIAUX et al., 1999; WIRTH, 1995; BIELCZYK et al., 2005] and fertile specimens were recently found in Luxembourg [KUKWA, DIEDERICH, 2007]. New to Crimea.

***Lichenothelia scopularia** (Nyl.) D. Hawksw., *Lichenologist*, 13: 147 (1981).

Ref: HAWKSWORTH, 1981; HENSSEN, 1987.

Distribution in Crimea: Alushta region, Botanical Reserve 'Kanakskaya Balka', on schist, 27.05.2007, *Khodosovtsev, Vondrák, Šoun* (KHER).

This microfungus has a blackish cracked non-lichenized thallus developing on naked siliceous rocks, with immersed perithecia c. 2 mm wide and ascospores often up to 4-celled, about 16-22 × 8-11 µm. *L. convexa* differs in its smaller dot-like 'thallus' and ascospores, 11-13(-15) × 5,5-7,5 µm. *L. scopularia* is known in Europe and North America [NIMIS, 1993]; it has recently been found in Ukraine from Polissya [ФЕДОРЕНКО, НАДСІНА, КОНДРАТЮК, 2007]. New to Crimea.

Lichinella cribellifera P.P. Moreno & Egea, *Cryptogamic, Bryol. Lichénol.*, 13: 3: 243 (1992).

Ref: MORENO, EGEE, 1992.

Distribution in Ukraine: **Crimea AR**, Sudaksky district, above Vesele village, alt. c. 200 m, 44°50'57.04"N, 034°52'05.87"E, on lime-rich rock, with some other cyanolichens, 13.06.2006, *Vondrák* (CBFS JV5260, 5286); Karadag Mts, Mt Svyataya, alt. 320 m, 44°56'03.27"N, 35°13'06.17"E, 24.05.2007, *Vondrák* (CBFS JV5975, 5977).

The species is similar to *Lichinella nigrifella*, but differs in its thinner and warped lobes. New to Ukraine.

Melanelia hepaticon (Ach.) A. Thell, *Nova Hedwigia* 60: 419 (1995).

Ref: RICO et al., 2005.

Distribution in Crimea: Alushta region, Luchyste village, Mt. Yuzhnaya Demerdji, Dolina Privideniy, on conglomerate, 28.05.2007, *Khodosovtsev, Vondrák, Šoun* (KHER).

Reports of this lichen from the Carpathian Mts, mainly in 1920-1940, were made by M. Servít, J. Nádvorník, J. Suza, T. Sulma and J. Hruby [ОКСНЕР, КОНДРАТЮК, 19936]; it has also been collected *M. hepaticon* from Mt. Pip Ivan (Zakarpatska oblast) [МАКАРЕВИЧ и др., 1982]. New for Crimea.

***Milospium graphideorum** (Nyl.) D. Hawksw., Trans. Br. mycol. Soc. 65: 228 (1975)

Ref: HAWKSWORTH, 1975, 1979b.

Distribution in Ukraine: **Crimea AR**, Bakhchisaraysky district, Mashine village, on base of limestone cliff 500 m NW of village, alt. c. 350 m, 44°42'03.87"N, 033°54'26.49"E, lichenicolous on *Dirina stenhammari*, 10.06.2006, *Vondrák* (CBFS JV4613); Yalta region, Nature Reserve 'Cape Martian', on *Dirina stenhammari* and *Lecanographa grumulosa* growing on vertical surfaces of limestone rock, alt. 50 m, 44°30'26.3"N, 034°14'50.8"E, 29.05.2007, *Khodosovtsev*, *Vondrák*, *Šoun* (CBFS JV5020, KHER).

This lichenicolous hyphomycete is characterized by its lobate, brown conidia, with 2-6 mostly incomplete septa and unevenly thickened walls, 8-12 × 8-10 µm in size, which are often aggregated into black sporodochia on a host thallus. It was previously known from Spain and Portugal [HAWKSWORTH, 1975; VAN DEN BOOM, ETAYO, 2000; VAN DEN BOOM, 1999]. New to Ukraine.

Peltigera collina (Ach.) Schrad., J. Bot., 1: 78 (1803).

Ref: VITIKAINEN, 1994.

Distribution in Crimea: Alushta region, Alupka, Ai-Petrinska yaila, c. 1 km S of Mt. Bedene-Kyr, alt. c. 1000 m, 44°28'28.25"N, 033°01'46.16"E, on bark of *Carpinus betulus*, 11.06.2006, *Vondrák*, *Šoun* (CBFS JV5051).

This species is reported from the Carpathian Mts [МАКАРЕВИЧ и др., 1982; KONDRATYUK et al., 2003] and plain part of Ukraine [KONDRATYUK et al., 1998]. New to the Crimean Peninsula.

Z komentarzem [h1]: missing in Literature!

***Phaeospora lecanorae** Eitner, Jahresber. Schles. Ges. Vaterl. Cult., 78 ('1900'), 2. Abt., b: 26 (1901).

Ref: SERUSIAUX et al., 1999.

Distribution in Ukraine: **Crimea AR**, Alushta region, Botanical Reserve 'Kanakskaya Balka', on *Lecanora dispersa*, on schist, *Khodosovtsev*, 27.05.06 (KHER).

This lichenicolous fungus on *Lecanora dispersa* agg. has perithecioid ascomata 120-220 µm in diameter and brown, 3-septate ascospores 12,5-16 × 5,5-6 µm in size [SERUSIAUX et al., 1999]. The similar *P. parasitica* grows on *Rhizocarpon* and has larger ascospores (18-23 × 8-11,5 µm). *P. lecanorae* was described from Silesia [EITNER, 1901]; it was recently recorded from Luxembourg and France [SERUSIAUX et al., 1999]. New to Ukraine.

Placidium pilosellum (Breuss) Breuss, Ann. Naturhist. Mus. Wien., 98 B Suppl.: 39 (1996).

Ref: BREUSS, 1990.

Distribution in Ukraine: **Crimea AR**, Feodosiya region, WSW of Koktebel village, alt. 200 m, 44°57'31.12"N, 035°12'22.93"E, limestone hill, on calcareous soil with *Collema tenax* and *Fulgensia subbracteata*, 13.06.2006, *Vondrák*, *Šoun* (CBFS JV5041).

Placidium pilosellum is distinguished from *P. squamulosum*, a widespread species in Ukraine, by its colourless hairs on the margins of squamules and by marginal picnidia. It is known from Europe and Australia [BREUSS, 1996]. New to Ukraine.

Staurothele areolata (Ach.) Lettau, Hedwigia, 52: 84 (1912).

Ref: FOUCARD, 2001.

Distribution in Crimea: Alushta region, Luchyste village, Mt. Yuzhnaya Demerdji, Dolina Privedeniy, on conglomerate, 28.05.2007, *Khodosovtsev*, *Vondrák*, *Šoun* (KHER).

This species is known from few sites in the Carpathian Mts [МАКАРЕВИЧ и др., 1992] and Ukrainian plain [KONDRATYUK et al., 1998]. New for Crimean Peninsula.

Z komentarzem [h2]: missing in Literature!

***Stigmatidium rouxianum** Calatayud & Triebel, Lichenologist, 35: 109 (2003).

Ref: CALATAYUD, TRIEBEL, 2003.

Distribution in Crimea: Bakhchisaraysky district, pasture c. 500 m W of Mashino village, 350 m, 44°42'03.87"N, 033°54'26.49"E, on thallus of *Acarospora cervina*, 10.06.2006, *Vondrák, Šoun* (CBFS JV4583); Alushta region, Alupka, Ai-Petrins`ka yaila, c.1 km S from Mt. Bedene-Kyr, alt. c. 1100 m, 44°28'28.25"N, 034°01'46.16"E, on thallus of *Acarospora cervina*, 11.06.2006, *Vondrák, Šoun* (CBFS JV4589); Luchyste village, Mt Yuzhnaya Demerdji, Dolina Prividenyi, on thallus of *Acarospora cervina*, on conglomerate, 28.05.2007, *Khodosovtsev, Vondrák, Šoun* (KHER).

As well as being restricted to *Acarospora cervina*, *Stigmidium rouxianum* is characterized by its negative reaction with Lugol's solution and ascospore size, (14-)14.5-18(-21) × (5-)6-7(-8) μm [CALATAYUD, TRIEBEL, 2003]. It is known from Spain, France, Italy, Switzerland and western Ukraine [CALATAYUD, TRIEBEL, 2003; BIELCZYK et al., 2005]. New to Crimea.

Verrucaria biatorinaria Zehetl., Nova Hedwigia, 29: 721 (1978).

Syn. *Verrucula biatorinaria* (Zehetl.) Nav.-Ros. & Cl. Roux.

Ref: NAVARRO-ROSINÉS et al., 2007; ZEHETLEITNER, 1978.

Distribution in Ukraine: **Crimea AR**, Alushta region, Cape Plaka, on diorite, lichenicolous on thallus of *Caloplaca biatorina*, 28.05.2007, *Vondrák* (CBFS JV5984); Alushta region, Luchyste village, Mt. Yuzhnaya Demerdji, Dolina Prividenyi, on *Caloplaca biatorina*, on conglomerate, 28.05.2007, *Khodosovtsev, Vondrák, Šoun* (KHER); Sudaksky district, Sudak, *Juniperus* forest in 'Novy Svet' Nature Reserve, alt. 50 m, 44°49'31.16"N, 34°54'19.02"E, lichenicolous on *Caloplaca biatorina*, 26.05.2007, *Vondrák, Khodosovtsev* (CBFS JV6003, KHER).

Verrucaria biatorinaria forms greyish areoles on *Caloplaca biatorina* with negative medulla reaction with Lugol's solution. It has immersed perithecia with black peridium (centre 150-200 μm) and broadly ellipsoid ascospores, 8-14 × 7-8 μm in size. It is known from the Alps (Austria, Italy, France), Spanish Pyrenees and Kurdistan [e.g. NAVARRO-ROSINÉS et al., 2007; Nimis, 1993]. New to Ukraine.

Verrucaria poeltiana Clauzade & Cl. Roux, Beih. Nova Hedwigia, 79: 196 (1984).

Syn. *Verruculopsis poeltiana* (Clauzade & Cl. Roux) Gueidan, Nav.-Ros. & Cl. Roux.

Ref: CLAUZADE, ROUX, 1984; NAVARRO-ROSINÉS et al., 2007.

Distribution in Ukraine: **Crimea AR**, Yalta region, Nature Reserve 'Cape Martian', on limestone rock, lichenicolous on thallus of *Caloplaca aurantia* with *Lichenostigma* sp., alt. 50 m, 44°30'26.3"N, 034°14'50.8"E, 29.05.2007, *Khodosovtsev, Vondrák, Šoun* (CBFS JV5430, KHER).

This lichenicolous lichen, known only from *Caloplaca aurantia*, is dubiously distinguished from some other grey-thallus species described from different *Caloplaca* and *Xanthoria* species, but NAVARRO-ROSINÉS et al. [2007] consider it as a well-defined taxon. Known from France, Italy and Spain [NAVARRO-ROSINÉS et al., 2007]. New to Ukraine.

***Zwackhiomyces coepulonus** (Norman) Grube & R. Sant., in Grube & Hafellner, Nova Hedwigia, 51: 310 (1990).

Ref: GRUBE, HAFELLNER, 1990.

Distribution in Ukraine: **Crimea AR**, Sudaksky district, Cape Meganom, on *Caloplaca maritima* growing on vertical face of conglomerate rock, alt. c. 1 m, 26.05.2007, *Khodosovtsev, Vondrák, Šoun* (KHER). **Mikolayivska oblast**, Pervomaiskyy district, pasture near Lyushnyuvate village, alt. c. 80 m, 48°10'15.30"N, 030°26'55.17"E, in apothecia and thallus of *Caloplaca crenulatella* growing on nutrient-rich granite rock, 6.06.2006, *Vondrák* (CBFS JV5155).

This lichenicolous fungus was once reported from Ukraine, natural reserve Medobory [КОНДРАТЮК, КОЛОМІЄЦЬ, 1997]. New for the Crimean Peninsula.

Z komentarzem [v3]: all samples from the Black Sea called *microhallina* should be called *maritima*, at least according to ITS

Acknowledgements

We are grateful to the Director of the "Cape Martian" Nature Reserve of the Nikitsky Botanical Garden – National Science Centre (Yalta, Crimea AR), to Prof. Dr I. Maslov and his wife Dr I. Sarkina for hospitality and substantial help during fieldwork. The financial support of the Grant of President of Ukraine № GP/F13/0196 (A. Khodosovtsev) and the Grant of Academy of Sciences of the Czech Republic KJB 601410701 (J. Vondrák & J. Šoun) are gratefully acknowledged. Last but not least, Prof. M. R. D. Seaward kindly provided useful criticisms and linguistic corrections.

Literature

- АНДРЕЕВ М.П. Сем. Lecanoraceae. – В кн. Андреев М.П., Бредкина Л.И., Голубкова Н.С. и др. Определитель лишайников России. Вып. 8. Бацидиевые, Катилариевые, Леканоровые, Мегалариевые, Микобилимбиевые, Ризокарповые, Трапелиевые. – СПб.: Наука, 2003. – С.111-184.
- КОНДРАТЮК С.Я., КОЛОМІСЦЬ І.В. Нові для України види лишайників та ліхенофілних грибів заповідника «Медобори» // Укр. ботан. журн. – 1997. – Т. 54, № 1. – С. 43-47.
- МАКАРЕВИЧ М.Ф., НАВРОЦКАЯ І.Л. ЮДИНА І.В. Атлас географического распространения лишайников в Украинских Карпатах. – К.: Наук. думка, 1982. – 403 с.
- МАКАРОВА И.И. Сем. Fuscideaceae. – В кн. Кондратюк С.Я., Макарова И.И., Окснер А.М., Ходосовцев А.Е. Определитель лишайников России. Вып. 9. Фузцидеевые, Телосхистовые. – СПб.: Наука, 2004. – С.10-36.
- ОКСНЕР А. М., КОНДРАТЮК С.Я. Рід 150. Калоплака – *Caloplaca* Th. Fr. – В кн.: Окснер А.М. Флора лишайників України. – К.: Наук. думка, 1993а. – Т. 2, вип. 2. – С. 390-490.
- ОКСНЕР А. М., КОНДРАТЮК С.Я. Рід 135. Цетрарія – *Cetraria* Ach. – В кн.: Окснер А.М. Флора лишайників України. – К.: Наук. думка, 1993б. – Т. 2, вип. 2. – С. 225-248.
- ХОДОСОВЦЕВ О.Є. Новий для ліхенофлори України рід *Ditina* Fr. // Укр. ботан. журн. – 1997. – Т.54, №5. – С. 381-383.
- ХОДОСОВЦЕВ О.Є. Лишайники причорноморських степів України. – Київ: Фітосоціоцентр, 1999. – 236 с.
- ХОДОСОВЦЕВ О.Є. Нові для Криму та України види лишайників // Укр. ботан. журн. – 2000. – Т.57, №5. – С. 612-615.
- ХОДОСОВЦЕВ О.Є. Нові для України види роду *Caloplaca* Th. Fr. (*Teloschistaceae*) // Укр. ботан. журн. – 2001. – Т.58, № 4. – С. 460-465.
- ХОДОСОВЦЕВ О.Є. Нові для України та Кримського півострова види лишайників з Кримських яйл // Укр. ботан. журн. – 2002а. – Т.59, №2. – С. 171-178.
- ХОДОСОВЦЕВ О.Є. Нові та рідкісні для України види роду *Caloplaca* Th. Fr. (*Teloschistaceae*) з півдня України // Укр. ботан. журн. – 2002б. – Т.59, № 3. – С. 321-329.
- ХОДОСОВЦЕВ О.Є. *Absconditella* Vezda (*Ostropales*) та *Gonohymenia* J. Steiner (*Lichinales*) – нові роди для ліхенофлори Кримського півострова // Укр. ботан. журн. – 2002в. – Т.59, № 5. – С. 612-615.
- ХОДОСОВЦЕВ О.Є. Екологічні індекси лишайників кам'янистих відслонень Карабі-яйли (АР Крим, Україна) // Природничий Альманах. Серія: Біологічні науки. – Вип. 2, № 3. – Херсон, 2002г. – С. 225-239.
- ХОДОСОВЦЕВ О.Є. Лишайники карстових обнажень Чатырдага (Крым) // Ботан. журн. – 2002д. – Т.87, № 1. – С. 46-56.
- ХОДОСОВЦЕВ О.Є. Нові для України та Криму види лишайників з силікатних відслонень // Укр. ботан. журн. – 2003а. – Т.60, №1. – С. 70-78.
- ХОДОСОВЦЕВ О.Є. Рід *Bagliettoa* A. Massal. (*Verrucariales* Mattik ex D. Hawksw. & O. Eriksson) Кримського півострова (Україна) // Укр. ботан. журн. – 2003б. – Т.60, №2. – С. 131-138.
- ХОДОСОВЦЕВ О.Є. Анований список лишайників Карадазького природного заповідника // Вісті Біосферного заповідника "Асканія-Нова". – 2003в. – Т.5. – С. 31-43.
- ХОДОСОВЦЕВ О.Є. *Lichenothelia* D.Hawksw. – новий рід для мікобіоти України // Укр. ботан. журн. – 2004. – Т.61, №6. – С. 32-34.
- ХОДОСОВЦЕВ О.Є. *Placopyrenium* O. Breuss – (*Lichens, Verrucariaceae*) новий рід для ліхенофлори Кримського півострова // Укр. ботан. журн. – 2005а. – Т.62, №1. – С. 111-114.
- ХОДОСОВЦЕВ О.Є. Нові для України роди лишайників // Укр. ботан. журн. – 2005б. – Т.62, №2. – С. 170-174.
- ХОДОСОВЦЕВ А.Е. Род *Candellariella* (Candelariaceae, Lecanorales) юга України // Новости систематики низших растений. – Т. 39. – 2005в. – С. 233-248.
- ХОДОСОВЦЕВ О.Є. Нові для України види лишайників з Криму // Укр. ботан. журн. – 2006. – Т. 63, № 2. – С. 196-202.

New lichenized and lichenicolous fungi for the Crimean Peninsula (Ukraine)

- ХОДОСОВЦЕВ О.С., БОГДАН О.В. Анотований каталог лишайників Ялтинського гірсько-лісового природного заповідника // Чорномор. ботан. журн. – 2005. – Т.1, №1. – С. 117-132.
- ХОДОСОВЦЕВ О.С., ПОПОВ С.В. *Leptogium imbicatum* P. Jørg. та *L. magnussonii* Degel. & P. Jørg. нові види для ліхенофлори України // Метода. – 2003. – Вип. “Marictr”. – С. 25-28.
- ХОДОСОВЦЕВ О.С., РЕДЧЕНКО О.О. Анотований список лишайників заповідника “Мис Мар’ян” // Укр. ботан. журн. – 2002. – Т.59, № 1. – С. 64-71.
- ФЕДОРЕНКО Н.М., НАДСІНА О.В., КОНДРАТЮК С.Я. Нові та рідкісні види ліхенофілних грибів з України // Укр. ботан. журн. – 2007. – Т. 64, № 1. – С. 47-56.
- BARUFFO L., ZEDDA L., ELIX J.A., TREPACH M. A revision of the lichen genus *Lepraria* s.lat. in Italy // Nova Hedwigia. – 2006 – Vol. 83. – P. 387-429.
- BIELCZYK U. et al. Contribution to the knowledge of lichens and lichenicolous fungi of western Ukraine // Polish Botanical Journal. – 2005. – Vol. 50, № 1. – P. 39-64
- BOOM P.P.G. VAN DEN. Some lichens and lichenicolous fungi from Majorca (Spain) // Linzer bot. Beitr. – 1999. – Vol. 31, N2. – P. 785-800.
- BOOM P.P.G. VAN DEN., ETAYO J. Contribution to the knowledge of lichenicolous fungi and lichens from Portugal and Spain // Öster. Z. Pilzk. – 2000. – N9. – P. 151-162.
- BRUESS O. Die flechtengattung *Catapyrenium* (Verrucariaceae) in Europa // Stapfia. – 1990. – Vol. 23. – P.1-174.
- BRUESS O. Ein verfeinertes Gliederungskonzept für *Catapyrenium* (Lichenisierte Ascomyceten, Verrucariaceae) mit einem Schlüssel für die bisher bekannten Arten // Ann. Naturhist. Mus. Wien. – 1996. – Suppl. 98 B. – P. 35-50.
- CALATAYUD V., TRIEBEL D. Three new species of *Stigmidium* s.l. (lichenicolous ascomycetes) on *Acarospora* and *Squamarina* // Lichenologist. – 2003. – Vol. 35, N 2. – P. 103-116.
- CLAUZADE G., DIEDERICH P., ROUX C. Nelikenigintaj fungoj likenogaj. Ilustrita determinlibro // Bulletin de la Societe Linneenne de Provence, Numero Special – 1989. – Vol. 1. – P. 1-142.
- CLAUZADE G., ROUX C. Taxons nouveaux et intéressants pour le de la France // Bull. Soc. Linn. Provence. – 1977. – Vol. 30. – P. 9-36.
- CLAUZADE G., ROUX C. Deux especes nouvelles de lichens mediterraneens: *Lecanora poeltiana* Clauz. et Roux sp. nov., *Verrucaria poeltiana* Clauz. et Roux sp. nov. // Beiheft zur Nova Hedwigia – 1984. – Vol. 79. – P. 187-201.
- COPPINS B.J. *Catillaria* – In: O.W. Purvis et al. (eds.): The lichen flora of Great Britain and Ireland. – Natural History Museum Publications & British Lichen Society, London. – 1992. – P. 166-171.
- COPPINS B., KONDRATYUK S.Y.A., KHODOSOVTSSEV A.YE., WOLSELEY P., ZELENKO S.D. New for Crimea and Ukraine Species of the lichens // Укр. ботан. журн. – 2001. – Т. 58, №6. – С. 716-722.
- EGEA J.M., LLIMONA X. *Caloplaca furax* Egea & Llimona, un Nuevo liquen parasito sobre *Aspicilia silicicolas*, en la Sierra del Relumbar (Albacete, SE de Espana) // Collectanea Botanica. – 1983. – N14. – P. 265-269.
- EITNER E. II. Nachtrag zur Schlesischen Flechtenflora // Jahresber. Schles. Ges. Vaterl. Cult. – 1901. – Vol. 78 (*1900*), N 2, Abt., b. – P. 5-27.
- FOUCARD T. Svenska Skorpplavar – Interpublishing, Stockholm, 2001.
- GRUBE M., BALOCH E., ARUP. U. A phylogenetic study of the *Lecanora rupicola* group (Lecanoraceae, Ascomycota) // Mycol. Res. – 2004. – Vol. 108, N 5. – P. 506-514.
- GRUBE M., HAFELLNER J. Studien an flechtenbewohnenden Pilzen derammelgattung *Didimella* (Ascomycetes, Dothideales) // Nova Hedwigia. – 1990. – Vol. 51. – P. 283-360.
- HAWKSWORTH D.L. A revision of lichenicolous fungi accepted by Keissler in *Coniothecium* // Trans. Br. Mycol. Soc. – 1975. – Vol. 65. – P.219-238.
- HAWKSWORTH D.L. Studies in the genus *Endococcus* (Ascomycotina, Dothideales) // Botaniska Notiser. – 1979a. – Vol. 132. – P. 283-290.
- HAWKSWORTH D.L. The lichenicolous Hyphomycetes // Bulletin of the British Museum (Natural History), Botany Series – 1979b. – Vol. 6. – P. 183-300.
- HAWKSWORTH D. L. *Lichenothelia*, a new genus for the *Microthelia alterrima* group // Lichenologist. – 1981. – Vol. 13, N 2. – P. 141-153.
- HENSSEN A. *Lichenothelia*, a genus of microfungi on rocks. – In: Peveling E. (ed.): Progress and Problems in Lichenology in the Eighties // Bibl. Lichenol. – 1987. – Vol. 25. – P. 257-293.
- KHODOSOVTSSEV A.YE. New lichen species for the biota of Ukraine // Ukr. botan. jurn. – 1998. – Vol. 55, N1. – P. 88-91.
- KHODOSOVTSSEV A. YE., KONDRATYUK S.Y.A., KÄRNEFELT I. *Caloplaca albopustulata*, a new lichen from Crimean peninsula (Ukraine) // Graphis Scripta. – 2002. – Vol. 13, N1. – P. 5-8.
- KHODOSOVTSSEV A.YE., KONDRATYUK S.Y.A., KÄRNEFELT I. Two new species of *Caloplaca* from Crimean peninsula // Ukr. botan. jurn. – 2003. – T.60, N3. – P. 293-297.
- KOCOURKOVÁ J. Lichenicolous fungi of the Czech Republic (The first commented checklist) // Acta Mus. Nat. Pragae, Ser. B., Hist. Nat. – 2000. – Vol. 55/1999. – P. 59-169.
- KONDRATYUK S.Y.A., KHODOSOVTSSEV A.YE., ZELENKO S.D. The second checklist of lichen forming, lichenicolous and allied fungi of Ukraine. – Kiev: Phytosociocentre, 1998. – 180 p.
- KONDRATYUK S.Y.A., POPOVA L.P., LACKOVIČOVÁ A., PIŠUT I. A catalogue of the Eastern Carpathian Lichens. – Kiev-Bratislava: M.H. Kholodny Institute of Botany, 2003. – 264 p.

- KUKWA M., DIEDERICH P. New records of leprarioid lichens from Luxembourg and France with first report of fertile *Lecanora rouxii* // Bull. de la Soc. des nature. luxemburg. – 2007. – Vol. 108. – P. 15-19.
- MARTÍNEZ I. Lichenicolous fungi from the Iberian Peninsula and the Macaronesian area // Nova Hedwigia. – 2002. – Vol. 74. – P. 51-67.
- MORENO P.P., EGEA J.M. El genero *Lichinella* Nyl. En el sureste de España y norte de África // Criptogamie, Bryol. Lichenol. – 1992. – Vol. 13, N 3. – P. 237-260.
- NAVARRO-ROSINES P., ROUX C., GUEIDAN C. La genroj *Verrucula* kaj *Verruculopsis* (*Verrucariaceae*, *Verrucariales*) // Bull. Soc. Linn. Provence. – 2007. – Vol. 58. – P. 133-180.
- NIMIS P.L. The Lichens of Italy. An annotated catalogue. – Monographie XII. – Torino, 1993. – 897 p.
- NIMIS P.L., MARTELLI S. A second checklist of the lichens of Italy with thesaurus of synonyms. – Museo Regionale di Scienze Naturali. – Aosta, 2003.
- OBERHOLLENZER H., WIRTH V. Beiträge zur Revision der Flechtengattung *Fuscidea* // Nova Hedwigia. – 1984. – Bd 79. – S. 537-595.
- RICO V.J., BOOM P.P.G. VAN DEN, BARROSA J.M. Morphology, chemistry and distribution of *Melanelia sorediella* (Parmeliaceae) and similar species in Iberian peninsula // Lichenologist. – 2005. – Vol. 37, N3. – P. 199-215.
- ROUX C., NAVARRO-ROSINES P. *Caloplaca egeana* Roux et Nav.-Ros. sp. nov. kaj *Caloplaca veneris* Roux et Nav.-Ros. sp. nov., du novaj likenspecioj de la mediterranea marbordo // Bull. Soc. Linn. Provence. – 1992. – Vol. 43. – P. 97-103.
- SERUSIAUX E., DIEDERICH P., BRAND A.M., BOOM P.P.G. VAN DEN. New or interesting lichens and lichenicolous fungi from Belgium and Luxembourg. VIII. // Lejeunia. – 1999. – Vol. 162. – P. 1-96.
- VITIKAINEN O. Taxonomic revision of *Peltigera* (lichenized Ascomycotina) in Europe // Acta Botanica Fennica. – 1994. – Vol. 152. – P. 1-96.
- VONDRÁK J., HROUZEK P. *Caloplaca soralifera*, a new species from Europe // Grapic Scripta. – 2006. – Vol. 18. – P. 6-15.
- VONDRÁK J., SLAVÍKOVÁ-BAYEROVÁ S. Contribution to the lichenized and lichenicolous fungi in Bulgaria. II, the genus *Caloplaca* // Mycologica Balcanica. – 2006. – N 3. – P. 61-69.
- VONDRÁK J., ŠOUN J. *Lichenostigma svandae*, a new lichenicolous fungus on *Acarospora cervina* // Lichenologist. – 2007. – Vol. 39, N3. – P. 211-216.
- WETMORE C.M. The *Caloplaca squamulosa* group in North and Central America // The Bryologist. – 2003. – Vol. 106, N1. – P. 147-156.
- WIRTH V. Die Flechten Baden-Württembergs. – Ulmer, Stuttgart, 1995. – Vol. 1-2. – 1006 p.
- ZEHETLEITNER G. Über einige parasitische Arten der Flechtengattung *Verrucaria* // Nova Hedwigia. – 1978. – Vol. 29. – P. 683-734.

Рекомендує до друку
М.Ф. Бойко

Отримано 10.10.2007

Адреси авторів:

О.Є. Ходосовцев
Херсонський державний університет, кафедра
ботаніки
вул. 40 років Жовтня, 27
Херсон, 73000
Україна
e-mail: khodosovtsev@ksu.ks.ua

Author's addresses:

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

Я. Вондрák, Я. Шоун
Кафедра ботаніки наукового факультету
Університету Південної Богемії
Бранішовська, 31
CZ-37005
Чеське Будейовице
Чеська Республіка
e-mail: j.vondrak@seznam.cz

J. Vondrák, J. Šoun
Department of Botany,
Faculty of Sciences,
University of South Bohemia
Braníšovská, 31
CZ-37005,
České Budějovice,
Czech Republic
e-mail: j.vondrak@seznam.cz

***Oscillatoria salina* Biswas – новий вид для флори України**

СЕРГІЙ ОЛЕКСІЙОВИЧ ЯРОВИЙ
АНАТОЛІЙ МИКОЛАЙОВИЧ СОЛОНЕНКО
ІГОР ЮРІЙОВИЧ КОСТИКОВ

YAROVY S.J., SOLOMONENKO A.M., KOSTIKOV I. YU., 2007: *Oscillatoria salina* Biswas – a new species for Ukraine. *Chornomors'k. bot. z.*, vol. 3, N2: 119-123.

Oscillatoria salina Biswas (Cyanophyceae, Oscillatoriaceae) is recorded for the first time for Ukraine. The new finding is described and illustrated.

Key words: cyanoprokaryotes, *Oscillatoria salina*, halophytes, Azov seashore, Ukraine

ЯРОВИЙ С.О., СОЛОНЕНКО А.М., КОСТИКОВ І.Ю. 2007: *Oscillatoria salina* Biswas – новий вид для флори України. *Чорноморськ. бот. ж.*, т. 3, N2: 119-123.

Oscillatoria salina Biswas (Cyanophyceae, Oscillatoriaceae) вперше наводиться для флори України. Знахідка описана та проілюстрована.

Ключові слова: ціанопрокаріоти, *Oscillatoria salina*, галофіти, Азовське узбережжя, Україна

Синьозелена водорість *Oscillatoria salina* вперше була виявлена та описана з солоних озер Індії, розташованих біля м. Калькутти [BISWAS, 1926]. Пізніше даний вид, знаходили тричі – у засолених ґрунтах Іспанії у дельті р. Ербо [HERNANDEZ-MARINE, 1984] та згідно до останнього флористичного зведення щодо осцилятріальних синьозелених водоростей [КОМАРЕК, ANAGNOSTIDIS, 2005] – у солоних озерах Середземноморського басейну в Італії та Албанії, причому автори цього зведення висловили припущення, що *Oscillatoria salina* ймовірно є досить поширеною у солоних водоймах.

В українському визначнику синьозелених водоростей [КОНДРАТЬЄВА, 1968] не лише опис, але й видова назва *Oscillatoria salina* (або будь-які її синонімічні назви) відсутні. У сучасному конспекті флори водоростей України [РАЗНООБРАЗИЕ..., 2000; ЦАРЕНКО, ПЕТЛЕВАННИЙ, 2001; ALGAE OF UKRAINE: DIVERSITY..., 2006], а також у відомих нам публікаціях щодо синьозелених водоростей території нашої держави цей вид також не наводиться. Більш того, щодо даного виду немає будь-якої інформації і у випуску визначника серії "Определитель пресноводных водорослей СССР", присвяченому синьозеленим водоростям [ГОЛЛЕРБАХ, КОСИНСКАЯ, ПОЛЯНСКИЙ, 1953]. У фундаментальних європейських флористико-таксономічних виданнях опис *Oscillatoria salina* наводять лише Й. Комарек та К. Анагностідіс [КОМАРЕК, ANAGNOSTIDIS, 2005], проте даний вид розміщений у групі додатків до описів європейських видів роду *Oscillatoria* – у секції "Види за межами Європи", і тому до ключа для визначення видів цього роду не потрапив.

Під час дослідження фітоценозу приморських солончаків Приазов'я ми виявили водорість, яка за комплексом фенотипічних ознак узгоджувалась з діагнозом *Oscillatoria salina* [BISWAS, 1926], хоча попередньо була визначена як "cf. *Oscillatoria animalis* Agardh ex Gomont 1892".

Матеріал та методи

Матеріалом слугували об'єднані ґрунтові проби, що з дотриманням правил стерильності відбиралися за загальноприйнятою у ґрунтовій альгології методикою [ГОЛЛЕРБАХ, ШТИНА, 1969] на різноманітних приморських солончаках Приазов'я. Проба, у якій було виявлено *Oscillatoria salina* була відібрана 15.01.2005 р. С.О. Яровим на мокрому приморському солончаку у околицях с. Строганівка (Запорізька обл., Приазовський район) у фітоценозі з домінуванням *Salicornia europea* L., що належав до асоціації *Salicornietum prostratae* Soo 1927. Проективне покриття вищих рослин на пробній ділянці не перевищувало 5%, макроскопічні розростання водоростей були відсутні, рН ґрунтової сольової витяжки становило 7,95, сума солей – 100-165 г/л.

ґрунт з об'єднаної проби вміщували у чашку Петрі та зволожували стерильною дистильованою водою до 80% від повної вологості. На поверхні ґрунту в кожній чашці Петрі розміщували по три покривних скла згідно до техніки ґрунтових культур зі скельцями обростань [ГОЛЛЕРБАХ, ШТИНА, 1969]. Далі чашки експонували на люміностації з лампами ЛБ-40 при кімнатній температурі (18-22° С) та періодичному освітленні (чергування світлової та темної фаз становило 16 та 8 годин, відповідно) протягом трьох місяців з періодичним переглядом скелець обростань на 14, 30 та 90 добу з моменту постановки культури. У віці культури 1 місяць на одному зі скелець обростань була виявлена колонія, що нагадувала *Phormidium animale*. Частина трихомів з цієї колонії була відсіяна на два типи 1,5% агаризованих середовищ: по-перше, на традиційне середовище Болда 1N BBM [VISCHOFF, BOLD, 1963] та по-друге, на середовище Болда на ґрунтовій витяжці з проби, що аналізувалася. В обох випадках трихоми на агаризованому середовищі припиняли ріст і протягом тижня гинули. Тому всі подальші спостереження за даним видом були виконані на матеріалі з ґрунтових культур зі скельцями обростань, де водорість розвивалась протягом трьох місяців.

Морфологічні особливості об'єкту досліджували на мікроскопах "Біолам Р-14" та "ЕС XY series", оснащених цифровими фотокамерами, з'єднаними з ПК при обов'язковому використанні імерсійних об'єктивів (90x та 100x). Рисунки виготовляли за мікрофотографіями.

Результати

Нижче наводимо опис та рисунки *Oscillatoria salina*, виявленої на мокрому солончаку Приазов'я.

***Oscillatoria salina* Biswas 1926** (рис. 1). Трихоми у ґрунтовій культурі прямі, синьо-зелені, не перетягнуті, без грануляцій, 2,3-4,0 мкм завширшки, до верхівки звужені та дугоподібно зігнуті. Апікальна клітина видовжена, зігнута та загострена, у середній частині біля 1,8 мкм завширшки. У зрілих трихомах на відстані приблизно 10-20 клітин від верхівки розташовується меристемна зона. Клітини короткі, їх довжина за межами меристемної зони в 1,25-2,5 разів менша за ширину, у меристемній зоні у 2-5 разів менша за ширину, з чіткою диференціацією на центроплазму та хроматоплазму. Хроматоплазма має вигляд паріетального кільця, розташованого паралельно до всієї поверхні клітинної оболонки, включаючи поперечну клітинну перегородку. Розмноження гормогоніями, що утворюються шляхом фрагментації за участю двоякоувігнутих клітин-некрідіїв. Верхівки трихомів здатні до коливального та осциляторного руху.

Від авторського діагнозу [BISWAS, 1926] українська популяція *Oscillatoria salina* відрізнялась лише дещо меншою шириною трихомів, нижній ліміт якої виходив за межі, встановлені для типової популяції (2,3-4,0 мкм у української популяції проти 3-5 мкм у популяції, описаної з солоних озер Калькутти). За рештою наведених у діагнозі типу ознак обидві популяції співпадали. Крім того, на прикладі української популяції вдалося простежити ряд ознак, що раніш не були відображені в діагнозі та описах цього виду, а саме рух трихомів та наявність меристемної зони. Також підтверджено наявність деяких ознак, які наведені на рисунку голотипу, але текстово не відображені

у діагнозі – наявність некридій, відсутність помітних на рівні оптичного мікроскопу перетяжок, грануляцій та інших включень у клітинах, локалізацію зони розміщення тилакоїдів – хроматоплазми.

Обговорення

За наявністю вузьких (2-5 мкм завширшки) синьозелених трихомів, звужених та дугоподібно зігнутих та загострених на верхівці, а також здатністю до розвитку у гіпергалійних біотопах, *O. salina* морфологічно досить схожа ще з чотирма таксонами ціанопрокаріот, а саме: з *Geitlerinema lacus-solaris* (Campbell et Golubić) Anagnostidis 2001, *O. salina* var. *boetica* Gonzalez Guerrero 1947, *Phormidium acuminatum* (Gomont) Anagnostidis et Komarek 1988, *Ph. animale* (Agardh ex Gomont) Anagnostidis et Komarek 1988 [див. GEITLER, 1932; ГОЛЛЕРБАХ, КОСИНСКАЯ, ПОЛЯНСКИЙ, 1953; КОНДРАТЬЄВА, 1968; КОМАРЕК, ANAGNOSTIDIS, 2005], за які вона помилково може бути прийнята. Серед цих видів на території України, згідно до останніх флористичних зведень [РАЗНООБРАЗИЕ ..., 2000; ЦАРЕНКО, ПЕТЛЕВАННИЙ, 2001; КОСТІКОВ та ін., 2001; ALGAE OF UKRAINE, 2006], знайдено лише два види: *Phormidium acuminatum* (2 знахідки) та *Ph. animale* (14 знахідок), причому тільки дві знахідки *Ph. animale* (наводяться як *Oscillatoria animalis* Ag. ex Gomont 1892 f. *animalis*) пов'язані з галофільними біотопами: затокою оз. Сиваш [МЕЙЕР, 1925] та засоленим ґрунтом на березі водойми у заростях очерету у Херсонській області [ПРИХОДЬКОВА, 1992].

Нижче наведено порівняльну таблицю ознак *O. salina* та морфологічно схожих з нею інших видів осциляторіальних водоростей.

Таблиця 1
Порівняльна характеристика ознак *Oscillatoria salina* з типового місцезнаходження (Індія) та з приазовських солончаків (Україна) з іншими морфологічно близькими галофільними та галотолерантними осциляторіальними водоростями

Table 1
Comparison of main characters of *Oscillatoria salina* from type locality (India) and Azov seashore solonchak soil (Ukraine) with morphologically similar halophylous and halotolerant species

Таксон	ПЦГ	Грануляції	Перетягнутість трихомів	Тип хроматоплазми	Некридії	Піхви	Д/Ш клітин	Ширина трихоми, мкм
<i>Geitlerinema lacus-solaris</i>	?	+	?	периферична парієтальна	-	-	Д≥Ш	2,5-3
<i>O. salina</i> (Індія)	-	-	-	периферична кільцеподібна	+	-	Д<Ш	3-5
<i>O. salina</i> (Україна)	-	-	-	периферична кільцеподібна	+	-	Д<Ш	2,3-4
<i>O. salina</i> var. <i>boetica</i>	?	?	+	сітчаста	?	- ?	Д≤Ш	4-4,5
<i>Phormidium acuminatum</i>	?	+	- (+)	нечітка або сітчаста	+ ?	-, +	Д≥Ш	3-4 (5)
<i>Phormidium animale</i>	+, -	-	-	сітчаста	+ ?	- (+)	Д≤Ш (Д>Ш)	(2) 3-4

ПЦГ – наявність поодиноких ціанофіцінових гранул у цитоплазмі клітин; Д/Ш клітин – співвідношення довжини та ширини клітин, де Д – довжина, Ш – ширина.

Як видно з таблиці, *Oscillatoria salina* відрізняється від *Geitlerinema lacus-solaris* відсутністю грануляцій та некридій, короткими клітинами, довжина яких менша за ширину, а також формою хроматоплазми: у *G. lacus-solaris* зона хроматоплазми розташовується вздовж поздовжньої частини клітинної оболонки, тоді як у *O. salina* – як біля поздовжньої частини, так і вздовж поперечних перегородок. Від *O. salina* var. *boetica* типова різновидність *O. salina* відрізняється, в першу чергу, неперетягнутими трихомами, коротшими клітинами та наявністю чіткої периферичної, а не сітчастої хроматоплазми.

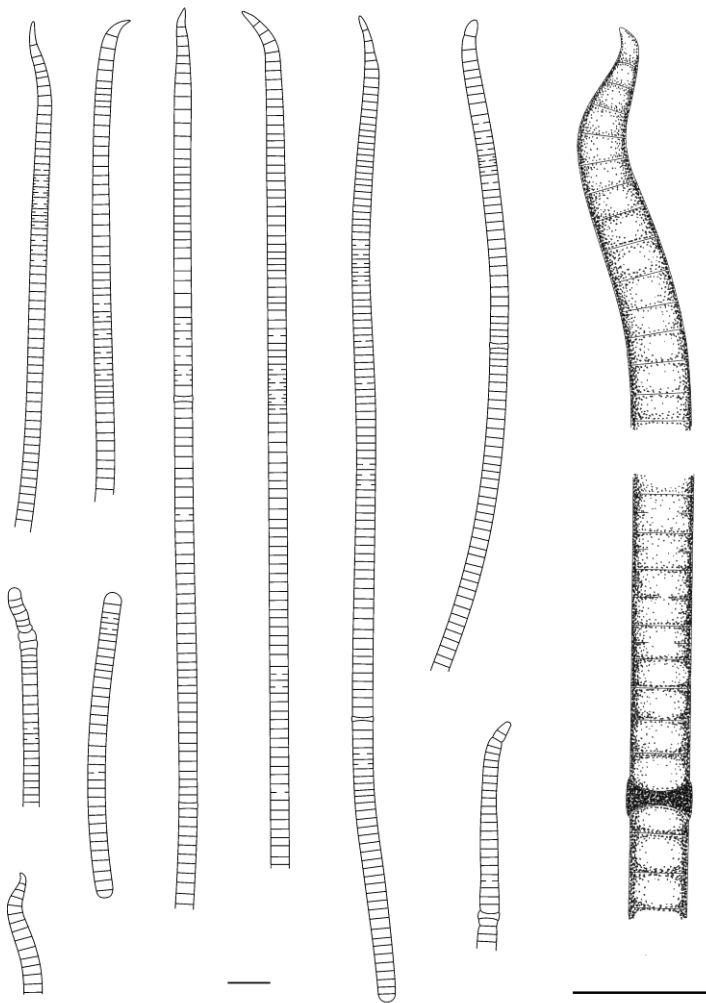


Рис.1. *Oscillatoria salina* Biswas 1926, виявлена на мокрому приморському солончаку в околицях с. Стrogанівка (Приазовський район Запорізької обл., Україна). Шкала – 10 мкм.

Fig.1. *Oscillatoria salina* Biswas 1926 from the wet seashore solonchak soil near village Stroganivka (Pryazovsky district of Zaporizkiy region, Ukraine). Scale 10 mkm.

Від обох морфологічно близьких видів роду *Phormidium* (*Ph.acuminatum* та *Ph.animale*), схожість з якими особливо підсилюється наявністю некридій, *O. salina* добре відрізняється відсутністю піхв та будь-яких грануляцій чи поодиноких гранул, наявністю чіткої периферичної центроплазми та коротших, ніж у цих видів, клітин.

Заключення

Знахідка *Oscillatoria salina* у ґрунті приморського солончака на території України, з одного боку, підтверджує припущення Й. Комарека та К. Анагностідіса (KOMAREK, ANAGNOSTIDIS, 2005) про досить широке поширення цього виду у галофільних біотопах, з іншого – поглиблює відомості щодо його екологічної причетності, демонструючи здатність знайденого ціанопрокаріота до життя не лише у солоних озерах, але й у засолених ґрунтах. Крім того, розширюються відомості щодо ареалу *Oscillatoria salina*, оскільки серед усіх зареєстрованих у світі місцезнаходжень (Індія, Іспанія, Італія, Албанія), локалітет цього виду в Україні є найпівнічнішим.

Список літератури

- ГОЛЛЕРБАХ М.М., КОСИНСКАЯ Е.К., ПОЛЯНСКИЙ В.И. Синезеленые водоросли. – В кн.: Определитель пресноводных водорослей СССР. – Вып. 2. – М.: Советская наука, 1953. – 652 с.
- КОНДРАТЬЕВА Н.В. Синьозелені водорості – Cyanophyta. Ч.2. Клас Гормогонієві – Hormogoniophyceae. – В кн.: Визначник прісноводних водоростей Української РСР. – Вып. 1. – К.: Наукова думка, 1968. – 523 с.
- КОСТИКОВ І.Ю., РОМАНЕНКО П.О., ДЕМЧЕНКО Е.М., ДАРИСКОТ.М., МИХАЙЛОК Т.І., РИВЧИНСЬКИЙ О.В., СОЛОНЕНКО А.М. Водорості ґрунтів України (історія та методи дослідження, система, концепт флори). – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 300 с.
- МЕЙЕР К.И. Сиваш и его флора. // Изв. Рос. гидролог. Ин-та. – Ленинград, 1925. – № 15. – С.22-45.
- ПРИХОДЬКОВА Л.П. Синезеленые водоросли почв степной зоны Украины. – К.: Наукова думка, 1992. – 218 с.
- РАЗНООБРАЗИЕ водорослей Украины /под ред. С.П.Вассера, П.М.Царенко // Альгология. – 2000. – Т. 10, № 4. – С. 1-309.
- ЦАРЕНКО П.М., ПЕТЛЕВАННЫЙ О.А. Дополнение к "Разнообразию водорослей Украины". – К.: Ин-т ботаники им. Н.Г. Холодного НАНУ, 2001. – 130 с.
- ALGAE of Ukraine: Diversity, Nomenclature, Taxonomy, Ecology and Geography. Vol.1. Cyanoprocarvota, Euglenophyta, Chrysophyta, Xanthophyta, Raphidophyta, Phaeophyta, Dinophyta, Cryptophyta, Glaucocystophyta, and Rhodophyta. / Tsarenko P.M., Wasser S.P., Nevo E., eds. – Ruggel: A.R.A.Gantner Verl. K.G., 2006. – 714 p.
- BISCHOFF H.W., BOLD H.C. Phycological Studies. IV. Some soil algae from Enchanted Rock and related algal species // Univ. of Texas Publ. – 1963. – № 6318. – P.1-95.
- BISWAS K. Flora of the Salt – Lake, Calcutta. // J. Dept. Sci. Calcutta Univ. – 1926. – № 8. – P. 1-47.
- GEITLER L. Cyanophyceae. – In: Rabenhorst's Kryptogamenflora, 14. – Leipzig: Akad. Verlagsges, 1932. – 1196 S.
- HERNANDEZ – MARINE M.C. Soil algae (Delta of the river Ebro) // Anales de biologia. – 1984. – № 2 (seccion especial, 2). – P. 119-126.
- KOMAREK J., ANAGNOSTIDIS K. Cyanoprocaryota 2. Teil / 2nd Part: Oscillatoriales. – In: Süßwasserflora von Mitteleuropa. – München: Elsevier, 2005. – Vol. 19/2. – 760 p.

Рекомендує до друку
О.Є. Ходосовцев

Отримано 03.12.2007 р.

Адреси авторів:

С.О. Яровий, А.М. Солоненко
Мелітопольський державний педагогічний
університет, кафедра ботаніки
вул. Леніна, 20
Мелітополь, 72312
Україна

Author's address:

S.I. Yarovoy, A.M. Solonenko
Melitopol State Pedagogical
University, Chair of Botany
20, Lenina Str.
Melitopol, 72312
Ukraine

І.Ю. Костіков
Київський національний університет імені Тараса
Шевченка, кафедра ботаніки,
вул. Володимирська, 64
Київ, 01033
Україна
e-mail: botan403@biocc.univ.kiev.ua

I.Yu. Kostikov
Taras Shevchenko Kiev National University
64, Volodimirska Str.
Kyiv 01017
Ukraine
e-mail: botan403@biocc.univ.kiev.ua

Нові знахідки *Anthurus archeri* (Berk.) E. Fisch. (Clathraceae, Basidiomycota) в Україні

МАРІЯ ОЛЕКСАНДРІВНА ЗИКОВА

ЗУКОВА М.О., 2007: New records of *Anthurus archeri* (Berk.) E. Fisch. (Clathraceae, Basidiomycota) in Ukraine. *Chornomors'k bot. z.*, vol. 3, N2: 124-128.

Information about biology of *Anthurus archeri* (Berk.) E. Fisch. (Clathraceae, Basidiomycota), an invasive fungus from Australasia, which is widely naturalized in Europe, is given for Ukraine. *A. archeri* was found in Ukrainian part of Carpathian Mts. in deciduous forests on places rich of organic matter.

Key words: Basidiomycota, Phallales, Clathraceae, *Anthurus archeri*, Ukraine

ЗИКОВА М.О. 2007: Нові знахідки *Anthurus archeri* (Berk.) E. Fisch. (Clathraceae, Basidiomycota) в Україні. *Чорноморськ. бот. ж.*, т. 3, N2: 124-128.

Наводиться інформація щодо біології *Anthurus archeri* (Berk.) E. Fisch. (Clathraceae, Basidiomycota) в Україні, інвазійного гриба з Австралазії, який широко натуралізувався в Європі. *A. archeri* був знайдений в Українських Карпатах у широколистяних лісах на місцях, збагачених органічною речовиною.

Ключові слова: Basidiomycota, Phallales, Clathraceae, *Anthurus archeri*, Україна

Більшість сучасних досліджень із питань інвазій грибів фокусується на патогенних для рослин видах. Добре вивчена хронологія та шляхи розселення багатьох патогенних грибів, таких як *Cryphonectria parasitica* (Murrill) M.E. Barr – збудника іржі каштанів, *Ophiostoma ulmi* (Buismann) Nannf. – голандської хвороби в'язів, *Cronartium ribicola* J.C. Fisch. – білої іржі сосни тощо. Окремі праці присвячені інвазіям ектомікоризних грибів [PRINGLE, VELLINGA, 2006]. Питання занесення на нові території сапротрофних грибів досліджені лише на окремих видах, до яких належить й антурус Арчера (*Anthurus archeri* (Berk.) E. Fisch.) (Syn.: *Clathrus archeri* (Berk.) Dring), з родини Clathraceae порядку Phallales відділу Basidiomycota.

Загальне географічне розповсюдження *A. archeri* характеризується як тропічне та субтропічне. Він відомий з Тасманії, Австралії, Нової Зеландії, Малайзії, Південної та Східної Африки, Південної Америки, островів Маврикія (Індійський океан) та Св. Єлени (Атлантичний океан) [PIŁÁT et al., 1958; DRING, 1980].

Вважається, що інокулом (спори, міцелій) антуруса Арчера випадково потрапив до Європи з Австралії або Нової Зеландії, імовірно, із вовною для підприємств текстильної промисловості [PARENT, THOEN, 1986; PARENT et al., 2000]. Також існують припущення, що *A. archeri* завезений, можливо, із фуражем австралійськими, новозеландськими або американськими військовими, які воювали на території Франції під час Першої Світової війни [STIJVE, 1977; DRING, 1980; PARENT, 1991].

Час занесення *A. archeri* до Європи остаточно не з'ясовано. Перші знахідки цього гриба в Європі зареєстровані на території Франції у 1914 р. [BREITENBACH, KRÄNZLIN, 1986]. Майже всі наступні знахідки в 20-30-х роках ХХ століття були зосереджені на доволі обмеженій території північно-східної частини Франції у Вогезьких (Vosges) горах поблизу кордонів із Німеччиною та Швейцарією [PARENT, THOEN, 1986]. В Німеччині *A. archeri* був виявлений в 1938 р. (м. Карлсруе), у

Швейцарії – в 1942 р. (окол. Базеля), в Австрії – 1948 р. [BREITENBACH, KRÄNZLIN, 1986; PARENT, THOEN, 1986; PARENT et al., 2000].

Механізм швидкого розповсюдження антуруса Арчера територією Європи остаточно не з'ясований. Вважається, що неприємний запах дорослих плодових тіл *A. archeri*, як й інших представників порядку Phallales, приваблює мух, які розносять спори гриба на велику відстань. Існує також припущення, що *A. archeri* розповсюджується й за допомогою комахоїдних птахів, які з'їдають комах разом із налиплими до них спорами гриба [KLUZÁK, 1973; KRIEGLSTEINER, 1992].

В Європі *A. archeri* відмічається з травня по грудень із максимумом плодоношень у липні-жовтні [PARENT et al., 2000]. Зустрічається він, головним чином, у молодих та зрілих широколистяних та мішаних лісах з домінуванням *Acer platanoides* L., *A. pseudoplatanus* L., *Betula verrucosa* Ehrh., *Carpinus betulus* L., *Fagus sylvatica* L., *Fraxinus excelsior* L., *Picea excelsa* (Lam.) Link, *Pinus silvestris* L., *Populus nigra* L., *P. Tremula* L., *Quercus robur* L., *Sorbus aucuparia* L., по схилах гір часто на узліссях. Антурус Арчера відмічали також біля водоймищ, в садах, парках, на цвинтарях, луках тощо. Більшість знахідок відмічено на висотах 450-1200 м над рівнем моря, але в Альпах *A. archeri* знаходили на висотах до 2000 м [BREITENBACH, KRÄNZLIN, 1986; PARENT, THOEN, 1986; PARENT et al., 2000].

У 60-80 рр. XX століття квітохвосник Арчера почав швидко поширюватись майже всією територією Європи й тепер зустрічається від Іспанії на заході до Великої Британії та країн Скандинавії на півночі, балканських країн на півдні [KRIEGLSTEINER, 1992; PARENT et al., 2000 та ін.].

Динамічно розширюється в останні десятиріччя його ареал у східному напрямку [ЇВЕК, 1975; STENGL-REJTHAR, WOJEWODA, 1985]. З країн Центральної Європи *A. archeri* вперше був знайдений у Чехословачії в 1963 р. У 1970-75 рр. він був відомий тут з понад 30 місцезнаходжень [KLUZÁK, 1971, 1973; ЇВЕК, 1975]. У Польщі перші знахідки *A. archeri* датуються 1976 р. [STENGL-REJTHAR, WOJEWODA, 1985]. Якщо на початку 80-х років було відомо лише 3 місцезнаходження у Західних Карпатах (Бескиди), то нині *A. archeri* зустрічається майже на всій території Польщі [SNOWARSKI, 2007]. В інших країнах, що межують з Україною, антурус Арчера знайдений на території Угорщини та Болгарії [GYOSNEVA et al., 2000].

Перша знахідка антуруса Арчера в Україні належить В.І. Комендару та Н.П. Куртину, які наводять його як новий для європейської частини СРСР гастероміцет [КОМЕНДАР, КУРТИН, 1980]. Він був знайдений у серпні 1977 р. у листяному лісі на північно-східному схилі гори поблизу с. Оноківці (Закарпатська обл., Ужгородський р-н). Плодові тіла гриба були виявлені в двох місцезростаннях (6 та 8 екз. відповідно). Протягом 1978-1979 рр. на цих же місцях було знайдено до 15 плодових тіл *A. archeri*. Зазначене місцезнаходження стало другим на території колишнього СРСР. До знахідок В.І. Комендара та Н.П. Куртина *A. archeri* в СРСР було знайдено лише у Казахстані (Актюбінська обл., піски Великі Барсуки, околиці с. Челкар; 13-27.06.1953 р.) [ШВАРЦМАН, ФИЛИМОНОВА, 1970].

Окремі матеріали щодо знаходження *A. archeri* в Україні відображені у вітчизняній літературі [ДУДКА, ВАССЕР, 1987; ВАССЕР, 1990], проте конкретних його місцезнаходжень в них не наводиться.

Під час перебування у Карпатах у липні 2007 р. нами були отримані дані, що в лісах навколо м. Свалява (Закарпатська обл., Свалявський р-н.), починаючи з 1982 р., влітку-восени зрідка зустрічаються червоні гриби, які схожі на морських зірок або восьминогів (Е.Т. Зізда, мешканець м. Свалява, особисте повідомлення). В результаті пошуків були знайдені два нових місцезнаходження *A. archeri* в Україні.

Перше знаходилося в 3 км на схід від м. Свалява (48°32' п. ш., 23°03' с. д.) у лісі на південному схилі гори (400-450 м н.р.м.). Числені плодові тіла *A. archeri* в усіх

стадіях розвитку були знайдені 18.07.2007 р. в лісі з домінуванням *Carpinus betulus* L. (рис.1).

Друге – в 9 км на південний захід від м. Свалява (48°31'п. ш., 22°56'с. д.), г. Кічера (730 м н.р.м). Групи плодових тіл *A. archeri* та поодинокі екземпляри були знайдені 19.07.2007 р. в розрідженому широколистяному лісі з домінуванням *Betula verrucosa* Ehrh. на вершині гори. Гриби зростали на ґрунті зі значною кількістю гілкового відпаду берези із густим травостоем. Поодинокі гриби та групи карпофорів *A. archeri* в тих же місцях знаходили в вересні-жовтні 2007 р. (Ю.Е. Зізда, особисте повідомлення).

В серпні-вересні 2007 року антурус Арчера спостерігали в листяному лісі в околицях с. Нижні Ворота (Закарпатська обл., Воловецький р-н; 48°43'п. ш., 23°13'с. д.) (Е.Т. Зізда, особисте повідомлення). Всі вказані місцезнаходження знаходяться на відстані близько 55-65 км на схід та північний схід від місця першої знахідки *A. archeri* в Україні.



Рис. 1. *Anthurus archeri* (Berk.) E. Fisch., виявлений в околицях м. Свалява. Молоді та зрілі карпофори (фото М. Зикової).

Fig. 1. *Anthurus archeri* (Berk.) E. Fisch. from Svalyava area. Young and mature carpophores (photograph by M. Zykova).

Крім Закарпатської області, *A. archeri* було виявлено й в Івано-Франківській області. За даними В.В. Семенової (особисте повідомлення), антурус Арчера знайдений 20.08. 2007 р. на території Осмолодського лісового господарства (Рожнятівський р-н, с. Ясень, 48°44' п.ш. 24°09' с.д.). Плодові тіла гриба в усіх стадіях розвитку зростали серед напівгнилих гілок у траві, на місці давнього лісоповалу в молодому лісі з домінуванням *Populus tremula* L. У 2006 р. *A. archeri* спостерігали в районі г. Говерла (48°09'п. ш., 24°33'с. д.) (Р.Ю. Глеб, особисте повідомлення).

Є також відомості щодо знаходження *A. archeri* за межами Карпат. Так, при пошуку інформації по *A. archeri*, в Інтернеті було знайдено фото гриба, із приміткою “Львовская обл., окр. с. Раковец, 06.10.2005” [<http://www.fotka.lviv.ua/photopost/showphoto.php/photo/865>]. Проте ця інформація потребує перевірки.

Нижче наводимо опис *A. archeri*, складений на підставі відомих знахідок.

Молоді плодови тіла гриба сферичні, яйце- або грушоподібні, 25-45 (60) мм у діаметрі, вкриті оболонкою білого, світло-сірого або жовтуватого кольору. Верхній шар (перидій) зморшкуватий на верхівці, із віком швидко зникає, відкриваючи товстий середній шар рожево-червоного кольору. Доросле плодове тіло (базидіома) із короткою ніжкою (2-3 см), складається з рецептакулу, більша частина якого розділяється на 4-8 ламких лопатей рожевого або червоного кольору, які мають сітчастоподібну структуру. Спочатку лопаті з'єднуються на верхівці, з віком розходяться в різні сторони. У дорослих плодівих тіл довжина лопатей сягає 60-100 (120) мм. Гриб у цей час нагадує морську зірку або восьминога. Спорова маса (глеба) – чорно-оливкова за кольором, розміщена на внутрішній поверхні лопатей. Спори циліндрично-еліпсоїдні, оливкові, 6-7,5 x 2-2,5 мкм. Базидіоми *A. archeri* мають запах тухлого м'яса, якій чутно за декілька метрів.

Знайдені нами екземпляри *A. archeri* мали деякі відмінності у порівнянні з наведеними у літературі описами цього гриба. Так, у всіх оглянутих нами плодівих тілах (> 15 екз.) довжина ніжки не перевищувала 2-3 см. В той час як за даними І.О. Дудки та С.П. Вассера вона має більші розміри і досягає 8-10 см (Дудка, Вассер, 1987). Ці ж автори також відмічають, що краї лопатей *A. archeri* часто роздвоюються. Подібну особливість морфології лопатей у грибів, що були зібрані в околицях м. Сваляви, ми не спостерігали. В той же час, на фото одного екземпляра антуруса Арчера з Івано-Франківської області (с. Ясень), зробленого В.В. Семеновою, верхівки лопатей були роздвоєні.

Більшість знахідок гриба в Українських Карпатах було зроблено в молодих та стиглих листяних лісах на ділянках зі значною кількістю органічного матеріалу (листя, гілки).

Слід також відмітити, що на карпатських екземплярах *A. archeri*, ми не відмічали мух та інших двокрилих комах. З комах нами були знайдені лише жуки мертвоїди червоногруді (*Oiceoptoma thoracica* L.) родини мертвоїдів (Silphidae), які живилися не тільки глебою, а й лопатями рецептакула.

В атласі «Fungi of Poland» [SNOWARSKI, 2007] присутнє фото *A. archeri*, яким живиться жук гнойовик лісовий (*Geotrupes stercorosus* Scr.) з родини пластинчатовусих (Scarabaeidae). На можливу участь жуків у розповсюдженні спор *A. archeri* вказував і Г. Крігльштейнер [KRIEGLSTEINER, 1992]. Можливо, саме жукам, а не мухам належить провідна роль у поширенні спор *A. archeri* у довкіллі.

Отримані дані свідчать, що в останні десятиліття *A. archeri* добре адаптувався в Українських Карпатах. Враховуючи швидкість, з якою даний вид розповсюджується по країнах Європи, не виключені його знахідки й за межами Карпатських гір в широколистяних та мішаних лісах Західної України та північної частини Молдови.

Автор висловлює щире подяку Е.Т. Зізді та Ю.Е. Зізді за цінні відомості щодо розповсюдження *A. archeri* на Закарпатті, допомогу в його пошуках у околицях м. Свалява, В.В. Семеновій (студентці біологічного факультету КНУ ім. Тараса Шевченка) та Р.Ю. Глебу (Університет Брно, Чехія) – за інформацію щодо знаходження гриба на Івано-Франківщині. Ми глибоко вдячні французькому мікологу Алану Жеро та співробітникам відділу інформації Л'єзького університету (Бельгія) за люб'язно надіслані статті з біології *A. archeri*, що відсутні в бібліотеках України. Цінні поради та консультації при підготовці даної роботи були отримані від канд. біол. наук

В.В. Джуган та докт. біол. наук І.Ю. Костікова (КНУ ім. Тараса Шевченка), за що їм глибоко подяка.

Список літератури

- ВАССЕР С.П. Съедобные и ядовитые грибы Карпат. – Ужгород: Карпаты, 1990. – 208 с.
- ДУДКА І.А., ВАССЕР С.П. Грибы. Справочник миколога и грибника. – Киев: Наукова думка, 1987. – 535 с.
- КОМЕНДАР В.І., КУРТИН Н.П. Новий для Європейської частини СРСР гастероміцет // Укр. бот. журн. – 1980. – Т. 37, № 4. – С. 98-99.
- ШВАРЦМАН С.Р., ФИЛИМОНОВА Н.М. Гастероміцети – Gasteromycetes. – Флора спорових растений Казахстана. – Алма-Ата, 1970. – Т. 6. – 316 с.
- BREITENBACH J., KRÄNZLIN F. Champignons de Suisse – Lucerne: Mycologia, 1986. – Т. 2. – 412 p.
- DRING D.M. Contributions towards a rational arrangement of the Clathraceae // Kew. Bull. – 1980. – Vol. 35, N.1. – P. 1-96.
- GYOSHEVA M.M., FAKIROVA V.I., DENCHEV C.M. Red List and threatened status of Bulgarian macromycetes // Hist. Nat. Bulg. – 2000. – N. 1. – P. 139-145.
- KRIEGLSTEINER G.J. Das neue europäische Areal des Tintenfischpilzes – *Clathrus archeri* (Berk.) Dring. – Beiträge zur Kenntnis der Pilze Mitteleuropas. – 1992. – Bd. 8. – S. 29-64.
- PARENT G.H. Études écologiques et chorologiques sur la flore lorraine. Les plantes obsidionales de la Lorraine // Bull. Soc. Hist. Nat. Moselle. – 1991. – Т. 45, N. 10. – P. 51-118.
- PARENT G.H., THOEN D. État actuel de l'extension de l'aire de *Clathrus archeri* (Berkeley) Dring (syn.: *Anthurus archeri* (Berk.) Ed. Fisher) en Europe et particulièrement en France et au Benelux // Bull. Soc. mycol. Fr. – 1986. – Т. 102, N.3. – P. 237-272.
- PARENT G.H., THOEN D., CALONGE F.D. Nouvelles données sur la répartition de *Clathrus archeri*, en particulier dans l'ouest et le sud-ouest de l'Europe // Bull. Soc. mycol. Fr. – 2000. – Т. 116, N.3. – P. 241-266.
- PILÁT A., ČEJ K., MORAVEC Z. et al. Flora ČSR. Gasteromycetes. Houby – Břichatky. – Praha: Nakladatelství Československé Akademie Věd, 1958. – 863 p.
- PRINGLE A., VELLINGA E.C. Last chance to know? Using literature to explore the biogeography and invasion biology of the death cap mushroom *Amanita phalloides* (Vaill. ex Fr.: Fr.) Link // Biological Invasions. – 2006. – N.8. – P. 1131-1144.
- KLUZÁK Z. Květnatec Archerův – (*Anthurus archeri* (Berk.) E. Fisch.) houba nezadřítelně postupující východu // Živa – 1971. – Vol. 19, N.2. – P. 58-59.
- KLUZÁK Z. Rozšíření květnatce Archerova – *Anthurus archeri* (Berk.) E. Fischer v ČSSR // Mycol. sborn. – 1973. – Vol. 50, N.3-4. – P. 35-38.
- ŠEBEK S. Květnatec Archerův (*Anthurus archeri* (Berk.) E. Fischer) nalezen ve středních a severních Čechách // Mycol. sborn. – 1975. – Vol. 52, N.5. – P. 143-144.
- SNOWARSKI M. Atlas grzybów Polski (Fungi of Poland). Ver. 2007.04.19dvdí (www.grzyby.pl).
- STENGL-REJTHAR A., WOJEWODA W. Expansion of the fungus *Clathrus archeri* (Berk.) Dring (Gasteromycetes) in Europe and Poland // Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego. Prace botaniczne. – 1985. – Vol. 13. – P. 105-110.
- STIJEVE T. Close encounters with *Clathrus ruber*, the latticed stinkhorn // Australasian Mycological Newsletter. – 1977. – Vol. 16, N.1. – P. 11-15.

Рекомендує до друку
О.Є. Ходосовцев

Отримано 08.11.2007 р.

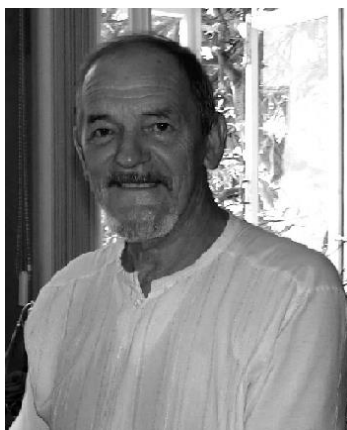
Адреса автора:

М.О. Зикова
Київський національний університет
імені Тараса Шевченка
біологічний ф-т, каф. ботаніки
пр. Академіка Глушкова, 2
м. Київ, 03022
Україна
e-mail: masha_biol@ukr.net

Author's address:

M.O. Zykova
Taras Shevchenko Kyiv National
University,
Biological faculty, chair of botany
Acad. Glushkov Ave., 2
Kyiv, 03022
Ukraine
e-mail: masha_biol@ukr.net

Корженевский Владислав Вячеславович (к 60-летию со дня рождения)



Корженевский Владислав Вячеславович родился 23 июля 1947 г. в селе Магдалиновке Чаплинского района Херсонской области. После окончания Кудрявовладимировской средней школы в 1965 г. и службы в Советской Армии он в 1969 г. поступил в Симферопольский педагогический институт (ныне Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского), где ещё в студенческие годы начал заниматься научно-исследовательской работой. В 1974 г., окончив обучение и получив диплом по специальности «биология и химия», Владислав Вячеславович работал сначала старшим лаборантом, а потом и инженером НИСа данного ВУЗа. При его активном участии был создан Совет НИРС Крымской области, ученым секретарем которого он являлся.

Начиная с 1976 г. жизнь и работа Владислава Вячеславовича связана с Государственным Никитским ботаническим садом, который сегодня является Национальным научным центром УААН. В 1976 г. В.В. Корженевский поступил в очную аспирантуру Никитского ботанического сада, а в 1980 г. успешно защитил кандидатскую диссертацию по специальности – «ботаника» на тему «Высотное распределение растительности в южном Крыму и мониторинг условий окружающей среды», научным руководителем которой был д.б.н. В.Н. Голубев. Владислав Вячеславович, в первую очередь, ученый-полевик, поскольку его научные исследования основаны на результатах многочисленных экспедиций. Он провел детальное обследование различных типов растительности – лесной, псаммофитной, грязевых вулканов и других на основе современного международного метода эколого-флористической классификации растительности (Ж. Браун-Бланке), который позволяет говорить на одном языке ученым многих стран. Другом и добрым наставником Владислава Вячеславовича долгие годы является д.б.н., проф. Б.А. Миркин. Именно он был главным консультантом при подготовке докторской диссертации по специальности «экология» на тему «Индикация современных процессов рельефообразования на основе эколого-флористической классификации», которую Владислав Вячеславович успешно защитил в 1992 г.

Работая в Никитском саду, Владислав Вячеславович прошёл путь от младшего научного сотрудника до заведующего отделом флоры, растительности и заповедного дела, получил звание профессора. Более 15 лет он возглавляет один из ведущих научных отделов Никитского ботанического сада, руководит комплексными исследованиями растительного покрова Крыма и юга Украины. Владислав Вячеславович вырастил целую когорту учеников, которые продолжают изучать флору и растительность естественных и антропогенно-нарушенных ландшафтов юга Украины, в том числе сорно-полевую растительность Крыма, растительность городов, лесную растительность, флору и растительность скальных обнажений, растительность арен Нижнего Днепра, растительность подов юга Украины, редкие и находящиеся под

угрозой исчезновения растительные сообщества и виды и др. При его активном участии и под его руководством выявлено разнообразие растительного покрова Крыма: более 170 ассоциаций, 61 союз, 39 порядков и 29 классов, при этом многие синтаксоны описаны впервые.

Владислав Вячеславович – крупнейший специалист в области изучения и сохранения биоразнообразия. Он член международной ассоциации по изучению растительного покрова (IAVS), член национальной комиссии по Красной книге Украины. В 1997 г. Владислав Вячеславович вместе с группой ведущих ученых Крыма и Украины принимал активное участие в разработке концепции сохранения биоразнообразия в Крыму. Итогом работы совещания «Гурзуф-97», во время которого был обобщен опыт и наработки предшественников, а также результаты собственных исследований, стали книги «Проблемы сохранения биологического и ландшафтного разнообразия Крыма», «Выработка приоритетов: новый подход к сохранению биоразнообразия в Крыму», а также многочисленные брошюры и научные и научно-популярные публикации.

Владислав Вячеславович принимает активное участие в природоохранной деятельности, он обосновывал необходимость создания многих заповедных объектов на территории полуострова, способствовал организации Опуцкого и Казантипского природных заповедников, участвовал в подготовке проекта Красной книги Крыма.

Владислав Вячеславович – не только ученый, но и педагог. Он руководит работой аспирантов, которые поступают в аспирантуру Никитского сада из ВУЗов Крыма, Херсона, Луганска и других городов и регионов Украины. Под его руководством защищено 6 кандидатских диссертаций; он является членом двух специализированных учёных советов по защите диссертаций в НБС-ННЦ и Таврическом национальном университете им. В.И. Вернадского. Владислав Вячеславович стоял у истоков образования кафедры экологии Ялтинского университета менеджмента, долгое время возглавлял ее и сегодня работает на ней в должности профессора. Он подготовил десятки специалистов-экологов по целому ряду направлений (классификация и картирование растительности, геоботаническая индикация современных процессов, охрана редких видов и растительных сообществ и др.), наиболее достойные из них продолжают учиться в аспирантуре или заведуют экологическими отделами в различных организациях. Владислав Вячеславович входит в состав редколлегии многих научных журналов, в их числе «Труды Никитского ботанического сада», «Бюллетень Никитского сада», «Вісті біосферного заповідника «Асканія-Нова», «Чорноморський ботанічний журнал» и др., является председателем Ялтинского отделения Украинского ботанического общества. Им подготовлено около 160 научных работ, в том числе 8 монографий и несколько учебных пособий, опубликованных в нашей стране и за рубежом. Есть среди них и научно-популярный путеводитель «Крымское Приазовье», который знакомит читателя с природой Керченского полуострова. Владислав Вячеславович автор многих очерков в «Украинской экологической энциклопедии», в готовящемся новом издании «Червоної книги України».

Владислав Вячеславович – увлеченный фотограф, в его архиве огромное количество фотографий и слайдов на различные темы. Совсем недавно вышел новый диск «Бал хризантем в Никитском саду» с его уникальными фотографиями хризантем, цветка – который признан королевой Востока, который покорила Запад.

И сегодня Владислав Вячеславович полон сил, энергии, новых идей, готовит своих учеников на тернистом пути науки. От имени ботанической и географической общественности, всех коллег и учеников мы от всей души поздравляем Владислава Вячеславовича с юбилеем и желаем ему творческого долголетия, здоровья и успехов.

Багрикова Н.А., Садогурский С.Е.

Міжнародна наукова конференція "Заповідні степи України. Стан та перспективи їх збереження" (18-22 вересня 2007 р., Асканія-Нова, Україна)

18-22 вересня 2007 р. на базі Біосферного заповідника «Асканія-Нова» імені Ф.Е. Фальц-Фейна УААН відбулась Міжнародна наукова конференція «Заповідні степи України. Стан та перспективи їх збереження», організована Біосферним заповідником «Асканія-Нова», за участю Відділення землеробства і рослинництва Української академії аграрних наук, Наукової Ради заповідної справи відділення загальної біології Національної академії наук України, Державної служби заповідної справи Міністерства охорони навколишнього природного середовища України та Державного управління охорони навколишнього природного середовища в Херсонській області.

Непересічна конференція з актуальною, конкретною тематикою зібрала понад 70 учасників, що представляли заповідні установи степової зони та лісостепу, наукові та вищі навчальні заклади України, Росії та Польщі, а також органи виконавчої влади та місцевого самоврядування, громадські організації тощо. Активну участь у конференції брали фахівці Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, Інституту зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України, Інституту степу Уральського відділення Російської академії наук, Чорноморського біосферного заповідника НАН України, Українського степового природного заповідника НАН України, Луганського природного заповідника НАН України, Центрально-Чорноземного державного природного біосферного заповідника ім. В.В. Альохіна Міністерства охорони навколишнього середовища та природних ресурсів Російської Федерації, Нікітського ботанічного саду – Національного наукового центру УААН, Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна МОН України, Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського МОН України, Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва МОН України, Херсонського державного університету МОН України, Луганського національного педагогічного університету ім. Т. Шевченка МОН України, Кіровоградського державного педагогічного університету ім. В. Винниченка МОН України, Мелітопольського державного педагогічного університету МОН України, Ніжинського державного університету ім. М.Гоголя МОН України, Українського товариства охорони птахів та ін.

Пленарне засідання (19 вересня), що проходило у приміщенні Інституту тваринництва степових районів імені М.Ф. Іванова «Асканія-Нова» – Національного наукового селекційно-генетичного центру з вівчарства УААН, відкрив Заслужений природоохоронець України, член Національного Комітету ЮНЕСКО з програми «Людина і біосфера», директор Біосферного заповідника «Асканія-Нова» імені Ф.Е. Фальц-Фейна УААН, к.б.н. В.С. Гавриленко. У його вступному слові було означено коло питань, запланованих для обговорення на пленарному та секційних засіданнях: історія та результати заповідання степових екосистем, принципи утримання заповідних степів та методи їх оптимізації, збереження ландшафтного та біотичного різноманіття, природоохоронне резервування у Причорноморсько-Приазовському регіоні, особливості формування сухо-степових ландшафтів та ґрунтів у степових екосистемах, екологічний моніторинг популяцій, процеси продукції та деструкції фітомаси у степових ценозах, сучасний стан фауни степу, моніторинг постексараційних демурацій, постпасткальних, постфенісекціальних, постпірогенних, резерватогенних сукцесій рослинності цілинного степу, перелогів та згаріщ тощо.

З пленарної доповіді В.С. Гавриленка *«Итоги заповедного степеведения: чего хотели, что получили и что может быть»*, власне, й розпочалась робота конференції. Аналізуючи понад 100-річний досвід заповідання степових резерватів, доповідач наголошує на необхідності внесення на розгляд Верховної Ради України законопроектів щодо зміни частини законів, які відносяться до збереження біорізноманіття та природно-заповідного фонду у цілому. Надто це стосується режимів заповідних зон природних та біосферних заповідників, адже, за сучасних умов, заповідники можуть не впоратись з головним їх призначенням – збереженням біологічного різноманіття території, що репрезентується.

Представляючи доповідь *«Сохранение и обогащение степных биоресурсов с применением новых форм ООПТ и адаптивных природоохранных технологий»*, д.г.н. С.В. Левикін (Інститут степу УрВ РАН) охарактеризував нові природоохоронні технології, які повинні перейти від адміністративно-фіскальної заборони до науково-обґрунтованого управління і раціонального використання степових екосистем за умови їх доступності для широкого народного огляду. Однією з таких технологій є реінтродукція коня Пржевальського до Орловського степу (Оренбурзька область), а також акліматизація бізона для перспективи його розведення в господарських цілях при напіввільному утриманні. Доповідачем підкреслено, що створення нових форм степових парків-біостанцій дозволить забезпечити потік міжнародних екотуристів у степові регіони.

У доповіді д.б.н. В.С. Ткаченка (Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАНУ) *«Формування системної цілісності – перспективний принцип ефективного регулювання у степових заповідниках»* було доведено, що сучасні «еталонні» ценоструктури степу є вторинними, прямо чи опосередковано антропогенно зумовленими, головним чином внаслідок послідовного руйнування консументного блоку степових екосистем, заміни його пасовищним комплексом, а в заповідниках – повним його вилученням. Це призвело до грубого порушення системної цілісності степових екосистем і значних змін їх функціональних характеристик, які тісно пов'язані зі специфікою кругообігу речовин і енергії степу та механізмами його структурного адаптогенезу. Доповідач наголосив, що вченим і працівникам охорони природи слід звернути більше уваги на пошуки і удосконалення нових природніших форм збереження степових екосистем у степових заповідниках, що дуже актуально в аспекті сучасної «кризи регулювання», яка розвинулася за умов новітніх форм господарських взаємовідносин заповідників з навколишніми господарствами.

Про цінність курганів, як осередків степової рослинності йшлося в пленарній доповіді к.б.н. І.І. Мойсієнка (Херсонський державний університет) та д.б.н., проф. Б. Суднік-Войциковської (Варшавський університет) *«Збереження фіторізноманіття Херсонщини на курганах»*. З 464 видів судинних рослин, які були відмічені авторами на курганах, 207 є несинантропними (індигенофітами), а 24 – рідкісними, які включено до Червоного списку Херсонської області, Червоної книги України, Європейського Червоного списку та Червоного списку МСОП.

У доповіді Л.П. Боровик (Луганський природний заповідник НАН України) *«Особенности структуры залежных сообществ на территории Стрельцовой степи (отделение Луганского природного заповедника)»* були представлені результати дослідження флори та рослинності перелогів; розкрито флористичну насиченість та специфіку їх ценотичної структури – абсолютне переважання кореневищно-злакових угруповань.

Д.Ф. Деркач, к.б.н. (Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного) доповів про *«Особенности экспансии *Prunus spinosa* L. у лучному заповідному степу «Михайлівська цілина»*. Доповідач констатував, що ріст і поширення терників може припинитись лише при повному зникненні з ґрунту органіки і зольних речовин, що мало ймовірно, адже

густа коренева система при відмиранні частково поповнює ґрунт даними речовинами, і терники будуть продовжувати свою експансію на заповідники.

Аналізуючи видовий склад епігейних лишайників різноманітних степових ценозів, д.б.н., проф. О.С. Ходосовцев (Херсонський державний університет) у доповіді «*Епігейні лишайники як раритетний генофонд ліхенофлори степових рефугіумів*», робить висновок що серед них найбільша низка реліктових і тих, що зникають під впливом антропопресингу. Ним запропоновано включити до другого видання Червоної книги України шість видів епігейних лишайників.

Завершуючи пленарне засідання, к.б.н. В.С. Гавриленко, Н.Ю. Дрогобич та І.К. Поліщук (Біосферний заповідник «Асканія-Нова» імені Ф.Е. Фальц-Фейна) представили результати досліджень «*Впливу степових пожеж на стан фіто- та зооценозів Біосферного заповідника «Асканія-Нова»*. У доповіді було показано, що спостереження за поспірогенними змінами степу в Асканії-Нова, маючи понад 160-річну історію, загалом, носили епізодичний характер. Відмічено, що відновлення рослинності повністю залежить від подальших гідротермічних умов. Вигорання надземної фітомаси, безумовно, призводить до загибелі частини мезофауни, яка там мешкає. Від вогню не страждають ссавці, які спроможні швидше, ніж поширення вогню, пересуватись у просторі.

Логічним продовженням та унаочненням останньої доповіді стала екскурсія до заповідного степу, де учасники конференції змогли побачити перші етапи поспірогенних сукцесій у природі. Саме на Південному масиві влітку 2007 р. вигоріло 4952,2 га заповідного степу. На ділянках, що зазнали впливу вогню можна було спостерігати як повністю вигорілі дернини типчака та ковил, так і поновлення пагонів всередині дернин, що вижили. Також екскурсанти побачили результати застосування крайнього заходу для гасіння полум'я – плуга. Його застосування, за словами директора заповідника, було виправдане загрозою переходу вогню з надпотужної пожежі асканійського степу на прилеглі населені пункти та об'єкти загальнодержавного значення.

20 вересня відбулися секційні засідання, на яких було заслухано доповіді к.б.н., Г.М. Лисенка (Ніжинський державний університет імені М. Гоголя) «*Постспірогенні зміни ектопічних характеристик петрофітного степу «Кам'яні Могили»*; д.б.н., проф. В.В. Корженевського (Нікітський ботанічний сад – Національний науковий центр) «*От модели организации степной экосистемы к стратегии охраны»*; Я.М. Гніденко (Харківський національний аграрний університет) «*Вміст загального гумусу чорноземів звичайних в ценозах Хомутовського степу»*; к.б.н. Г.О. Савченко та к.б.н. В.І. Ронкіна (Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна) «*Екосистемний підхід к охроне степей»*; к.б.н. О.Ю. Уманець, к.б.н. З.В. Селюніної, к.б.н. А.Г. Руденко, М.І. Ниточко (Чорноморський біосферний заповідник НАН України) «*Ягорлицький півострів – перспективна територія для природоохоронного резервування та для створення буферної зони Чорноморського біосферного заповідника»*; д.б.н., проф., чл.-кор. РАН О.О. Чибільова, д.б.н., проф. С.В. Левикіна, к.б.н. Г.В. Казачкова, к.б.н. С.І. Жданова (Інститут степу УрВ РАН) «*Степное коневодство в приоритетных национальных парках»*; к.б.н. В.П. Коломійчука (Мелітопольський державний педагогічний університет) «*Ключові ботанічні території Північно-західного Призов'я та Присивашія»*; к.б.н. В.А. Токарського та к.б.н. В.І. Ронкіна (Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна) «*Сельскохозяйственная деятельность человека как ключевой фактор колебания численности степного сурка»*; д.г.н., проф. А.І. Кривульченко (Кіровоградський державний педагогічний університет ім. В. Винниченка) «*Збереження ландшафтного різноманіття як методологічна засада формування та розширення природно-заповідного фонду України»*; Н.Ю. Дрогобич

(Біосферний заповідник «Асканія-Нова») «Динаміка мортмаси в заповідному степу «Асканія-Нова» та ін.

Всього під час конференції було заслухано 27 наукових доповідей та розглянуто 4 постери, з активним їх обговоренням, що часто виходило за рамки офіційного формату конференції та перетікало у «кулуари».

У рамках конференції була проведена розширена Наукова рада заповідної справи відділення загальної біології НАН України під головуванням д.б.н., проф., чл.-кор. НАН України, директора Інституту зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України І.А. Акімова та к.б.н., директора Біосферного заповідника «Асканія-Нова» імені Ф.Е. Фальц-Фецна УААН В.С. Гавриленка, де обговорювались проблеми: «Ситуація з неповночленними екосистемами в заповідниках» та «Плюси і мінуси пірогенного фактора в заповідних степах».

Проаналізувавши існуючий досвід та практику застосування режимів заповідання в степах, конференція констатувала, що тільки завдяки введенню заповідного режиму стало можливим проведення величезного обсягу фундаментальних екологічних, ґрунтознавчих, геоботанічних, флористичних, зоологічних досліджень, на основі яких було здійснено низку важливих висновків щодо генезису різних варіантів заповідних степових екосистем, а також збережено їх біо- та ландшафтне різноманіття.

Разом з тим, учасники конференції визнали, що степи, відігравши виняткову роль в історії людства, першими серед зональних типів ландшафту опинились на грані втрати свого первісного вигляду та структури через тотальну господарчу трансформацію їх корінних екосистем. На початок ХХІ століття заповідні степи являють собою острівні неповночленні екосистеми серед агрикультурного ландшафту, які знаходяться на різних стадіях сукцесійного процесу. Встановлено, що саморозвиток в умовах абсолютно заповідного режиму призводить до деякої самостабілізації, але шляхом формування нехарактерних чагарникових асоціацій та втрати аборигенних степових елементів. У зв'язку з резерватогенними змінами, степові заповідники України не вирішили проблему збереження низки рідкісних видів, частина яких вже вибула із природних комплексів, а чисельність багатьох продовжує скорочуватися.

Усі доповіді увійшли до збірки «Заповідні степи України. Стан та перспективи їх збереження», об'ємом 7,5 др. арк., яка була опублікована до початку конференції. На підставі аналізу доповідей та висловлених пропозицій учасників конференції прийнято резолюцію. Серед її найважливіших пунктів наступні:

- сучасні степові екосистеми є зразком для порівняння процесів у степовій зоні, однак вони являють собою трансформовані в минулому та знову натуралізовані степові ландшафти, що в силу відсутності потужного деструктора трав'яного покриву – копитних – приречені на послідовне зачагарниковування та втрату степових елементів;
- треба розпочати експериментальні дослідження застосування копитних ссавців у степах як одного з чинників формування степового ландшафту;
- необхідно продовжити екологічну реставрацію степових порушених земель в межах заповідних і буферних зон та, за необхідності, дозволити експерименти щодо методів відтворення дикої флори у співробітництві із ботанічними садами та національними природними парками, а також створення розплідників дикої фауни;
- вважати недоцільним подальше збереження лісосмуг на території заповідних зон та в прилеглих до них буферних зонах на відстані до 500 м, а також рекомендувати здійснити заходи з їх вилучення у найближчі 3-5 років;
- рекомендувати науковим штатам заповідників та науковим установам екологічного профілю степових регіонів продовжувати моніторинг проникнення і поширення синантропних (у т.ч. адвентивних) видів та їх впливу на аборигенні екосистеми, а також розробити профілактичні заходи щодо їх елімінації;

– вважати степові пожежі одним з природних чинників, гасіння яких слід проводити, як правило, водою, лише при загрозі повного вигорання екосистем чи населенню суміжних територій;

– науковим відділам заповідників і установ НАН України та вищих учбових закладів посилити вивчення пірогенного фактора як ландшафтоформуєчого чинника у степах, розробивши відповідні програми;

– вважати недопустимим розчленування на окремі компоненти Біосферного заповідника «Асканія-Нова» імені Ф.Е. Фальц-Фейна – наукової, природоохоронної структури, яка історично довела свою дієздатність і зробила неоціненний внесок в збереження місцевої і світової флори та фауни і є базовим об'єктом для проведення досліджень з питань заповідного степознавства, адаптивних процесів в тваринному та рослинному світі до існування в аридних умовах.

На завершення конференції (21 вересня) були організовані чудові екскурсії до дендрологічного парку «Асканія-Нова» та Великого Чапельського поду, де учасники конференції мали змогу висловити щире подяку колективу Біосферного заповідника «Асканія-Нова» імені Ф.Е. Фальц-Фейна за зразкову організацію конференції, її теплу атмосферу та змістовні наукові дискусії.

О.С. Ходосовцев, В.В. Шаповал

ISSN 1990-553X

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЧОРНОМОРСЬКИЙ БОТАНІЧНИЙ ЖУРНАЛ

Науковий журнал

Том 3

№ 2

2007

За зміст статей відповідають їх автори.
Позиція редколегії може не збігатися з думками авторів журналу.

Технічні секретарі – Загороднюк Н.В., Богдан О.В.
Технічний редактор – Блах Е.І.

Підписано до друку 29.12.2007 р.
Формат 60×84 1/8. Папір офсетний. Друк цифровий. Гарнітура Times New Roman.
Умовн. друк. 15,93 арк. Наклад 110.

Видруковано у Видавництві ХДУ.
Свідоцтво серія ХС № 33 від 14 березня 2003 р.
Видано Управлінням у справах преси та інформації облдержадміністрації.
73000, Україна, м. Херсон, вул. 40 років Жовтня, 4.
Тел. (0552) 32-67-95.