

Міністерство освіти і науки України  
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Kherson State University

---

# ЧОРНОМОРСЬКИЙ БОТАНІЧНИЙ ЖУРНАЛ

№ 2

Том 1 • 2005

**Chornomorski  
Botanical  
Journal**

УДК 58 (447.74)  
ББК 28.5 (4 Укр)

**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.

*«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, 2005. – 116 с.*

**Редакційна колегія**

М.Ф.Бойко, д.б.н., проф.

**(головний редактор)**

О.Є. 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: department of Botany, Kherson State University, 40 Let Oktyabrya str., 27 Kherson, 73000 Ukraine

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

E-mail: [netl@ksu.ks.ua](mailto:netl@ksu.ks.ua), [abogdan@ksu.ks.ua](mailto:abogdan@ksu.ks.ua)

Затверджено до друку Вченою радою Херсонського державного університету (протокол № 4 від 05.12.2005 р.)

Друкується за постановою редакційної колегії журналу.

© Херсонський державний університет, 2005

© Видавництво ХДУ, 2005

ХЕРСОН 2005 KHERSON

# ЧОРНОМОРСЬКИЙ БОТАНІЧНИЙ ЖУРНАЛ Том 1 • № 2 • 2005

CHORNOMORSKI BOTANICAL JOURNAL 2005

Volume 1•№ 2

НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ · ЗАСНОВАНИЙ В 2005 р. · ХЕРСОН

## ЗМІСТ

### *Теоретичні та прикладні питання*

<i>Coppins B.J., Kondratyuk S.Ya., Khodosovtsev A.Ye., Zelenko S.D., Wolseley P.A.</i> Contribution to lichen flora of Ukrainian Carpathians .....	5
<i>Бойко М.Ф.</i> Синантропна бріофлора України .....	24
<i>Дубина Д.В., Тимошенко П.А.</i> Синантропна флора угруповань інтразональної рослинності Північного Причорномор'я .....	33
<i>Багрикова Н.А.</i> Синтаксономия сорной растительности пропашных культур Крыма .....	47
<i>Дерев'яно В.М.</i> <i>Gleditsia triacanthos</i> L. на півдні степової зони України .....	59
<i>Хлипенко Л.А., Работягов В.Д., Орел Т.І.</i> Рід <i>Origanum</i> L. в умовах південного берега Криму .....	63
<i>Melnik R.P.</i> The analysis of alien species in Mykolayiv urban flora by primary aerals and the time .....	67
<i>Павлова Н.Р.</i> Життєва форма, пагоноутворення і ритм сезонного розвитку <i>Potentilla anserina</i> L. ....	70
<i>Богдан О.В.</i> Нові для Кримського півострова види лишайників з соснових лісів .....	79

### *Охорона рослинного світу*

<i>Мойсієнко І.І., Соломаха В.А., Драбинюк Г.В., Соломаха Т.Д.</i> Еколого- ценотичні особливості <i>Scutellaria verna</i> Besser в умовах природного заповідника "Сланецький степ" (Миколаївська обл., Україна) .....	83
<i>Вірченко В.М., Панченко С.М.</i> Мохоподібні національного природного парку "Деснянсько-Старогутський" .....	92
<i>Бойко П.М.</i> <i>Cymbochasma borysthenica</i> (Pall. ex Schlecht.) Klokov et Zoz в Україні .....	100

### *Хроніка*

<i>Бойко М.Ф.</i> V Міжрегіональні новорічні біологічні читання (Миколаїв, Україна, 9-10.12. 2005 р.) .....	110
<i>Кондратюк С.Я., Костіков І.Ю., Михайлюк Т.І., Дарієнко Т.М., Демченко Е.М.</i> Перша міжнародна конференція "Водорості в наземних екосистемах" (27-30 вересня 2005 року, Канів) .....	112

# CONTENS

## ***Theoretical and Applied Problems***

<i>Coppins B.J., Kondratyuk S.Ya., Khodosovtsev A.Ye., Zelenko S.D., Wolseley P.A.</i> Contribution to lichen flora of Ukrainian Carpathians .....	5
<i>Boiko M.F.</i> Synantropic bryoflora of Ukraine .....	24
<i>Dubyna D.V., Tymoshenko P.A.</i> Intrazonal communities' synanthropic flora of the Nothern Black Sea Region .....	33
<i>Bagrikova N.A.</i> Syntaxonomy of weed vegetation of crops cultures of the Crimea .....	47
<i>Derevjanko V.M.</i> <i>Gleditsia triacanthos</i> L. in the south of the steppe zone of Ukraine .....	59
<i>Khlypenko L.A., Rabotyagov V.D., Oryol T.I.</i> Study of genus <i>Origanum</i> L. in conditions of Southern coast of Crimea .....	63
<i>Melnik R.P.</i> The analysis of alien species in Mykolayiv urban flora by primary aerials and the time .....	67
<i>Pavlova N.R.</i> Life from, sprout system and season development rhythm of <i>Potentilla anaserina</i> L. ....	70
<i>Bogdan O.V.</i> New species of lichens for Crimea peninsula from the pine forest .....	79

## ***Guarding of flora***

<i>Moysienko I.I., Solomakha V.A., Drabynyuk G.V., Solomakha T.D.</i> Eco- coenotic peculiarities of <i>Scutellaria verna</i> Besser in conditions of the "Elanetskiy step" Nature Reserve (Mykolaiv region, Ukraine) .....	83
<i>Virchenko V.M., Panchenko S.M.</i> Bryophytes of the National Nature Park "Desnyansko-Starohutsky" .....	92
<i>Boiko P.M.</i> <i>Cymbochasma borysthena</i> (Pall. ex Schlecht) Klokov et Zoz in the Ukraine .....	100

## ***New Items***

<i>Boiko M.F.</i> V Interregional New Year Biological Reading (Mykolaiv, Ukraine 9-10.12.2005) .....	110
<i>Kondratyuk S. Ya., Kostikoff I.Yu., Mickalyuk T.I., Darienko T.M., Demtchenko E.M.</i> The First International Conference "Algae in Terrestrial Ecosystems" (27-30 September 2005, Kaniv) .....	112

## Contribution to lichen flora of Ukrainian Carpathians

COPPINS BRAIAN JOHN  
KONDRATYUK SERGIY YAKOVYCH  
KHODOSOVTSSEV ALEXANDER YEVGENOVICH  
ZELENKO SERGEY DMITROVICH  
WOLSELEY PATRICIA ANNE

COPPINS B.J., KONDRATYUK S.YA., KHODOSOVTSSEV A.YE., ZELENKO S.D., WOLSELEY P.A.. 2005: **Contribution to lichen flora of Ukrainian Carpathians**. *Chornomor. Botan. Journ.*, vol. 1, № 2: 05-23.

Data on 55 lichen species (namely *Absoconditella lignicola* Vězda & Pišut, *Agonimia tristicula* (Nyl.) Zahlbr., *Anisomeridium polypori* (Ellix et Everh.) M.E. Barr, *Arthopyrenia salicis* A. Massal., *Arthonia ilicina* Taylor, *A. vinosa* Leight., *Bacidia circumspecta* (Nyl. ex Vainio) Malme, *Biatora chrysantha* (Zahlbr.) Printzen, *B. epixanthoides* (Nyl.) Diederich, *Catillaria alba* Coppins & Vězda, *C. erysiboides* (Nyl.) Th. Fr., *Cladonia norvegica* Tønsberg & Holien, *Diploschistes gypsaceus* (Ach.) Zahlbr., *Eopyrenula avellanae* Coppins, *Fellhanera subtilis* (Vězda) Diederich & Sérusiaux, *Fuscidea arboricola* Coppins & Tønsberg, *F. cyatoides* (Ach.) V. Wirth & Vězda var. *corticola* (Fr.) Kalb, *F. pusilla* Tønsberg, *Ropalospora viridis* (Tønsberg) Tønsberg, *Jamesiella anastomosans* (P. James & Vězda) Lücking, Sérusiaux & Vězda, *Hypocenomice caradocensis* (Leighton ex Nyl.) P. James & G. Schned., *H. xanthococca* (Sommerf.) P. James & G. Schneider, *Lecania cyrtellina* (Ach.) Th. Fr., *Lecanora cinereofusca* Magnusson, *L. farinaria* Borrer in Hook., *Lecidea swartzioidea* Nyl., *Lepraria lobificans* Nyl., *L. rigidula* (B. de Lesd.) Tønsberg, *Leptroloma vouauxii* (Hue) J.R. Laundon, *Leptogium teretiusculum* (Wallr.) J.R. Laundon, *Leptorhaphis maggiana* (A. Massal.) Korber, *Megalaria pulvereae* (Borrer) Hafellner & E. Schreiner, *Micarea adnata* Coppins, *M. hedlundii* Coppins, *M. melaeniza* Hedl., *M. nigella* Coppins, *M. peliocarpa* (Anzi) Coppins & R. Sant., *Mycoblastus sterilis* Coppins & P. James, *Microcalicium ahlneri* Tibell, *Ochrolechia szatalensis* Verseghy, *Pertusaria pupillaris* (Nyl.) Th. Fr., *Phaeophyscia endophoenicea* (Harm.) Moberg, *Ph. hirsuta* (Mereschk.) Moberg, *Physcia vitii* Nadv., *Porina leptalea* (Durieu & Mont.) A.L. Sm., *Ramonia chrisophaea* (Pers.) Vězda, *Reichlingia leopoldii* Diederich & Scheidegger, *Rinodina griseosoralifera* Coppins, *R. efflorescens* Malme, *Telocarpon strasseri* Zahlbr., *Shismatomma ricasolii* (A. Massal.) Egea, *Trapelia corticola* Coppins & P. James, *Trapeliopsis pseudogranulosa* Coppins & P. James, *Vezeadea aestivalis* (Ohl.) Tsch.-Woess & Poelt, *Zamenhofia hibernica* (P. James & Swinscow) Clauz. & Roux) found in the territory of the recently created Uzhansky National Nature Park, Ukrainian part of the 'Eastern Carpathian' Trilateral Biosphere Reserve, which for the first time recorded for the whole Ukraine or Eastern Carpathians, are provided. Each taxon is provided by references on papers where full diagnosis is published, list of localities, taxonomical remarks and data on general distribution.

*Keywords: lichens, distribution, Ukrainian Carpathians*

*Ключові слова: лишайники, поширення, Українські Карпати*

### Introduction

Within three-year special study of the lichen-forming, lichenicolous and allied fungi of the recently created Uzhansky National Nature Park (N.N.P.), Ukrainian part of the 'Eastern Carpathian' Trilateral Biosphere Reserve (TBR), 503 species belonging to 145 genera and 61 families are found. Totally more than 300 lichen species were for the first time recorded for the territory of the Uzhansky N.N.P. [KONDRATYUK та ін. 1998; COPPINS et al. 1998; KONDRATYUK et al., 1998; KONDRATYUK & COPPINS 1999 a, b; KONDRATYUK, COPPINS, 2000]. Totally about 18% of them, i.e. 93 species are for the first time recorded for the whole

Ukraine. The aim of this paper is to provide data on 55 lichen species newly recorded for the whole or Eastern Carpathians (see also KONDRATYUK et al. 2003) Ukraine. Each taxon is provided by references on papers where full diagnosis is published, list of localities, taxonomical remarks and data on general distribution.

The peculiarity of the situation with Uzhansky N.N.P. is connected with that it is one of the best studied in lichenological respect protected territory of the Eastern Carpathians while it is one of the most recent formation among territories mentioned of this region (created only in 1999). In this connection the Uzhansky N.N.P. has favourable conditions for organizing of monitoring on its territory [KONDRATYUK, COPPINS, 2000].

### Survey area

Uzhansky National Nature Park (NNP) is situated in the Eastern Beskydy Mts. on the border of Ukraine with Poland and Slovakia. It was created with its present borders in 1999. The park covers the right-bank part of the Uzh river basin, from village Zabrod' to Uzhok pass. On the west the park border lies as the frontier with Slovakia (28 km) passes. on the north – as the frontier with Poland (30 km). The park area lies between 208 m and 1304 m a.s.l. [STOYKO et al., 1998]. The geological basis of the park area is made up+ of the Upper Cretaceous and Palaeogenic Flysch deposits. The relief of mountains ridges was formed mainly by denudation of local geological structures. Its most striking feature is steep-sided slopes. Within the borders of the park four denudational levels can be considered namely: lower riverside, upper riverside, subpolonyny and polonyny. On the polonyny denudation level the highest summits lie – Kremenetz' (1221 m), Ravka (1304 m), Stinka (1212 m). The park area lies within two thermal zones: moderate humid (350-800 m) where the sum of active temperatures is higher than 10 is 1800-2000°C; fresh humid (800-1300 m), where such amount is equal to 1400-1800°C [АНДРИАНОВ, 1968]. Uzhansky NNP lies in the drainage area of the Uzh river. Vegetation of the park is typical for the Beskydy Mts., within altitudes 350-1100 m a broad vegetational belt of beech forests prevail – *Fagetum sylvaticae*, *Acereto-Fagetum*, *Sorbeto-Aceretum*. Above the belts of the beech forests and green alder shrubs till the highest tops the vegetations belt of subalpine meadows is spreaded [STOYKO et al., 1998].

### Materials and Methods

Seven Darwin Expeditions to the Uzhansky NNP were carried out in June, July-August, and September-October 1997 as well as May-June, July-August and September 1998 respectively. The lichen-forming, lichenicolous fungi and allied fungi species associated with the Red Data Book lichen species *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm. were collected and registered during excursions to the territory of Novostuzhytsia, Zornava, Stavne and Kostryno forestis, and the Velyky Berezny collective farm forestry. The specimens of a reported species kept in E and KW.

Abbreviations to the collectors are the following: BJC – B.J. Coppins, CA – A. Coppins, CS – C. Scheidegger, JH – J. Hermannson, IK – I. Kaprusj, KA – A.Ye. Khodosovtsev, KNS – N.S. Kondratyuk, KS – S.Ya. Kondratyuk, LAA – A.A. Levanzet, MOG – O.G. Maryskevich, PAW – P.A. Wolseley, RAA – O.O. Redchenko, TLO – L.O. Tasenkevich, ZSD – Zelenko S.D.

### List of taxa

#### 1. *Absoconditella lignicola* Vězda & Pišut

Description: VĚZDA, PIŠUT, 1984.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, S of Kostrino village, 'Yasynny' ridge, a. 1000 m alt., 26.09.1997, KS, KA, ZSD (9834) (KW).

Distinguished from *Dimerella pinetii* by the absence of *Trentepohlia* as photobiont, etc.

General distribution: Europe (from British Isles, France, and Portugal to Estonia, Lithuania, Slovakia) and North America.

2. ***Agonimia tristicula*** (Nyl.) Zahlbr.

Description: PURVIS et al., 1992.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Novostuzhytzia forestry (the former Stavne forestry) distr. 5, area 3, Mt Cheremkha, a. 1060 m alt., 49°02'N, 22°41'E, old beech forest at NE slope to village Lyuta side with *Lobaria*, on bark of *Fagus sylvatica*, 4.08.1997, KS, BJC et al., (SW of tag 2056) (E); Novostuzhytzia forestry, ridge unnamed between 'Sukha Potochyna' and 'Husariv' Sreams, distr. 15 (13), over mosses on old *Fagus sylvatica*, 2.10.1997, KS, KA, ZSD, (tag 2106) (KW); Velykoberezny collective farm forestry, Mt Stinka, 1057 m alt., 49°00'N, 22°31'E, near the border with Slovakia, on sandstone, 5.08.1997, BJC, AC, KA (loc. 9757) (KW). AR Crimea [ХОДОСОВЦЕВ, 2002a,б, 2003; ХОДОСОВЦЕВ, РЕДЧЕНКО, 2002].

This species distinguished from *Agonimia allobata* by minutely squamulose thallus (0,1-1,0 x 0,1-0,3 (-0,5) mm across), 1-2 spores per ascus and their much larger size (60-) 80 – 120 (-150)  $\mu$ m. All specimens studied were sterile.

General distribution: This lichen is widespread in central, western and southern Europe, and is also known from Macaronesia, North America and the Philippines; it also occurs in the Alps, and has a mainly western distribution in Europe [DEGELIUS, 1992; NIMIS, 1993].

3. ***Anisomeridium polypori*** (Ellix et Everh.) M.E. Barr

Syn. *Anisomeridium nyssaegenum* (Ellis & Everh.) R.G. Harris

Description: PURVIS et al., 1992.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Kostrino forestry, distr. 21, area 2, botanical reserve, 'German' Stream, at the bottom of valley, on bark of *Corylus avellanae*, 48°55'N, 22°34'E, alt. 350 m, KS, BJC, 29.07.1997 (loc. 9742) (E, KW); areas 20 and 23, 11.07.1998 KS (tag 2249); Bystrytske forestry, between villages Chornoholovka and Lyuta, 7-8 km NE from village Chornoholovka, valley of Lyutyanka River, distr. 22, a. 350 m alt., on bark of *Acer platanoides*, 6.06.1998, KS, BJC, PAW, ZSD, RAA, LAA (KW) (tag 2191); distr. 19, a. 290 m alt., on bark of *Fraxinus*, 6.06.1998, KS, BJC, PAW, ZSD, RAA, LAA (tag 2195) (KW); Lyutyanske forestry, SW of Lyuta village, distr. 15, 'Shyroky' Stream, on bark of *Acer pseudoplatanus*, 5.06.1998, KS, BJC, PAW, ZSD, RAA, LAA (tag 2182) (KW).

The species of the genus *Anisomeridium* related to *Arthopyrenia*, but first genus has cellular perithecial wall which not containing bark cells, ascospores without perispore, etc. Some specimens of the genus *Anisomeridium* are in need of the further studying because they were found with pycnidia only.

General distribution: It is known in Europe (Norway, England, Denmark, Austria, Lithuania) Macaronesia, North America Asia (Japan), and Australia.

4. ***Arthonia ilicina*** Taylor

Description: PURVIS et al., 1992.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Novostuzhytzia forestry, at the bottom of the valley, 'Semeniv'-'Sokoliv' Stream, 49°03'N, 22°35'E, a. 470 m alt., on bark of *Fraxinus*, 30.07.1997, KA, CA, ZSD (E).

This species is characterized by (4-)5-6(-7) – septate spores, 26-36 x 10-13  $\mu$ m, concolorous hypothecium and red-brown epithecium (K+ greenish).

General distribution: Europe, North America, Macaronesia, South Africa and Tasmania.

5. **Arthonia vinosa** Leight.

Description: PURVIS et al., 1992.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Lyutyanske forestry, 'Rakivska yama', SW of Lyuta village, distr. 20, 1050 m alt., on bark of *Acer pseudoplatanus*, 4.06.1998, KS, BJC, ZSD, RAA, LAA (tag 2171, loc. 9841); to E of 'Rakivska yama', SW of Lyuta village, distr. 20, 1050-1150 m alt., N, NNE slopes, beech-sycamore forest, on bark of *Fagus*, 4.06.1998, KS (loc. 9843); Lyutyanske forestry, SW of Lyuta village, distr. 18, 'Mashyn' Stream, 615-620 m alt., on bark of *Fagus*, 5.06.1998, KS, BJC, PAW, ZSD, RAA, LAA (tag 2178).

From *Arthonia didyma* with fleck-like apothecia and growing mainly on smooth bark this species differs in the convex apothecia up to 140 µm tall and habitat on rough bark.

General distribution: Europe, Asia (Japan), North America and New Zealand.

6. **Arthopyrenia salicis** A. Massal.

Description: PURVIS et al., 1992.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Kostrino forestry, distr. 21, area 2, botanical reserve, 'German' Stream, at the bottom of valley, on *Fagus* branch, 48°55'N, 22°34'E, alt. 350 m, KS, BJC et al., 29.07.1997, (loc. 9742) (E, KW); Novostuzhytzia forestry (the former Stavne forestry) distr. 5, area 3, Mt Cheremkha, a. 1060 m alt., 49°02'N, 22°41'E, old beech forest at NE slope to village Lyuta side with *Lobaria*, on bark of *Fagus* branch, 4.08.1997, KS, BJC et al. (E).

The facultatively lichenized species related with *Naetrocymbe punctiformis* but differ by lacking pseudoparaphyses and possessing unbranched periphysoids 7-15 x 1-1,5 µm.

General distribution: Europe (British Isles, France, Iberian Peninsula and Balearic Islands) and North America.

7. **Bacidia circumspecta** (Nyl. ex Vainio) Malme

Description: PURVIS et al., 1992.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Novostuzhytzia forestry, ridge 'Yasynny', distr. 4 (20), on bark of *Fagus*, 26.09.1997, KS, KA, ZSD (KW); Velyky Berezny collective farm forestry, Mt Stinka, at the bottom of Mt, on bark of *Fagus*, 5.08.1997, BJC, CA, KA (loc. 9757).

It differs from *Bacidia subincompta* by much shorter ascospores 20-30 x 2-2,5 µm, pale coloured to colourless hypothecium and from other species by K+ green epithecium and non-acicular short ascospores.

General distribution: It is rarely collected species: Europe (Great Britain, Austria), Asia (Turkey), North Africa (Morocco), and North America.

8. **Biatora chrysantha** (Zahlbr.) Printzen

Syn.: *Lecidea gyrophorica* Tønsberg

Description: TØNSBERG, 1992; PRINTZEN, 1995.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Novostuzhytzia forestry (the former Stavne forestry) distr. 5, area 3, Mt Cheremkha, alt. 1060 m alt., 49°02'N, 22°41'E, old beech forest at NE slope to Lyuta village with *Lobaria*, on *Fagus*, 4.08.1997, KS, BJC et al., (tag 2039) (E, KW); Novostuzhytzia forestry, ridge unnamed between 'Sukha Potochyna' and 'Husariv' Streams, distr. 15 (13), on *Fagus*, 27.09.1997, BJC, KS et al. (tags 2066, 2072) (KW); on *Fagus*, 2.10.1997, KS, KA, ZSD (tags 2105, 2113) (KW); distr. 14 (15), 1000 m alt., on *Fagus*, 30.05.1998, KS, BJC, PAW, CS, JH, KA, ZSD et al. (tag 2150; loc. 9833); Novostuzhytzia forestry, distr. 2 area 10, near Mt Semenova, sycamore-beech forest with *Lobaria*, on *Acer pseudoplatanus*, 28.07.1997, KS et al. (loc. 9741, tag 2008); Lyutyanske forestry, 'Rakivska yama', SW of Lyuta village, distr. 20, 1050 m alt., on *Acer pseudoplatanus*, 4.06.1998, KS, BJC, ZSD, RAA, LAA (tag 2171; loc. 9841).



The specimens collected were sterile. The pale greenish soralia with C+ red reaction distinguish this species from the other (see note to *Bacidia epixanthoides*).

General distribution: This species is hitherto known from northern and northwestern Europe and North America.

9. ***Biatora epixanthoides*** (Nyl.) Diederich

Description: PURVIS et al., 1992.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Novostuzhytzia forestry (the former Stavne forestry) distr. 5, area 3, Mt Cheremkha, a. 1060 m alt., 49°02'N, 22°41'E, old beech forest at NE slope to village Lyuta with *Lobaria*, on *Fagus*, 4.08.1997, KS, BJC et al. (tag 2047) (E); Novostuzhytzia forestry, ridge unnamed between 'Sukha Potochyna' and 'Husariv' Streams, distr. 15 (13), on old stamp of *Fagus*, 2.10.1997, KS, KA, ZSD (KW); Novostuzhytzia forestry, ridge unnamed between 'Sukha Potochyna' and 'Husariv' Streams, distr. 14 (15), on *Acer platanoides*, 6.06.1998, KS, BJC, PAW, ZSD, RAA, LAA (9833; tag 2152); Lyutyanske forestry, SW of Lyuta village, distr. 18, 'Mashyn' Stream, 615-620 m alt., on *Acer psevoplatanus*, 5.06.1998, KS, BJC, PAW, ZSD, RAA, LAA (loc. 9844); Bystrytske forestry, between villages Chornoholovka and Lyuta, 3-5 km NE from village Chornoholovka, valley of Lyutyanka River, distr. 19, a. 290 m alt., on *Acer pseudoplatanus*, 6.06.1998, KS, BJC, PAW, ZSD, RAA, LAA (9846; 2187).

Fertile specimens of this sorediate species were collected during our study. The grey-green thallus with effuse, often confluent, pale buff soralia with negative test on chemical examination are main characters of this species. Morphologically similar species *Lecidea efflorescens* has soralia Pd+ red reaction and *Biatora chrysantha* has soralia C+ red.

General distribution: Europe (Luxembourg, Slovakia) and North America.

10. ***Catillaria alba*** Coppins & Vězda

Description: VĚZDA, 1993.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, between willages Stavne an Lubnya, Stavne forestry, distr. 26, area 1, in the upper part of ridge near Lyskovets Stream, on *Abies*, 3.08.97, BJC, KS, ZSD & PAW (loc. 9749) (KW, E); Novostuzhytzia forestry, distr. 17, area 19, 'Senychiv' Stream, in the upper part of mountain, old beech forest with *Lobaria* near areas 11 and 15, on *Abies*, 24.06.1997, KS (KW) (loc. 9729).

It is very characteristic species with thin grey green continuous thallus in contrast white small dispersed apothecia to 0,1 mm diam. in cracks of *Abies*.

General distribution: It was recently described species and hitherto known from Great Britain, Germany, Austria, Italy, Czech Republic, Poland and Slovakia.

11. ***Catillaria erysiboides*** (Nyl.) Th. Fr.

Description: COPPINS, 1983.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Volosyanske forestry, 'Adamiv Forest', distr. 22 (area 1), SW of Tykhy village, plantation of *Abies*, 600-850 m alt., on *Abies*, 2.06.1998, KS, BJC, PAW, JH, RAA, LAA (loc. 9836) (E); S of Kostrino village, 'Yasynny' ridge, a. 1000 m alt., 26.09.1997, KS, KA, ZSD (9834) (KW).

It is very similar to *Micarea prasina*, but *Catillaria erysiboides* has non-micareoid photobiont. It has small, plane to convex, reddish brown apothecia that are marginate when young, the exipulum is composed of much-branched, radiating hyphae which are distinct in K but still tightly bound by the gel matrix, and the spores are ovoid and often constricted at the septum, 1-septate with the upper cell usually enlarged and globose, 8-9,5 x 3-5 µm [COPPINS, 1983].

General distribution: In Europe it has dispersed distribution with limited by few locations from Norway, Finland, and Portugal, Italy to Russia.

12. **Cladonia norvegica** Tønsberg & Holien

Description: TØNSBERG, HOLIEN, 1984.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Volosyanske forestry, 'Adamiv Forest', distr. 22 (area 1), SW of Tykhy village, plantation of *Abies*, 600-850 m alt., on wood, 2.06.1998, KS, BJC, PAW, JH, RAA, LAA (9836) (KW).

This species is closely related to *Cladonia macilenta* and differs by thalli with finely divided basal squamules with a reddish medulla and superficial red spots, K+ purpule [PURVIS et al., 1992].

General distribution: Europe (Norway, Sweden, Finland, Great Britain, Austria, Switzerland, Italy, Czech Republic, Poland, Lithuania, and Slovenia), Madeira, Asia (Russia, Japan), North America (Alaska, Washington, British Columbia, Newfoundland).

13. **Diploschistes gypsaceus** (Ach.) Zahlbr.

Description: LUMBSCHE, 1989.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Velykoberezny collective farm forestry, Mt Stinka, 1057 m alt., 49°00'N, 22°31'E, near the border with Slovakia, at the forest edge, on sandstone, 5.08.1997, BJC, CA, KA (loc. 9757) (KW). AR Crimea [ХОДОСОВЦЕВ, 1999].

This species grows in shaded situation on vertical calciferous rocks and is characterized by densely pruinose greyish white thallus with urceolate apothecia and colourless hypothecium.

General distribution: It has cosmopolite distribution.

14. **Eopyrenula avellanae** Coppins

Description: COPPINS et al. 1992

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Kostrino forestry, distr. 21, area 2, botanical reserve, 'German' Stream, at the bottom of valley, on *Corylus avellanae*, 48°55'N, 22°34'E, alt. 350 m, BJC, KS et al., 29.07.1997 (loc. 9742) (E).

Recently described species with involucrellum outwardly spreading and 3-septate spores. Easily mistaken in the field for *Arthopyrenia* species or *Pyrenula coryli*. The latter has ascospores with markedly lens-shaped lumina [PURVIS et al., 1992].

General distribution: In Europe was hitherto collected from W. Britain, N. Ireland and France.

15. **Fellhanera subtilis** (Vězda) Diederich & Sérusiaux

Description: VĚZDA, 1986.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Novostuzhytzia forestry, 'Yasynny' ridge, 1060 m alt., 49°05'N, 22°34'E, old sycamore-beech forest with *Lobaria*, on *Fagus*, 1.08.1997, BJC, KS, PAW & ZSD (tag 2029) (E, KW).

The species was collected with picnidia only. Differs from sterile *Bacidia* species by picnidia with gapping ostiole and pyriform conidia 3-4 x 1,3-1,7 µm. It was collected together with *Fellhanera gyrophorica* with K+ (purple) picnidia [SÉRUSIAUX et al., 2001].

General distribution: Europe (Norway, Finland, Denmark, Belgium, Netherlands, Poland, Lithuania, Italy), North America).

16. **Fuscidea arboricola** Coppins & Tønsberg

Description: TØNSBERG, 1992; PURVIS et al., 1992.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Kostrino forestry, distr. 21, area 2, botanical reserve, 'German' Stream, at the bottom of valley, on *Abies*, on *Fagus*, 48°55'N, 22°34'E, c. 350 m, 29.07.1997, KS, BJC et al. (loc. 9742) (E); Novostuzhytzia forestry, 'Kamyanystry' ridge, 910-960 m alt., 49°04'N, 22°36'E, sycamore-beech forest with *Lobaria*, on *Acer pseudoplatanus*, 30.07.1997, KS, BJC, PAW (loc. 9744,

tag 2022) (E); Stavne forestry, distr. 26, area 1, in the upper part of ridge near Lyskovets Stream, on *Fagus*, 3.08.97, KA, CA, ZSD (loc. 9749) (E); Novostuzhytzia forestry, ridge unnamed between 'Sukha Potochyna' and 'Husariv' Streams, distr. 15 (13), on *Fagus*, 27.09.1997, BJC, KS *et al.* (tags 2072) (KW). AR Crimea [COPPINS *et al.*, 2001].

This sorediate species has discrete and delimited soralia at thallus edges, which from Pd+ becoming red.

General distribution: The species was hitherto collected from Europe (Scandinavia, Iceland, North Scotland, Switzerland, Austria, Slovenia, Slovakia, Lithuania), North America.

#### 17. *Fuscidea cyatoides* (Ach.) V. Wirth & Vězda var. **corticola** (Fr.) Kalb

Description: PURVIS *et al.*, 1992.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Novostuzhytzia forestry, 'Kamyanysty' stream, distr. 4 (?), 580 m alt., on *Fagus*, 6.10.1997, KS, ZSD (loc. 97107) (KW).

It differs from *Fuscidea arboricola* by the rimose-cracked, rarely sorediate thallus with apothecia.

General distribution: Europe (Norway, Denmark, Spain, Czech Republic), Asia (Turkey, Japan).

#### 18. *Fuscidea pusilla* Tønsberg

Description: TØNSBERG, 1992.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Novostuzhytzia forestry, distr. 2, area 10, near Mt Semenova, sycamore-beech forest with *Lobaria*, on *Fagus*, 28.07.1997, KS, BJC *et al.* (tag. 2002, loc. 9741) (E, KW); distr. 5, area 3, Mt Cheremkha, alt. 1060 m alt., 49°02'N, 22°41'E, old beech forest at NE slope to village Lyuta side with *Lobaria*, on *Fagus*, 4.08.1997, KS, BJC *et al.* (E, KW); vicinity of village Zhornava, 'Parashynsky' Stream, Zhornava forestry, distr. 4, on *Fagus*, 1.10.1997, KS, KA, ZSD (2092) (KW); Stavne forestry, distr. 26, area 1, in the upper part of ridge near Lyskovets stream, on *Fagus*, 3.08.97, KS, BJC, ZSD, PAW (E).

This is sterile sorediate crustose lichen with similar morphology to *Ropalospora viridis*, but this species is usually much larger and more intensely green [TØNSBERG, 1992]. The TLC need for correct identification. There is divaricatic acid present in *Fuscidea pusilla*, in contrast to perlatolic acid in *Ropalospora viridis*.

General distribution: Europe (Spain, Switzerland, Austria, Slovenia, Poland, Estonia, Lithuania), North America.

#### 19. *Ropalospora viridis* (Tønsberg) Tønsberg

Syn.: *Fuscidea viridis* Tønsberg

Description: TØNSBERG, 1992; PURVIS *et al.*, 1992.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Uzhok pass, near the border with Lviv oblast, *Picea* forest with young *Carpinus betulus*, alt. 900 m, on *Fagus sylvatica*, 27.07.1997, KS, BJC *et al.* (loc. 9737) (KW); Novostuzhytzia forestry (the former Stavne forestry) distr. 5, area 3, Mt Cheremkha, 1060 m alt., 49°02'N, 22°41'E, old beech forest at NE slope to village Lyuta with *Lobaria*, on *Fagus*, 4.08.1997, KS, BJC *et al.* (tag 2031) (KW); vicinity of Stuzhytzia village, 'Zhyduvsky' Stream, Velykoberezny collective farm forestry, distr. 7, on *Fagus*, 29.09.1997, KS, BJC *et al.* (tag 2084) (KW); vicinity of village Zhornava, 'Parashynsky' Stream, Zhornava forestry, distr. 4, on *Fagus*, 1.10.1997, KS, KA, ZSD (tag 2092); vicinity of village Zhornava, location 'Holanya', Zhornava forestry, distr. 10, on *Fagus*, 4.10.1997, KS, BJC *et al.* (KW) (tag 2127); Vicinity of village Zhornava, 'Parashynsky' Stream, Zhornava forestry, distr. 4, 375 m alt. 1.10.1997, KS, KA, ZSD (tag 2092) (KW); Stuzhansky ridge, frontier posts 68 and 69, 1070-1160 m alt., 25.06.1998, KS, MOG, TLO, IK (9856, tag 2217) (KW).

Material collected in Ukraine was sterile. This is very characteristic species with greyish green thallus (10-20 mm diam.), distinct brown prothallus, green soralia and negative chemical tests (Pd-, K-, C, -, KC-).

General distribution: Europe (Norway, Sweden, Netherlands, Germany, Portugal, Poland, Lithuania, Estonia, Slovenia), North America.

20. **Hypocenomice caradocensis** (Leighton ex Nyl.) P. James & G. Schned.

Description: TIMDAL, 1984.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Uzhok pass, near the border with Lviv oblast, *Picea* forest with young *Carpinus betulus*, on stump, 27.07.1997, KS, BJC et al. (loc. 9737) (KW); Kostrino forestry, distr. 21, 'Yavornyk' ridge, at the upper timberline, sycamore-beech forest with *Lobaria*, on stump, 26.09.1997, KS, KA, ZSD (KW).

This is a esorediate crustose sterile lichen. It differs from the non-sorediate *Hypocenomice praestabilis* by squamulose thallus and negative tests on K, C and Pd.

General distribution: It is known from atlantic-subatlantic Europe (Portugal, Spain, Germany, Lithuania), Alps (Slovenia) and Carpathians (Czech Republic, Slovakia).

21. **Hypocenomyce xanthococca** (Sommerf.) P. James & G. Schneider

Description: TIMDAL, 1984.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Uzhok pass, near the border with Lviv oblast, *Picea* forest with young *Carpinus betulus*, on stump, 27.07.1997, KS, BJC et al. (KW).

General distribution: Europe.

22. **Jamesiella anastomosans** (P. James & Vězda) Lücking, Sérusiaux & Vězda

Syn.: *Gyalideopsis anastomosans* P. James & Vězda

Description: PURVIS et al., 1992, LÜCKING et al., 2005.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Kostrino forestry, distr. 21, area 2, botanical reserve, 'German' Stream, at the bottom of valley, on young trees by stream, 48°55'N, 22°34'E, c. 350 m, 29.07.1997, KS, BJC et al. (loc. 9742) (E).

The presence a thin hyphophores to 0,1 mm long on filmy, continuous, skin-like thallus are main distinguishing characters from other European species.

General distribution: Europe (British Isles, Spain, France, Belgium, Norway, Lithuania), Canary Islands.

23. **Lecania cyrtellina** (Ach.) Th. Fr.

Description: PURVIS et al., 1992.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Novostuzhytzia forestry, 'Kamyanysty' ridge, 910-960 m alt., 49°04'N, 22°36'E, sycamore-beech forest with *Lobaria*, on *Acer pseudoplatanus*, 30.07.1997, KS, BJC, PAW (E, KW) (loc. 9744, tag 2021); Novostuzhytzia forestry, 'Yasynny' ridge, 1060 m alt., 49°05'N, 22°34'E, old sycamore-beech forest with *Lobaria*, on *Acer*, 1.08.1997, KS, BJC, PAW, ZSD (E, KW); near Stavne village, 48°59'N, 22°43'E, alt. 350 m, on *Acer pseudoplatanus*, 27.07.1997, KS, BJC et al. (E).

The species is closely related to *Lecania cyrtella*, but distinguishing by much narrower ascospores and not association with *Xanthorion* communities.

General distribution: It has local distribution in Europe (Belgium, Poland, Slovakia, Slovenia, Majorca), Canary Islands and North America.

24. **Lecanora cinereofusca** Magnusson

Non *Lecanora cinereofusca* Motyka

Description: PURVIS et al., 1992.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Novostuzhytzia forestry, at the bottom of the valley, Streams 'Bystry' et 'Kamyanysty', distr. 5/6, on *Fagus*, 01.08.1997, CA, KA (KW) (near tag 2041).

This species can often be separated from *L. pulicaris* by the more orange apothecial discs and Pd + orange-red epithecium.

General distribution: Europe (Norway, Italy, Slovakia), Caucasus (Russia), Asia (Turkey, India [as *Lecanora cinereofusca* var. *himalayensis*]) and North America (as *Lecanora cinereofusca* var. *appalachensis*).

**25. Lecanora farinaria** Borrer in Hook.

Description: PURVIS et al., 1992.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, S of Kostrino village, 'Yasynny' ridge, a. 1000 m alt., 26.09.1997, KS, KA, ZSD (9834) (KW).

This sorediate species characteristic by blackish apothecial discs, thick, sorediate exiple and thallus with soralia K+ yellow.

General distribution: Europe (Norway, Austria, Italy), North America, Asia (Hong Kong).

**26. Lecidea swartzioidea** Nyl.

Description: BRODO 1995.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Novostuzhytzia forestry distr. 5, Mt Cheremkha, on siliceous rock, 2.08.1997, BJC, KS et al. (9752) (E).

General distribution: Europe, North America and New Zealand.

**27. Lepraria lobificans** Nyl.

Description: LAUNDON, 1992; TØNSBERG, 1992.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Novostuzhytzia forestry (the former Stavne forestry) distr. 5, area 3, Mt Cheremkha, a. 1060 m alt., 49°02'N, 22°41'E, old beech forest at NE slope to village Lyuta side with *Lobaria*, on bark of *Fagus sylvatica*, 4.08.1997, KS, BJC et al. (tags 2032, 2039) (SW of tag 2056) (E); Novostuzhytzia forestry, 'Yasynny' ridge, 1060 m alt., 49°05'N, 22°34'E, old sycamore-beech forest with *Lobaria*, on *Fagus*, 1.08.1997, KS, BJC, WP, ZSD (SW of 2036); Kostrino forestry, distr. 21, area 2, botanical reserve, "German" Stream, at the bottom of valley, on bark of *Corylus avellanae*, 48°55'N, 22°34'E, alt. 350 m, 29.07.1997, KS, BJC (loc. 9742) (E, KW); areas 20 and 23, 11.07.1998, KS (tag 2249); Bystrytske forestry, between villages Chornoholovka and Lyuta, 7-8 km NE from village Chornoholovka, valley of Lyutyanka River, distr. 22, a. 350 m alt., on bark of *Acer platanoides*, 6.06.1998, KS, BJC, PAW, ZSD, RAA, LAA (KW) (tag 2191); distr. 19, a. 290 m alt., on bark of *Fraxinus*, 6.06.1998, KS, BJC, PAW, ZSD, RAA, LAA (tag 2195) (KW); Lyutyanske forestry, SW of Lyuta village, distr. 15, 'Shyroky' Stream, on bark of *Acer pseudoplatanus*, 5.06.1998, KS, BJC, PAW, ZSD, RAA, LAA (tag 2182) (KW); Lyutyanske forestry, 'Rakivska yama', SW of Lyuta village, distr. 20, 1050 m alt., on bark of *Acer pseudoplatanus*, 4.06.1998, KS, BJC, ZSD, RAA, LAA (tag 2171, loc. 9841); to E of 'Rakivska yama', SW of Lyuta village, distr. 20, 1050-1150 m alt., N, NNE slopes, beech-sycamore forest, on bark of *Fagus*, 4.06.1998, KS (loc. 9843); Lyutyanske forestry, SW of Lyuta village, distr. 18, 'Mashyn' Stream, 615-620 m alt., on bark of *Fagus*, 5.06.1998, KS, BJC, PAW, ZSD, RAA, LAA (tag 2178); Novostuzhytzia forestry, ridge unnamed between 'Sukha Potochyna' and 'Husariv' Streams, distr. 15 (13), on *Fagus*, 27.09.1997, BJC, KS et al. (tags 2066, 2072) (KW); on *Fagus*, 2.10.1997, KS, KA, ZSD (tags 2105, 2113) (KW); distr. 14 (15), 1000 m alt., on *Fagus*, 30.05.1998, KS, BJC, PAW, CS, JH, KA, ZSD et al. (tag 2150; loc. 9833); Novostuzhytzia forestry, distr. 2, area 10, near Mt Semenova, sycamore-beech forest with *Lobaria*, on *Acer pseudoplatanus*, 28.07.1997, KS et al. (loc. 9741, tag 2008).

Rather common within area studied species. AR Crimea [ХОДОСОВЦЕВ, 1999, 2000, 2003; ХОДОСОВЦЕВ, РЕДЧЕНКО, 2002, БОГДАН, 2002; ХОДОСОВЦЕВ, БОГДАН, 2005].

The bright, pale green colour of the thallus (Pd + orange, K- or + yellow, C-) is distinctive for this species. *Leproloma vouauxii* differs by whitish to pale yellowish-grey thallus (Pd- to + reddish orange, K-, C-).

General distribution: It has cosmopolite distribution. Europe (from Portugal, Denmark, Germany, Italy to Estonia, Croatia and Greece), North America (Canada – British Columbia), Asia (India).

#### 28. *Lepraria rigidula* (B. de Lesd.) Tønsberg

Description: TØNSBERG, 1992.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Kostrino forestry, distr. 21, area 2, botanical reserve, 'German' Stream, at the bottom of valley, *Lobaria*, on *Sorbus*, 29.07.1997, KS, BJC et al. (loc. 9742) (E); Novostuzhytzia forestry, 'Yasynny' ridge, 1060 m alt., 49°05'N, 22°34'E, old sycamore-beech forest with *Lobaria*, on *Fagus*, 1.08.1997, KS, BJC, PAW, ZSD (loc 9745 tag 2025, loc. 9746, tag. 2029) (E); Novostuzhytzia forestry, at the bottom of the valley, Streams 'Bystry' and 'Kamyanysty', distr. 5, 6, 12, 490-555 m alt. (loc. 9754); Novostuzhytzia forestry, ridge unnamed between 'Sukha Potochyna' and 'Husariv' Sreams, distr. 15 (13), on *Fagus*, 2.10.1997, KS, KA, ZSD (tag 2109, 2110) (KW); vicinity of Stuzhytzia village, 'Zhyduvsky' Stream, Velykoberezny collective farm forestry, distr. 7, on *Fagus*, 29.09.1997, KS, KA & ZSD (KW); distr. 1, 420 m alt., on *Fagus*, 3.10.1997, KS, KA, ZSD (tag 2116). AR Crimea [ХОДОСОВЦЕВ, БОГДАН, 2005].

It differs from *Lepraria lobificans* by whitish thallus and negative reaction of thallus with Pd.

General distribution: Europe (from Iceland, Norway and Sweden to southern European countries, Russia, and Bulgaria), Asia (Turkey), North Africa (Morocco), and North America.

#### 29. *Leproloma vouauxii* (Hue) J.R. Laundon

Description: LAUNDON, 1989.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Novostuzhytzia forestry, 'Yasynny' ridge, 1060 m alt., 49°05'N, 22°34'E, old sycamore-beech forest with *Lobaria*, on *Acer pseudoplatanus*, 1.08.1997, KS, BJC, PAW, ZSD (E, KW); Novostuzhytzia forestry, distr. 8, area 10, not far from forestry house, beech forest with *Lobaria*, 19.06.1997, KS (9706); Novostuzhytzia forestry, distr. 2, area 10, near Mt Semenova, sycamore-beech forest with *Lobaria*, on *Acer pseudoplatanus*, 28.07.1997, KS, BJC et al. (02001) (E); Novostuzhytzia forestry, ridge unnamed between 'Sukha Potochyna' and 'Husariv' Sreams, distr. 14 (15) or distr. 15 (13), on *Fagus*, 27.09.1997, KS, KA, ZSD (loc. 9793, tag 2064) (KW). AR Crimea [ХОДОСОВЦЕВ, 2003].

It is cosmopolitic species, which differs from *Leproloma membranacea* by obscurely lobed and whitish colour of the thallus.

General distribution: It has sparse localities in Europe (Atlantic part of Europe, Finland, Russia, Estonia, Lithuania).

#### 30. *Leptogium teretiusculum* (Wallr.) J.R. Laundon

Description: JØRGENSEN, JAMES, 1983.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Novostuzhytzia forestry, 'Yasynny' ridge, 1060 m alt., 49°05'N, 22°34'E, old sycamore-beech forest with *Lobaria*, on *Fagus*, 1.08.1997, KS, BJC, WP, ZSD (SW of 2036); Novostuzhytzia forestry (the former Stavne forestry) distr. 5, area 3, Mt Cheremkha, 1060 m alt., 49°02'N, 22°41'E, old beech forest, on *Fagus*, 04.08.97, KS, BJC et al. (E) (SW of 2056, 9752). AR Crimea [ХОДОСОВЦЕВ, РЕДЧЕНКО, 2002].

The species is related to *Leptogium subtile* but differs by thallus consisting erect, crowded, minute cylindrical to coralloid branchlets and rare with apothecia.

General distribution: Europe (from Norway to Estonia and Slovenia), Asia (Eastern Siberia), North America.

**31. *Leptorhaphis maggiana*** (A. Massal.) Korber

Description: PURVIS et al., 1992.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Velykoberezny collective farm forestry, Mt Stinka, 1057 m alt., 49°00'N, 22°31'E, near the border with Slovakia, at the forest edge, on *Corylus avellanae*, 5.08.1997, BJC, CA & KA (E) (9757).

It is non-lichenized fungus which differs from *Leptorhaphis epidermalis* by 3-septate ascospores, (25-)25-30 x 1,5-2,5 µm and I+ yellowish hymenial gelatine.

General distribution: It is known from several European countries (Great Britain, Belgium, Luxembourg, Germany, Switzerland, Austria, Italy).

**32. *Megalaria pulverea*** (Borrer) Hafellner & E. Schreiner

Description: PURVIS et al., 1992.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Kostrino forestry, distr. 21, area 2, botanical reserve, 'German' Stream, at the bottom of valley, *Lobaria*, on *Alnus*, 29.07.1997, KS, BJC et al. (KW, E) (loc. 9742); areas 20 and 23, 11.07.1998, KS (tag 2249); Novostuzhytzia forestry, at the bottom of the valley, Streams 'Bystry' and 'Kamyanysty', distr. 5/6, on *Fagus*, 01.08.97, CA, KA (KW) (near tag 2041); distr. 5, area 3, Mt Cheremkha, a. 1060 m alt., 49°02'N, 22°41'E, old beech forest at NE slope to village Lyuta side with *Lobaria*, 970 m alt., on *Fagus*, 4.08.1997, KS et al. (02032) (KW); between Stuzhytzia and Zhornava villages, between 'Chorni Mlaky' and 'Divcha' Ridges, Zhornavsky forestry, distr. 25 (29) in the upper part of ridge, 1020 m alt., on *Fagus*, 28.09.1997, KS, KA, ZSD (02076). AR Crimea [ХОДОСОВЦЕВ, БОГДАН, 2005].

The sterile specimens of this species superficially can be confused with *Mycoblastus sterilis*, but distinguished by much thicker grey to glaucous thallus and large soredia (40-100 µm diam.).

General distribution: Europe, Macaronesia, South America (Chile), Australia (Tasmania).

**33. *Micarea adnata*** Coppins

Description: COPPINS, 1983.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, vicinity of village Zhornava, 'Zhornavsky' Stream, Zhornava forestry, distr. 9 or distr. 5 (?) 4.10.1997, on old stump, 4.10.1997, KS, ZSD (97103).

It is species easily recognised by presence of white or pallid sporodochia, which resemble small apothecia.

General distribution: The distribution in Europe (Norway, Great Britain, France, Spain, Netherlands, Germany, Switzerland, Austria, Poland, Czech Republic) and Asia (Siberia) close related with high annual precipitation more than 1000 per year.

**34. *Micarea hedlundii*** Coppins

Description: COPPINS, 1983.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Volosyanske forestry, 'Adamiv Forest', distr. 22 (area 1), SW of Tykhy village, plantation of *Abies*, on coniferous stump, 600-850 m alt. 2.06.1998, KS, BJC, PAW, JH, RAA, LAA (9836) (E).

This species is closely related with *Micarea prasina* agg., but it is easily recognized by distinctly stalked, pinkish brown, tomentose pycnidia.

General distribution: It is known from scattered localities in Europe (Norway, Sweden, Germany, Czech Republic, Switzerland, Austria, Slovenia, Lithuania, Poland, Slovakia), and North America.

35. **Micarea melaeniza** Hedl.

Description: COPPINS, 1983.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Volosyanske forestry, 'Adamiv Forest', distr. 22 (area 1), SW of Tykhy village, plantation of *Abies*, 600-850 m alt., on coniferous trunk, 2.06.1998, *KS, BJC, PAW, JH, RAA, LAA* (9836) (E).

This is difficult for identification species, which can be recognized by black, subglobose to tuberculate apothecia, black, stalked pycnidia, inconspicuous thallus, and occurrence on lignum. It is closely related with *Micarea nigella*, *M. misella*, *M. botryoides* and *M. muhrii*. The other characters of these species see in COPPINS [1983].

General distribution: *Micarea melaniza* was hitherto known only from Sweden and Austria.

36. **Micarea nigella** Coppins

Description: COPPINS, 1983.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Volosyanske forestry, 'Adamiv Forest', distr. 22 (area 1), SW of Tykhy village, plantation of *Abies*, on coniferous lignum, 600-850 m alt. 2.06.1998, *KS, BJC, PAW, JH, RAA, LAA* (9836) (E).

This lignicolous species is characterized by the purple-brown K+ green pigment in the hymenium, hypothecium and pycnidial tissues, simple spores and stalked pycnidia [COPPINS, 1983].

General distribution: Distribution of this species is limited by Scotland, England, Denmark, Belgium, Luxembourg, France, Czech Republic, Poland and Lithuania.

37. **Micarea peliocarpa** (Anzi) Coppins & R. Sant.

Description: COPPINS, 1983.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, vicinity of the village Stavne, old beech forest, alt. 350, 48°66'N, 22°43'E, on *Acer campestre*, 27.07.1997, *KS, BJC et al.* (E); between villages Stavne and Lubnya, Stavne forestry, distr. 12, 'Ertashy' Stream, 680 m alt., on *Acer*, 5.10.1997, *KS, ZSD* (97105); Novostuzhytzia forestry, 'Kamyanysty' stream, distr. 4 (?), 580 m alt. 6.10.1997, *KS, ZSD* (97102); Kostrino forestry, distr. 21, area 2, botanical reserve, 'German' Stream, at the bottom of valley, *Lobaria* on sycamore, on *Fagus*, 29.06.1997, *KS, BJC* (9742).

This species closely related with *Micarea cinerea* and superficially can be mistaken with *Micaria leprosula*, *Micarea nitschkeana* and *Bacidia naegelii* [COPPINS, 1983].

General distribution: Europe (from Iceland to Estonia, Lithuania), Azores, Canary Islands, North America (north-eastern USA, eastern Canada), Asia (Turkey, Hong Kong) and New Zealand.

38. **Mycoblastus sterilis** Coppins & P. James

Description: COPPINS, JAMES, 1979.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Uzhok pass, near the border with Lviv oblast, *Picea* forest with young *Carpinus betulus*, 900 m., on *Fagus*, parasitized by *Tremella lichenicola*, 27.07.1997 *KS, BJC et al.* (loc. 9737) (KW); Kostrino forestry, distr. 21, area 2, botanical reserve, 'German' Stream, at the bottom of valley, *Lobaria* on sycamore, 800 m alt., on *Fagus*, 29.07.1997, *KS, BJC et al.* (loc. 9742, near tag 2014) (E); Lyutyanske forestry, SW of Lyuta village, distr. 18, 'Mashyn' Stream, 615-620 m alt., *Acer pseudoplatanus*, 5.06.1998, *KS, BJC, PAW, ZSD, RAA, LAA* (tag 2179); Stuzhansky ridge, frontier posts 68 and 69, 1070-1160 m alt., 25.06.1998, *KS, MOG, TLO, IK* (tag 2217)



(KW); Novostuzhytzia forestry (the former Stavne forestry) distr. 5, area 3, Mt Cheremkha, a. 1060 m alt., 49°02'N, 22°41'E, old beech forest at NE slope to village Lyuta side with *Lobaria*, on *Fagus*, 970 m alt., 4.08.1997, KS et al. (KW) (9752).

It is closely related to *Mycoblastus fucatus*, but distinguished by well-developed prothallus, more or less convex soralia and growing on bark.

General distribution: Northern, Western and Central Europe.

#### 39. *Microcalicium ahlneri* Tibell

Description: TIBELL, 1978.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Volosyanske forestry, 'Adamiv Forest', distr. 22 (area 1), SW of Tykhy village, plantation of *Abies*, 600-850 m alt., 2.06.1998, KS, BJC, PAW, JH, RAA, LAA (9836) (KW).

General distribution: Europe (Germany, Czech Republic, Italy), Asia (Russia – Kuril Islands, China).

#### 40. *Ochrolechia szatalensis* Verseghy

Description: PURVIS et al., 1992.

Distribution in Ukraine: Lyuta, without details on locality (E).

This species connected with *Ochrolechia parella*, but distinguished by apothecial disc pruina C+ yellow, in contrast *O. parella* has C+ red reactions.

General distribution: It is known from Great Britain, Italy and Norway.

General distribution: Europe, North Africa (Morocco).

#### 41. *Pertusaria pupillaris* (Nyl.) Th. Fr.

Description: PURVIS et al., 1992.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Novostuzhytzia forestry, 'Kamyanysty' ridge, 910-960 m alt., 49°04'N, 22°36'E, sycamore-beech forest with *Lobaria*, on *Corylus avellanae*, 30.07.1997, KS, BJC, WP (KW); Between Stuzhytzia and Zhornava villages, between 'Chorni Mlaky' and 'Divcha' Ridges, Zhornavsky forestry, distr. 25 (29) in the upper part of ridge, 1020 m alt., on *Fagus*, 28.09.1997, KS, KA, ZSD (02076). AR Crimea [ХОДОСОВЦЕВ, БОГДАН, 2005].

It superficially resembles young thalli of *Phlyctis*, but distinguished by small, punctiform Pd+ orange-red soralia, K+ dirty reddish thallus and *Lecanora*-like apothecia if it's fertile.

General distribution: Europe (from Fennoscandia, British Islands and Pyrenees to Czech Republic, Lithuania and Slovenia), North America.

#### 42. *Phaeophyscia endophoenicea* (Harm.) Moberg

Description: MOBERG, 1977.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, vicinity of village Zhornava, near farm building on NE vicinity of the village (from Stavne side), on *Acer*, 27.07.1997, KS, BJC et al. (9740) (KW); Novostuzhytzia forestry (the former Stavne forestry) distr. 5, area 3, Mt Cheremkha, a. 1060 m alt., 49°02'N, 22°41'E, old beech forest at NE slope to village Lyuta side with *Lobaria*, on *Fagus*, 4.08.1997, KS, BJC et al. (loc. 9752, tag 2032, 2033, 2037) (E, KW); Novostuzhytzia forestry, at the bottom of the valley, Stream 'Semeniv-Sokoliv', 49°03'N, 22°35'E, a. 470 m alt., on *Fraxinus*, 30.07.1997, CA et al. (loc. 9744); on *Carpinus betulis* by stream, CA et al., and on *Fagus*, 30.07.1997, BJC et al. (loc. 9743, tag 2015) (E, KW); Novostuzhytzia forestry, 'Yasynny' ridge, 1020 m alt., old beech tree with *Lobaria* in young beech forest, on *Fagus*, 1.08.1997, BJC, BJC et al. (loc. 9745, tag 2025) (KW); 'Yasynny' ridge, 1060 m alt., 49°05'N, 22°34'E, old sycamore-beech forest with *Lobaria*, on *Fagus*, 1.08.1997, KS, BJC, PAW, ZSD (loc 9745 tag 2025, loc. 9746, tag. 2029) (E); Novostuzhytzia forestry, ridge unnamed between 'Sukha Potochyna' and 'Husariv'

Sreams, distr. 14 (15) or distr. 15 (13), on *Fagus*, 27.09.1997, KS, KA, ZSD (loc. 9793, tag 2064) (KW); 1000 m alt., on *Acer platanoides*, 30.05.1998, KS, BJC, PAW, CS, JH, KA, ZSD et al. (tag 2152). AR Crimea [ХОДОСОВЦЕВ, 2000].

A medulla of this species is orange, K+ purple, while related *Phaeophyscia orbicularis* usually has white medulla, but sometimes yellow to orange only in uppermost part of cortex.

General distribution: Europe (from Central and North countries to Lithuania and Bulgaria), Asia (Turkey).

43. **Phaeophyscia hirsuta** (Mereschk.) Moberg

Description: MOBERG, 1977; NOWAK, 1994.

Distribution in Ukraine: vicinity of the village Kostrino, on *Cerasus vulgaris*, 4.06.1998, CS (KW).

The hyaline hairs on upper cortex and terminal lip-shaped soredia are distinguished from *Phaeophyscia orbicularis*.

General distribution: Europe, Asia (Mongolia), North (Morocco), East (Kenya) and South Africa, North (Canada, USA, Mexico), and South America (Argentina).

44. **Physcia vitii** Nadv.

Description: NOWAK, 1994.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, vicinity of the village Kostrino, on *Cerasus vulgaris*, 4.06.1998, CS (KW).

The pseudoparenchimatous lower cortex, lip-like soralia and lake cilia are characteristic and distinguished from *Physcia dubia* and *Physcia adscendens* agg. The closely related *Physcia tribacia* has marginal soralia and grows mostly on rock.

General distribution: The distribution of *Physcia vitii* is unstudied and it is hitherto known only from Italy, Switzerland, Slovakia and Poland.

45. **Porina leptalea** (Durieu & Mont.) A.L. Sm

Description: PURVIS et al., 1992.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Kostrino forestry, distr. 21, area 2, botanical reserve, 'German' Stream, at the bottom of valley, *Lobaria* on sycamore, on *Fagus* by stream crossing, 48°55'N, 22°34'E, c. 350 m, 29.07.1997, KS, BJC (loc. 9742) (KW).

The orange to red-brown perithecia are the main characters of this species.

General distribution: This species has a southern and western distribution in Europe, extending as far north as Finland, and has also been reported from North America [NIMIS, 1993].

46. **Ramonia chrysophaea** (Pers.) Vězda

Description: COPPINS, 1987 b.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Novostuzhytzia forestry, distr. 2, area 10, near Mt Semenova, sycamore-beech forest with *Lobaria*, *Acer pseudoplatanus*, 28.07.1997, KS, BJC (loc. 9741, tag 2001) (KW).

This genus differs from *Gyalecta* or *Pachyphiale* in having a true exciple composed of narrow, never distinctly angular, cells and lacking periphyses [PURVIS et al., 1992]. *Ramonia chrysophaea* has needle-shaped ascospores mostly more 45 µm long 8- to 14-septate. The specimen was with one apothecium only which was destroyed during identification.

General distribution: It is known from British Isles, Denmark, France and Spain.

47. **Reichlingia leopoldii** Diederich & Scheidegger

Description: DIEDERICH, SCHEIDEGGER, 1996.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Kostrino forestry, distr. 21, area 2, botanical reserve, 'German' Stream, at the bottom of valley, *Lobaria* on sycamore, on *Acer pseudoplatanus*, 29.07.1997, *KS, BJC et al.* (loc. 9742, tag 2013) (E, KW); areas 20 and 23, 11.07.1998, *KS* (tag 2249); vicinity of Stuzhytzia village, 'Zhyduvsky' Stream, Velykoberezny collective farm forestry, distr. 7, on *Acer pseudoplatanus*, 29.09.1997, *KS et al.* (loc. 9795, 9796, tags 2083, 2087) (KW); vicinity of village Zhornava, 'Parashynsky' Stream, Zhornava forestry, distr. 4, on *Carpinus betulus*, 1.10.1997, *KS et al.* (loc. 9799, tag 2102) (KW); vicinity of Stuzhytzia village, 'Chorny' Stream, Velykoberezny collective farm forestry, distr. 1, on *Fagus*, 3.10.1997, *KS et al.* (loc. 97102, tag 2116) (KW); Lyutyanske forestry, SW of Lyuta village, distr. 15, 'Shyroky' Stream, on *Fraxinus*, 5.06.1998, *KS, BJC, PAW, ZSD, RAA, LAA* (02186); Novostuzhytzia forestry, ridge 'unnamed' between 'Sukha Potochyna' and 'Husariv' Streams, distr. 14 (15) or distr. 15 (13), 1050 m alt., on *Acer pseudoplatanus*, 27.09.1997, *KS, KA, ZSD* (02080).

The genus resembles some species *Taeniolella* with a verrucose conidial wall, but is easily distinguished by the branched conidia and the tendency of the conidiophore to form sporodochia [DIEDERICH, SCHEIDEGGER, 1996]. *Reichlingia leopoldii* was described as lichenicolous fungi, but appears to be hyphomycetes *Trentepohlia* containing lichenized fungus.

General distribution: British Isles, Central Europe, Poland, and Lithuania.

#### 48. *Rinodina griseosoralifera* Coppins

Description: COPPINS, 1989.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Novostuzhytzia forestry, 'Yasynny' ridge, 1060 m alt., 49°05'N, 22°34'E, old sycamore-beech forest with *Lobaria*, on *Fagus*, 1.08.1997, *KS, BJC et al.* (near tag 2026) (KW); Novostuzhytzia forestry, ridge unnamed between 'Sukha Potochyna' and 'Husariv' Streams, distr. 14 (15), 1000 m alt., on *Acer platanoides*, 30.05.1998, *KS, BJC, PAW, CS, JH, KA, ZSD et al.* (tag 2152).

It is sorediate species with blue-grey soredia, which is in Pd negative or yellowish. *R. efflorescens* is closely related to *R. griseosoralifera*, but has Pd + (orange) soredia reaction.

General distribution: Europe (Norway, Scotland, England, Wales, Austria, Switzerland, Czech Republic), Africa (Canary Islands), and North America.

#### 49. *Rinodina efflorescens* Malme

Description: PURVIS et al., 1992.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Novostuzhytzia forestry, 'Yasynny' ridge, 1170 m alt., 49°05'N, 22°34'E, old sycamore-beech forest with *Lobaria*, on *Acer pseudoplatanus*, 1.08.1997, *BJC* (loc. 9746) (E), on *Fagus*, 1.08.1997, *KS, BJC, PAW, ZSD* (loc 9745) (KW); Novostuzhytzia forestry, at the bottom of the valley, Streams 'Bystry' and 'Kamyanysty', distr. 5, 6, 12, 490-555 m alt., 1.08.1997, *KA, CA* (9754).

It is separated from *R. griseosoralifera* with its Pd+ yellow but never Pd+ (orange) reaction [PURVIS et al., 1992].

General distribution: Europe (Norway, Sweden, British Isles, Belgium, Germany, Poland, Lithuania, Estonia, Portugal), Asia (Turkey) and North America (Canada).

#### 50. *Telocarpon strasseri* Zahlbr.

Description: POELT, 1969.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Kostrino forestry, distr. 21, area 2, botanical reserve, 'German' Stream, at the bottom of valley, on pebbles, 29.07.1997, *KS, BJC et al.* (KW).

General distribution: Europe (Belgium, Luxembourg, Netherlands).

51. **Shismatomma ricasolii** (A. Massal.) Egea & Torrente

Description: TORRENTE, EGEEA, 1989; TEHLER, 1994.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezhny district, Lyuta forestry, area 12, N slopes to Lyuta Stream, 635-700 m, on *Acer pseudoplatanus*, 1.08.1998, KS, KA, ZSD, LAA, KNS, KOO (9897, 2315).

General distribution: Europe.

52. **Trapelia corticola** Coppins & P. James

Description: COPPINS, JAMES, 1984.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezhny district, Stavne forestry, distr. 26, area 1, Lyskovets Stream, at the bottom of valley, on woods, 3.08.1997, CA (KW); Velyky Berezhny collective farm forestry, Mt Stinka, 1057 m alt., 49°00'N, 22°31'E, near the border with Slovakia, at the forest edge, on *Fagus*, 5.08.1997, KS, WP, ZSD (9753) (KW); Vicinity of village Zhornava, 'Zhornavsky' Stream, Zhornava forestry, distr. 9 or distr. 5 (?), 380-440 m alt., on *Fagus*, 4.10.1997, KS, ZSD (97103); Novostuzhytzia forestry, ridge unnamed between 'Sukha Potochyna' and 'Husariv' Streams, distr. 14 (15), 1000 m alt., on *Fagus*, 30.05.1998, KS, BJC, PAW, CS, JH, KA, ZSD et al. (02150); Lyutyanske forestry, SW of Lyuta village, distr. 18, 'Mashyn' Stream, 615-620 m alt., on *Fagus*, 5.06.1998 KS, BJC, PAW, ZSD, RAA, LAA (02177); Volosyanske forestry, 'Adamiv Forest', distr. 22 (area 1), SW of Tykhy village, plantation of *Abies*, on woods, 600-850 m alt., 2.06.1998, KS, BJC, PAW, JH, RAA, LAA (9836). AR Crimea [РЕДЧЕНКО, 2001].

Whole collection is sterile. The inconspicuous, greenish or brownish areoles, numerous, small, punctiform soralia (C+ red) suggest *T. corticola* is related to *T. obtegens*, but these species have different ecology.

General distribution: Atlantic Europe (British Isles, Spain), Tuscany, Azores, Macaronesia, North America (British Columbia), and South America (Chile).

53. **Trapeliopsis pseudogranulosa** Coppins & P. James

Description: COPPINS, JAMES, 1984.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezhny district, Kostrino forestry, distr. 21, area 2, botanical reserve, 'German' Stream, at the bottom of valley, on woods, 48°55'N, 22°34'E, c. 350 m, 25.06.1997, KS, BJC (loc. 9742) (KW); Volosyanske forestry, 'Adamiv Forest', distr. 22 (area 1), SW of Tykhy village, plantation of *Abies*, on woods, 600-850 m alt., 2.06.1998, KS, BJC, PAW, JH, RAA, LAA (9836).

It is characterized by its minutely granular thallus, C+ red soralia and irregular, patchy coloration (K+ purple) due to the presence of an antraquinone [COPPINS, JAMES, 1984].

General distribution: This species is hitherto common and widely distributed in Europe (from the British Isles, Portugal to Czech Republic, Poland, Estonia), Madeira, Canary Islands, North America, South America (Chile), New Zealand.

54. **Veizdaea aestivalis** (Ohl.) Tsch.-Woess & Poelt

Description: TSCHERMAK-WOESS, POELT, 1976; COPPINS, 1987 a.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezhny district, Novostuzhytzia forestry, at the bottom of the valley, Streams 'Bystry' and 'Kamyanysty', distr. 5, 49°05'N, 22°34'E, on mosses on *Fraxinus*, 1.08.1997, KS, CA et al. (E); at the bottom of the valley, Streams 'Bystry' and 'Kamyanysty', distr. 5, 6, 12, 490-555 m alt., 1.08.1997, KA, CA (loc. 9754); Lyutyanske forestry, SW of Lyuta village, distr. 18, 'Mashyn' Stream, 615-620 m alt., on *Acer platanoides*, 5.06.1998, KS, BJC, PAW, ZSD, RAA, LAA (tags 02176, 2182); Novostuzhytzia forestry (the former Stavne forestry) distr. 5, area 3, Mt Cheremkha, 1060 m alt., 49°02'N, 22°41'E, old beech forest at NE slope to village Lyuta with *Lobaria*, on *Fagus*, 4.08.1997, KS, BJC et al. (tag 2031) (KW);

This species resembles superficially *Micarea*, but short-lived convex tomentose apothecia without exiple and hypothecium are diagnostic characters.

General distribution: Europe (from Denmark and Spain to Poland, Estonia, Russia, Lithuania).

**55. *Zamenhofia hibernica* (P. James & Swinscow) Clauz. & Cl. Roux**

Description: SWINSCOW, 1962, JAMES, 1971.

Distribution in Ukraine: Zakarpatska oblast, Velykoberezny district, Novostuzhytzia forestry (the former Stavne forestry) distr. 5, area 3, Mt Cheremkha, a. 1060 m alt., 49°02'N, 22°41'E, old beech forest at NE slope to village Lyuta side with *Lobaria*, on *Fagus*, 4.08.1997, *BJC et al.* (loc. 9752, tags 2032, 2033, 2037) (E, KW); Novostuzhytzia forestry, at the bottom of the valley, Stream 'Semeniv-Sokoliv', 49°03'N, 22°35'E, a. 470 m alt., on *Carpinus betulis* by stream, *CA et al.*, and on *Fagus*, 30.07.1997, *BJC et al.* (loc. 9743, tag 2015) (E, KW); Novostuzhytzia forestry, ridge unnamed between 'Sukha Potochyna' and 'Husariv' Sreams, distr. 15 (13), on *Fagus*, 2.10.1997, *KS et al.* (loc. 97100, tag 2105) (KW).

The specimens studied were sterile. Morphologically it is related to sterile *Saccomorpha icmalea*, but *Z. hibernica* has *Trentepohlia* algae in coralloid isidia.

General distribution: It grows on sheltered trunks of old ancient woodland in Europe (England, Denmark, Italy, France and Spain).

### Acknowledgements

We are grateful to Director of the Uzhansky N.N.P. Mr Vasyl O. Kopach (Velyky Berezny); Head of Novostuzhytzia forestry Mrs Ganna Yu. Genyuta (Zhornava) for substantial help during field work; to Mrs Lyudmyla Popova and Ms Natalya G. Beznis (Kiev) for support of all kinds during treatment of material collected and preparation of this paper.

The financial support of Darwin Initiative is gratefully acknowledged.

### Literature

- АНДРИАНОВ М. К. Климат // В кн.: Природа Украинских Карпат. – Киев, 1968. – С. 87-101.
- БОГДАН О.В. Екологічні особливості епіфітних лишайників соснового лісу долини річки Учан-Су (АР Крим) // Еколого-біологічні дослідження на природних та антропогенно-змінених територіях: Матеріали наук. конференції молодих вчених (Кривий Ріг, 13-16 травня 2002 р.). – Кривий Ріг, 2002. – С. 31-34.
- КОНДРАТЮК С.Я., КОППІНС Б., ЗЕЛЕНКО С.Д., ХОДОСОВЦЕВ С.Д., КОППІНС О.Є., КОППІНС О., УОЛСЛІ П. До вивчення та охорони лишайників угруповання *Lobarion* на території регіонального парку "Стужиця" // Заповідна справа в Україні, 1998. – 4, 1. – С. 35-50.
- РЕДЧЕНКО О.О. Лихенофлора гори Кучук-Аю: состав, экология и проблемы охраны // Ученые записки Таврического ун-та. Серия: Биология. – 2001. – Т.14, №1. – С. 180-183.
- ХОДОСОВЦЕВ О.Є. До вивчення екології епілітних лишайників державного заказника "Водоспад Джур-Джур" // Заповідна справа: стан, проблеми, перспективи. – Херсон, 1999. – С. 75-78.
- ХОДОСОВЦЕВ О.Є. Нові для Криму та України види лишайників // Укр. ботан. журн. – 2000. – Т. 57, №5. – С. 612-615.
- ХОДОСОВЦЕВ А.Е. Лишайники карстовых обнажений Чатырдага (Крым) // Ботан. журн. – 2002а. – Т. 87, № 1. – С. 46-56.
- ХОДОСОВЦЕВ О.Є. Екологічні індекси лишайників кам'янистих відслонень Карабі-яйли (АР Крим, Україна) // Природничий Альманах. Серія: Біологічні науки. – Вип. 2, № 3. – Херсон, 2002б. – С. 225-239.
- ХОДОСОВЦЕВ О.Є. Нові для України та Криму види лишайників з силікатних відслонень // Укр. ботан. журн. – 2003. – Т. 60, № 1. – С. 70-78.
- ХОДОСОВЦЕВ О.Є., БОГДАН О.В. Анотований список лишайників Ялтинського гірсько-лісового природного заповідника // Чорн. ботан. журн. – 2005. – Т.1, № 1. – С. 117-132.
- ХОДОСОВЦЕВ О.Є., РЕДЧЕНКО О.О. Анотований список лишайників заповідника "Мис Март'ян" // Укр. ботан. журн. – 2002. – Т. 59. № 1. – С. 64-71.
- BRODO I.M. Lichens and lichenicolous fungi of the Queen Charlotte Islands, British Columbia, Canada. 1. Introduction and new records for B.C., Canada and North America // Mycotaxon. – 1995. – Vol. 56. – P.135-173.

- COPPINS B. A taxonomic study of the lichen genus *Micarea* in Europe // Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Bot.). – 1983. – Vol. 11, N 2. – P. 17-214.
- COPPINS B.J. The genus *Vezdaea* in the British Isles // Lichenologist. – 1987a. – Vol. 19. – P. 167-181.
- COPPINS B.J. The genus *Ramonia* in the British Isles // Lichenologist. – 1987b. – Vol. 19. – P. 409-417.
- COPPINS B.J. *Rinodina griseosoralifera*, a new corticolous sorediate lichen from Western Europe // Lichenologist. – 1989. – Vol. 21. – P. 217-227.
- COPPINS B.J., JAMES P. New or interesting British lichens III // Lichenologist. – 1979. – Vol. 11. – P. 27-45.
- COPPINS B.J., JAMES P. New or interesting British lichens V // Lichenologist. – 1984. – Vol. 16. – P. 241-264.
- COPPINS B.J., JAMES P.W., HAWKSWORTH D.L. New species and combinations in “The lichen flora of Great Britain and Ireland” // Lichenologist. – 1992. – Vol. 24. – P. 351-369.
- COPPINS B.J., KONDRATYUK S. YA., KHODOSOVTSEV A. YE., ZELENKO S. D., COPPINS A. M., WOLSELEY P.A., VIRCHENKO V.M. Diversity of Lichens and Bryophytes in Regional Landscape Park ‘Stuzhytzia’ (Ukrainian part of the International Biosphere Reserve ‘Eastern Carpathians’) // Lobarion lichens as indicators of the primeval forests of the Eastern Carpathians. – Darwin Intern. Workshop, 25-30 May, 1998, Kostrino, Ukraine. – K.: Phytosociocentre, 1998. – P. 139-161.
- COPPINS B., KONDRATYUK S.YA., KHODOSOVTSEV 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.
- DEGELIUS G. The Lichen Flora of the island of Anholt, Denmark // Acta Reg. Soc. Sc. Litt. Gothoburg., Bot. – 1992. – N. 2. – P. 1-127.
- DIEDERICH P., SCHEIDEGGER CH. *Reichlingia leopoldii* gen. nov. et sp. nov. a new lichenicolous hyphomycete from Central Europe // Bull. Soc. Nat. Luxemb. – 1996. – N 97. – P. 3-8.
- JAMES P. New or interesting British lichens I. // Lichenologist. – 1971. – Vol. 5. – P. 114-148.
- JØRGENSEN P.M., JAMES P. Studies on some *Leptogium* species of western Europe // Lichenologist. – 1983. – Vol.15. – P.109-125.
- KONDRATYUK S. YA. & COPPINS B.J. Lichens in the Ukrainian part of the interantional biosphere reserve “Eastern Carpathians”: history of the study and problems of their protection // Roczniki Bieszczadzkie, 1998 (1999a), 7: 111-119.
- KONDRATYUK S. YA. & COPPINS B.J. Active protection of the endangered *Lobaria pulmonaria* in the Ukrainian part of the International biosphere reserve “Eastern Carpathians” // Roczniki Bieszczadzkie, 1998 (1999b), 7: 349-358.
- KONDRATYUK S. YA., COPPINS B.J., ZELENKO S. D., KHODOSOVTSEV A. YE., COPPINS A. M., WOLSELEY P.A. Lobarion lichens as indicators of primeval forests in the Ukrainian part of the proposed trilateral reserve “Eastern Carpathians” // Lobarion lichens as indicators of the primeval forests of the Eastern Carpathians. – Darwin Intern. Workshop, 25-30 May, 1998, Kostrino, Ukraine. – K.: Phytosociocentre, 1998. – P. 64-79.
- KONDRATYUK S., COPPINS B. Basement for the lichen monitoring in Uzhansky National Nature Park, Ukrainian part of he Biosphere Reserve “Eastern Carpathians” // Roczniki Bieszczadzkie. –1999 (2000). – Vol. 8. – P. 149-192.
- KONDRATYUK S.Ya., POPOVA L.P., LACKOVICOVA A. & PIŠŮT I. 2003: A Catalogue of the Eastern Carpathian Lichens. – Kiev-Bratislava: M.H. Kholodny Institute of Botany, 2003. – 264 pp.
- LAUNDON J. R. The species of *Lepruloma* // The name for the *Lepraria membranacea* group // Lichenologist. – 1989. – Vol. 21. – P. 1-22.
- LAUNDON J. R. *Lepraria* in the British Isles // Lichenologist. – 1992. – Vol. 24. – P. 315-350.
- LUMBSCH H.T. Die holarktischen Vertreter der Flechtengattung *Diploschistes* (*Thelotrema*) // J. Hattori Bot. Lab. – 1989. – Vol. 66. – P. 133-196.
- LÜCKING R., SÉRUSIAUX E., VÉZDA A. Phylogeny and systematics of the lichen family Gomphillaceae (Ostropales) inferred from cladistic analysis of phenotype data // Lichenologist. – 2005. – Vol. 37, N 2. – P. 123-170.
- MOBERG R. The lichen genus *Phycia* and allied genera in Fennoscandia // Symb. Bot. Upsal. – 1977. – Vol. 22, N 1. – P. 1-108.
- NIMIS P.L. The lichens of Italy. An annotated catalogue. – Monografie XII. – Torino, 1993. – 897 p.
- NOVAK J. Porosty (*Lichens*). *Physciaceae* s. str. // Flora Polca. – Vol. 6, N 3. – 1994. – 128 s.
- PRINTZEN C. Die Flechtengattung *Biatora* in Europe // *Bibl. Lichenol.* – 1995. – Vol. 60. – P. 1-275.
- PURVIS O.W., COPPINS B.J., HAWKSWORTH D.L., JAMES P.W., MOORE D.M. The lichen flora of Great Britain and Ireland // Nat. Hist. Mus. Publ. – London, 1992. – 710 p.
- SÉRUSIAUX E., COPPINS B.J., DIEDERICH P., SCHEIDEGGER C. *Fellhanera gyrophorica*, a new European species with conspicuous pycnidia // Lichenologist. – 2001. – Vol. 33. – P.285-289.
- STOIKO S., TASENKEVICH L., SHUSHNYAK V., KRYCHEVSKA D. Regional landscape park “Stuzhytzia” – the Ukrainian part of the international biosphere reserve “ Eastern Carpathians” (ecological characteristic) // Lobarion lichens as indicators of the primeval forests of the Eastern Carpathians. – Darwin Intern. Workshop, 25-30 May, 1998, Kostrino, Ukraine. – K.: Phytosociocentre, 1998. – P. 122-135.
- SWINSCOW T. D. V. Pyrenocarpous lichens: The genus *Porina* in the British Isles // Lichenologist. – 1962. – Vol. 2. – P. 6-56.

- TEHLER A. Additional notes to the lichen genus *Schismatomma* (Arthoniales) // Mycotaxon. – 1994. – Vol. 51. – P. 31-34.
- TIBELL L. The genus *Microcalicium* // Botaniska Notiser. – 1978. – Vol. 131. – P. 229-246.
- TIMDAL E. The genus *Hypocenomyce* (Lecanorales, Lecideaceae) with special emphasis on the Norwegian and Swedish species // *Nordic J. Bot.* – 1984 a. – Vol. 4. – P. 83-108.
- TORRENTE P., EGEA J.M. La Familia *Opegraphaceae* en el Area Mediterranea de la Peninsula Iberica y Norte de Africa // *Bibliotheca Lichenologica.* – 1989. – Vol. 32. – P. 1-282.
- TØNSBERG T. The sorediate and isidiate, corticolous, crustose lichens in Norway // *Sommerfeltia.* – 1992. – Vol. 14. – P. 1-331.
- TØNSBERG T., HOLIEN H. *Cladonia* (Sect. *Cocciferae*) *norvegica*, a new lichen species // *Nordic Journal of Botany.* – 1984. – Vol. 4. – P. 79-82.
- TSCHERMAK-WOESS E., POELT J. *Veizdaea*, a peculiar lichen genus, and its phycobiont. // In: B.H. Brown, D.L. Hawksworth & R.H. Bailey (eds.) *Lichenology: Progress and Problems.* – Academia Press, London, 1976. – P. 89-105.
- VĚZDA A. Neue Gattungen der Familie *Lecideaceae* s. lat. (Lichenes) // *Folia geobot. phytotax. Bohemoslavica.* – 1986. – Vol. 22. – P. 71-83.
- VĚZDA A. Lichenes Rariores Exsiccati Fasciculus sextus (numerus 51-60). – Brno, 1993. – 4 p.
- VĚZDA, A., PIŠUT, I., Zwei neue Arten der Flechtengattung *Abconditella* (lichenisierte Stictidaceae, Ostropales) in der Tschechoslowakei // *Nova Hedwigia.* – 1984. – Vol. 40. – P. 341-346.

Рекомендує до друку  
М.Ф. Бойко

Отримано 15.11.2005 р.

Author's address:

Coppins B.J.  
Royal Botanic Garden Edinburgh, 20 A Inverleith  
Row, Edinburg EH3 5 RL, Scotland, UK  
e-mail: [B.Coppins@rbge.org.uk](mailto:B.Coppins@rbge.org.uk)  
[lichensEL@btopenworld.com](mailto:lichensEL@btopenworld.com)

Адреси авторів:

Коппінс Б.Дж.  
Королівський ботанічний сад Единбурга, 20 а  
Інверлейт Роу, Единбург EH 3 5 RL,  
Шотландія, СК  
e-mail: [B.Coppins@rbge.org.uk](mailto:B.Coppins@rbge.org.uk)  
[lichensEL@btopenworld.com](mailto:lichensEL@btopenworld.com)

Kondratyuk S.Ya.  
M.H. Kholodny Institute of Botany, Tereshchenkivska  
str. 2,  
01601 Kiev-MSP-1,  
Ukraine  
e-mail: [ksya\\_net@ukr.net](mailto:ksya_net@ukr.net)

Кондратюк С.Я.  
Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного  
вул. Терещенківська, 2  
01601, Київ-МСП-1,  
Україна  
e-mail: [ksya\\_net@ukr.net](mailto:ksya_net@ukr.net)

Khodosovtsev A.Ye.  
Kherson State University  
27, 40 Let Oktyabrya str.  
73000, Kherson  
Ukraine  
e-mail: [khodosovtsev@ksu.ks.ua](mailto:khodosovtsev@ksu.ks.ua)

Ходосовцев О. Є.  
Херсонський державний університет  
вул. 40 років Жовтня, 27  
73000, Херсон  
Україна  
e-mail: [khodosovtsev@ksu.ks.ua](mailto:khodosovtsev@ksu.ks.ua)

Zelenko S.D.  
M.H. Kholodny Institute of Botany, Tereshchenkivska  
str. 2,  
01601 Kiev-MSP-1,  
Ukraine

Зеленко С.Д.  
Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного  
вул. Терещенківська, 2  
01601 Київ-МСП-1,  
Україна

Wolseley P.A.  
The natural History Museum, Cromwell Road,  
London SW7 5 BD,  
England, UK  
e-mail: [P.Wolseley@nhm.ac.uk](mailto:P.Wolseley@nhm.ac.uk)

Уолсели П.А.  
Природничо-історичний музей  
Кромвел Роад, Лондон, SW 5 BD,  
Англія, СК  
e-mail: [P.Wolseley@nhm.ac.uk](mailto:P.Wolseley@nhm.ac.uk)

## Синантропна бріофлора України

Бойко Михайло Федосійович

BOIKO M.F. 2005: **Synanthropic bryoflora of Ukraine**. *Chornomor. Botan. Journ.*, vol. 1, № 2: 24-32.

For the first time it was given the general characteristics of the synanthropic flora of Ukraine. It was revealed that synanthropic fraction of the bryoflora consists of apophytic species only, the adventive species in the bryoflora are absent. 68 species hemiapophytes, 75 – eventapophytes, the evapophytes are not displayed. The synanthropic fraction of the Ukrainian bryoflora includes 143 species, representatives of 56 genus 19 families. In general mosses poorly acclimatize anthropogenic ecotopes. The level of synanthropization of the moss flora of Ukraine in comparison with vegetation flora is unimportant – 24.1%. The most of the mosses are indigenophytes (447 species – 75.9%), they grow in nature ecotopes, so owing to intensive destruction of such ecotopes many species became rare and endangered.

*Keywords: synanthropic bryoflora, Ukraine, apophytes apophyt's moss*  
*Ключові слова: синантропна бріофлора, Україна, апофітні мохи*

Бріофлора України складається з видів, що виникли на даній території (автохтонні види) або поширилися на цю територію внаслідок різноманітних природних міграційних (не атропогенних) процесів (аллохтонні види) і стали невід'ємною частиною даної бріофлори. Їх подальша еволюція відбувалася в тих же параметрах, що і власне автохтонних видів. Тобто всі види є аборигенними або аборигенофітами. Можливо лише кілька видів мохів, які за географічним поширенням є космополітними, поширеними практично на всіх або майже на всіх материках і островах, а в загальноекологічному плані – убіквістами, можна віднести до категорії адвентивних.

В останнє тисячоліття, а особливо в останнє століття, всі види мохів, як і інших рослин перебувають під антропогенним тиском і відповідно до своїх біологічних особливостей реагують на цей тиск. Одні види виявилися більш стійкими, інші менше. Для вищих судинних рослин, серед яких виявилася значна кількість адвентивних видів, розроблена класифікація за стійкістю видів до антропопресії, тобто за відношенням до норми їх реакції на дію антропогенного фактора. Першою відомою класифікацією такого типу була класифікація К. Ріклі, запропонована у 1902 р., яку удосконалив А. Теллунг [THELLUNG, 1915] та інші дослідники [JASKOWIAK, 1990; ПРОТОПОПОВА, 1991; та ін.]. Серед них виділяється класифікація Я. Корнася [KORNAS, 1968], в якій він розділив аборигенні види на групи в залежності від їх стійкості до дії антропогенного фактора. Ця класифікація доповнена В.В. Протопоповою [ПРОТОПОПОВА, 1991] і активно використовується при дослідженнях різних флор [МОЙСІЄНКО, 1999; МЕЛЬНИК, 2001; та ін.].

Аборигенна частина флори включає дві групи видів – індигенофітну та апофітну. До індигенофітів відносяться види, які не є синантропними, зростають тільки в природних місцезростаннях, а в ектопах, що виникли внаслідок антропогенної діяльності, не зростають.

До апофітів відносяться види, які освоюють ектопи, створені людиною, тобто вони є синантропними місцевими рослинами. Це такі ектопи як цегляні, бетонні, кам'яні мури, стовпи, стіни будівель з вапняку, гранітів, пісковиків, підніжжя пам'ятників, очеретяні, солом'яні, гонтові покрівлі, дерев'яні паркани і стовпи, стіни



будівель з дерева, пеньки спиляних дерев, дерев'яні та кам'яні споруди у воді, краї, дно, стінки різноманітних, виритих людиною вологих або затоплених водою чи осушених канав, ровів, ґрунтові виробітки, стінки ґрунтових виїмок, території різноманітних кар'єрів, звалищ промислових відходів, розроблені торфовища, вогкі поля, перелogi, дно осушених водойм, сіяні луки, краї, обочини та узбіччя дорiг, канавки, щiлини в асфальті та між каменями дорiг і тротуарів, старі гумові предмети, старе шкіряне взуття, скло, пластмасові вироби тощо. За співвідношенням екологічної амплітуди виду і дії антропогенного фактора, тобто на основі стійкості виду до антропогенного фактора, до апофітів відносяться такі групи видів: евентапофіти, геміапофіти і евапофіти. Евентапофіти – це види, які частіше зустрічаються в природних ценозах, хоча можуть поселятися і в антропогенних екотопах, які за своїми екологічними характеристиками не дуже відрізняються від природних екотопів, тобто ці види в антропогенних екотопах є нестійким компонентом. Геміапофіти – це види рослин, які однаково зростають, як в природних, так і в антропогенних екотопах, не віддаючи особливої переваги одним чи другим. Евапофіти – види аборигенної фракції, які зростають лише в антропогенних екотопах, а в природних екотопах не зростають.

Цю класифікацію ми використали для характеристики бріофлори України, а саме відділу Bryophyta (класи *Andreaeopsida*, *Sphagnopsida*, *Bryopsida*), відділи *Anthocerotophyta* та *Hepaticophyta* не аналізувалися. Про поширення та зростання видів мохів в природних і антропогенних екотопах йдеться у багатьох працях [ЛАЗАРЕНКО, 1955; ЗЕРОВ, 1964; ГАЕВАЯ, 1972; ЗЕРОВ, ПАРТИКА, 1975; БАЧУРИНА, МЕЛЬНИЧУК, 1987-1989, 2003; БОЙКО, 1987А,Б, 1990, 1991, 1997А, Б, 1999; ВІРЧЕНКО, 1991, 2000, 2001; ВІРЧЕНКО, ВАНЯ, 2000; РАБИК І.В., ДАНИЛКІВ І.С., 2005; та ін.]. Аналіз матеріалів власних досліджень, гербаріїв та літературних даних показав, що бріофлору України (сфагнові, андрієві і брієві мохи) складають дві фракції: індигенофіти та синантропи. Індигенофітна фракція включає 455 видів представників 168 родів 42 родин. Синантропна фракція бріофлори України включає 143 види представників 56 родів 19 родин (Табл. 1). В ній відсутні адвентивні види. Складають її апофіти, тобто синантропні місцеві види. Видів мохів, які зростали б лише в антропогенних екотопах, тобто евапофітів серед представників бріофлори немає. Навіть космополітні мохи, такі як *Ceratodon purpureus*, *Barbula unguiculata*, *Bryum argenteum*, *Tortula ruralis*, *T. muralis* та деякі інші, що зростають в різноманітних умовах і мають широке географічне поширення, все ж зростають і в природних ценозах. Евентапофітних видів у складі бріофлори України небагато, всього 12,6%, геміапофітних ще менше – 11,5%.

Таблиця 1.

## Апофітна фракція бріофлори України

Table 1.

## Apozytic fraction of the Ukrainian bryoflora

Родини, види	Геміапофіти	Евентапофіти
<b><i>Polytrichaceae</i></b>		
<i>Atrichum undulatum</i> (Hedw.) P. Beauv.		+
<i>A. tenellum</i> (Roehl.) B.S. & G.		+
<i>Pogonatum nanum</i> (Hedw.) P. Beauv.		+
<i>P. urnigerum</i> (Hedw.) P. Beauv.		+
<b><i>Fissidentaceae</i></b>		
<i>Fissidens bryoides</i> Hedw.		+
<i>F. viridulus</i> (Sw.) Wahlenb.	+	
<i>F. exiguus</i> Sull.	+	
<i>F. julianus</i> (Savi) Schimp.	+	

Таблиця 1. (продовження)

<b>Dicranaceae</b>		
<i>Trematodon ambiguus</i> (Hedw.) Hornsch.		+
<i>Dicranum viride</i> (Sull. et Lesq.) Lindb.		+
<i>D. fuscescens</i> Sm.		+
<i>Dicranella schreberi</i> (Hedw.) Schimp.		+
<i>D. varia</i> (Hedw.) Schimp.		+
<i>D. rufescens</i> Schimp.	+	
<i>D. heteromalla</i> (Hedw.) Schimp.		+
<i>Dicranoweisia cirrata</i> (Hedw.) Lindb.		+
<i>Paraleucobryum longifolium</i> Loeske		+
<i>Pseudephemerum nitidum</i> (Hedw.) Reim.		+
<i>Ceratodon purpureus</i> (Hedw.) Brid.	+	
<i>Ditrichum cylindricum</i> (Hedw.) Grout		+
<i>D. heteromallum</i> (Hedw.) Britt.	+	
<i>D. flexicaule</i> (Schwaegr.) Hampe		+
<i>D. pusillum</i> (Hedw.) Hampe	+	
<i>Pleuridium acuminatum</i> Lindb.	+	
<i>P. subulatum</i> (Hedw.) Rabenh.	+	
<i>P. palustre</i> Bruch	+	
<b>Pottiaceae</b>		
<i>Tortula ruralis</i> (Hedw.) Gaertn., Meyer et Scherb.	+	
<i>T. ruraliformis</i> (Besch.) Grout		+
<i>T. intermedia</i> (Brid.) De Not.		+
<i>T. caninervis</i> (Mitt.) Broth.		+
<i>T. subulata</i> Hedw.	+	
<i>T. muralis</i> Hedw.	+	
<i>T. aestiva</i> P. Beauv.	+	
<i>Pterygoneurum ovatum</i> (Hedw.) Dix.	+	
<i>P. subsessile</i> (Brid.) Jur.	+	
<i>Pottia lanceolata</i> (Hedw.) C. Müll.	+	
<i>P. truncata</i> (Hedw.) B. et S.	+	
<i>P. intermedia</i> (Turn.) Furnr.	+	
<i>P. davalliana</i> (Sm.) C. Jens.	+	
<i>P. starckeana</i> (Hedw.) C. Müll.		+
<i>Phascum cuspidatum</i> Hedw.		+
<i>P. piliferum</i> Hedw.		+
<i>Acaulon muticum</i> (Hedw.) C. Müll.		+
<i>Barbula unguiculata</i> Hedw.	+	
<i>B. convoluta</i> Hedw.		+
<i>B. revoluta</i> Brid.		+
<i>B. trifaria</i> (Hedw.) Mitt.		+
<i>B. cordata</i> (Jur.) Loeske		+
<i>B. reflexa</i> (Brid.) Brid.		+
<i>B. hornschuchiana</i> Schultz	+	
<i>Didymodon acutus</i> (Brid.) K. Saito		+
<i>D. fallax</i> (Hedw.) Zander	+	
<i>D. rigidulus</i> Hedw.	+	
<i>D. sinuosus</i> (Mitt.) Delogne	+	
<i>D. spadiceum</i> (Mitt.) Limpr.		+
<i>D. vinealis</i> (Brid.) Zander	+	

Таблиця 1. (продовження)

<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i> (Hedw.) Chen.		+
<i>Trichostomum crispulum</i> Bruch	+	
<i>Weissia microstoma</i> (Hedw.) C. Muehl.		+
<i>W. rostellata</i> Brid.		+
<i>W. controversa</i> Hedw.		+
<i>W. rutilans</i> (Hedw.) Lindb.		+
<i>W. levieri</i> (Limp.) Kind.	+	
<i>W. longifolia</i> Mitt.	+	
<b>Grimmiaceae</b>		
<i>Schistidium apocarpum</i> (Hedw.) B. & S.	+	
<i>Grimmia plagiopodia</i> Hedw.		+
<i>G. pulvinata</i> (Hedw.) Sm.	+	
<i>G. orbicularis</i> Bruch	+	
<b>Ephemeraceae</b>		
<i>Ephemerum sessile</i> (Bruch & Schimp.) C. Muell.		+
<i>E. recurvifolium</i> (Dicks.) Boul.		+
<b>Funariaceae</b>		
<i>Funaria hygrometrica</i> Hedw.	+	
<i>Entostodon fascicularis</i> (Hedw.) C. Muell.	+	
<i>Physcomitrium pyriforme</i> (Hedw.) Brid.	+	
<i>P. acuminatum</i> B., S. & G.	+	
<i>P. eurystomum</i> Sendtn.		+
<i>Pyramidula tetragona</i> (Brid.) Brid.	+	
<i>Aphanoregma patens</i> (Hedw.) Lindb.		+
<b>Bryaceae</b>		
<i>Leptobryum pyriforme</i> (Hedw.) Wils.	+	
<i>Pohlia cruda</i> (Hedw.) Lindb.	+	
<i>P. ambigua</i> (Limp.) Broth.		+
<i>P. nutans</i> (Hedw.) Lindb.		+
<i>P. proligera</i> (Kindb.) Breidl.	+	
<i>P. annotina</i> (Hedw.) Loeske	+	
<i>P. rothii</i> (Corr.) Broth.		+
<i>Mniobryum delicatulum</i> (Hedw.) Dixon	+	
<i>Bryum pendulum</i> (Hornsch.) Schimp.	+	
<i>B. lacustre</i> (Web. et Mohr) Bland.		+
<i>B. inclinatum</i> (Brid.) Bland.		+
<i>B. uliginosum</i> B., S. & G.	+	
<i>B. pallens</i> Sw.	+	
<i>B. turbinatum</i> (Hedw.) Turn.		+
<i>B. weigeli</i> Spreng.		+
<i>B. algovicum</i> Sendth.	+	
<i>B. capillare</i> Hedw.	+	
<i>B. creberrimum</i> Tayl.	+	
<i>B. pallescens</i> Schleich.	+	
<i>B. cirratum</i> Hoppe & Hornsch.	+	
<i>B. bimum</i> (Schreb.) Turn.		+
<i>B. caespiticium</i> Hedw.	+	
<i>B. kunzei</i> Hornschuch.	+	
<i>B. badium</i> (Brid.) Schimp.		+
<i>B. argenteum</i> Hedw.	+	

Таблиця 1. (продовження)

<i>B. bicolor</i> Dicks.	+	
<i>B. violaceum</i> Crunw. & Nyh.		+
<i>B. subapiculatum</i> Hampe		+
<i>B. rubens</i> Mitt.		+
<i>B. klinggraeffii</i> Schimp.		+
<b>Mniaceae</b>		
<i>Plagiomnium undulatum</i> (Hedw.) T.Kop.		+
<b>Bartramiaceae</b>		
<i>Philonotis arnellii</i> Husn.		+
<b>Orthotrichaceae</b>		
<i>Orthotrichum anomalum</i> Hedw.	+	
<i>O. cupulatum</i> Brid.	+	
<i>O. pumilum</i> Sw.	+	
<i>O. diaphanum</i> Brid.		+
<i>O. obtusifolium</i> Brid.	+	
<b>Hedwigiaceae</b>		
<i>Hedwigia ciliata</i> (Hampe) P.Beauv.		+
<b>Fontinalaceae</b>		
<i>Fontinalis hypnoides</i> Hartm.		+
<i>Dichelima falcatum</i> (Hedw.) Myr.		+
<b>Leskeaceae</b>		
<i>Leskea polycarpa</i> Hedw.	+	
<i>Pseudoleskeella tectorum</i> (Brid.) Kindb.	+	
<b>Thuidiaceae</b>		
<i>Thuidium abietinum</i> (Hedw.) B., S. & G.		+
<b>Amblystegiaceae</b>		
<i>Hygroamblystegium tenax</i> (Hedw.) Jenn.		+
<i>H. fluviatile</i> (Hedw.) Loeske		+
<i>Amblystegium serpens</i> (Hedw.) B., S. & G.	+	
<i>A. juratzkanum</i> Schimp.	+	
<i>A. varium</i> (Hedw.) Lindb.	+	
<i>A. radicale</i> (P. Beauv.) Schimp.		+
<i>A. humile</i> (P.Beauv.) Crundw.		+
<i>A. riparium</i> (Hedw.) B., S. et G.	+	
<i>Drepanocladus sendtneri</i> (Schimp.) Warnst.		+
<i>D. exannulatus</i> (B.,S. & G.) Warnst.		+
<i>Hygrohypnum luridum</i> (Hedw.) Jenn.	+	
<i>Calliergonella cuspidata</i> (Hedw.) Loeske		+
<b>Brachytheciaceae</b>		
<i>Homalothecium sericeum</i> (Hedw.) B., S. & G.	+	
<i>Brachythecium velutinum</i> (Hedw.) B., S. & G.		+
<i>B. mildeanum</i> (Schimp.) Schimp.		+
<i>Cirriphyllum tommasinii</i> (Sendt.) Grout		+
<i>Eurhynchium striatum</i> (Hedw.) Schimp.		+
<i>E. hians</i> (Hedw.) Sande Lac.		+
<i>E. speciosum</i> (Brid.) Jur.	+	
<i>Rhynchostegium murale</i> (Hedw.) B., S. & G.		+
<b>Hypnaceae</b>		
<i>Pylaisia polyantha</i> (Hedw.) Schimp.	+	
<i>Hypnum cupressiforme</i> Hedw.		+

Таблиця 1. (продовження)

<i>Rhytidiaceae</i>		
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> (Hedw.) Warnst.		+
Всього:	68	75

Індекс синантропізації бріофлори України вказує на частку синантропних видів у бріофлорі та загальний ступінь синантропізації бріофлори під впливом антропогенної діяльності, складає 24,1 %. Синантропні види представлені, як уже вказувалося, лише геміапофітами та евентапофітами. Серед апофітних мохів більше половини видів (52,4%) є евентапофітами, вони переважно зростають в природних екотопах і лише в деякій мірі освоюють антропогенні екотопи. Інша частина видів, яких трохи менше (47,6%) є геміапофітами, які в однаковій мірі зростають і в природних, і в антропогенних ценозах. Всього у бріофлорі України відмічено 143 апофітних види, що складає 24,1% від усієї бріофлори. З них 68 видів геміапофіти, 75 видів – евентапофіти. Вони є представниками 56 родів 19 родин класу *Bryopsida*, відділу *Bryophyta*. Жодного апофітного виду серед представників класів *Andreaeopsida* та *Sphagnopsida*, а також в складі більшості родин класу *Bryopsida*, які представлені винятково індигонофітами, поки що не виявлено (Табл. 2).

Таблиця 2

## Індигонофітні та апофітні види в родинах флори мохів України

Table 2.

## Indigenophytes and apophyte species in the families of the moss flora of Ukraine

Родини	Всього видів в родині	Індигонофіти	Апофіти		Індекс синантропізації родини
			Гемі-апофіти	Евент-апофіти	
<i>Sphagnaceae</i>	30	30	-	-	0,0
<i>Andreaeaceae</i>	1	1			0,0
<i>Tetraphidaceae</i>	2	2			0,0
<i>Buxbaumiaceae</i>	2	2			0,0
<i>Diphisciaceae</i>	1	1			0,0
<i>Polytrichaceae</i>	19	15	-	4	21,1
<i>Fissidentaceae</i>	14	10	3	1	28,6
<i>Dicranaceae</i>	62	45	7	10	27,4
<i>Encalyptaceae</i>	6	6	-	-	0,0
<i>Pottiaceae</i>	90	51	19	20	43,3
<i>Grimmiaceae</i>	35	31	3	1	11,4
<i>Seligeriaceae</i>	7	7	-	-	0,0
<i>Ephemeraceae</i>	4	2		2	50,0
<i>Funariaceae</i>	12	5	5	2	58,3
<i>Splachnaceae</i>	6	6	-	-	0,0
<i>Schistostegaceae</i>	1	1	-	-	0,0
<i>Bryaceae</i>	55	25	17	13	54,5
<i>Mniaceae</i>	19	18	-	1	5,3
<i>Aulacomniaceae</i>	2	2	-	-	0,0
<i>Meesiaceae</i>	5	5	-	-	0,0
<i>Bartramiaceae</i>	9	8	-	1	11,1
<i>Timmiaceae</i>	3	3	-	-	0,0

Таблиця 2. (продовження)

<i>Ptychomitriaceae</i>	2	2	-	-	0,0
<i>Orthotrichaceae</i>	30	25	4	1	16,6
<i>Hedwigiaceae</i>	1	-	-	1	100,0
<i>Fontinalaceae</i>	3	1	-	2	66,6
<i>Climaciaceae</i>	1	1	-	-	0,0
<i>Leucodontaceae</i>	3	3	-	-	0,0
<i>Neckeraceae</i>	7	7	-	-	0,0
<i>Thamnobryaceae</i>	1	1	-	-	0,0
<i>Hookeriaceae</i>	1	1	-	-	0,0
<i>Theliaceae</i>	2	2	-	-	0,0
<i>Fabroniaceae</i>	1	1	-	-	0,0
<i>Leskeaceae</i>	10	8	2	-	20,0
<i>Thuidiaceae</i>	14	13	-	1	7,1
<i>Amblystegiaceae</i>	43	31	5	7	26,2
<i>Brachytheciaceae</i>	42	34	2	6	19,0
<i>Plagiotheciaceae</i>	18	18	-	-	0,0
<i>Entodontaceae</i>	5	5	-	-	0,0
<i>Sematophyllaceae</i>	2	2	-	-	0,0
<i>Нурнацеае</i>	18	16	1	1	11,1
<i>Rhytidiaceae</i>	5	4	-	1	25,0
<i>Hylocomiaceae</i>	4	4	-	-	0,0
Всього видів:	598	455	68	75	

З 43 родин бріофлори України апофітні види є у 19 родин (44,2 %), причому 10 родин з них мають у своєму складі лише по 1-2 апофітні види, у 24 родин (55,8%) всі види є індигонофітами, апофітні види відсутні. З 23 родин верхоплідних мохів в 12 (52,2%) родин є апофітні види, а з 18 бокоплідних вони є тільки в 7 (38,8%) родин. Найбільше апофітних видів входять до складу родин *Pottiaceae* – 39, *Bryaceae* – 30, *Dicranaceae* – 17 та *Amblystegiaceae* – 12 (Табл. 3). В інших родин їх менше, у *Brachytheciaceae* – 8, *Funariaceae* – 7, *Orthotrichaceae* – 5, *Fissidentaceae*, *Grimmiaceae*, *Polytrichaceae* – по 4, *Ephemeraceae*, *Fontinalaceae*, *Leskeaceae*, *Нурнацеае* – по 2, *Bartramiaceae*, *Rhytidiaceae*, *Thuidiaceae* та *Hedwigiaceae* – по 1 виду.

Таблиця 3

Індигонофітні та апофітні види в провідних родин мохів України

Table 3.

Indigenophyte and apophyte species in important families of the moss flora of Ukraine

Родини	Всього видів	Індигонофіти	Геміапофіти	Евентапофіти
1. <i>Pottiaceae</i>	90	51	19	20
2. <i>Dicranaceae</i>	62	45	7	10
3. <i>Bryaceae</i>	55	25	17	13
4. <i>Amblystegiaceae</i>	43	31	5	7
5. <i>Brachytheciaceae</i>	42	34	2	6
6. <i>Grimmiaceae</i>	35	31	3	1
7. <i>Orthotrichaceae</i>	30	25	4	1
8. <i>Sphagnaceae</i>	30	30	-	-
9. <i>Mniaceae</i>	19	18	-	1
10. <i>Нурнацеае</i>	18	16	1	1

Таблиця 3. (продовження)

<i>11. Plagiotheciaceae</i>	18	18	-	-
Всього:	442	324	58	60

Всього в 11 провідних родин бріофлори України – 442 види, що складає 73,9 % всієї бріофлори. З них 324 види індигофіти (Табл. 3). З провідних родин найбільш динамічними у відношенні апофітизації, тобто за ступенем освоєння видами не тільки природних, а також і антропогенних екотопів, виявилися п'ять родин. Індекс синантропізації провідних родин характеризується такими значеннями: *Bryaceae* – 54,5%, *Pottiaceae* – 43,3, *Dicranaceae* – 27,4, *Amblystegiaceae* – 25,6, *Brachytheciaceae* – 19,0%. Ще вище значення індекса синантропізації мають три інші, не провідні у бріофлорі родини: *Hedwigiaceae* – 100,0, *Fontinalaceae* – 66,6, *Funariaceae* – 58,3.

Таблиця 4

## Провідні за ступенем синантропізації роди мохів України

Table 4.

## Moss genera of Ukraine, important according to the level of synanthropization

Роди	Індекс синантропізації	Всього видів в роді	Апофіти
1. <i>Phascum</i>	100.0	3	3
2. <i>Pleuridium</i>	100.0	3	3
11. <i>Pottia</i>	83.3	6	5
3. <i>Ditrichum</i>	80.0	5	4
4. <i>Dydimodon</i>	75.0	8	6
5. <i>Bryum</i>	66.6	33	22
6. <i>Amblystegium</i>	62.5	8	5
7. <i>Physcomitrium</i>	60.0	5	3
8. <i>Weisia</i>	60.0	10	6
9. <i>Barbula</i>	54.5	11	7

Серед родів бріофлори України найбільш динамічними у відношенні апофітизації, тобто за ступенем освоєння видами крім природних, також і антропогенних екотопів, виявилися 9 родів. Значення їх індекса синантропізації складає більше 50,0%. Індекс синантропізації таких родів як *Phascum* і *Pleuridium* взагалі становить 100,0, тобто всі види цих родів є синантропними (Табл. 4). Слід відзначити, що серед 9 родів, провідних за індексом синантропізації лише один рід, а саме *Amblystegium*, представляє бокоплідні мохи, всі інші є верхоплідними. Більшість їх за відношенням до вологості субстрату є ксерофітами, а оскільки антропогенні екотопи також характеризуються ксеричними умовами, то переважання їх серед апофітних мохів знаходить своє певне пояснення.

Тобто в цілому можна зробити висновок про те, що ступінь синантропізації флори мохів України взагалі незначний. Без сумніву, що в процесі подальших бріологічних досліджень його величина буде уточнюватися. Мохи в своїй переважній більшості є індигофітами (75,9%), зростають в природних умовах. Це вказує на низький екологічний потенціал цієї групи рослин, на повільне освоєння ними величезної кількості антропогенних екотопів, які виникли в результаті антропогенної діяльності. А оскільки відсоток природних екотопів, в яких зростають мохи, весь час зменшується, то їм в більшій мірі, ніж іншим рослинам, загрожує зникнення. Внаслідок цього багато рідкісних видів мохів стали зникаючими, їх протягом значного часу не знаходять дослідники. Це стосується навіть не тільки рідкісних видів взагалі, а й звичайних в недавньому минулому видів, які зустрічаються все рідше, стають зникаючими. Про це свідчить також той факт, що до 2-го видання Червоної книги України [ЧЕРВОНА..., 1996] було занесено 28 видів мохоподібних, з них 6

гепатікопсидних, 4 сфагнопсидних та 18 бриопсидних мохів, а до 3-го видання – значно більше.

### Список літератури

- БАЧУРИНА Г.Ф., МЕЛЬНИЧУК В.М. Флора мохів України. Андріїві, Брієві. – К.: Наук. думка, 1987. – вип. 1. – 180 с.
- БАЧУРИНА Г.Ф., МЕЛЬНИЧУК В.М. Флора мохів України. Андріїві, Брієві. – К.: Наук. думка, 1988. – вип. 2. – 180 с.
- БАЧУРИНА Г.Ф., МЕЛЬНИЧУК В.М. Флора мохів України. Андріїві, Брієві. – К.: Наук. думка, 1989. вип. 3. – 176 с.
- БАЧУРИНА Г.Ф., МЕЛЬНИЧУК В.М. Флора мохів України. Андріїві, Брієві. – К.: Наук. думка. – вип. 4. – 255 с.
- Бойко М.Ф. Антропогенные изменения бриофлоры в дигрессивном ряду степных фитоценозов // Тез. УП съезда УБО. – К., 1987а. – С.4-5.
- Бойко М.Ф. Антропогенные изменения бриофлоры степных фитоценозов Нижнего Приднепровья // Охрана, изучение и обогащение растительного мира. – 1987б. – № 14. – С.21-24.
- Бойко М.Ф. Мохообразные в первичных сукцессиях на промышленных отвалах в степной зоне // Промышленная ботаника: достижения и задачи. – Донецк, 1990. – С.55-56.
- Бойко М.Ф. Мохообразные начальных стадий первичных сукцессии на субстратах антропогенного происхождения // Екологія. – 1991. – №2. – С.21-26.
- Бойко М.Ф. Екологічні групи мохоподібних за відношенням до хімізму субстрату Степової зони Європи // Проблеми ботаніки і мікології на порозі третього тисячоліття. Мат-ли Х з'їзду УБТ. – К., Полтава, 1997а. – С.56.
- Бойко М.Ф. Екологічні групи мохоподібних по відношенню до хімізму субстрату // Метода: Зб. наук. і методич. праць. – Вип. 4. – К.: ТОВ. Міжнар. фін. аєгнція, 1997б. – С. 7-10.
- Бойко М.Ф. Мохообразные в ценозах степной зоны Украины. – Херсон: Айлант, 1999. – 160 с.
- Бойко М.Ф., Любченко В.М., Вирченко В.М. Антропогенные изменения бриофлоры широколиственных лесов г.Киева и его окрестностей // Научн. докл.в.ш. Биол. науки. – 1987. – №2. – С.64-69.
- Вирченко В.М. Бриофлора лесопарковой зоны г. Киева и ее изменения за последние 100 лет // Бриология в СССР, ее достижения и перспективы. – Львов, 1991. – С. 42-46.
- Вірченко В.М. Список бокоплідних мохів України. – К.: Знання, 2000. – 32 с.
- Вірченко В.М. Список верхоплідних мохів України. – К.: Знання, 2001. – 56 с.
- Вірченко В.М., Ваня І. Список печіночників, антоцеротів та сфагнових мохів України. – К.: Знання, 2000. – 29 с.
- ЗЕРОВ Д.К. Флора печіночних і сфагнових мохів України. – К.: Наук. думка, 1964. – 355 с.
- ЗЕРОВ Д.К., ПАРТИКА Л.Я. Мохоподібні Українських Карпат. – К.: Наук. думка, 1975. – 231 с.
- ГАЕВАЯ Н.В. Мохообразные Днепропетровской области: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Днепропетровск, 1972. – 20 с.
- ЛАЗАРЕНКО А.С. Определитель листовных мхов Украины. – К.: Изд-во АН УССР, 1955. – 468 с.
- МЕЛЬНИК Р.П. Урбановфлора Миколаєва: Автореф. дис. ... канд. біол. наук. – Ялта, 2001. – 20 с.
- МЕЛЬНИЧУК В.М. Определитель листовных мхов средней полосы и юга Европейской части СССР. – К.: Наук. думка, 1970. – 442 с.
- МОЙСІЄНКО І.І. Урбановфлора Херсона: Автореф. дис. ... канд. біол. наук. – Ялта, 1999. – 20 с.
- ПРОТОПОПОВА В. В. Синантропная флора Украины и пути ее развития. – К.: Наук. думка, 1991. – 204 с.
- РАБИК І.В., ДАНИЛКІВ І.С. Мохоподібні (Bryophyta) девастованих територій сірчаних родовищ // Фальцфейнівські читання. Зб. науков. праць. – т. II. – Херсон, 2005. – С.90-94.
- ЧЕРВОНА книга України. Рослинний світ. – К.: Українська енциклопедія, 1996. – 608 с.
- ЖАСКОВІАК В. Antropogeczne przemiany flory roslin naczyniowych Poznania. – Poznan: Wyd-wo Un-tu im. A. Mickiewicza, 1990. – 232 p.
- KORNAS J. A geographical-historical classification of synantropic plants // Mater. Zakl. Fitosoc. Stos. UW. – 1968. – № 25. – P. 33-41.
- THELUNG A. Zur terminologia der Adventive – und Ruderalflora // Beibl. Englers. Bot. Jahrb. – 1915. – Vol. 53. – № 3/5. – S. 37-66.

Рекомендує до друку  
Р.П.Мельник

Отримано 02.12. 2005 р.

Адреса автора:

М.Ф.Бойко  
Херсонський державний університет  
вул. 40 років Жовтня, 27  
Херсон, 73000  
Україна  
e-mail: [netl@ksu.ks.ua](mailto:netl@ksu.ks.ua)

Author's address:

Mikhail F.Boiko  
Department of Botany  
The Kherson State University  
Kherson 73000  
Ukraine  
e-mail: [netl@ksu.ks.ua](mailto:netl@ksu.ks.ua)



## Синантропна флора угруповань інтразональної рослинності Північного Причорномор'я

ДУБИНА ДМИТРО ВАСИЛЬОВИЧ  
ТИМОШЕНКО ПАВЛО АНДРІЙОВИЧ

DUBYNA D.V., TYMOSHENKO P.A. 2005: **Intrazonal communities' synanthropic flora of the Northern Black Sea Region.** *Chornomor. Botan. Journ.*, vol. 1, №2: 33-46

It is presented a synanthropic flora's review of 24 intrazonal vegetation classes, which numbers 273 species of vascular plants in the Northern Black Sea Region. Systematical, biomorphologic, geographic, ecological analysis have been carried out. The flora and vegetation change forecast was done depending on an influence of economical factors, some questions of there's optimization and next researches problems have been reviewed.

*Keywords: Black Sea Region, flora, vegetation, invasive species*

*Ключові слова: Причорномор'я, флора, рослинність, фітоінвазії*

Інтразональна рослинність (водна, повітряно-водна, болотна, лучна, арена, заплавно-лісова) Північного Причорномор'я складає основу природної регіону, оскільки зональна степова збереглася лише на заповідних територіях та на окремих часто надмірно порушених ділянках. Вона відзначається багатством і унікальністю фіторізноманіття та складає значний науковий інтерес. Більшість її угруповань розвивається в умовах різко диференційованих за екологічними параметрами середовища [ДУБИНА, ШЕЛЯГ-СОСОНКО, 1989]. Не меншою є її екологічна, біогеохімічна, регуляторна, соціальна та ресурсна значущість в регіоні з надмірно порушеними природними рослинними ресурсами [ДУБИНА, ШЕЛЯГ-СОСОНКО, 1996].

Інтразональна рослинність, як і весь рослинний покрив, знаходиться під значним впливом антропогенних факторів, що зумовлює прискорення проходження антропогенних сукцесій та формування флористично неповночленних і нестійких та малопродуктивних угруповань [ДУБИНА, ШЕЛЯГ-СОСОНКО, 1989]. За цих умов у їх складі збільшується фракція синантропної флори, що в свою чергу прискорює проходження названих сукцесій. Слід відзначити, що видове багатство синантропної флори у складі інтразональних угруповань Північного Причорномор'я зумовлене також тим, що вони приурочені до сприятливих екоотів.

Для розв'язання питань оптимізації рослинного покриву, його збереження та менеджменту є актуальним з'ясування меж антропогенного впливу, за якими збільшення фракції синантропної флори зумовлює деградацію угруповань. Успішне вирішення цих та багатьох інших питань, пов'язаних з збереженням фіторізноманіття, базується на всебічному вивченні синантропної флори, спрямованому, насамперед, на з'ясування її структурних особливостей, походження, видових відмінностей на рівні синтаксонів різних рангів, а також динамічних тенденцій.

В роботі здійснено аналіз синантропної фракції інтразональних угруповань Північного Причорномор'я. Проаналізовано понад 3000 геоботанічних описів, здійснених українськими [ТИЩЕНКО, 2001; КОЛОМІЙЧУК, 2002; ДУБИНА ТА ІН., 2004 ТА ІН.], а також спільно з чеськими ботаніками [VICHEREK, 1971, 1972; DUBYNA, NEUHAUSLOVA, 1994, 2000, 2003; DUBYNA, NEUHAUSLOVA, SHEL'YAG-SOSONCO, 1995]. Для характеристик структури синантропної флори використано методику Й. Корнася (цит. за В.В. Протопоповою (1991)) та структурно-порівняльного аналізу флор [КАМЕЛИН,

1973; ШЕЛЯГ-СОСОНКО, ДИДУХ, 1980; ТОЛМАЧЕВ, 1986]. Назви видів рослин приведені за [ОПРЕДЕЛИТЕЛЕМ..., 1987].

Інтразональна рослинність Північного Причорномор'я відноситься до 24 класів, 37 порядків, 59 союзів і 274 асоціацій і представлена широким спектром угруповань – від напівпустельних до водних, які відзначаються різним складом синантропної флори [ДУБИНА ТА ІН., 2004].

Вища водна рослинність представлена п'ятьма класами Lemnetaea, Potametea, Zosteretea, Ruppietea і частково Phragmiti-Magnocaricetea (союзи Phragmition communis, Oenanthion aquaticae, Glycerio-Sparganion, Scirpion maritimi). В регіоні вона відзначається ценотичним багатством. У її складі представлені види північних і південних флористичних гідрофільних комплексів. Вона відзначається високою продуктивністю і виконує важливу біотопічну, регуляторну, водоочисну функції в екосистемах прісноводних і солонуватоводних водойм регіону. Провідними антропогенними факторами, які сприяють синантропізації угруповань виступають зарегулювання і забір води, зменшення обводнення, забруднення акваторій, рекреація, гідротехнічне будівництво.

Рослинність класу Lemnetaea R.Тх. 1955 (1 порядок, 3 союзи, 18 асоціацій) об'єднує угруповання переважно вільноплаваючих на поверхні й у товщі води некорінених видів рослин – плейстофітів. Угруповання зустрічаються у непроточних, збагачених органічними речовинами прісноводних водоймах. Вони більш характерні для водойм гирлових областей річок регіону, часто зустрічаються на мілководдях штучних водосховищ, рибних ставків, занедбаних каналів.

Рослинність класу Potametea Klika in Klika et Novak 1941 (3 порядки, 6 союзів, 34 асоціації) об'єднує угруповання укорінених плаваючих або занурених видів рослин мезотрофних та евтрофних прісноводних водойм. Значні її масиви зустрічаються на мілководдях верхів'їв лиманів – Дніпровсько-Бузького, Дністровського, Молочного, в штучних водосховищах та ін. Окремі угруповання широкої екологічної амплітуди (Potametum rectinati) представлені в затоках Чорного і Азовського морів та в солонувато-водних лиманах.

Рослинність класу Ruppietea maritimaе J.Тх. 1960 (1 порядок, 1 союз, 1 асоціація) об'єднує занурені прикріплені угруповання солонуватоводних евтрофних водойм. В регіоні найчастіше зустрічається на мілководдях солонуватоводних лиманів.

Рослинність класу Zosteretea Pignatti 1953 em R.Тх. 1960 (1 порядок, 1 союз, 2 асоціації) об'єднує прикріплені занурені угруповання на мулистих та піщаних субстратах субліторальної та еуліторальної зон Азовського і Чорного морів. Угруповання класів є досить поширеними, але, як і попереднього, не відзначаються синтаксономічним багатством.

Болотна рослинність представлена одним класом Phragmiti-Magnocaricetea. Як і рослинність попередньої групи класів відзначається високою продуктивністю, відіграє регуляторну, водоочисну та екологічну функції в екосистемах. В регіоні частіше зустрічається в гирлових областях річок, де займає великі площі [ДУБИНА, ШЕЛЯГ-СОСОНКО, 1989]. Провідними факторами синантропізації угруповань виступають різке коливання рівня води, осушувальні меліорації, нерегламентоване вилучення фітомаси.

Рослинність класу Phragmiti-Magnocaricetea Klika in Klika et Novak (3 порядки, 8 союзів, 52 асоціації) об'єднує угруповання боліт і болотистих лук на дернових, оглеєних, мулуватоболотних та лучно-болотних ґрунтах.

Рослинність прибережних ділянок, які звільняються в літньо-осінній період від води, представлена угрупованнями класу Isoeto-Nanojuncetea Br.-Bl. et R.Тх. ex Westhoff et al. 1946 (1 порядок, 1 союз, 1 асоціація) і об'єднує піонерну ефемерну низькорослу рослинність на територіях, що періодично затоплюються. Угруповання поширені на алювіальних прибережних ділянках прісноводних водойм найчастіше гирлових областей річок та їх русел. Досить характерні для прісноводних прилиманних

знижених територій, що знаходяться під впливом згінно-нагінних явищ. Саме ці ділянки в історичному минулому виступали полігонами формування ценозів класу Isoeto-Nanojuncetea [Кузьмичев, 1994]. Дані угруповання відзначаються слабкою антропоотолерантністю і є найбільш трансформованими. Це унікальний комплекс представників ефемеретуму, провідним компонентом якого виступають види, що здатні розвиватися в умовах надмірного зволоження і помірного пересихання. Загрозливими факторами, що сприяють синантропізації угруповань, є руйнування прибережних смуг і рекреація.

Рослинність засолених лук представлена трьома класами – Festuco-Puccinellietea, Molinio – Juncetea, Juncetea maritimi. Їх угруповання приурочені здебільшого до середньо- і короткозаливних рівнинних ділянок та приморських депресій. Частіше розвиваються в умовах опріснюючого впливу водотоків річок та оточуючого засолення. Засолено-лучні угруповання відіграють виключно важливу біотопічну, біогеохімічну та економічну роль [Блік, 1969]. Території засолених лук і болотної рослинності складають основу кормових угідь регіону. Вони піддаються значному антропогенному впливу внаслідок проведених меліоративних та зрошувальних робіт, зарегулювання і забруднення стоку річок, в теперішній час – надмірного випасання, рекреації, які створюють умови для посилення синантропізації угруповань.

Рослинність класу Festuco-Puccinellietea Soo 1968 (4 порядки, 8 союзів, 35 асоціацій) об'єднує угруповання знижених ділянок засолених степів, остепнених і засолених лук. В регіоні найчастіше зустрічаються на прилиманних ділянках, які зрідка, під час нагінних явищ затоплюються водою. Характерні для подових знижень, депресій надморських кіс, знижених приморських ділянок.

Рослинність класу Molinio – Juncetea Br. – Vl. (1931) 1947 (1 порядок, 1 союз, 3 асоціації) об'єднує угруповання засолених лук, які формуються в умовах змінного зволоження, в екотопах з ущільненими глинисто-піщаними ґрунтами і значною питомою вагою черепашкової фракції. На відміну від попередніх поширені не часто. Найбільші масиви угруповань зустрічаються на території Жебриянського приморського пасма (Одеська обл.), Сивашів, острова Джарилгач (Херсонська обл.).

Рослинність класу Juncetea maritimi Br.-Vl. et al. 1952 em Beeftink 1965 (1 порядок, 1 союз, 10 асоціацій) об'єднує угруповання приморських лук та боліт. Його угруповання є досить поширеними в регіоні і займають значні площі. Більш характерні для північно-західної частини регіону. Часто зустрічаються на періодично затоплюваних знижених ділянках надморських кіс.

Рослинність солончаків представлена двома класами – Salicornietea fruticosae і Thero-Salicornietea. Її угруповання часто трапляються на рівнинних знижених короткозаливних ділянках та в місцях заливання морськими нагінними водами. Вони виконують важливу фітомеліоративну та біогеохімічну функцію у регіоні. Багато видів є біоіндикаторами деградації солончаків, що відбувається під впливом зрошувальної та осушувальної меліорації [Дубина та ін., 1998]. Важлива їх біотопічна роль для представників орнітофауни, існування яких пов'язане із солонцями [Коломійчук, 2002]. У склад їх флори входять представники чорноморсько-каспійського ендемічного галофільного комплексу (*Limonium caspium*, *L. suffruticosum*, *L. meyeri*, *Petrosimonia oppositifolia*, *Ofaiston monandrum*, *Suaweda altissima*, *Tetradiclis tenella* та багато інших).

Рослинність класу Salicornietea fruticosae Br.-Vl. et R.Tx. ex A. de Bolos Y Vayreda 1950 (1 порядок, 1 союз, 9 асоціацій) об'єднує угруповання багаторічних чагарничків солончаків. В регіоні є досить поширеними, зокрема на території Присивашся.

Рослинність класу Thero-Salicornietea R.Tx. 1954 ap. R.Tx. et Oberd. 1958 (2 порядки, 3 союзи, 10 асоціацій) об'єднує піонерні угруповання однорічних сукулентних галофітів періодично заливних місцезростань. В регіоні, як і попередні, зустрічаються на території Присивашся, в гирлових областях Дніпра, Дунаю, Дністра,

Південного Бугу, знижених територіях приморської частини регіону, на затоплюваних ділянках надморських кіс і островів.

Рослинність приморсько-прибережної смуги представлена трьома класами – *Crithmo-Staticetea*, *Sakiletea maritima*, *Honckenyo-Elymetea* і об'єднує флороценотичний комплекс, який відіграє важливу протиерозійну, берегозакріплюючу, екоотпічну роль у приморських екосистемах [КЛОКОВ, 1981]. Фактором, що посилює синантропізацію угруповань, виступає, насамперед, рекреація. До складу цього комплексу входить значна кількість чорноморсько-каспійських псамоендемів (*Centaurea odessana*, *Melilotus arenarius*, *Apera maritima*, *Agrostis maeotica*, *Medicago kotovii* та ін.).

Рослинність класу *Crithmo-Staticetea* Br. -Bl. 1947 (1 порядок, 1 союз, 1 асоціація) об'єднує угруповання приморсько-прибережних ділянок, складених із твердих порід, які знаходяться під впливом морського прибою. В регіоні розповсюджені вузькою смугою вздовж південно-східної частини Кримського півострова.

Рослинність класу *Sakiletea maritima* R.Тх. et Psrg. in Тх. 1950 (1 порядок, 1 союз, 3 асоціації) об'єднує піонерні угруповання нітрофільних однорічників на смугах піщаних та галькових морських узбереж, що формуються біля верхньої межі прибою. Як і попередні в регіоні розповсюджені вздовж узбережжя морів.

Рослинність класу *Honckenyo-Elymetea arenarii* R.Тх. 1966 (1 порядок, 1 союз, 8 асоціацій) об'єднує угруповання піонерної смуги морського прибою, власне приморського валу та його заприбійної частини. В регіоні смугою поширені на узбережжі Чорного і Азовського морів.

Асоціації *Poo bulbosae-Caricetum colchicae*, *Cynodonetum dactyloni* та ін. хоч і відносяться до класу *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et R.Тх. 1943 (1 порядок, 2 союзи, 28 асоціацій), який об'єднує зональні степові угруповання, але вони зустрічаються в лісостеповій і навіть лісовій зонах і тому включені до складу інтразональної рослинності як виняток. Головними факторами синантропізації виступають випасання та рекреація. В регіоні найбільш розповсюджені в середніх вирівняних частинах надморських кіс і островів азово-чорноморського узбережжя.

Рослинність заплавної лісів представлена угрупованнями чотирьох класів – *Salicetea purpureae*, *Franguletea*, *Alnetea glutinosae* і *Nerio-Tamaricetea*. Факторами синантропізації угруповань виступають перевипас, рекреація, підтоплення, безпосереднє знищення дерев.

Рослинність класу *Salicetea purpureae* Moor 1958 (1 порядок, 3 союзи, 9 асоціацій) об'єднує заплавні прируслові деревні та чагарникові вербові і тополеві угруповання. В регіоні значні площі угруповань класу поширені вздовж русел Дунаю, Дніпра, Дністра.

Рослинність класу *Franguletea* Doing 1962 (1 порядок, 1 союз, 3 асоціації) об'єднує угруповання чагарників на бідних ґрунтах. Як і попередні вона частіше зустрічається в гирлових областях великих річок.

Рослинність класу *Alnetea glutinosae* Br.-Bl. et R.Тх. 1943 em Muller et Gors 1958 (1 порядок, 1 союз, 1 асоціація) об'єднує вільхові угруповання боліт. В межах регіону значні масиви угруповань цього класу розташовані на лівобережжі гирлової області Дніпра.

Рослинність класу *Nerio-Tamaricetea* Br.-Bl. et Bolos 1957 (1 порядок, 1 союз, 2 асоціації) об'єднує чагарникові угруповання берегів річок. Значні території в межах регіону вони займають на Жебриянському приморському пасмі (Одеська область) і в приморській частині островів дельти Кілійського гирла Дунаю, на інших – поширені спорадично.

Угруповання рудеральної та сегетальної рослинності не мають раритетного компоненту у своєму складі, але відіграють охоронну протиерозійну роль на надмірно

трансформованих господарською діяльністю землях. Нерідко вони є проміжними стадіями відновлювальних сукцесій.

Рослинність класу *Videntetea tripartiti* R.Tx., Lohm. et Prsg. 1950 (1 порядок, 1 союз, 1 асоціація) об'єднує піонерні угруповання з домінуванням однорічників на періодично заливних прибережних збагачених органічними речовинами рудеральних місцезростаннях. Зустрічаються досить часто.

Рослинність класу *Polygono-Poetea annuae* Rivas-Martinez 1975 (1 порядок, 1 союз, 3 асоціації) об'єднує терофітні угруповання на ущільнених витоштуванням субстратах. Трапляються також досить часто.

Рослинність класу *Stellarietea mediae* Tx. et al. in Tx. 1950 (4 порядки, 5 союзів, 18 асоціацій) об'єднує угруповання занедбаних територій садів, городів, ділянок що виорювались, сміттєзвалищ. В регіоні є звичайними.

Рослинність класу *Artemisietea vulgaris* Lohm., Prsg. et R.Tx. in R.Tx. 1950 (2 порядки, 4 союзи, 19 асоціацій) об'єднує ксерофільні угруповання утворені однобагаторічними видами. В регіоні часто зустрічаються на рудеральних та порушених територіях.

Рослинність класу *Galio-Urticetea* Pass. 1967 em Корецьку 1969 (1 порядок, 1 союз, 1 асоціація) об'єднує мезофільні антропогенні угруповання узлісь та чагарників прибережних ділянок річок. Як і попередні є досить звичайними в регіоні.

Флора інтразональних угруповань Північного Причорномор'я нараховує близько 750 видів судинних рослин, серед яких 273 синантропні. Встановлено, що навіть близькі екологічно угруповання інтразональної рослинності відрізняються за кількістю представників синантропної фракції (табл. 1).

Найвищою кількістю видів синантропної флори характеризується, звичайно, рослинність надмірно порушених екоотопів – класи *Artemisietea vulgaris* (*Artemisia austriaca* Jacq., *Arctium minus* (Hill.) Bernh., *Galium aparine* L., *Diplotaxis muralis* (L.) DC., *Crepis tectorum* L. та ін.) і *Stellarietea mediae* (*Anisantha sterilis* (L.) Nevski, *Chenopodium polyspermum* L., *Erysimum repandum* L., *Galinsoga parviflora* Cav., *Lamium amplexicaule* L., *Glechoma hederacea* L. та ін.), а також – що знаходиться під значним антропогенним впливом, зокрема рекреації *Salicetea purpureae* (*Atriplex prostrata* Boucher, *Cuscuta europaea* L., *Cynanchum acutum* L., *Hordeum murinum* L., *Lactuca tatarica* (L.) C.A.Mey., *Picris hieracioides* L., *Plantago major* L., *Polygonum aviculare* L., *P. hydropiper* L., *Polypogon monspeliensis* (L.) Desf. та ін.). Значна кількість їх у складі угруповань рослинності засолено-степових і степових ділянок (*Festuco-Brometea*), що перебувають під впливом випасання (*Bromus japonicus* Thunb., *Astrodaucus littoralis* (M.B.) Drude, *Camelina rumelica* Velen., *Consolida regalis* S.F.Gray, *Eryngium campestre* L., *Falcaria vulgaris* Bernh., *Kochia laniflora* (S.G.Gmel.) Bobr., *Lithospermum officinale* L., *Medicago minima* (L.) Bartalini та ін.), *Festuco-Puccinellietea* (*Diplotaxis muralis* (L.) DC., *Galium humifusum* Bieb., *Lycopus europaeus* L., *Plantago major* L., *Sonchus arvensis* L., *Tanacetum vulgare* L., *Sisymbrium altissimum* L., *Lappula squarrosa* (Retz.) Dumort., *Holosteum umbellatum* L. та ін.).

Десять провідних родин інтразональної рослинності Північного Причорномор'я нараховують 199 видів, що складає 26,5% загальної ценофлори і 72,9% синантропної флори угруповань. Найбільшою кількістю видів синантропної флори угруповань Північного Причорномор'я відзначаються родини *Asteraceae* (60), *Poaceae* (29), *Brassicaceae* (23), *Lamiaceae* (18), *Chenopodiaceae* (17), *Fabaceae* (14), *Polygonaceae*, *Apiaceae* (по 10), *Ranunculaceae*, *Boraginaceae* (по 9), а решта, 32 родини, нараховують меншу кількість видів.

Таблиця 1.

Кількісний видовий склад угруповань класів інтразональної рослинності Північного Причорномор'я

Table 1.

The quantitative species composition of class groups of intrazonal vegetation of the Northern Prichornomorje

Клас	Кількість видів в угрупованнях			
	загальна		синантропних	
	Абс.	%	Абс.	%
Водна рослинність				
Lemnetea	41	5,4	0	0
Potametea	71	9,5	4	1,5
Ruppiaetea maritimae	5	0,7	0	0
Zosteretea	4	0,5	0	0
Болотна рослинність				
Phragmiti-Magnocaricetea	134	17,9	27	9,9
Прибережна рослинність				
Isoeto-Nanojuncetea	27	3,6	4	1,5
Засолено-лучна рослинність				
Festuco-Puccinellietea	178	23,7	52	19
Molinio-Juncetea	32	4,3	5	1,8
Juncetea maritimi	67	8,9	9	3,3
Солончакова рослинність				
Salicornietea fruticosae	66	8,8	12	4,4
Thero-Salicornietea	70	9,3	13	4,8
Псамофільна рослинність				
Crithmo-Staticetea	59	7,9	26	9,5
Sakiletea maritimae	40	5,3	15	5,5
Honckenyo-Elymtea arenarii	110	14,7	40	14,7
Степова і лучно-стєпова рослинність				
Festuco-Brometea	232	30,9	85	31,1
Рудеральна рослинність				
Bidentetea tripartiti	27	3,6	9	3,3
Polygono-Poetea annuae	51	6,8	38	13,9
Stellarietea mediae	182	24,3	140	51,3
Artemisietea vulgaris	191	25,5	122	44,7
Galio-Urticetea	43	5,7	30	11
Заплавно-лісова рослинність				
Salicetea purpureae	205	27,3	73	26,7
Franguletea	50	6,7	10	3,7
Alnetea glutinosae	47	6,3	10	3,7
Nerio-Tamaricetea	89	11,9	43	15,8

У флорі України цей показник становить 750 видів (65,7% синантропної флори). Десять провідних родин флори України складають *Asteraceae*, *Brassicaceae*, *Poaceae*, *Fabaceae*, *Boraginaceae*, *Lamiaceae*, *Apiaceae*, *Chenopodiaceae*, *Scrophulariaceae*, *Caryophyllaceae*. З наведених даних, у флорі Північного Причорномор'я родини, що включають найбільшу кількість синантропних видів і які пов'язані з Давнім Середзем'ям, звичайно, займають більш високі місця, ніж в цілому у синантропній флорі України.

Найбільша кількість представників родини *Asteraceae* в класах *Artemisietea vulgaris* (39), *Stellarietea mediae* (33), *Festuco-Brometea* (20), *Salicetea purpureae* (18), найменше – в класах *Bidentetea tripartiti*, *Juncetea maritimi*, *Molinio-Juncetea*, *Salicornietea fruticosae*, *Thero-Salicornietea* (по 2), *Franguletea* (1). *Poaceae* – відповідно *Stellarietea mediae* (18), *Artemisietea vulgaris* (12), *Festuco-Brometea* (11), найменше в *Crithmo-Staticetea*, *Galio-Urticetea*, *Phragmiti-Magnocaricetea* (по 2), *Bidentetea tripartiti*, *Cakiletea maritima*, *Franguletea*, *Juncetea maritimi* (по 1). *Brassicaceae* – *Stellarietea mediae* (17), *Festuco-Brometea* (14), *Artemisietea vulgaris* (10), найменше – в *Juncetea maritimi*, *Nerio-Tamaricetea*, *Phragmiti-Magnocaricetea* (по 2), *Cakiletea maritima*, *Salicornietea fruticosae* (по 1).

У складі синантропної фракції інтразональної рослинності Північного Причорномор'я майже однакова кількість адвентивних і апофітів 140 (51,3%) і 122 (48,7%). Серед адвентивних 60 кенофітів і 62 археофіти. Отже поповнення синантропної флори угруповань регіону відбувалося ще в давні часи і продовжується у теперішній, але більш інтенсивно. Апофіти найбільш численні в класах *Artemisietea vulgaris* (65), *Festuco-Brometea* (119), *Festuco-Puccinellietea* (71), *Salicetea purpureae* (89), *Stellarietea mediae* (58). Це свідчить про більшу залежність флори фітоценозів названих класів від наявності аборигенних бур'янових видів. Археофітів найбільше в класах *Artemisietea vulgaris* (32), *Festuco-Brometea* (18), *Salicetea purpureae* (17), *Stellarietea mediae* (46), *Nerio-Tamaricetea* (13). Кенофіти переважно зустрічаються в класах *Artemisietea vulgaris* (23), *Festuco-Brometea* (18), *Honckenyo-Elymetea* (12), *Stellarietea mediae* (35). Тобто види, занесені в теперішній час натуралізуються в своїй більшості в угрупованнях одних і тих же класів. Значного ценотичного приурочення вони досі ще не виявляють.

Встановлено, що в надмірно трансформованих фітосистемах представлений більш широкий еколого-ценотичний спектр апофітів. Найбільша кількість видів апофітів в угрупованнях чагарникових фітосистем – 32 і лучних – 31. Менша в степових – 25, прибережних – 19 і ще менша в псамофітних – 10, лісових – 9, бур'янових і галофітних – по 4. Значна кількість чагарникових (16), лучних (15) і степових (11) видів-апофітів виявлена в угрупованнях *Artemisietea vulgaris*. У класі *Festuco-Brometea* ці групи нараховують відповідно 12, 6, 14 видів. Виявлено також відносно значну кількість апофітів-псамофітів (8). Велика чисельність степових апофітів (12) характерна для угруповань класу *Stellarietea mediae*, чагарникових 9, лучних 8, прибережних 7. В угруповання *Phragmiti-Magnocaricetea* проникають значною мірою апофіти прибережних фітосистем (8), а *Polygono-Poetea annuae* – лучних (7).

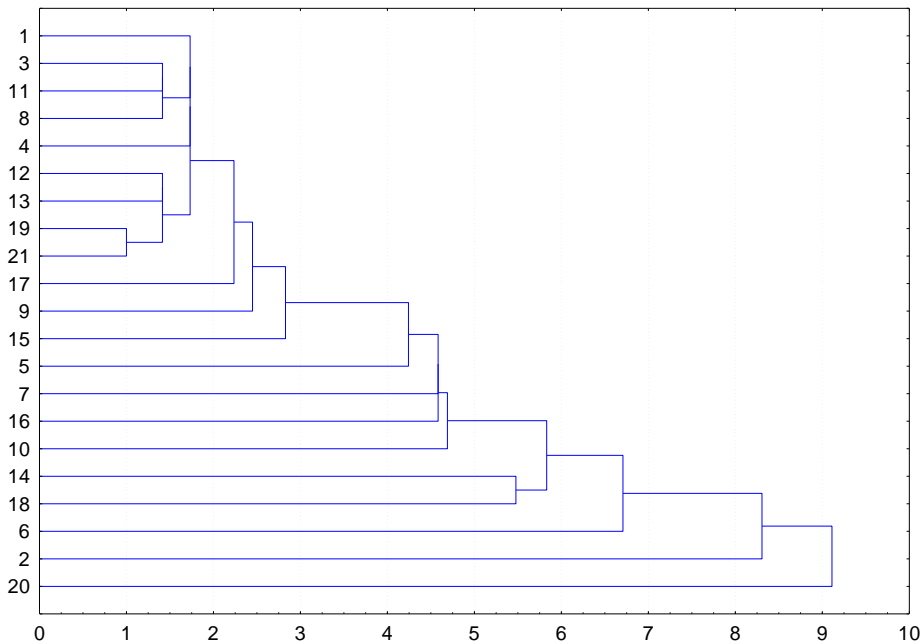
За типами натуралізації у синантропній флорі інтразональної рослинності Північного Причорномор'я значно переважають епекофіти (103), агріофітів всього 10, ефемерофітів і ергазіофітів – по 8. Близькі результати отримані Г.А. Куземко для угруповань класу *Molinio-Arrhenatheretea* Полісся та Лісостепу України. У флорі України переважають також епекофіти (184), трохи менше ергазіофітів (152) і вдвічі менше ефемерофітів (86) й агріофітів (62) [ПРОТОПОПОВА, 1991].

Епекофітів найвища кількість в угрупованнях класів *Stellarietea mediae* (73), *Artemisietea vulgaris* (48), *Festuco-Brometea* (30), *Salicetea purpureae* (20), *Festuco-Puccinellietea* (17), *Honckenyo-Elymetea* (16), *Nerio-Tamaricetea* (14), *Polygono-Poetea*

annuae (12), Crithmo-Staticetea (12). Більшість з них відзначається надмірною порушеністю. В решті класів нараховується 5 і менше видів даної групи. Вони, як правило, натуралізуються у надмірно порушених фітосистемах і на занедбаних ділянках, що використовувалися для вирощування сільськогосподарських культур. Агріофітів найбільше у складі угруповань класів *Salicetea purpureae* (6), *Potametea* і *Phragmiti-Magnocaricetea* (по 4), це зумовлено здатністю видів даної групи натуралізуватися у природних і напівприродних угрупованнях. У цьому випадку найбільш вірогідно відіграє роль наявність сприятливих екоотопів.

У синантропній флорі в цілому переважають види середземноморського походження (29), а також середземноморсько-ірано-туранського і північноамериканського (по 18) та ірано-туранського (12).

Найбільша кількість видів даних груп виявлена у класах *Artemisietea vulgaris* (середземноморського – 11, середземноморсько-ірано-туранського – 9, північноамериканського – 8), *Stellarietea mediae* (середземноморського і середземноморсько-ірано-туранського – по 15, північноамериканського – 6, ірано-туранського – 10). У класі *Festuco-Brometea* більша кількість представників середземноморсько-ірано-туранського (7) і ірано-туранського (6) походження, у класі *Salicetea purpureae* – середземноморсько-ірано-туранського походження (6 видів). У класі *Nerio-Tamaricetea* по 5 видів середземноморсько-ірано-туранського і північноамериканського походження. Також 5 видів середземноморсько-ірано-туранського походження у класі *Festuco-Puccinellietea*. У решті класів кількість видів різних хорологічних груп нараховується менше 5.



**Рис. 1.** Кластерний аналіз подібності синантропних ценофлор угруповань класів за ознакою походження видів.

**Fig.1.** Cluster analysis of the synanthropic coenofloras groups of classes similarity as for origin of species indication.

Умовні позначення: класи – 1 – *Alnetea glutinosae*, 2 – *Artemisietea vulgaris*, 3 – *Bidentetea tripartiti*, 4 – *Sakiletea maritima*, 5 – *Crithmo-Staticetea*, 6 – *Festuco-Brometea*, 7 – *Festuco-Puccinellietea*, 8 – *Franguletea*, 9 – *Galio-Urticetea*, 10 – *Honckenyo-Elymetea*, 11 – *Isoeto-Nanojuncetea*, 12 – *Juncetea maritimi*, 13 – *Molinio-Juncetea*, 14 – *Nerio-Tamaricetea*, 15 – *Phragmiti-Magnocaricetea*, 16 – *Polygono-Poetea annuae*, 17 – *Potametea*, 18 – *Salicetea purpureae*, 19 – *Salicornieta fruticosae*, 20 – *Stellarietea mediae*, 21 – *Thero-Salicornietea*; 1-10 – ступінь відмінності в балах.



Як видно з рис. 1, найбільш подібні за походженням синантропних видів є угруповання класів прибережної рослинності *Bidentetea tripartiti*, *Isoeto-Nanojuncetea* і *Franguletea*. Досить близькі до них угруповання *Alnetea glutinosae*. Екотопічно і за ознакою походження синантропних видів фітоценозів подібними також є угруповання засолених лук (класи *Molinio-Juncetea* і *Juncetea maritimi*) та солончаків (*Thero-Salicornietea* і *Salicornietea fruticosae*). Угруповання *Saikiletea maritimaе* займають проміжне положення між цими групами і групами кластерів, які відмінні за походженням синантропних видів. Решта угруповань екотопічно більш відмінні і відповідно різняться за походженням синантропних видів. Найбільш відмінними від інших за цією ознакою виявилися угруповання солончаків (*Salicornietea fruticosae* і *Thero-Salicornietea*) і похідних (*Stellarietea mediae*), що пояснюється специфічністю умов місцезростань перших і широкою варіабільністю цих умов у останніх.

Космополітних видів найбільше в угрупованнях класів *Artemisietea vulgaris* (18) і *Stellarietea mediae* (30), менше – *Salicetea purpureae* (15). Ці види закономірно натуралізуються переважно в рудералізованих екотопах і прибережних. Останнє зумовлене більше наявністю сприятливих екотопів, ніж синантропізацією угруповань.

Для ефективного обмеження фітоінвазій важливе значення має виявлення особливостей поширення видів в угрупованнях, відмінних за ознаками біоморф (таблиця 2).

В цілому серед біоморф переважають однорічники (127), значна кількість багаторічників (94). Висока питома вага дво-багаторічників – 37. Значно менше інших – кущів (3), напівкущиків (1) і дерев (4). Найбільш численні багаторічники, однорічники і дво-багаторічники у фітоценозах *Artemisietea vulgaris* – 48, 45, 22, *Festuco-Brometea* – 27, 38, 14, *Crithmo-Staticetea* – 8, 10, 2, *Festuco-Puccinellietea* – 23, 17, 6, *Galio-Urticetea* – 19, 6, 3, *Honckenyo-Elymeteа* – 13, 20, 2, *Nerio-Tamaricetea* – 19, 13, 6, *Polygono-Poetea annuae* – 13, 17, 6, *Salicetea purpureae* – 31, 24, 8, *Stellarietea mediae* – 30, 85, 15. Також відзначаються чисельністю багаторічники і однорічники у класах *Phragmiti-Magnocaricetea* (15 і 8) й *Thero-Salicornietea* (по 6). Із збільшенням рівня зволоження екотопів співвідношення кількості однорічників і багаторічників зміщується в бік останніх. Поява синантропних багаторічників складає особливу небезпеку для цілісності угруповань і має контролюватися.

За типами кореневих систем переважають стрижнекореневі види рослин (184). Кितिцекореневих – 57, коренепаросткових – 9, кореневищних – лише 6. В угрупованнях окремих класів також, як правило, більш численні стрижнекореневі і кितिцекореневі види рослин. Коренепаросткових більша кількість в угрупованнях класів у *Crithmo-Staticetea* (6), *Salicetea purpureae* (5), *Festuco-Brometea* (5) (табл. 3).

У складі угруповань інтразональної рослинності найбільша кількість ксеромезофітів (114), менше мезофітів (61), мезоксерофітів (46), гігрофітів (23). Ксерофітів – 15, гідрофітів – 4, гігромезофіт – 1. Обводнення екотопів, що відбувається зокрема при відновленні водно-болотних угідь, внаслідок обмеження осушувальних робіт, як і їх осушення (як показали дослідження, проведені на територіях островів дельти Кілійського гирла Дунаю – Бабина і Черновка (Румунія) [ДУБИНА, HANGANU ET AL., 2002], зумовлює експансію видів ксеромезофітів в природні угруповання. Синантропні види гігрофіти численніші в класах *Phragmiti-Magnocaricetea* (12), *Salicetea purpureae* (9), *Stellarietea mediae* (7), *Franguletea*, *Nerio-Tamaricetea* (по 6); гідрофіти – відповідно в класах *Potametea* (4) і *Phragmiti-Magnocaricetea* (3). Мезофіти – *Artemisietea vulgaris* (35), *Stellarietea mediae* і *Salicetea purpureae* (по 26). Ксерофітів найбільше у класах *Crithmo-Staticetea* (10), *Festuco-Brometea* (9), *Festuco-Puccinellietea* і *Artemisietea vulgaris* (по 7).

Таблиця 2.

## Розподіл синантропних видів за біоморфами

Table 2.

## Distribution of the synanthropic species as for biomorphs

Клас	Біоморфа														Загальна кількість	
	Дерево	Кущ	Багато- або дворічний монокарпк	Багато- або дворічний монокарпк, іноді озимий однорічник	Багато- або дворічний монокарпк, озимий однорічник	Багаторічний або однорічний монокарпк	Багаторічник	Однорічник	Озимий однорічник	Напівкущик	Напівкущик або трав'янистий полікарпк	Трав'янистий полікарпк	Трав'янистий полікарпк, цибулинний	Трав'янистий полікарпк, багато- або дворічний монокарпк		Трав'янистий полікарпк, багато- або дворічний полікарпк
<i>Alnetea glutinosae</i>		2						1				7				10
<i>Artemisietea vulgaris</i>			24	1	1	1		46				48		1		122
<i>Bidentetea tripartiti</i>								6				3				9
<i>Sakiletea maritimae</i>			2					7				6				15
<i>Crithmo-Staticetea</i>			4		2			10		2		8				26
<i>Festuco-Brometea</i>		1	16		1			38		1		27	1			85
<i>Festuco-Puccinellietea</i>			8		2			17		1		23			1	52
<i>Franguletea</i>		2	1					2				5				10
<i>Galio-Urticetea</i>			3					7				19		1		30
<i>Honckenyo-Elymetea</i>			3		2	1		20		1		13				40
<i>Isoeto-Nanojuncetea</i>								4								4
<i>Juncetea maritimi</i>			2					1				6				9
<i>Molinio-Juncetea</i>			1					1				3				5
<i>Nerio-Tamaricetea</i>	1	2	7				1	13				19				43
<i>Phragmiti-Magnocaricetea</i>		1	1				1	9				15				27
<i>Polygono-Poetea annuae</i>			6		1			17	1			13				38
<i>Potametea</i>							3					1				4
<i>Salicetea purpureae</i>	5	3	9				1	24				31				73
<i>Salicornietea fruticosae</i>			2					4		1		5				12
<i>Stellarietea mediae</i>		1	16	1	3	1		86	1		1	30				140
<i>Thero-Salicornietea</i>								6				6				13
Всього в інтразональних угрупованнях регіону	4	3	35	1	4	1	4	126	1	1	1	89	1	1	1	273

За характером розповсюдження плодів найбільшу кількість складають анемохори (110) і зоохори (107). Для флори Дунайського біосферного заповідника в цілому анемохорія спостерігається у 44% синантропних видів. Зоохорів же значно менше, лише 15%. Це зумовлено меншими площами, що знаходяться під випасанням, ніж в інших регіонах.

Індекс синантропізації – відношення кількості синантропних видів до флористичного складу угруповань Північного Причорномор'я – складає 36,4 (для України в цілому він дорівнює 22,5) (табл. 4).

Як видно з таблиці 4, на даному етапі антропогенного впливу найбільш трансформованою за показниками індексу синантропізації флори, не характерної для малопорушених угруповань, є рослинність степових екотопів класу *Festuco-Brometea*, заплавно-лісових – *Salicetea purpureae*, *Nerio-Tamaricetea* та морських узбереж – класів *Crithmo-Staticetea*, *Sakiletea maritima*, *Honckenyo-Elymetea arenarii*. Закономірно високий індекс синантропізації в угрупованнях похідних типів організації рослинності (*Polygono-Poetea annuae*, *Stellarietea mediae*, *Artemisietea vulgaris*, *Galio-Urticetea*).

Індекс модернізації (відношення кількості кенофітів до флористичного складу угруповань), який вказує на сучасні процеси фітоінвазій, у флорі угруповань Північного Причорномор'я в цілому складає 8,7 (по Україні – 9,9).

Як видно з таблиці 4, найбільш посилені фітоінвазійні процеси відбуваються в похідних угрупованнях класів *Stellarietea mediae*, *Artemisietea vulgaris*, *Galio-Urticetea*, *Polygono-Poetea*, прибережних – *Crithmo-Staticetea*, *Sakiletea maritima*, лісових угруповань – *Salicetea purpureae*, *Nerio-Tamaricetea*, солонців – *Salicornietea fruticosae*, степових і лучно-степової рослинності – *Festuco-Brometea*. Менші в угрупованнях класів *Festuco-Puccinellietea*, *Phragmiti-Magnocaricetea*, *Honckenyo-Elymetea arenarii*, *Franguletea*, *Potametea*, *Bidentetea tripartiti*.

Антропогенна трансформація позначається на інтразональних угрупованнях Північного Причорномор'я різною мірою, що залежить від інтенсивності цього впливу та ступеня адаптації угруповань до змін навколишнього середовища. Як показали дослідження, руйнування угруповань відбувається за умови втрати більше 50% видового складу ценозів і заміщення їх синантропними видами. Виявлено, що найбільш трансформованими є угруповання класів *Crithmo-Staticetea*, *Honckenyo-Elymetea arenarii* і *Nerio-Tamaricetea* (кількість синантропних видів у складі угруповань перевищує 50%). Понад 50% синантропних видів також в угрупованнях *Artemisietea vulgaris*, *Galio-Urticetea*, *Stellarietea mediae*, *Polygono-Poetea annuae*. Названі угруповання є одними з найбільш численних за кількістю не тільки аборигенних, а й синантропних видів і є осередком їх поширення на інші території. Існує реальна можливість подальшої трансформації угруповань класів *Festuco-Puccinellietea* і *Polygono-Poetea annuae* із зміною сольового режиму ґрунтів, а також класів *Nerio-Tamaricetea* і *Salicetea purpureae* з посиленням випасання та рекреації. Подальший тривалий перевипас ділянок, зайнятих угрупованнями класу *Festuco-Brometea* призведе до збільшення у їх складі фракції ксерофітів, а в подальшому їх руйнування. Більш інтенсивні процеси синантропізації спостерігатимуться в угрупованнях верхньої межі прибічної смуги (*Sakiletea maritima*), а також інших ділянках, які є ініціальними для формування ценорізноманіття.

Першочерговим завданням ослаблення процесів синантропізації інтразональної рослинності має бути регулювання рекреаційних потоків, а також виведення з сфери сільськогосподарського використання та ренатуралізація трансформованих екотопів. Остання має проводитися з урахуванням особливостей розвитку фітосистем регіону.

Черговим завданням є виявлення та встановлення контролю за інвазійними видами і проведення моніторингу на популяційному і ценотичному рівнях. Необхідним є максимальне заповідання територій інтразональної рослинності з урахуванням цілісності. Мають бути розроблені плани управління (менеджмент-плани) стосовно попередження занесення і обмеження фітоінвазій. В першу чергу це стосується природоохоронних територій – біосферних заповідників, національних і регіональних природних парків. Зазначені плани мають бути включені в загальні окремим розділом. В ньому, крім інших, є обов'язковими заходи, спрямовані на максимально можливе обмеження будь-якого впливу, який призводить до поширення синантропних видів. Крім цього, мають бути опрацьовані заходи по захисту від інвазійних видів ендемічних

(галофітні Сивашів – Thero-Salicornietea і Salicornietea fruticosae), реліктових (Potametea), рідкісних (Ammophiletea), репрезентативних для інтразональної рослинності регіону (Phragmiti-Magnocaricetea, Lemnetea, Potametea, Festuco-Puccinellietea, Thero-Salicornietea), вразливих (Phragmiti-Magnocaricetea, Potametea, Isoeto-Nanojuncetea) та інших угруповань, а також тих, які мають функціональну, соціальну та екологічну значущість (Phragmiti-Magnocaricetea, Salicetea purpureae, Potametea та ін.).

Найбільш значного впливу синантропізації зазнають звичайно, угруповання інтразональної рослинності, розташовані поблизу транспортних комунікацій, меліоративних каналів, дамб, населених пунктів, санаторно-курортних комплексів, земель сільськогосподарського використання тощо. Це зумовлено як повною трансформацією екотопів, що має місце, так і підвищеною концентрацією діаспор синантропних видів на техногенних територіях. У зв'язку з цим дані ділянки мають бути охоплені моніторинговими дослідженнями в першу чергу.

Таблиця 3.  
Розподіл видів синантропної флори інтразональних угруповань Північного Причорномор'я за типами кореневих систем.

Table 3.  
Distribution of the synanthropic flora species of intrazonal groups of Northern Prichernomorie as for the types of root systems.

Клас	Кількість видів за типами кореневих систем						
	довгокореневі	китицеколеневі	кореневі	коренепаросткові	коренепаросткові, стрижнекореневі	стрижнекореневі	стрижнедодагково кореневі
Alnetea glutinosae		4				6	
Artemisietea vulgaris		19	1	2	2	87	2
Bidentetea tripartiti		4				5	
Cakiletea maritimaе			1	1	1	10	
Crithmo-Staticetea		2		4	2	16	
Festuco-Brometea		17	1	3	2	56	1
Festuco-Puccinellietea		10	1	2	1	33	1
Franguletea		4				6	
Galio-Urticetea	1	5	1		1	19	1
Honckenyo-Elymeteа	1	7		2	1	27	1
Isoeto-Nanojuncetea						4	
Juncetea maritimi			1	1	1	5	
Molinio-Juncetea				1	1	3	
Nerio-Tamaricetea	1	10	1	1	2	22	
Phragmiti-Magnocaricetea		7	2		1	14	
Polygono-Poetea annuae		14	1			22	
Potametea		1	2				
Salicetea purpureae	2	18	1	2	3	41	
Salicornietea fruticosae		4	1	1	1	5	
Stellarietea mediae		25	1	2	1	105	1
Thero-Salicornietea		2	1	1	1	7	
Всього в інтразональних угрупованнях регіону	2	57	4	4	5	183	2

Таблиця 4.

## Показники індексу синантропізації та модернізації інтразональної рослинності Північного Причорномор'я

Table 4.

## The indicators of synanthropization index and modernization index of intrazonal vegetation of Northern Pricernomorie

Клас	Індекс синантропізації	Індекс модернізації
Lemnetea	0	0
Potametea	5,6	5,6
Ruppietea maritimae	0	0
Zosteretea	0	0
Phragmiti-Magnocaricetea	20,1	4,5
Isoeto-Nanojuncetea	14,8	3,7
Festuco-Puccinellietea	29,2	6,7
Molinio-Juncetea	15,6	3,7
Juncetea maritimi	13,4	0
Crithmo-Staticetea	44,1	10,1
Salicornietea fruticosae	18,2	8,3
Thero-Salicornietea	18,6	5
Cakiletea maritimae	37,5	1,4
Honckenyo-Elymtea arenarii	36,4	10,9
Festuco-Brometea	36,6	8,2
Salicetea purpureae	35,6	8,3
Franguletea	20	4
Alnetea glutinosae	21,3	0
Nerio-Tamaricetea	48,3	7,9
Bidentetea tripartiti	33,3	7,4
Polygono-Poetea annuae	74,5	13,7
Stellarietea mediae	76,9	19,8
Artemisietea vulgaris	63,9	12
Galio-Urticetea	69,8	9,3

Не менш важливим є опрацювання інституційних засад спрямованих на дотримання існуючого законодавства в області регулювання відносин у сфері використання природних ресурсів, зокрема на територіях зайнятих інтразональною рослинністю. В багатьох випадках існує господарювання вступає в протиріччя з законодавством. Яскравим прикладом є гідротехнічне, а в останні роки і комунальне будівництво в охоронних зонах. Тобто має місце відоме невиконання законів, що зумовлено неопрацьованістю механізмів зворотного зв'язку та відсутністю законодавчо закріпленої відповідальності.

Як вже відзначалося, значне поширення у складі угруповань інтразональної рослинності мають інвазійні види. З „Списку адвентивних видів рослин України з високою інвазійною спроможністю”, приведеного В.В. Протопоповою з співавторами [ПРОТОПОПОВА, МОСЯКІН, ШЕВЕРА, 2002], понад 75% виявлені в регіоні. Окремі з них зумовили масштабні зміни та завдали значних втрат ценорізноманіттю. Опрацювання заходів з відновлення ценосистем та здійснення запобіжних, стосовно зазначеної групи адвентивних видів, є системою довгострокової дії, повинно базуватися на Національній стратегії попередження фітоінвазій та контролю за неаборигенними рослинами в Україні, яка має бути розробленою у відповідності з Глобальною стратегією з проблеми неаборигенних видів [ПРОТОПОПОВА, МОСЯКІН, ШЕВЕРА, 2002].

## Список літератури

БЛИК Г. І. Рослинність засоленних ґрунтів України, її розвиток, використання та поліпшення. – К.: Вид-во АН УРСР, 1969. – 299 с.

- ДУБИНА Д.В., ДВОРЕЦЬКИЙ Т.В., ДЗЮБА Т.П., ЖМУД О.І., ТИМОШЕНКО П.А. Синтаксономія солонцевої і солончакової рослинності дельти Кілійського гирла Дунаю // Укр. фітоцен. зб. – Київ. – 1998. – сер. А, Вип. 2 (11). – С. 98-108.
- ДУБИНА Д.В., НОЙГОЙЗЛОВА З., ДЗЮБА Т.П., ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р. Продромус синтаксономічної різноманітності водойм, перезвожених територій та арен Північного Причорномор'я. – К.: Фітосоціоцентр, 2004. – 188 с.
- ДУБИНА Д.В., ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р. Плавни Причорномор'я. – К.: Наук. думка, 1989. – 272 с.
- ДУБИНА Д.В., ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р. Тенденції антропогенних змін плавнево-літоральних фітосистем р. Молочної // Укр. ботан. журн. – 1996. – Т. 53. – №1-2. – С. 31-36.
- КАМЕЛИН Р.В. Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии. – Л.: Наука, 1973. – 356 с.
- КЛОКОВ М.В. Псаммофильные флористические комплексы на территории УССР (опыт анализа псаммофитона) // Новости систематики высших и низших растений. – К.: Наук. думка, 1981. – С.90-150.
- КОЛОМІЙЧУК В.П. Флористична та ценотична різноманітність островів північно-західного узбережжя Азовського моря та Сиваша: Автореф. дис. ... канд. біол. наук. – Київ, 2002. – 19 с.
- КУЗЬМИЧЕВ А.И. Гидрофильная флора юго-запада Русской равнины и ее генезис. – Санкт-Петербург: Гидрометеоздат, 1992. – 216 с.
- ПРОТОПОПОВА В.В. Синантропная флора Украины и пути ее развития. – К.: Наук. думка, 1991. – 200 с.
- ПРОТОПОПОВА В.В., МОСЯКІН С.Л., ШЕВЕРА М.В. Фітоінвазії в Україні як загроза біорізноманіттю: сучасний стан і завдання на майбутнє. – К.: Інститут ботаніки ім. М.Г.Холодного НАН України, 2002. – 32 с.
- ТИЩЕНКО О.В. Рослинність приморських кіс північного узбережжя Азовського моря: Автореф. дис... канд. біол. наук. – Київ, 2001. – 18 с.
- ТОЛМАЧЕВ А. И. Методы сравнительной флористики и проблемы флорогенеза. – М.: Наука, 1986. – 195 с.
- ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р., ДИДУХ Я.П. Ялтинский горно-лесной государственный заповедник. – К.: Наук. думка, 1980. – 184 с.
- ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р., ДУБИНА Д.В. Государственный заповедник "Дунайские плавни". – К.: Наук. думка, 1984. – 288 с.
- DUBYNA D.V., NEUHAUSLOVA Z. Salt meadows of the Birjucij Island Spit, Azov Sea. Classes Juncetea mariimi and Bolboschoenetea maritimi // Acta Bot. Croat. – 2000. – Vol. 59, №1. – P. 167-178.
- DUBYNA D.V., NEUHAUSLOVA Z. The vegetation of the Azov-Sivas National Naure Park. Class Thero-Salicornietea (S. Pignatti 1953) R. Tx. in R. Tx. et Oberd. 1958 // Thaiszia. – 2003. – №13. – P. 1-30.
- DUBYNA D.V., NEUHAUSLOVA Z., SHELYAG-SOSONCO JU. R. Coastal vegetation of the "Birjucij Island" Spit in the Azov Sea, Ukraine // Preslia. – 1994. – Vol. 66. – P. 193-216.
- DUBYNA D.V., NEUHAUSLOVA Z., SHELYAG-SOSONCO JU.R. Vegetation of the Birjucij Island Spit in the Azov Sea. Sand Steppe Vegetation // Folia Geobot. Phytotax. – 1995. – Vol. 30. – P. 1-31.
- VICHEREK J. Die Sandpflanzenengesellschaften des unteren und mittleren Dnjepferstromgebietes (die Ukraine) // Folia Geobot. Phytotax. – 1972. – Vol. 7. – S. 9-46.
- VICHEREK J. Grundriss einer Systematik der Strandgesellschaften des Schwarzen Meeres // Folia Geobot. Phytotax. – 1971. – Vol. 6. – S. 127-145.

Рекомендує до друку  
Р.П. Мельник

Отримано 12.11.2005 р.

Адреса авторів:

Д.В. Дубина, П.А. Тимошенко  
Інститут ботаніки ім. М.Г.Холодного НАН  
України,  
Терещинківська 2,  
Київ 01601,  
Україна,  
e-mail: [geobot@ukr.net](mailto:geobot@ukr.net)

Author's address:

D.V. Dubyna, P.A. Tymoshenko  
M.G. Kholodny Institute of Botany NAS of  
Ukraine,  
2, Tereshchinkivska St.,  
01601 Kyiv,  
Ukraine,  
e-mail: [geobot@ukr.net](mailto:geobot@ukr.net)

# Синтаксономия сорной растительности пропашных культур Крыма

БАГРИКОВА НАТАЛИЯ АЛЕКСАНДРОВНА

BAGRIKOVA N.A. 2006: **Syntaxonomy of weed vegetation of crops cultures of the Crimea.** *Chornomor. Botan. Journ.*, vol. №2: 47-58

Critical review of classification of weed vegetation of crops cultures of the Crimea is presented. It includes 19 associations, 8 alliances, 4 orders of class *Stellarietea mediae* according to Braun-Blanquet system. Phytocoenological characteristic of syntaxons, their diagnostical species have been revealed. The features of zonal distributional of communities in various agrocoenoses are considered.

*Keywords: syntaxonomy, segetal vegetation, crops, Crimea*

*Ключові слова: синтаксономія, сегетальна рослинність, пропашні культури, Крим*

Изучение сорной растительности Крыма с позиций метода Ж. БРАУН-БЛАНКЕ было начато в конце 80-х [СОЛОМАХА, 1990] и продолжено нами в 90-х гг. XX в. Сведения о сегетальной флоре и растительности виноградников, садов, табачных полей и технических культур Крыма содержатся в отдельных публикациях [БАГРИКОВА, 1994, 1995, 1996, 1997 а,б, 1998 а,б,в, 2002, 2004 а; БАГРИКОВА, КОРЖЕНЕВСКИЙ 1995, 1996, 1997; БАГРИКОВА, ДІДУХ, 1998; КОРЖЕНЕВСКИЙ, БАГРИКОВА, 1999], а также в монографии [БАГРИКОВА, 2004 б]. Последняя работа является наиболее полной сводкой, в которой приводится классификационная схема сорно-полевой растительности полуострова, эколого-биологический анализ синтаксонов, особенности распределения сорных сообществ в различных культурфитоценозах Крыма. До 2002 г. были обследованы пропашные культуры Керченского полуострова Крыма и материалы вошли в монографию, тогда как на большей части территории (в предгорных и степных районах) исследования сегетальной растительности пропашных культур были продолжены в 2003–2004 гг. В настоящей статье дается характеристика 19 ассоциаций, тогда как до 2004 г. приводились данные только о 13 ассоциациях.

## Материалы и методы

Исследованиями охвачены южнобережная, предгорная и степная части полуострова. В пропашных культурах выполнено 1034 геоботанических описаний, в том числе 810 – в 2001-2004 гг. Сбор и обработка материала проводились в соответствии с "Методическими рекомендациями по геоботаническому изучению и классификации растительности Крыма" [ГОЛУБЕВ, КОРЖЕНЕВСКИЙ, 1985]. При классификации сегетальных сообществ использовались общие установки метода Ж. БРАУН-БЛАНКЕ [BRAUN-BLANQUET, 1964; WESTHOFF, MAAREL, 1973]. Номенклатура синтаксонов приведена в соответствии с "Code of Phytosociological nomenclature" [WEBER et al., 2000]. Определено место синтаксонов в системе классификации сегетальной растительности в рамках Украины, Средиземноморья и Евразии. При анализе синтаксонов использованы сводки по синтаксономии растительности Европы [MUCINA, 1997], в том числе Венгрии [BORHIDI, 1996], Чехии [MORAVEC et al., 1995], Словакии [ELIAS, 1984, 1986], Испании [ORTUNO, 1992; VILLAR et al., 1997], Польши [MATUSZKIEWICZ, 2001], а также Украины [СОЛОМАХА и др., 1992; СОЛОМАХА, 1996], России [МИРКИН и др., 1985, 1986 а,б; МИРКИН, НАУМОВА, 1998; SOLOMESHCH et al.,

1997], отдельные статьи по классификации растительности и материалы из INTERNET. Названия таксонов приводятся по S.L. MOSYAKIN, M.M. FEDORONCHUK [1999].

### Результаты исследований

В результате проведенных исследований составлена классификационная схема, которая включает 19 ассоциаций, 7 союзов, 4 порядка из класса *Stellarietea mediae* (табл. 1). Восемь ассоциаций описаны впервые в Крыму, из них 2 – по материалам исследований 2003-2004 гг. Три ассоциации (#), описанные в Европе и на Украине, до 2002 г. на Крымском полуострове не отмечались. Распределение сорной растительности в пропашных культурах в разных природных зонах показано в таблице 1 и на рисунке 1.

Таблица 1

Распределение сорных сообществ в пропашных культурах в различных природных зонах Крыма

Table 1

#### Distribution of weed communities of crop cultures in various nature zones of the Crimea

Синтаксон	Культура	Природная зона
<b>Cl. STELLARIETEA MEDIAE R. Tx., Lohmeyer &amp; Preising in R. Tx. ex von Rochow 1951</b>		
<b>Ord. Secalietalia Br.–Bl. 1931 em J. et R.Tx. 1960</b>		
<i>All. Lactucion tataricae Rudakov in Mirkin et al. 1985</i>		
Ass. Lactucetum tataricae Rudakov in Mirkin et al. 1985	Тм, Мр, Св, Кб	Степь
<i>All. Chenopodio albi–Descurainion sophiae V. et T.Sl. et Shelyag in V.Sl. 1988</i>		
Ass. Fallopio convolvulus–Chenopodietum albi V.Sl. 1990	Пд	Степь
<b>Ord. Polygono–Chenopodietalia (R.Tx. et Lohm. 1960) J.Tx. 1961</b>		
<i>All. Panico–Setarion Siss. in Westh. et. al. 1946</i>		
Ass. Convolvulo arvensis–Amarantheum retroflexi Abrm. et Sakh. in Mirk. et al. 1986	Пд, Ку, Кп, Бх, Кр, Тм, Мр, Св	Степь
Ass. Echinochloo–Setarietum pumilae Felföldy 1942 corr. Mucina 1993	Ку, Пд, Тм, Мр, Ог	Степь
Ass. Orobancho ramosae–Stachyetum annuae Bagrikova (1996) 1997	Тб	Предгорье
# Ass. Stachyo annuae–Setarietum pumilae Felföldy 1942 corr. Mucina 1993	Пд	Степь
Ass. Amarantho retroflexi–Setarietum viridis Bagrikova (1996) 1997	Тб	ЮБК
Ass. Amarantho blitoidis–Setarietum ass.nova	Пд, Ку	Степь
<i>All. Amarantho blitoidi–Echinochloion crus–galli V. Sl. 1988</i>		
Ass. Amarantho blitoidi–Echinochloetum crus–galli V. Sl. 1988	Пд, Ку, Тм, Кр, Кп, Мр, Кб	Степь
Ass. Amarantho blitoidi–retroflexi V. Sl. 1988	Пд, Ку, Тм, Кб, Св, Бх	Степь
Ass. Amarantho retroflexi–Echinochloetum crus–galli ass. nova	Пд, Ку, Кб, Кп, Кр	Степь
<i>All. Polygono–Chenopodion W.Koch 1926 em Siss. 1946</i>		
Ass. Ambrosio artemisifoliae–Cirsietum setosi Marjuschkina et V.Sl. 1985	Пд, Ку, Кп, Тм, Бх, Лк	Степь
Ass. Cirsietum setosi Shelyag., V. et T. Slkh. 1986	Пд, Ку, Кп, Бх	Степь



Таблица 1. (продовження)

# Ass. Ambrosio artemisifoliae–Chenopodietum albi Marjuschkina et V.Sl. 1985	Ку, Тм	Степь
<b>Ord. Sisymbrietalia J. Tx. ex Matusz. 1962 em Görs 1966</b>		
All. <i>Sisymbrium officinalis</i> R.Tx., Lohm., Prsg. in R.Tx. 1950 em Hejny et al. 1979		
Ass. Cynancho acuti–Convolvuletum arvensis Bagrikova 2002	Св, Кб, Ог	Степь
Ass. Mercuriali annuae–Diplotaxietum Bagrikova 1996	Пд	Предгорье
<b>Ord. Eragrostietalia J. Tx. in Poli 1966</b>		
All. <i>Eragrostion Tüxen</i> ex Oberdorfer 1954 (Syn. <i>Tribulo–Eragrostion minoris</i> Soó et Timár in Timár 1957)		
Ass. Daturu stramonii–Hibiscetum trioni Bagrikova (1996) 1997	Тб	ЮБК
Ass. Cynono–Xanthietum spinosi Bagrikova 2002	Тб	ЮБК
# Ass. Digitario–Portulacetum (Felföldy 1942) Timár et Bodrogközi 1959	Кп, Щр, Пд	Степь, Предгорье

Бх – бахчевые, Лк – лук, Кб – кабачки, Кп – капуста, Кр – картофель, Ку – кукуруза, Мр – морковь, Св – свекла, Ог – огурцы, Пд – подсолнечник, Тб – табак, Тм – томаты, Щр – щирца

#### **Класс *STELLARIETEA MEDIAE R. Tx., Lohmeyer & Preisling in R. Tx. ex von Rochow 1951***

Диагностические виды: *Chenopodium album*, *Convolvulus arvensis*, *Cirsium incanum*, *Sonchus oleraceus*, *S. asper*, *S. arvensis*, *Capsella bursa-pastoris*, *Erigeron canadensis*, *Senecio vernalis*, *Alopecurus myosuroides*, *Consolida orientalis*, *Fallopia convolvulus*, *Descurainia sophii*.

Обобщает сообщества с доминированием видов-однолетников, представляющих начальные стадии восстановительных сукцессий после нарушений. Распространены по всему Крыму, на различных типах почв. Описаны на виноградниках и в молодых плодовых насаждениях, где достаточно высок уровень агротехнических мероприятий, а также на полях пропашных культур. В сообществах пропашных культур представлен тремя порядками.

##### **Порядок *Secalietalia Br. – Bl. 1931 em J. et R.Tx. 1960***

**Диагностические виды:** *D.s. Cl. = D.s. Ord.*

В Крыму охватывает в основном сеgetальные сообщества зерновых культур, но отмечается также на полях пропашных культур и виноградниках. Распространены на всех типах почв. Для всех сообществ характерно доминирование видов-однолетников. В степной части Крыма на южных черноземах в сообществах пропашных культур описано 2 ассоциации из 2 союзов.

##### **Союз *Lactucion tataricae Rudakov in Mirkin et all. 1985***

**Диагностические виды:** *Lactuca tatarica*.

Впервые сообщества союза были описаны на юге Башкирского Зауралья, который характеризуется крайне неблагоприятным для развития сеgetальной растительности засушливым климатом, на полях зерновых и пропашных культур, на южных и обыкновенных солонцеватых черноземах. Союз монотипический, выделяется по одному виду, характерному для южных континентальных областей Европы и Азии [Миркин и др., 1985]. В Крыму союз также представлен одной ассоциацией.

##### **Ассоциация *Lactucetum tataricae Rudakov in Mirkin et all. 1985***

**Диагностические виды:** *D.s. Ass. = D.s. All.*

Также как и в Башкирском Зауралье сообщества развиваются при очень засушливых условиях. Описаны в степной части в садах и пропашных культурах. Охватывает раннелетние и летние сообщества. Характеризуются бедным флористическим составом – 7-9 видов на 25 м<sup>2</sup> (min – 5, max – 14), при среднем

проективном покрытии 60-80%. Почвы – темно-каштановые, южные черноземы, слабо-, среднесолонцеватые.

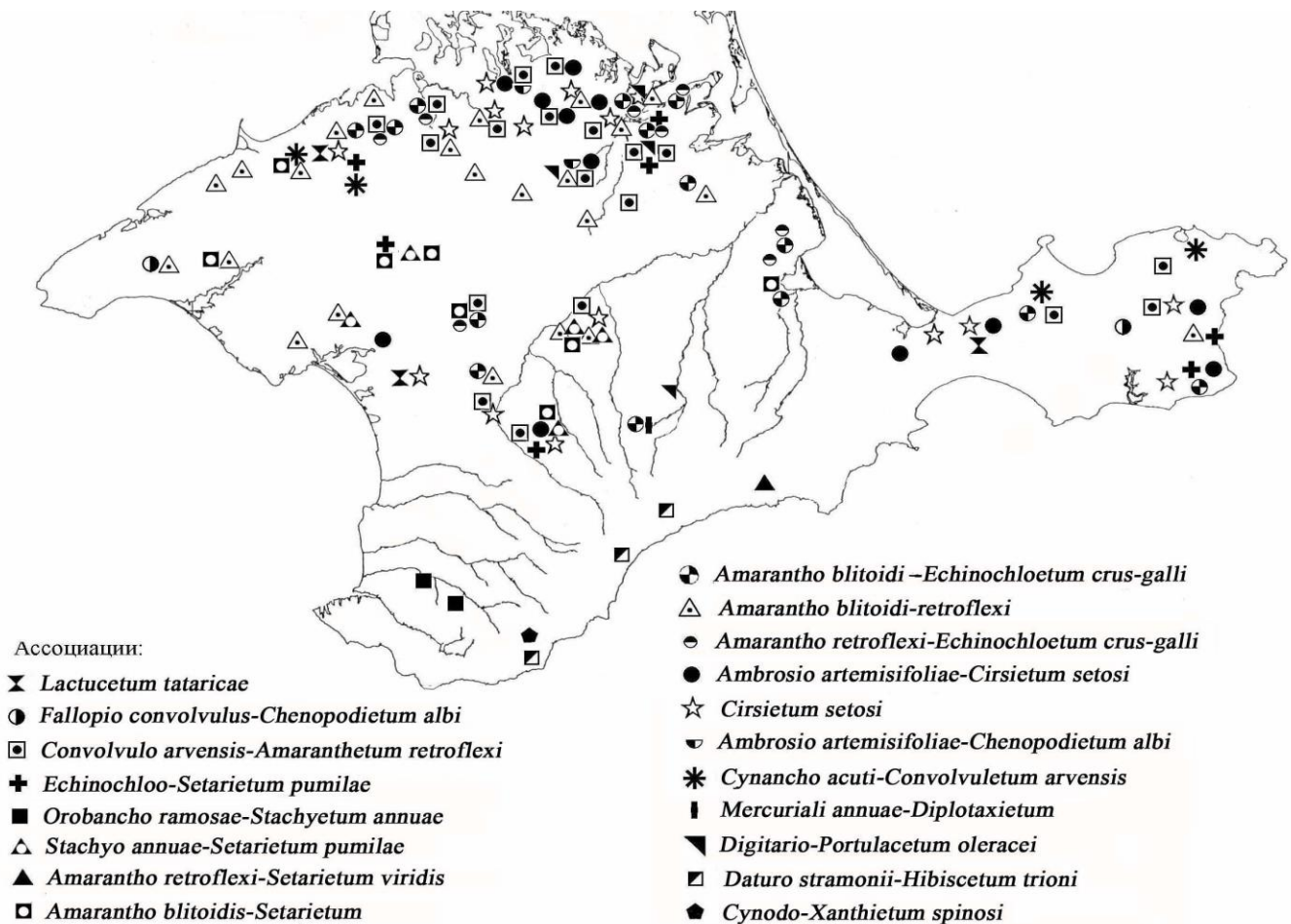


Рис. 1. Карта-схема распределения сеgetальных сообществ пропашных культур по территории Крыма.

Fig. 1. Map-scheme of distribution of segetal communities of crop cultures on territory of the Crimea

### Союз *Chenopodio albi* – *Descurainion sophiae* V. et T.Sl. et Shelyag in V.Sl. 1988

**Диагностические виды:** *Chenopodium album*, *Descurainia sophia*, *Lactuca serriola*, *Cirsium incanum*, *Sonchus oleraceus*.

Объединяет агрофитоценозы зерновых и зернобобовых культур типичных черноземов лесостепной и степной зон Украины [СОЛОМАХА, 1996], степной зоны Крыма на южных черноземах. В сообществах пропашных культур нами выделена одна ассоциация.

#### Ассоциация *Fallopia convolvulus* – *Chenopodietum albi* V.Sl. 1990

**Диагностические виды:** *Chenopodium album*, *Fallopia convolvulus*.

Впервые описана в Украине в агрофитоценозах зерновых и зернобобовых культур на черноземах в степной и лесостепной зонах [СОЛОМАХА, 1990]. В Крыму отмечена нами в степной зоне (на Керченской и Тарханкутской возвышенностях) на полях подсолнечника, на южных черноземах, иногда солонцеватых, на плотных глинах. Характеризуется относительно небогатым флористическим составом, в среднем отмечается 10-14 видов (min – 4, max – 24), при среднем проективном покрытии 70-80%.

#### Порядок *Polygono* – *Chenopodietalia* (R.Tx. et Lohm. 1960) J.Tx. 1961

**Диагностические виды:** *Amaranthus retroflexus*, *A. blitoides*, *Echinochloa crus-galli*, *Fallopia convolvulus*, *Polygonum lapathifolium*, *Setaria viridis*, *Sonchus arvensis*.

Объединяет сообщества с доминированием видов-однолетников, представляющих начальные стадии восстановительных сукцессий после нарушений. Распространен по всему Крыму, на различных типах почв, включает сообщества пропашных, а также многолетних (садов, виноградников) культур, в которых регулярно проводятся агротехнические мероприятия. В сообществах пропашных культур описано 12 ассоциаций из 3 союзов.

**Союз *Panico–Setarion Siss. in Westh. et al. 1946***

**Диагностические виды:** *Amaranthus retroflexus*, *Diplotaxis muralis*, *D. tenuifolia*, *Convolvulus arvensis*, *Echinochloa crus-galli*, *Mercurialis annua*, *Sinapis arvensis*, *Stachys annua*, *Setaria glauca*, *S. viridis*.

Характерен для южных сухих районов Западной Палеарктики. Охватывает летне–позднелетние сообщества пропашных культур, огородов. В Крыму сообщества развиваются в агроценозах с достаточно высоким уровнем агротехники, отмечаются в южнобережных и предгорных районах на коричневых, бурых горно-лесных, дерновых почвах, в степной зоне – на южных черноземах, луговых каштановых, темно-каштановых, солонцеватых почвах. В пропашных культурах описано 6 ассоциаций, в том числе 1 – новая.

**Ассоциация *Convolvulo arvensis – Amaranthetum retroflexi* Abrm. et Sakh. in Mirk. et al. 1986**

**Диагностические виды:** *Amaranthus retroflexus*, *Convolvulus arvensis*.

Встречается довольно широко. Описывалась на виноградниках степной и южнобережной зоны, иногда в садах Южного берега Крыма, на коричневых, бурых горно–лесных почвах, луговых каштановых солонцеватых почвах. Характерна для агроценозов с относительно высоким уровнем агротехнических мероприятий, отличается относительно небогатым флористическим составом – 9-11 видов (min – 5, max – 19), при среднем проективном покрытии 35-45%. Выделена в различных пропашных культурах степной зоны, на южных черноземах, а также темно–каштановых почвах различной степени солонцеватости.

**Ассоциация *Amarantho retroflexi – Setarietum viridis* Bagrikova (1996) 1997**

**Диагностические виды:** *Amaranthus retroflexus*, *Setaria viridis*, *Sonchus oleraceus*.

Описана на табачных плантациях в восточной части ЮБК, на коричневых почвах, иногда солонцеватых. Характерна для агроценозов с относительно высоким уровнем агротехники, общее число видов – 13-15 (min – 10, max – 23), при среднем проективном покрытии 40-55%.

**Ассоциация *Orobancha ramosae – Stachyetum annuae* Bagrikova (1996) 1997**

**Диагностические виды:** *Orobanche ramosa*, *Stachys annua*, *Heliotropium europaeum*, *Diplotaxis muralis*, *D. tenuifolia*.

Описана на табачных плантациях в западном предгорном районе Крыма, на бурых горно–лесных почвах. Характеризуется довольно высокими показателями содержания минерального азота и увлажненности почвы [БАГРИКОВА, ДИДУХ, 1998], общее число видов – 13-15 (min – 11, max – 19), при среднем проективном покрытии 45-65%.

**Ассоциация *Amarantho blitoidis – Setarietum ass. nova***

**Диагностические виды:** *Amaranthus blitoides*, *Setaria glauca*, *S. viridis*.

**Номенклатурный тип:** Описание № 17 (табл. 2) – выполнено на полях кукурузы, в 2 км южнее с. Войково, Первомайский район, АР Крым 20.08.2003 г., автор Багрикова Н.А.

Вероятнее всего является переходной между сообществами союзов *Panico–Setarion* и *Amarantho blitoidi–Echinochloion crus-galli*. Сообщества маловидовые – 5-7 видов (min – 3, max – 10), при среднем проективном покрытии 40-50%. Распространены в разных полевых культурах на Тарханкутском полуострове, в Присивашье, северо-

западном и центральном Крыму, на южных черноземах, темно-каштановых почвах, слабо- и среднесолонцеватых.

Таблица 2

Фитоценологическая характеристика ассоциаций *Amarantho retroflexi-Echinochloetum crus-galli* ass. nova, *Amarantho retroflexi-Echinochloetum crus-galli* ass. nova

Table 2

Phytocoenological characteristic of associations *Amarantho retroflexi-Echinochloetum crus-galli* ass. nova, *Amarantho retroflexi-Echinochloetum crus-galli* ass. nova

Ассоциации	<i>Amarantho retroflexi-Echinochloetum crus-galli</i>										<i>Amarantho retroflexi-Echinochloetum crus-galli</i>												
	кб	кб	пд	пд	ку	ку	ку	кп	кр	пд	К	пд	пд	пд	пд	пд	пд	ку	пд	пд	пд	К	
Культура																							
Проективное покрытие, %	25	40	35	70	50	75	40	50	20	60		45	45	55	40	45	70	50	70	75	55		
Число видов	8	8	5	4	6	2	5	8	7	8		10	7	6	7	5	6	6	9	6	10		
Номер описания	1	2	3	4	5	6	7*	8	9	10		11	12	13	14	15	16	17*	18	19	20		
<b>D.s. Ass. <i>Amarantho retroflexi-Echinochloetum crus-galli</i></b>																							
<i>Amaranthus retroflexus</i>	1	2	2	2	2	3	1	2	+	1	V <sup>+3</sup>	r	.	+	+	.	.	r	+	+	r	III	
<i>Echinochloa crus-galli</i>	1	1	+	3	1	2	2	1	1	+	V <sup>+3</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<b>D.s. Ass. <i>Amarantho blitoidis-Setarietum</i></b>																							
<i>Setaria viridis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	+	2	+	2	1	1	3	2	V <sup>+3</sup>	
<b>D.s. All. <i>Amarantho blitoidi-Echinochloion crus-galli</i></b>																							
<i>Amaranthus blitoides</i>	.	+	r	.	.	.	.	.	+	.	II	1	1	1	1	2	1	2	3	1	1	V <sup>1-3</sup>	
<i>Solanum nigrum</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	r	+	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Xanthium californicum</i>	r	.	.	.	2	.	.	.	+	.	II	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	I	
<b>D.s. All. <i>Panico-Setarion</i></b>																							
<i>Sinapis arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	1	+	.	.	.	II	
<i>Stachys annua</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I	1	1	.	.	r	.	.	1	.	.	II	
<b>D.s. Ord. <i>Polygono-Chenopodoetalia</i></b>																							
<i>Sonchus arvensis</i>	.	r	.	.	+	.	+	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	I	
<i>Setaria glauca</i>	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I	
<i>Fallopia convolvulus</i>	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	I	.	+	.	+	.	.	r	.	.	.	II	
<b>D.s. Cl. <i>Stellarietea mediae</i></b>																							
<i>Convolvulus arvensis</i>	1	+	.	.	.	.	.	+	1	1	II	+	.	2	.	.	.	.	1	+	.	II	
<i>Cirsium incanum</i>	r	+	.	.	.	.	.	+	.	.	II	r	.	+	+	.	.	.	+	.	+	III	
<i>Chenopodium album</i>	r	r	1	.	.	.	+	.	.	2	III	+	.	.	.	.	.	.	2	.	.	I	
<i>Euphorbia virgata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	I	+	.	.	.	r	.	.	.	.	r	II	
Другие виды																							
<i>Heliotropium europaeum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Chenopodium glaucum</i>	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I	
<i>Tribulus terrestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	r	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	
<i>Hibiscus trionum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I	
<i>Lactuca tatarica</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	r	1	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Salsola tragus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	.	+	+	II
<i>Sideritis montana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I	
<i>Ambrosia artemisifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	I	
<i>Synanchum acutum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	3	.	.	.	.	I	
<i>Centaurea diffusa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	I	
<i>Nonea pulla</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	I	

Кроме того, редко встречаются: *Buglossoides arvensis* + (12); *Carduus arabicus* r (12); *Centaurea depressa* r (14); *Cyclachaena xanthifolia* r (11); *Eragrostis minor* + (13); *Euphorbia helioscopia* + (12); *Lappula sguarrosa* + (14); *Orobanche cumanana* r (10); *Papaver rhoeas* + (13); *Polygonum aviculare* + (12); *Polygonum lapathifolium* r (2); *Portulaca oleracea* r (8); *Reseda lutea* + (19); *Rumex pulcher* r (5); *Xanthium spinosum* r (8).  
 Локализация описаний: 1, 2 – 2 км южнее с. Ровенки (Советский р-н) (28.08.2003); 3 – 1 км западнее с. Дмитровка (Советский р-н) (27.08.2003); 4 – 2 км восточнее с. Столбовое (Джанкойский р-н) (26.08.2003); 5 – севернее с. Митюрино (Джанкойский р-н) (24.08.2003); 6, 7 – окр. с. Заречное (Джанкойский р-н) (24.08.2003); 8 – окр. с. Воронцовка (Красноперекопский р-н) (21.08.2003); 9 –

восточнее с. Ручьи (Раздольненский р-н) (21.08.2003); 10 – 2 км южнее с. Тракторное (Красногвардейский р-н) (20.08.2003); 11 – восточнее с. Амурское (Симферопольский р-н) (1.08.2003); 12 – 1,5 км северо-западнее с. Искра (Симферопольский р-н) (1.08.2004); 13 – юго-западнее с. Урожайное (Симферопольский р-н) (31.07.2004); 14 – восточнее с. Анновка (Симферопольский р-н) (1.08.2004); 15 – 0,5 км южнее пгт Октябрьское (Советский р-н) (28.08.2003); 16 – 3 км западнее с. Сусанино (Первомайский р-н) (20.08.2003); 17 – 2 км южнее с. Войково (Первомайский р-н) (20.08.2003); 18 – 2 км южнее с. Тракторное (Красногвардейский р-н) (20.08.2003); 19 – юго-восточнее с. Хмелево (Черноморский р-н) (7.08.2004); 20 – севернее с. Кукушкино (Раздольненский р-н) (6.08.2004)

Культуры: кб – кабачки, кп – капуста, ку – кукуруза, кр – картофель, пд – подсолнечник.

\* Номенклатурные типы синтаксонов.

### **Союз *Amarantho blitoidi-Echinochloion crus-galli* V. Sl. 1988**

**Диагностические виды:** *Amaranthus blitoides*, *Solanum zelenetzki*, *Xanthium californicum*.

Объединяет агрофитоценозы пропашных культур, а также садов, которые распространены на Южном берегу, на коричневых, бурых горно-лесных почвах, а также в степной зоне на южных черноземах. Отличаются от сообществ, описанных в степной зоне Украины В.А. СОЛОМАХОЙ [1988], доминированием *Solanum zelenetzki*, *Xanthium californicum*. Хотя довольно часто с невысоким участием встречаются *Solanum nigrum* и *Xanthium strumarium*. Сообщества данного союза в Крыму развиваются на орошаемых полях или по понижениям рельефа. В пропашных культурах описано 3 ассоциации, в том числе 1 – новая.

#### **Ассоциация *Amarantho blitoidi-Echinochloetum crus-galli* V. Sl. 1988**

**Диагностические виды:** *Amaranthus blitoides*, *Convolvulus arvensis*, *Echinochloa crus-galli*.

Также как и типичные сообщества союза, описанные в агрофитоценозах пропашных культур на южных, иногда обыкновенных черноземах, а также на каштановых почвах в средней и южной части степной зоны Украины, в Крыму сообщества ассоциации отмечены в пропашных культурах, а также в многолетних насаждениях (садах), в степной зоне на слабогумусированных или слабосолонцеватых южных черноземах на орошаемых участках с высоким уровнем агротехнических мероприятий. Охватывает летне-осенние сообщества, с оптимумом развития в начале сентября. Характеризуется низкой видовой насыщенностью – в среднем 6-8 видов (min – 5, max – 14), при среднем проективном покрытии 45-55%. Доминантами выступают диагностические виды, остальные виды представлены незначительно.

#### **Ассоциация *Amarantho blitoidi-retroflexi* V. Sl. 1988**

**Диагностические виды:** *Amaranthus blitoides*, *Amaranthus retroflexus*.

Типичные сообщества ассоциации описаны в агрофитоценозах пропашных культур на обыкновенных черноземах в южной части степной зоны Украины, в Крыму – на виноградниках и в пропашных культурах в северо-западной и центральной части, а также на Керченском полуострове, на южных черноземах, иногда слабо засоленных. Характеризуется бедным флористическим составом, в среднем отмечается 6-8 видов (min – 5, max – 16), при проективном покрытии 50-60%.

#### **Ассоциация *Amarantho retroflexi-Echinochloetum crus-galli* ass. nova**

**Диагностические виды:** *Amaranthus retroflexus*, *Echinochloa crus-galli*.

**Номенклатурный тип:** Описание № 7 (табл. 2) – выполнено на орошаемых полях кукурузы, в окр. с. Заречное, Джанкойский район, АР Крым, 24.08.2003 г., автор Багрикова Н.А.

Сообщества развиваются, как правило, на орошаемых полях, при высоком уровне агротехнических мероприятий. Распространены в Присивашье и северо-западной части степного Крыма. Видовая насыщенность 7-9 видов (min – 5, max – 15), при среднем проективном покрытии 45-55%. Почвы – темно-каштановые, иногда солонцеватые.

### **Союз *Polygono-Chenopodion* W.Koch 1926 em Siss. 1946**

**Диагностические виды:** *Chenopodium album*, *Cirsium incanum*, *Matricaria perforata*.

На Украине объединяет агрофитоценозы зерновых культур, а также разреженные посевы и участки без полевых культур на обыкновенных малогумусных черноземах степной зоны. В Крыму союз объединяет ранне- и позднелетние сообщества, которые развиваются при достаточном увлажнении, как правило, в зоне орошаемого земледелия. Распространены на Керченском полуострове в агрофитоценозах пропашных культур. В пределах союза выделено 3 ассоциации.

**Ассоциация *Ambrosio artemisifoliae-Cirsietum setosi Marjuschkina et V.Sl. 1985***

**Диагностические виды:** *Ambrosia artemisifolia*, *Cirsium incanum*.

На Украине описана в степной зоне в агрофитоценозах зерновых культур, а также в разреженных посевах и участках без полевых культур на обыкновенных малогумусных черноземах. В Крыму выделена в пропашных культурах, на орошаемых полях, на слабо и среднесолонцеватых или слабогумусированных южных черноземах. Для сообществ характерны высокое проективное покрытие и значительная высота травостоя. Характеризуется бедным флористическим составом – 7-10 видов (min – 5, max – 17), при среднем проективном покрытии 60-70%.

**Ассоциация *Cirsietum setosi Shelyag., V. et T. Slkh. 1986* (табл. 1, 6)**

**Диагностические виды:** *Cirsium incanum*.

Описывалось ранее в степной зоне Украины как дериватное сообщество и как ассоциация в составе союза *Chenopodio albi-Descurainion sophiae*. По сравнению с предыдущей ассоциацией, является более ксерофильной. В Крыму описана в агрофитоценозах пропашных культур с невысоким уровнем агротехнических мероприятий, в степной зоне, на солонцеватых южных черноземах. Сообщества маловидовые – 7-8 видов (min – 5, max – 11), с доминированием диагностического вида ассоциации. Общее проективное покрытие 60-70(80)%.

**Ассоциация *Ambrosio artemisifoliae-Chenopodietum albi Marjuschkina et V.Sl. 1985***

**Диагностические виды:** *Ambrosia artemisifolia*, *Chenopodium album*, *Cyclachaena xanthifolia*, *Polygonum aviculare*.

На Украине описана в агрофитоценозах зерновых культур на малогумусных черноземах степной зоны, в Крыму – в пропашных культурах на орошаемых полях с высоким уровнем агротехники, в северной части степной зоны, на южных черноземах. Сообщества маловидовые – 6-10 видов, общее проективное покрытие 50-60%.

**Порядок *Sisymbrietalia J. Tx. ex Matusz. 1962 em Görs 1966***

**Диагностические виды:** *Anisantha sterilis*, *Anisantha tectorum*, *Asperugo procumbens*, *Lactuca serriola*, *Sisymbrium orientale*, *S. loeselii*, *Scariola viminea*, *Rapistrum rugosum*, *Diplotaxis tenuifolia*, *D. muralis*, *Cardaria draba*.

Объединяет раннелетние и летние сообщества, которые характеризуются большей ксерофильностью, чем сообщества предыдущего порядка. Это сообщества вторичных сукцессионных стадий, так как формируются при меньшем антропогенном прессе. В Крыму широко распространены и достаточно хорошо представлены на всех типах почв, в основном в садах и на виноградниках. В пропашных культурах описано 2 ассоциации из 1 союза.

**Союз *Sisymbriion officinalis R.Tx., Lohm., Prsg. in R.Tx. 1950 em Hejny et al. 1979***

**Диагностические виды:** *Chenopodium album*, *Cirsium incanum*, *Descurainia sophia*, *Matricaria perforata*, *Sisymbrium orientale*, *Xanthium californicum*, *Xanthium strumarium*.

Союз наиболее широко и хорошо представлен в Западной Европе, Украине, России в относительно засушливых климатических районах. Объединяет наиболее ксерофильные сообщества на всех типах почв. В Крыму союз имеет широкое распространение, охватывает поздневесенние, раннелетние и летние сообщества

виноградников предгорных и степных районов, садов юго-восточного приморского района и пропашных культур в степной части полуострова. В пропашных культурах описано 2 ассоциации.

**Ассоциация *Cynancho acuti–Convolvuletum arvensis* Bagrikova 2002**

**Диагностические виды:** *Cynanchun acutum*, *Salsola tragus*, *Convolvulus arvensis*.

Описана на виноградниках и в пропашных культурах в наиболее засушливых степных районах Крыма. Почвы – темно-каштановые слабо и средне солонцеватые, черноземы, южные черноземы. Объединяет летние сообщества, характерные для культурфитоценозов с высоким уровнем агротехнических мероприятий, видовой состав бедный – 8-10 видов (min – 3, max – 19), при проективном покрытии 40-60%.

**Ассоциация *Mercuriali annuae–Diplotaxietum* Bagrikova 1996**

**Диагностические виды:** *Mercurialis annua*, *Diplotaxis tenuifolia*, *Diplotaxis muralis*, *Reseda lutea*.

В Крыму описана на виноградниках и на полях подсолнечника, расположенных на границе восточного предгорного и центрального степного районов, на бурых горно-лесных маломощных щебнистых почвах. При проективном покрытии 40-50% видовая насыщенность 8-11 видов (min – 9, max – 13).

**Порядок *Eragrostietalia* J. Tx. ex Poli 1966**

**Диагностические виды:** *Amaranthus blitoides*, *Agrostis minor*, *Heliotropium europaeum*, *Cynodon dactylon*, *Portulaca oleracea*, *Salsola tragus*, *Tribulus terrestris*.

Сообщества порядка в Европе и на Украине описаны на виноградниках, в садах, на бахчах, на обочинах обрабатываемых площадей. Включают как сеgetальные, так и рудеральные виды. В основном это маловидовые сообщества, с доминированием тепло-, светолюбивых однолетников. В пропашных культурах описан 1 союз.

**Союз *Eragrostion Tüxen ex Oberdorfer* 1954 (Syn. *Tribulo–Eragrostion minoris* Soó et Timár in Timár 1957)**

**Диагностические виды:** *Amaranthus blitoides*, *Digitaria sanguinalis*, *Eragrostis minor*, *Heliotropium europaeum*, *Hibiscus trionum*, *Portulaca oleracea*, *Tribulus terrestris*.

В Венгрии союз приводится под названием *Tribulo-Eragrostion minoris* [BORHIDI, 1996], в него включены термофильные сообщества нарушенных местообитаний. В Украине союз объединяет сообщества послепосевных открытых участков, клумб, описан в основном в Закарпатье, Галичинне, Придунайской низменности, в г. Черкассы [СОЛОМАХА, 1996]. В Крыму на полях пропашных культур описано 3 ассоциации, которые распространены по всему полуострову, на разных типах почв, как правило, на участках с орошением. Вполне вероятно распространение сообществ союза на огородах, по обочинам полей.

**Ассоциация *Daturo stramonii–Hibiscetum trioni* Bagrikova (1996) 1997**

**Диагностические виды:** *Hibiscus trionum*, *Datura stramonium*.

Данная ассоциация включалась нами в союзы *Amarantho blitoidi–Solanion zelenetzki* Bagrikova 1997 [БАГРИКОВА, 1996, 1997] и *Amarantho blitoidi–Echinochloion crus-galli* [БАГРИКОВА, 2004] порядка *Polygono–Chenopodietalia*, но проведенная ревизия позволяет отнести ее к сообществам союза *Eragrostion*, порядка *Eragrostietalia*. Описана на Южнобережье на табачных плантациях, на коричневых почвах, сформированных на толщах таврических сланцев. Иногда на полях отмечались полив или выход на поверхность грунтовых вод. Высокий уровень агротехнических мероприятий определяет достаточно бедный флористический состав – 11-13 видов (min – 6, max – 18), при проективном покрытии 35-40%.

**Ассоциация *Synodo–Xanthietum spinosi* Багрикова 2002**

**Диагностические виды:** *Cynodon dactylon*, *Xanthium spinosum*, *Xanthium californicum*.

В Крыму описана на табачных полях в западном Южнобережье, на коричневых почвах. Также как и для предыдущей ассоциации, после ревизии изменилось ее

положение в классификационной схеме. Отличается большей ксерофильностью по сравнению с сообществами ассоциации *Daturo stramonii-Hibiscetum trioni*. Видовая насыщенность – 12-15 видов (min – 10, max – 21), при проективном покрытии 50-70% обусловлена более низким уровнем агротехнических мероприятий.

**Ассоциация *Digitario-Portulacetum (Felföldy 1942) Timár et Bodrogeközi 1959*** (Syn. *Portulacetum oleracei Felföldy 1942*)

**Диагностические виды:** *Digitaria sanguinalis, Hibiscus trionum, Portulaca oleracea*.

На Украине описана на механически нарушенных открытых, солнечных участках, на черноземах, слабогумусных, песчаных субстратах [СОЛОМАХА, 1996]. В Крыму выделена в пропашных культурах в Присивашье и предгорных восточных районах, часто на орошаемых полях, на слабо и среднесолонцеватых темно-каштановых почвах или слабогумусированных южных черноземах.

### Заключение

Продромус сорной растительности пропашных культур Крыма включает 19 ассоциаций, что составляет 40% от 48 ассоциаций, описанных в различных культурфитоценозах полуострова, в том числе на виноградниках, в садах и многолетних технических культурах (розе, лаванде). Наиболее распространенными являются сообщества порядка *Polygono-Chenopodietalia*, союзов *Panico-Setarion* (ассоциации *Convolvulo arvensis-Amarantheum retroflexi, Cirsietum setosi, Ambrosio artemisifoliae-Cirsietum setosi*) *Amarantho blitoidi-Echinochloion crus-galli* (ассоциации *Amarantho blitoidi-Echinochloetum crus-galli, Amarantho blitoidi-retroflexi*). Проведенные исследования показали, что в пропашных культурах отмечается значительное разнообразие синтаксонов, что связано как эдафо-климатическими особенностями, так и с различным уровнем агротехнических мероприятий, а также влиянием ирригации. Эколого-биологический анализ выделенных синтаксонов показал, что в составе всех сообществ доминируют виды с палеарктическим (22-32%), голарктическим (11-24%) и переходным европейско-средиземноморским (14-27%) типами ареалов, озимые (23-55%) или яровые (19-43%) однолетники, летнезеленые виды (38-67%) (по типу вегетации), ксеромезофиты (54-63%) (по отношению к водному режиму), гемитермофиты (21-41%) и олиготермофиты (15-29%) (по отношению к температурному режиму), гемибазифиты (17-30%) и базифиты (15-26%) (по отношению к реакции почвенного субстрата) и CR-стратеги (39-61%).

### Список литературы

- БАГРИКОВА Н.А. О структуре сегетальной флоры табачных полей Крыма // Проблемы дендрологии, садоводства и цветоводства // Матер. междунар. конф. молод. учен. – Ялта (24-26.10.1994). – 1994. – С. 86-90.
- БАГРИКОВА Н.А. О структуре сегетальной флоры виноградников Крыма // Виноградарство и виноделие, 1995. – № 1. – С. 37-42.
- БАГРИКОВА Н.А. Сегетальные сообщества виноградников Крыма // Укр. фітосоціол. зб. – 1996. – Сер. А., Вип. 3. – С. 81-92.
- БАГРИКОВА Н.А. Синтаксономия сегетальных сообществ Керченского полуострова Крыма // Там же. – 1997 а. – Сер. А., Вип. 2(7). – С. 74-80.
- БАГРИКОВА Н.А. Синтаксономия сегетальных сообществ табачных полей Крыма // Структура флоры и растительности Крыма. – Труды Гос. Никит. ботан. сада. – Ялта, 1997 б. – Т. 117. – С. 120-133.
- БАГРИКОВА Н.А. Синтаксономический обзор сегетальной растительности виноградников и табачных полей Крыма // Укр. фітосоціол. збірник. – 1998 а. – Сер. А., Вип. 1(9). – С. 29-39.
- БАГРИКОВА Н.А. Синтаксономия сорной растительности технических многолетних культур Крыма // Там же. – 1998 б. – Сер. А., Вип. 2(11). – С. 3-14.
- БАГРИКОВА Н.А. Эколого-биологический спектр сорной флоры садов и технических культур Горного Крыма // Бюлл. Гос. Никитск. ботан. Сада. – 1998 в. – Вып. 80. – С. 5-12.



- БАГРИКОВА Н.О. Бур'яново-польова рослинність Криму // Ю.Д. Клеопов та сучасна ботанічна наука. Матер. читань, присвячених 100-річчю з дня народження Ю.Д. Клеопова. – К., 2002. – С. 131-142.
- БАГРИКОВА Н.А. Сорная флора плодовых насаждений Крыма и ее эколого-биологический анализ // Бюл. Никит. ботан. сада. – 2004 а. – Вып. 90. – С. 5-8.
- БАГРИКОВА Н.А. Сорно-полевая растительность Крыма // Укр. фитоцен. сб. – 2004 б. – Сер. А., Вып. 1 (21). – С. 1-187.
- БАГРИКОВА Н.О., ДІДУХ Я.П. Екологічні особливості сегетальної рослинності Криму // Укр. ботан. журнал, 1997. – Т. 54, № 4. – С. 397-402.
- БАГРИКОВА Н.А., КОРЖЕНЕВСКИЙ В.В. Изменение состава сорных компонентов на виноградниках и табачных полях Южнобережья Крыма за последние 20 лет // Экология. – 1995. – № 6. – С. 477-479.
- БАГРИКОВА Н.А., КОРЖЕНЕВСКИЙ В.В. Синтаксономия сегетальных сообществ Крыма // Укр. ботан. журнал. – 1996. – Т. 53, № 6. – С. 742-746.
- БАГРИКОВА Н.А., КОРЖЕНЕВСКИЙ В.В. Экологические особенности сегетальной растительности многолетних насаждений Горного Крыма // Вопросы биоиндикации и экологии. – 1997. – Вып. 2. – С. 68-73.
- ГОЛУБЕВ В.Н., КОРЖЕНЕВСКИЙ В.В. Методические рекомендации по геоботаническому изучению и классификации растительности Крыма. – Ялта, 1985. – 37 с.
- КОРЖЕНЕВСКИЙ В.В., БАГРИКОВА Н.А. Растительные сообщества // Вопросы развития Крыма. Науч.-практич. дискус.-аналит. сб. Проблемы сохранения биологического и ландшафтного разнообразия Крыма. – Вып. 11. – Симферополь: Сонат, 1999. – С.75-80.
- МИРКИН Б.М., АБРАМОВА Л.М., ИШБИРДИН А.Р., РУДАКОВ К.М., ХАЗИЕВ Ф.Х. Сегетальные сообщества Башкирии. – Уфа: БФАН СССР, 1985. – 159 с.
- МИРКИН Б.М. и др. Синтаксономия рудеральной растительности Башкирии. II. Порядок *Sisymbrietalia* (кл. *Chenopodietea*). – Рук. Деп в ВИНТИ № 6744–В 1986 а. – 49 с.
- МИРКИН Б.М. и др. Синтаксономия рудеральной растительности Башкирии. III. Порядок *Polygono-Chenopodietalia* (кл. *Chenopodietea*). – Рук. Деп. в ВИНТИ № 6745–В 1986 б. – 38 с.
- МИРКИН Б.М., НАУМОВА Л.Г. Наука о растительности (история и современное состояние основных концепций). – Уфа: Гилем, 1998. – 413 с.
- СОЛОМАХА В.А. Синтаксономія сегетальної рослинності Північного Причорномор'я // Укр. ботан. журн. – 1988. – Т. 45, № 2. – С. 27-33.
- СОЛОМАХА В.А. Синтаксономія рослинності Криму // Укр. ботан. журн. – 1990. – Т. 47, № 5. – С. 20-26.
- СОЛОМАХА В.А. Синтаксономія рослинності України // Укр. фітосоціол. зб. – 1996. – Сер. А., Вип. 4(5). – 120 с.
- СОЛОМАХА В.А., КОСТИЛЬОВ О.В., ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р. Синантропна рослинність України. – К.: Наукова думка, 1992. – 251 с.
- BORHIDI A. Critical revision of the Hungarian plant communities Hungary. – Pecs. Junus Pannonius University. – 1996. – 138 S.
- BRAUN-BLANQUET J. Pflanzensoziologie. Grundzuge der Vegetationskunde. 3 Aufl. – Wien-New York: Springer-Verlag, 1964. – 865 S.
- ELIAS P. A survey of the ruderal plant communities of Western Slovakia. I // Feddes Repert. – 1984. – Vol. 95, № 4.– P. 251-276.
- ELIAS P. A survey of the ruderal plant communities of Western Slovakia. II // Feddes Repert. – 1986. – 97. – № 3-4. – P. 197-221.
- MATUSZKIEWICZ W. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. – Warszawa, NaukowePWN SA, 2001. – 536 S.
- MORAVEC J. A KOL. Rostlinná společenstva České Republiky a jejich ohrožení. 2. přepracované a doplněné vydání. Severočeskou přírodou. – Příloha, 1995. – 206 p.
- MOSYAKIN S.L., FEDORONCHUK M.M. Vascular plants of Ukraine a nomenclatural checklist. Kiev, 1999. – 345 p.
- MUCINA L. Conspectus of Classes of European Vegetation // Folia Geobot. Phytotax. – 1997. – Vol. 32. – P. 117-172.
- ORTUNO E.C., SUGRANES J.M.N. Flora i vegetacio de les Valls D'Espot i de Boi. – Vol. 2. –Barcelona, 1992. – 351 S.
- SOLOMESHCH A, MIRKIN B., ERMAKOV N., ISHBIRDIN A., GOLUB V., SAITOV N., ZHURAVLIOVA S., RODWELL J. Red Data Book of Plant Communities in the former USSR. – 1997. – 69 p.
- VILLAR L., SESE J.A., FERRANDEZ J.V. Atlas de la flora del Pirineo Aragones. – Dibujos, 1997. – 648 S.
- WEBER H.E., MORAVEC J. THEURILLAT J.-P. International Code of Phytosociological nomenclature. 3-rd edition // Journal of Vegetation Science. – 2000. – Vol. 11. – P. 739-768.
- WESTOFF V., MAAREL E. van der. The Braun-Blanquet approach // Handbook of vegetation science V. 5. Ordination and classification of communities. – Hague, 1973. – P. 617-726.

Рекомендує до друку  
В.В. Корженевський

Отримано 30.11.2005 р.

Адрес автора:

*Н.А. Багрикова*  
*Никитский ботанический сад-*  
*Национальный научный центр УААН*  
*г. Ялта, АР Крым, Украина, 98648*  
*e-mail: [nbagri@ukr.net](mailto:nbagri@ukr.net)*

Author's address:

*N.A. Bagrikova*  
*Nikita Botanical Garden –*  
*National Scientific Center UAAS*  
*Yalta, Crimea, Ukraine, 98648*  
*e-mail: [nbagri@ukr.net](mailto:nbagri@ukr.net)*

## *Gleditsia triacanthos* L. на півдні степової зони України

ДЕРЕВ'ЯНКО ВАСИЛЬ МИКОЛАЙОВИЧ

DEREVJANKO V.M. 2005: *Gleditsia triacanthos* L. in the south of the steppe zone of Ukraine. *Chornomor. Botan. Journ.*, vol.1, № 2: 59-62.

The materials of the dominant species and the state of the artificial wood investigation in the conditions of the south steppe zone of Ukraine (Kherson and Mykolaiv regions) are given in the article. It is shown that the best forest species for artificial woods is *Gleditsia triacanthos* L. The trees of this species in comparison with other species are more high, better take root, grow faster, have less fall, decorative, melliferous, rarely subject to infection and vermin, long-term, especially when the density of trees meet the biological potential of the species. In the zone of chestnut soils *G. triacanthos* is the only species able to create field-protective plantation.

*Keywords:* Southern Ukraine, *Gleditsia triacanthos* L., artificial woods

*Ключові слова:* південь України, *Gleditsia triacanthos* L., лісосмуги, штучні лісові насадження

Вплив зелених насаджень на всі сторони людського життя надзвичайно багатогранний, а позитивне значення загальновідоме і не підлягає сумніву. На сучасному етапі розвитку людства, у зв'язку із знищенням великої кількості лісів та освоєння людиною безлісних регіонів з сухим кліматом, у яких практично відсутня природна дендрофлора, створення штучних зелених насаджень для оптимізації оточуючого середовища є дуже актуальним.

Одним з таких, в минулому майже безлісних районів, є південь степової зони України, який прилягає до узбережжя Чорного та Азовського морів. В ґрунтовому відношенні це особлива зона, оскільки тут наявні всі різновидності каштанових ґрунтів і південних чорноземів. Це сухий степовий регіон, в якому природна деревна та чагарникова рослинність зростає лише в плавнях, в балках, ярах, на схилах та по берегах річок, подекуди в степових подах. Тут кліматичні умови не сприятливі для росту, розвитку і природного відновлення дерев та чагарників, тому склад природної дендрофлори дуже бідний [ПАЧОСКИЙ, 1915; АГРОКЛИМАТИЧЕСКИЙ....., 1958; МІХОВИЧ, ПАСТЕРНАК, АНАНЬЄВ та ін., 1986; ПРИРОДА ..., 1998; БОЙКО, ЧОРНИЙ, 2001; ДЕНДРОФЛОРА..., 2005]. До видів природної дендрофлори домішуються також адвентивні види [ПРОТОПОПОВА, 1991; МОЙСІЄНКО, 1999]. На схилах балок та річок зростають *Malus praecox* (Pall.) Borkh., *Pyrus communis* L., *Rhamnus cathartica* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Cornus sanguinea* L., рідше *Acer campestre* L., *A. platanoides* L., *A. tataricum* L., *Ulmus carpinifolia* Rupr. ex Suchow, *U. pumila* L., *Malus sylvestris* Mill., *Morus alba* L., *M. nigra* L. *Armeniaca vulgaris* Lam. З чагарників тут відмічені *Ligustrum vulgare* L., *Berberis vulgaris* L., *Euonymus europaea* L., *E. verrucosa* Scop., *Spiraea crenata* L., *S. hypericifolia* L., *Prunus stepposa* Kotov, *Cerasus fruticosa* Pall., *Rosa* sp., *Sambucus nigra* L., *Viburnum lantana* L., *Ligustrum vulgare* L., *Caragana frutex* (L.) C. Koch. В тальвегах балок, де постійно, або періодично є вода, зростають більш вологолюбні рослини. Це – *Salix alba* L., *S. fragilis* L., а також *Populus nigra* L., *P. alba* L., *Ulmus laevis* Pall., зрідка *Acer pseudoplatanus* L. та *Quercus robur* L., на засолених місцезростаннях – *Elaeagnus angustifolia* L., *E. commutata* Bernh. ex Rydb. та чагарник *Tamarix ramosissima* Ledeb., з інших чагарників – *Frangula alnus* Mill., евкенофіт *Amorpha fruticosa* L. та ін. В екотонних умовах між тальвегом і схилами відмічені *Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*, *Elaeagnus angustifolia*, *E. commutata*, *Fraxinus excelsior* L.,

*Tilia cordata* Mill. [ПРИРОДА..., 1998 та ін.]. У плавнях річок поширена лісова рослинність, в ценозах якої домінують такі види дерев, як *Salix alba*, *S. fragilis*, *Populus nigra*, *P. alba* та *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., а також *Ulmus laevis*, *U. glabra* Huds., *Fraxinus excelsior* L. На підвищених місцях в домішці в першому ярусі трапляються *Quercus robur* та *Betula borysthena* Klok. & Zoz. В підліску переважають *Rhamnus cathartica*, *Frangula alnus*, *Sambucus nigra*, *Salix viminalis* L., *S. cinerea* L., *S. triandra* L., *S. acutifolia* L., *Viburnum opulus* L., *Amorpha fruticosa* тощо. На борових пісках, крім посаджених *Pinus sylvestris* L. і *P. pallasiana* D. Don. зростають *Betula borysthena*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Alnus glutinosa*, *Populus tremula*, *Pyrus communis*, *Euonymus europaea*, *Frangula alnus*, *Prunus stepposa*, *Crataegus monogyna*, *Rosa* sp., *Sambucus nigra*, *Salix acutifolia* Willd., *S. rosmarinifolia* L. та ін.

В регіоні поширені адвентивні деревні рослини: *Elaeagnus angustifolia*, *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Morus alba*, *Acer negundo* L., *Robinia pseudoacacia* L. та ін. Іноді, як здичавілі зустрічаються плодові дерева: *Armeniaca vulgaris* Lam., *Malus domestica* Borkh., *Prunus domestica* L., *Persica vulgaris* Mill. та ін.

Для створення лісових насаджень та лісосмуг більшість цих видів не придатна, оскільки вони не можуть зростати на степовій рівнині.

Цілком зрозуміло, що в таких умовах в штучних насадженнях переважають рослини-інтродуценти, хоча набір їх внаслідок несприятливих умов також обмежений і випадків успішної інтродукції не так уже й багато. За нашими спостереженнями майже всі штучно створені зелені насадження складаються з інтродуцентів. Вся історія освоєння цього південного степового регіону України осідлим населенням, що нараховує понад 250 років тісно пов'язана зі створенням штучних зелених насаджень інтродукованими видами. Всі нині існуючі, досить значні за площею і за видовим складом зелені насадження регіону є результатом цієї роботи.

Незважаючи на такий, здавалося б позитивний результат, з економічної точки зору він зовсім не успішний. Значна більшість інтродукованих видів виявилася не стійкими до ґрунтово-кліматичних факторів регіону і не придатними для полезахисних та лісових насаджень на відкритій місцевості – на плакорах. Лише селітебні екосистеми, що звичайно розташовані в долинах річок та в балках, а також ділянки, що прилягають до зрошувальних систем виявилися сприятливішими для зростання інтродуцентів, оскільки в них характерне близьке залягання ґрунтових вод.

Нашими завданнями було виявити стан штучних полезахисних та лісових насаджень, особливо стан домінуючих порід дерев, оцінити результати багаторічних спроб степового лісорозведення на півдні України в Херсонській та Миколаївській областях та дати науково обґрунтовані рекомендації використання найкращого для цих цілей виду дерев для створення штучних полезахисних і лісових насаджень та зелених насаджень у містах і селах регіону. Дослідження проводилися в 1985-2005 рр. з використанням експедиційно-рекогносцировочного методу та методу закладки напівстаціонарів. Матеріали польових еспедиційних досліджень опрацьовували в лабораторії науково-дослідного господарства «Новокаховське» Нікітського ботанічного саду – Національного наукового центру УААН, визначення видів рослин проводили в гербарії Херсонського державного університету (КНЕР).

Хоча степове лісорозведення має досить тривалу історію, питання правильного підбору порід, конструкції насаджень та площ живлення в полезахисних лісосмугах та лісових насадженнях в зоні каштанових ґрунтів та південних чорноземів ще далеко не тільки від вирішення, а навіть від формування принципових підходів до нього. Підтвердженням цьому є насадження, які створені в регіоні в різні часи. Наші дослідження показали, що насадження, у видовому складі яких переважають *Robinia pseudoacacia*, види *Populus*, *Fraxinus*, *Juglans regia* L., *Elaeagnus angustifolia*, *Armeniaca vulgaris*, *Sophora japonica* L., *Quercus robur* та ін. дуже зріджені, дерева не досягають звичайної для них висоти, суховершиняють, слабо приживаються, не стійкі проти

хвороб і шкідників, не довговічні, а тому не дають відповідного захисного ефекту і економічної віддачі.

Лише штучні насадження, в яких домінує *Gleditsia triacanthos*, вигідно відрізняється від усіх, що вказані вище. Наші численні спостереження *G. triacanthos* в різних типах насаджень півдня України від узбережжя Сивашу в зоні каштанових ґрунтів (колишня Присиваська ЛМС в Херсонській області) до північної частини Миколаївської області (колишня Володимирівська ЛМС) в зоні північної частини південних чорноземів показали, що дерева цього виду порівняно з іншими найбільш висорослі, краще приживаються, швидше ростуть, мають значно менший відпад, дуже рідко вражаються хворобами і шкідниками, довговічні, особливо коли густота насаджень відповідає біологічному потенціалу виду. Найбільш яскраво це проявляється в зоні каштанових ґрунтів. Тут *G. triacanthos* є єдиною культурою придатною для створення полезахисних насаджень. При просуванні на північ вона залишається такою аж до північної межі південних чорноземів. Лише в районі Володимирівської ЛМС у змішаних насадженнях *Quercus robur* і *G. triacanthos* відбірні форми першого (вони складають менше 1% від висадженого *Q. robur*) мають такі ж показники висоти дерева і діаметра стовбурів як остання, або навіть переважають її. Існуючі загущені насадження не дозволяють в повній мірі реалізувати біологічний потенціал *G. triacanthos*.

Існує чітко виражена кореляція між густиною як чистопородних, так і змішаних насаджень за участі *G. triacanthos* та показниками росту (діаметр стовбурів, висота дерева). Чим більше розріджені насадження, тим більша висота і діаметр стовбурів її дерев та дерев супутних порід в них. Найбільш наочне порівняння однорядних придорожніх насаджень *G. triacanthos* (відстань між деревами складає 8 м) вздовж дороги Херсон-Берислав з однаковими за віком на території Володимирівської ЛМС. Незважаючи на те, що останні насадження знаходяться в більш сприятливих кліматичних умовах *G. triacanthos* тут дуже поступається першим за показниками росту внаслідок надмірної густоти.

*G. triacanthos* добре зберігається в загущених насадженнях. Так в умовах Володимирівської ЛМС після вирубки дерев в насадженнях 65- та 80-річного віку вона добре відновилася порослю. Вирубані в такому ж віці порослеві насадження теж добре відновлюються знову ж таки за допомогою порослі. За нашими підрахунками (дослідження 2003 р.) від одного пенька відростає від 4 до 30 пагонів, які сягають до 2 м заввишки за перший рік. Невідомо скільки ще проживуть порослеві дерева в другому поколінні, загальний вік яких уже становить більше 130 років.

В загущених насадженнях *G. triacanthos* проявляє себе як конкурентно спроможна рослина. Вона практично повністю подавляє розвиток кореневищного злака *Elytrigia repens* та самосів інших видів дерев.

За відношенням до вологості ґрунту *G. triacanthos* є ксерофітом, посухостійка, але в умовах достатнього зволоження, в залежності від його ступеню, вона поступається іншим породам. Так в умовах міста Херсона, де ґрунтові води знаходяться близько до поверхні за показниками росту вона дуже поступається такому інтродуценту, як *Platanus orientalis*, а за довговічністю – *Q. robur*. На дернових і супісчаних ґрунтах Олешківських пісків (глибина залягання ґрунтових вод до 10 м) за показниками росту вона поступається *Q. robur* та *Robinia pseudoacacia*, хоча остання і менш довговічна. В умовах зрошуваного дендропарку Асканія-Нова *G. triacanthos*, хоча й досягає рекордної висоти – 28 м, але таки поступається за розмірами *Q. robur* та видам *Fraxinus*.

За відношенням до такого екологічного фактора як освітлення, *G. triacanthos* є типовим геліофітом, вона дуже світлолюбива культура і всяке затінення діє на неї негативно. Це треба враховувати при використанні її в штучних насадженнях. Незважаючи на значне пригнічення супутних видів в загущених насадженнях при дефіциті вологи, в розріджених насадженнях при покращеному зволоженні вона добре

вживається з більшістю порід. Це в значній мірі пояснюється її ажурною кроною, яка пропускає багато світла. Можна навіть припустити про її стимулюючий вплив на них в результаті алелопатичної дії. *G. triacanthos* можна використовувати як культуру першого ярусу в зрошуваних парках, оскільки вона зменшує перегрів (літнє обгорання листків) вологолюбивіших видів.

Не дивлячись на проведені багаторічні дослідження, сьогодні важко говорити про вік особин *G. triacanthos* в умовах степової зони, навіть в умовах зрошення. В дендропарку Асканія-Нова на зрошенні поки що в хорошому стані 115-річні дерева. В Херсоні у дворі будинку відділу екології Природознавчого музею ще живе дерево, вік якого перевищує 100 років. Цілком можливо, що воно посаджене Й.К. Пачоським, чи за його вказівкою, адже він в кінці XIX і на початку XX століття був засновником музею, розробив проект будинку, контролював хід будівництва і озеленення території.

Можна допустити, що при використанні насіння з елітних дерев і при оптимальній густоті на каштанових ґрунтах півдня України *G. triacanthos* буде рости не менше 100 років, а на півночі зони чорноземів південних – не менше 150 років. В цих умовах ні одна інша порода не проявляє такої довговічності при такій швидкості росту та розмірах дерев.

Отже, наші дослідження показали, що *G. triacanthos* є найбільш перспективним видом деревних рослин для використання при створенні захисних лісосмуг, штучних лісових насаджень на еродованих площах, на засолених варіантах каштанових ґрунтів півдня Херсонщини, в парках, при озелененні вулиць і площ в містах і селах.

### Список літератури

- АГРОКЛИМАТИЧЕСКИЙ справочник по Херсонской области. – Ленинград: Гидрометеиздат, 1958. – 90 с.  
 Бойко М.Ф., ЧОРНИЙ С.Г. Екологія Херсонщини. – Херсон: Айлант, 2001. – 154 с.  
 ДЕНДРОФЛОРА України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. – Ч. II. / Кохно М.А., Трофименко Н.М., Пархоменко Л.І. та ін./ – К.: Фітосоціоцентр, 2005. – 716 с.  
 ДУБЫНА Д.В., ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р. Плавни Причерноморья. – К.: Наук. думка, 1987. – 272 с.  
 МІХОВИЧ А.Г., ПАСТЕРНАК, П.С., АНАНЬЄВ П.П та ін. Водоохоронні лісонасадження. – К.: Урожай, 1986. – 144 с.  
 МОЙСІЄНКО І.І. Урбанові флора Херсона: Автореф. дис. ...канд. біол. наук. – Ялта, 2001. – 19 с.  
 ПАЧОСКИЙ Й.К. Описание растительности Херсонской губернии. I. Леса. – Херсон, 1915. – 202 с.  
 ПРИРОДА Херсонської області. Фізико-географічний нарис (Відп. ред. М.Ф.Бойко). – К.: Фітосоціоцентр, 1998. – 120 с.  
 ПРОТОПОПОВА В.В. Синантропная флора Украины и пути ее развития. – К.: Наук. думка, 1991. – 201 с.

Рекомендує до друку  
М.Ф.Бойко

Отримано 01.12.2005 р.

Адреса автора:

В.М. Дерев'янку  
 Науково-дослідне господарство  
 «Новокаховське» Нікітського ботанічного  
 саду-Національного наукового центру УААН  
 вул Садова, 1, сел. Плодове  
 м. Нова Каховка  
 Херсонська область 74992  
 Україна

Author's address:

Derevjanko V.M.  
 Experimental farm "Novokachovske"  
 of the Nikita Botanical Garden –  
 National Scientific Centre of UAAS  
 st. Sadova, 1, sel. Plodove  
 Nova Kachovka  
 Kherson region 74992  
 Ukraine

# Вивчення роду *Origanum* L. в умовах південного берега Криму

ХЛИПЕНКО ЛЮДМИЛА АНАТОЛІЇВНА  
РАБОТЯГОВ ВАЛЕРІЙ ДМИТРОВИЧ  
ОРЕЛ ТАЇСІЯ ІВАНІВНА

KHLYPENKO L.A., RABOTYAGOV V.D., ORYOL T.I. 2005: **Study of genus *Origanum* L. in conditions of Southern coast of Crimea.** *Chornomor. Botan. Journ.*, vol.1, № 2: 63-66.

The results of investigation of biomorphological and economically valuable characteristics of six species of genus *Origanum* L. in conditions of a Southern coast of Crimea are summed up. High-productive forms have been recommended to cultivation in the south of Ukraine and apply in food industry and in medicine.

*Keywords:* *Origanum* L., essential oil, phenology, essential glands, sort sample

*Ключові слова:* *Origanum* L., ефірна олія, фенологія, ефіроолійні залозки, сортозразок

## Вступ

Впровадження нових високопродуктивних видів і сортів, що мають високий адаптивний потенціал – є основний шлях інтенсифікації виробництва рослинної сировини для харчової, фармацевтичної і парфюмерно-косметичної промисловості.

Рід *Origanum* L. з родини Lamiaceae нараховує приблизно 15-20 видів, які поширені у Європі, Середземномор'ї та помірних областях Азії [ЖИЗНЬ РАСТЕНИЙ, 1981]. В Європі відомо 13 видів цього роду [FLORA..., 1972]. Траву деяких видів роду *Origanum* L. (*O. vulgare*, *O. majorana*, *O. tyttanthum*) використовують як прянощі і приправу до їжі, в лікєро-горілчанім виробництві та в медицині [ИНТРОДУКЦИЯ..., 1965; МУСТЯЦЭ, 1988]. Мета досліджень – вивчити біологію інтродуцентів в умовах культури та методом індивідуального добору виділити високопродуктивні зразки для подальшого створення сортів, придатних для вирощування на півдні України.

## Методика досліджень

В колекції ароматичних рослин налічується 30 зразків шести видів роду *Origanum*, які були інтродуковані з різних еколого-географічних зон Європи та Азії: *Origanum vulgare* L., *Origanum majorana* L. (*Majorana hortensis* Moench) [FLORA..., 1972], *Origanum tyttanthum* Gontsch. [ЧЕРЕПАНОВ, 1995], *Origanum hirtum* Link., *Origanum onites* L., *Origanum virens* Hoffmanns et Link [FLORA..., 1972].

Для проведення роботи були застосовані польові дослідження в комплексі з лабораторними. Вивчення проводилося за методикою, прийнятою у відділі ароматичних і лікарських культур НБС-ННЦ [5] за такими господарсько-цінними ознаками:

- а) тривалість вегетаційного періоду;
- б) облік врожайності сировини;
- в) визначення масової частки ефірної олії;
- г) визначення компонентного складу ефірної олії;
- д) ураженість хворобами і пошкодження шкідниками.

Масову частку ефірної олії визначали шляхом гідродистиляції за Гінзбергом, її склад – методом газорідинної хроматографії на приладі "Хром 41" у *O. majorana* і на хроматографі "Agilent Technology 689N" з мас-спектрометричним детектором 597N у *O. vulgare*.

### Результати досліджень

Протягом 5 років рослини з роду *Origanum* вивчали як ефіроолійні і пряно-ароматичні. Щорічно проводили фенологічні спостереження за інтродуцентами. В умовах ПБК у рослин *O. vulgare* та *O. virens* вегетація починається в першій половині березня, бутонізація – в другій половині травня. Цвітіння настає в першій половині червня, масове – в другій, третій декаді червня, кінець цвітіння – третя декада липня, перша декада серпня. Тривалість цвітіння – два місяці. Проходження фенофаз залежить від погодних умов року. Якщо весна рання і в травні суха і жарка погода з денною температурою до 30<sup>0</sup>С, як спостерігалось у 2000, 2002 роках, то бутонізація і цвітіння настають на два тижні раніше. Плодоношення настає в третій декаді серпня.

У *O. majorana* в умовах ПБК весняне відростання розпочинається в першій половині квітня, бутонізація – в середині червня, цвітіння настає у третій декаді червня, масове – в першій декаді липня, тобто майже на місяць пізніше, ніж у *O. vulgare*. Тривалість цвітіння – три-п'ять тижнів, плодоношення настає у першій-другій декаді вересня.

*O. tyttanthum*, *O. hirtum*, *O. onites* за проходженням основних фенофаз займають проміжне положення. Цвітіння у цих видів настає в другій декаді червня, масове – в третій декаді червня – першій декаді липня. Тривалість цвітіння – один місяць, плодоношення настає у третій декаді серпня.

Виявлено, що у видів *O. vulgare* і *O. virens*, які походять з помірних широт, вегетація і цвітіння починаються на три тижні раніше, ніж у *O. majorana*, який походить з південних регіонів (Північна Африка і Південно-Західна Азія), тобто види, різні за походженням, потребують неоднакову суму позитивних активних температур для початку вегетації та цвітіння.

Види з роду *Origanum*, а також різні за походженням зразки *O. vulgare* і *O. majorana* відрізняються між собою як морфологічно, так і за господарсько-цінними ознаками. *O. hirtum*, *O. onites*, *O. tyttanthum*, а також більшість зразків *O. majorana* мають білі квітки. У зразків *O. vulgare* та *O. virens* колір квітки коливається від світло-до темно-рожевого. Помічено, що рослини з білими квітками мають листки світло-зеленого кольору, стебла без антоціанового відтінку. У рослин з темно-рожевими та рожевими квітками листки темно-зелені, стебла мають яскраво виявлений антоціановий відтінок. У зразків з роду *Origanum* спостерігається варіація за господарсько-цінними ознаками (врожай сировини, масова частка ефірної олії). Вміст ефірної олії в рослинній сировині коливається від 0,01 до 0,5% від сирої маси (0,02-1,25% від абсолютно сухої маси). Врожай рослинної сировини варіює від 0,34 до 2,6кг/м<sup>2</sup> (табл. 1). Найбільший вміст ефірної олії відмічено у *O. majorana*: 0,23-0,50% від сирої маси (0,56-1,25% від абсолютно сухої).

Вивчали щільність розташування ефіроолійних залозок на листках видів роду *Origanum* у зв'язку з вмістом ефірної олії у сировині (табл. 2). Встановлено прямий кореляційний зв'язок ( $r=0,99$ ) між кількістю залозок на одиниці площі листка (шт/мм<sup>2</sup>) і вмістом ефірної олії, що описується таким лінійним рівнянням:

$$M = 4,34 + 80,29N, \text{ де}$$

M – масова частка ефірної олії, %;

N – кількість ефірних залозок на листках, шт/мм<sup>2</sup>.

Вивчення компонентного складу ефірної олії у зразків виду *O. majorana* дало змогу ідентифікувати 9 монотерпенових сполук. Основними компонентами ефірної олії є спирти: терпінен-4-ол і ліналоол. Інтервали варіювання вмісту цих компонентів: ліналоолу – від 8,4 до 16,3%, терпінен-4-олу – від 28,1 до 36,0% (табл. 3).



Аналіз літературних даних показав, що у *O. majorana* в умовах Туреччини виділено два хемотипи: ліналоольний (до 76,6%) і карвакрольний (48,4-73,5%) [SASER ET ALL, 1985]. В умовах ПБК в ефірній олії *O. majorana* домінує терпінен-4-ол (до 36%).

*O. vulgare* за даними наших досліджень і літературними джерелами [ИНТРОДУКЦИЯ..., 1965; Мустяцэ, 1988] містить невелику кількість ефірної олії в сировині. Методом індивідуального добору виділено сортозразок *O. vulgare* з масовою часткою ефірної олії 0,25% від сирової маси, в якому визначено компонентний склад ефірної олії. Ідентифіковано 33 компоненти, основними є спатуленол (10,6%), каріофілен (9%), каріофіленоксид (10,5%), крім них містяться терпінен-4-ол (6,1%), кадинол (6,3%), гермакрен (4,2%), цис-сабіненгідрат (5%) тощо.

За комплексом господарсько-цінних ознак одержано перспективні сортозразки зі збором ефірної олії 30-61 кг/га. Ураження хворобами і пошкодження шкідниками не спостерігались. Сортозразки розмножено вегетативно, вони заслуговують на широке впровадження у виробництво як джерела пряно-ароматичної та лікарської сировини.

### Висновки

В результаті вивчення 30 зразків роду *Origanum* встановлено, що в умовах ПБК рослини проходять всі фази розвитку. Вони мають високу адаптацію до нових умов, посухостійкі, не пошкоджуються шкідниками. Досліджено, що у видів *O. vulgare*, *O. virens*, які походять з помірних широт, вегетація та цвітіння починаються на три тижні раніше, ніж у *O. majorana*, який походить з південних регіонів (Північна Африка і Південно-Західна Азія). Виділено перспективні сортозразки, які за біологічними особливостями і господарсько-цінними ознаками можуть бути рекомендовані для вирощування на півдні України як пряно-ароматичні, ефіроолійні та лікарські рослини.

Встановлено прямий кореляційний зв'язок між кількістю залозок на одиниці площі листка і вмістом ефірної олії, що дає можливість проводити відбір високоолійних форм за кількістю залозок на листках рослин без визначення масової частки олії у сировині.

Таблиця 1

Характеристика роду *Origanum* за господарсько-цінними ознаками (2001-2004 рр.)

Table 1.

The characteristics of the genera *Origanum* as for economical indications (2001-2004)

Вид	Номер зразка	Масова частка ефірної олії, % від		Урожай сировини кг/м <sup>2</sup>	Збір ефірної олії, кг/га
		сирової маси	сухої маси		
<i>O. majorana</i>	15793	0,36	0,73	1,70	61,2
<i>O. majorana</i>	сорт Прекрасний	0,50	1,25	0,58	29,0
<i>O. majorana</i>	64897	0,23	0,56	0,91	20,9
<i>O. onites</i>	33596	0,05	0,12	2,60	13,0
<i>O. onites</i>	69875	—	—	1,60	—
<i>O. vulgare</i>	110786	0,06	0,14	1,80	10,8
<i>O. vulgare</i>	37891-1	0,25	0,61	1,25	31,3
<i>O. vulgare</i>	37891-16	0,07	0,17	1,8	12,6
<i>O. tyttanthum</i>	62285	0,22	0,50	1,50	30,0
<i>O. hirtum</i>	26683	0,10	0,19	0,50	5,0
<i>O. virens</i>	22896	0,054	0,10	0,34	1,8
<i>O. vulgare</i>	20981	0,03	0,07	1,00	3,00
<i>O. vulgare</i>	51582	0,01	0,02	1,20	1,20

Таблиця 2  
Щільність розташування залозок на листках видів роду *Origanum* (шт/мм<sup>2</sup>).  
Table 2.

The density of glands on the leaves of species of genera *Origanum*

Вид	Номер зразка	$X \pm S_x$	Min-max
<i>O. vulgare</i>	38791-16	10,4±0,3	9-12
<i>O. vulgare</i>	37891-1	24,3±0,7	21-26
<i>O. vulgare</i>	20981	7,10±0,3	5-8
<i>O. vulgare</i>	51582	5,2±0,4	4-7
<i>O. onites</i>	33596	8,2±0,3	6-9
<i>O. vulgare</i>	110786	9,1±0,4	8-11
<i>O. tyttanthum</i>	62285	22,2±0,5	21-22
<i>O. hirtum</i>	26683	12,2±0,7	9-14
<i>O. virens</i>	22896	8,1±0,7	6-10

Таблиця 3

Компонентний склад ефірної олії *O. majorana*

Table 3.

The component composition of essential oil *O. majorana*

Найменування компонентів	Вміст, %		
	15793	64897	Сорт Прекрасний
β-пінен	0,54	0,43	1,27
Мірцен	0,43	0,19	0,24
α-терпінен	0,80	1,78	8,66
1,8-цинеол	0,59	0,14	0,16
Лімонен	0,64	1,91	0,95
γ-терпінен	2,19	2,51	3,79
Ліналоол	8,40	9,77	16,33
Терпінен-4-ол	28,08	31,58	36,01
α-терпінеол	4,34	5,08	8,26

Список літератури

- Жизнь РАСТЕНИЙ. – Т.5., ч. II. – М.: Просвещение, 1981. – 411 с.  
 ИНТРОДУКЦИЯ технических, ароматических и лекарственных растений. – М-Л.: Наука, 1965. – С.189-190.  
 МУСТЯЦЭ Г.И. Возделывание ароматических растений. – Кишинев: Штиинца. – 1988. – С.157-159.  
 РАБОТЯГОВ В.Д., МАШАНОВ В.И., АНДРЕЕВА Н.Ф. Интродукция эфирномасличных и пряно-ароматических растений. – Ялта, 1999. – 32 с.  
 ЧЕРЕПАНОВ С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). – СПб.: Мир и семья, 1995. – 992 с.  
 FLORA Europaea. – Vol. 3. – Cambridge: University Press, 1972. – P. 171-172.  
 SARER E., Scheffer J., Janssen A.M., Baerheim A. Composition of the essential oil of *Origanum majorana* grown in different localities in Turkey // Essential oils and Aromatic plants. (Proceedings of the 15-th Int. Symp. On Essential oil. July 19-21, 1984). – Dordrecht. Boston. Lancaster, 1985. – P. 209-212.

Рекомендує до друку  
А.П. Орлюк

Отримано 15.09.2005 р.

Адреса авторів:

Хлипченко Л.А., Работягов В.Д., Орел Т.І.  
 Нікітський ботанічний сад – національний  
 науковий центр УАН  
 м.Ялта, АР Крим, 98648  
 e-mail: [nbs1812@ukr.net](mailto:nbs1812@ukr.net)

Author's address:

Khlypenko L.A., Rabotyagov V.D., Oryol T.I  
 Nikita Botanical Garden – National Scientific Center  
 Yalta, AR Crimea, 98648  
 Ukraine  
 e-mail: [nbs1812@ukr.net](mailto:nbs1812@ukr.net)

# The analysis of alien species in Mykolayiv urban flora by primary aerals and the time

MELNIK RUSLANA PETRIVNA

MELNIK R. P. 2005: **The analysis of alien species in mykolayiv urban flora by primary aerals and the time** *Chornomor. Botan. Journ.*, vol. 1, №2: 67-69.

The alien fraction of the Mykolayiv urban flora includes 235 species, which are composed 25.8% of the total species number of the studied flora. Geographic range 28 groups are combined in eight migroelements of the flora. They are: Mediterranean migroelement – 48 species, Mediterranean Irano-Turanian – 42, North American – 37. Four species are of anthropogenic origin. Primary areas of distribution were not considered for five species. All alien species are distributed between three migrochroelements by their period of immigration. They are archeophytes (immigrated before the 15<sup>th</sup> century) – 77 species, kenophytes (immigrated during the 16 – 19<sup>th</sup> centuries) – 69, and eukenophytes (immigrated in the 20<sup>th</sup> century) – 89.

*Keywords: alien species, urban flora, migration analysis*

*Ключові слова: адвентивні види, урбанофлора, міграційний аналіз*

## Introduction

Anthropogenic impact on natural landscapes, namely, industrial forms of management serves as a powerful factor causing changes of plant cover the borders of cities and suburbs. The basic man-made transformation processes are bringing, spreading and naturalization of alien plants.

Alien group within Mykolayiv urban flora includes 235 species, which constitutes 25,8% of the whole flora studied here. In general, alien constitute 14,2% of the Ukraine flora [ПРОТОПОПОВА, 1973 ] and it confirms a considerable role of cities in the invasion of alien species.

## Materials and Methods

This investigation includes 235 plant specimens collected in Mikolayiv during 1996-2003. All taxa are given according to S.L. Mosyakin and M.M. Fedoronchuk [MOSYAKIN, FEDORONCHUK, 1999]. While carrying out the migration analysis of urban flora alien fraction in urban flora of Mykolayiv, we used the alien plants classification of Ya. Kornas [KORNAS, 1968] that is modified by V.V. Protopopova [ПРОТОПОПОВА, 1991] and enriched by I.I. Moysienko [МОЙСИЄНКО, 1999]. This analysis includes two directions: place migration analysis (migroelement) and time migration analysis (migrochroelement). According to Yu. D. Kleopov [КЛЕОПОВ, 1990] a migrochroelement is a group of species migrated to a certain territory simultaneously.

## Results

As the result of the analysis of alien element structure 28 area groups of primary natural habitats have been recognized (chart 1). The groups were singled out due to the similar classification by V.V. Protopopova [ПРОТОПОПОВА, 1973] and developed for the alien element of the Ukrainian flora.

To make the analysis more handy 28 natural habitat groups were unified into 8 flora elements according Moysienko [1999] (chart 1). The four species are found to be of anthropogenic origin (due to Zayonts A.). The primary natural habitats of 5 alien species have not been found.

The structure of alien migroelements of flora studied (chart 1) shows a prevailing role of the species of the Old Mediterranean origin (alien migroelements: Mediterranean, Mediterranean-Irano-Turanian and Turan-Iranian) in the formation of its alien element. They constitute 56,6% of the general number of alien species in Mykolayiv urban flora.

**Table 1.**

**Natural habitat groups of migroelements of Mykolayiv urban flora**

Таблиця 1.

**Ареалогічні групи мігроелементів урбанофлори Миколаєва**

<b>Type of migroelement</b>	<b>Natural habitat group and number of species</b>	<b>Total number of species</b>
Mediterranean	Mediterranean – 48 East Mediterranean – 3 West Mediterranean – 1 Asia Minor – 1	53
Mediterranean-Irano-Turanian	Mediterranean-Irano-Turanian – 42 Mediterranean-East-Turanian – 2 Mediterranean-Turanian – 3	47
North American	North American – 37	37
Irano-Turanian	Irano-Turanian – 19 Middle East – 10 Central Asian – 2 Caucasian – 2 Iranian – 1	33
Asian	Asian – 10 East Asian – 5 South-East Asian – 5 South Asian – 1 South- and Southeast Asian – 1 Indo- Malayan – 2 Indo- Malayan and Sudanese – 1	25
European	Middle European – 7 South European – 6 West European – 2 Balkan – 3	18
South American	South American – 10 Southern and Central American – 2	12
African	African – 1	1
Antropogenic origin	4	
Unknown origin	5	

Data highlighted are agreement with the other Black Sea regions such as Odessa [ВАСИЛЬЄВА-НЕМЕРЦАЛОВА, 1996], Kherson [МОЙСІЄНКО, 1999] as well as with the synanthropic flora of Ukraine in general [ПРОТОПОПОВА, 1973]. Mediterranean migroelement an analogous prevails here (53 species or 22,5% of the general number of the adventitious urban flora), especially *Consolida ajacis* (L.) Schur, *Diploaxis tenuifolia* (L.) DC., *Lamium purpureum* L., *Onopordum acanthium* L., *Saponaria officinalis* L., *Sisymbrium loeselii* L. etc.

There are 42 Mediterranean-Irano-Turanian species (*Anisantha sterilis* (L.) Nevski, *Atriplex prostrata* Boucher, *Bromus squarrosus* L., *Lactuca serriola* Torner, *Lamium amplexicaule* L., *Papaver dubium* L.) in the Mediterranean-Irano-Turanian migroelement (17,9% of total amount). The third largest group of species is the North American

migroelement (37 species or 15,7%), including *Acer negundo* L., *Amaranthus albus* L., *A. blitoides* S. Wats., *Cenchrus longispinus* (Hack.) Fernald, *Oenothera biennis* L., *Oxybaphus nyctagineus* (Michx.) Sweet etc. The smallest group is the African migroelement – only one species.

While carrying out the migration analysis of alien species in terms of time spreading, we used the following migroelement classification [MOYSIENKO, 1999]:

1. Archaeomigrochrooelemnt;
2. Kenomigrochrooelement;
3. Eukenomigrochrooelement.

The classification of the Ukrainian alien plants in terms of time spreading of archaeophytes and kenophytes by V.V. Protopopova [ПРОТОПОПОВА, 1991] served as a basis for such a developed division. The eukenophytes were classified directly using literature data and herbarium collections being dated: by the end of the 19-th – beginning of the 20-th century and relating the researched area. The most intensive alien species invasion process has been developing in the 20<sup>th</sup> century that was proved by a prevailing number of appropriate species within the alien migroelements (chart 1), eukenomigrochrooelements (89 species or 38,0%).

The archaeomigrochrooelemnts and kenomigrochrooelements include approximately equal number of species: 77 (32,7%), and 69 (29,3%) correspondingly.

The fate of new alien species differed. Some of them disappeared quickly and other adapted to a new environment with further wide distribution. Many of eukenophytes, i.e. alien species that was brought to a studied area in the 20-th century, did not propagate widely on the territory with showing low naturalization level. 23 eukenophytes reached the expansion level in the urban flora of Mykolayiv, in particular: *Acer negundo*, *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Ambrosia artemisifolia* L., *Amorpha fruticosa* L., *Artemisia annua* L., *Atriplex hortensis* L., *Bidens frondosa* L., *Cenchrus longispinus*, *Chenopodium striatiforme* J. Murr., *Cuscuta campestris* Yunck., *Iva xantifolia* Nutt., *Diploaxis muralis* (L.) DC., *D. tenuifolia*, *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. & A. Gray, *Galinsoga parviflora* Cav., *Grindelia squarrosa* (Pursh) Dunal, *Kochia scoparia* (L.) Schrad., *Medicago sativa* L., *Saponaria officinalis*, *Ulmus pumila* L., *Xanthium albinum* (Widder) H. Scholz, *X. pensilvanicum* Wallr. and *Xanthoxalis dillenii* (Jacq.) Holub. They are present in all types of anthropogenic flora complexes.

### Literature

- ВАСИЛЬЄВА-НЕМЕРЦАЛОВА Т.В. Синантропна флора припортових міст північно-західного Причорномор'я і шляхи її розвитку: Автореф. дис. ... канд. біол. наук: 03.00.05. – К., 1996. – 22 с.
- КЛЕОПОВ Ю.Д. Анализ флоры широколиственных лесов Европейской части СССР. – К.: Наук. думка, 1990. – 352 с.
- МОЙСИЄНКО І.І. Урбанофлора Херсона: Дис... канд. біол. наук: 03.00.05. – Ялта, 1999. – 19 с.
- ПРОТОПОПОВА В.В. Адвентивні рослини Лісостепу і Степу України. – К.: Наук. думка, 1973. – 192 с.
- ПРОТОПОПОВА В.В. Синантропная флора Украины и пути ее развития. – К.: Наук. думка, 1991. – 204 с.
- MOSYAKIN S., FEDORONCHUK M., Vascular plants of Ukraine: a nomenclatural checklist. – Kiev, 1999. – 345 p.
- KORNAS J. Geographical – Historical Classification of Synantropic Plants // Mater. Zakl. Fitosoc. Stos. UW. – 1968. – № 25. – P. 33-41.

Рекомендує до друку  
А.В. Єна

Отримано 26.08.2005 р.

Адреса автора:

Р.П. Мельник  
Херсонський державний університет  
вул. 40 років Жовтня, 27  
Херсон, 73000  
Україна

Author's address:

R.P. Melnik  
Kherson State University  
40-let Oktjabrja St., 27  
Kherson, 73000  
Ukraine

# Життєва форма, пагоноутворення і ритм сезонного розвитку *Potentilla anserina* L.

ПАВЛОВА НАДІЯ РОМАНІВНА

PAVLOVA N.R. 2005: Life form, sprout system and season development rythm *Potentilla anserina* L. *Chornomor. Botan. Journ.*, vol. 1, №2: 70-78.

*Potentilla anserina* – vegetative-mobile infant with monopodial-rosette model of sprout. Summer green plants with change: generation of leaves, top bud capacity and stock absorb roots. The rhythm of development coincides with seasonal climate rhythm.

*Keywords: life form, season development rythm, Potentilla anserina.*

*Ключові слова: життєва форма, ритм сезонного розвитку, Potentilla anserina.*

## Вступ

Великий рід *Potentilla* L. за поширенням і походженням є голарктичним, тільки деякі види доходять до екватора, але в південній півкулі не має жодної специфічної групи [ШАФРАНОВА, 1964; ГОЛУБЕВ, 1965; WOLF, 1908]. Найкраща монографічна обробка роду зроблена Т. Вольфом в 1908 р. [WOLF, 1908]. Автор вважав найважливішими систематичними ознаками роду форму і опушення маточки та тип пагонової системи. В роді представлені різноманітні життєві форми – невисокі кущі, кущики і різноманітні трави, серед яких домінують багаторічники [ШАФРАНОВА, 1967; ЖИТКОВ, 1972; АНТРОПОВА, 1983; ЗІМАН, М'ЯКУШКО, 1987]. У більшості видів роду формується розеткова система пагонів і тільки найбільш давні представники характеризуються безрозетковою структурою. Екологія видів роду надзвичайно різноманітна, вони зустрічаються в усіх природних зонах північної півкулі; симподіально-довгопагонові і напіврозеткові в умовах недостатнього, а моноподіально-розеткові – помірного і надмірного зволоження [WOLF, 1908; ЛЮБАРСКИЙ, 1967; КУРБАТСКИЙ, 1984].

Об'єкт нашого дослідження – *Potentilla anserina* L.; ця цінна лікарська і харчова рослина входить до підроду *Chenopotentilla* секції *Anserina*. Представники секції – типові високогірно-альпійські подушкоподібні кущики з південноазіатським типом ареалу [WOLF, 1908; SCHARFETTER, 1953; ГОЛУБЕВ, 1965], за виключенням *P. anserina*, яка зростає на берегах річок, озер, ставків, по дорогах і пасовищах Європи, Азії, Північної і Південної Америки, Південної Австралії. Більшість дослідників роду [WOLF, 1908; SCHARFETTER, 1953; ШАФРАНОВА, 1967; КУРБАТСКИЙ, 1984] вважають *P. anserina* “сучасником” самих примітивних кущикових видів. Особливе положення *P. anserina* в підроді, її практичне значення, наявність високоспеціалізованих пристосувань до омолодження і захоплення території вегетативним шляхом роблять вид цікавим для детального вивчення ритмів розвитку і особливостей формування життєвої форми в онтогенезі, що в свою чергу є необхідною передумовою структурно-популяційних досліджень [КАЧАЛО, ПАНЬКОВ, 2002].

## Методика дослідження

Збір і обробка матеріалів проводилася за методикою школи І.Г. та Т.І. Серебрякових [СЕРЕБРЯКОВ, 1952, 1962; СЕРЕБРЯКОВА, 1977, 1981]. Вивчались живі, фіксовані і гербаризовані рослини, які збирались в умовах високотравних лук в заплаві Дніпра у Гідропарку м. Херсона, та р. Інгульця в околицях с. Петропавлівка Миколаївській області. Матеріал збирався кожні 10 днів з квітня по листопад і один раз на місяць

протягом зимового сезону. В задачі дослідження входило вивчення: ритмів розвитку фотосинтезуючих листків, особливості вегетативної руомості в умовах як порушених місцезростань, так і високотравних лук; динаміка зміни запасуючих коренів і старих ділянок кореневища; пагоноутворення і характеристика життєвої форми.

### Результати досліджень та їх обговорення

*P. anserina* – літньозелена вегетативно-рухома рослина. Вегетативне розмноження спеціалізоване, за допомогою столонів – видозмінених суцвіть, які виконують функції насінного та вегетативного розмноження. Зародкова фаза розвитку столонів, емність зрілих бруньок і їх будова, типи столонів описані нами раніше [ПАВЛОВА, 1982, 1983]. Зародковий столон – вегетативно-генеративна брунька, термінальне положення в якій займає зародкова квітка (рис. 1). Протягом вегетаційного періоду у *P. anserina* закладаються 6 – 10 зародкових столонів, у зрілих генеративних рослин розвивається більша їх частина, у рослин інших вікових груп більшість столонів відмирає в зародковому стані. У *P. anserina* виділяються наступні варіанти розвитку столонів [ПАВЛОВА, 1983]:

- 1) довгі «квітучі» весняно-літні (частково видозмінені суцвіття):
  - а) з бічними пагонами, що вкорінюються в генеративній частині столона (рис. 2.1);
  - б) без бічних розеточних пагонів, що вкорінюються в генеративній частині столона (рис. 2.2);
- 2) короткі «квітучі» осінні столони генеративних рослин без бічних розеточних пагонів, що вкорінюються (три-, дво-, одноквіткові, тобто справжні не видозмінені суцвіття) (рис. 2.4);
- 3) «неквітучі» столони молодих вегетативних рослин з бічними розеточними пагонами, що вкорінюються, тобто повністю видозмінені суцвіття (рис. 2.3).

Кожен членок симподія у всіх варіантів розвитку столонів в зародковому стані являє собою зародковий пагін з верхівковою квіткою і бічним пазушним пагоном (рис. 1), деякі з цих компонентів можуть залишатись недорозвиненими.

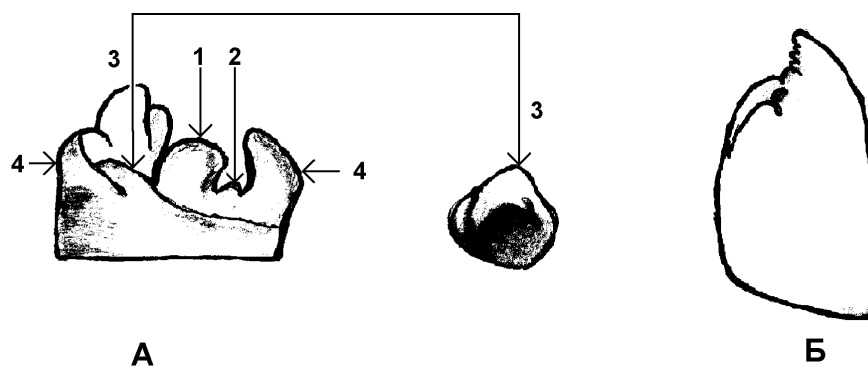


Рис. 1. Зародкова фаза розвитку столонів *Potentilla anserina* (малюнок зроблено з мікрофотографій).  
Fig. 1. Bud phase of stolones development *Potentilla anserina* (from microphoto)

А – формування членка симподія; Б – кінчик наростаючого столона.

1 – квітковий горбик; 2 – вегетативний конус наростання, який формує пазушний пагін, що вкорінюється; 3 – вегетативний конус наростання, який відновлює ріст столона; 4 – приквітки.

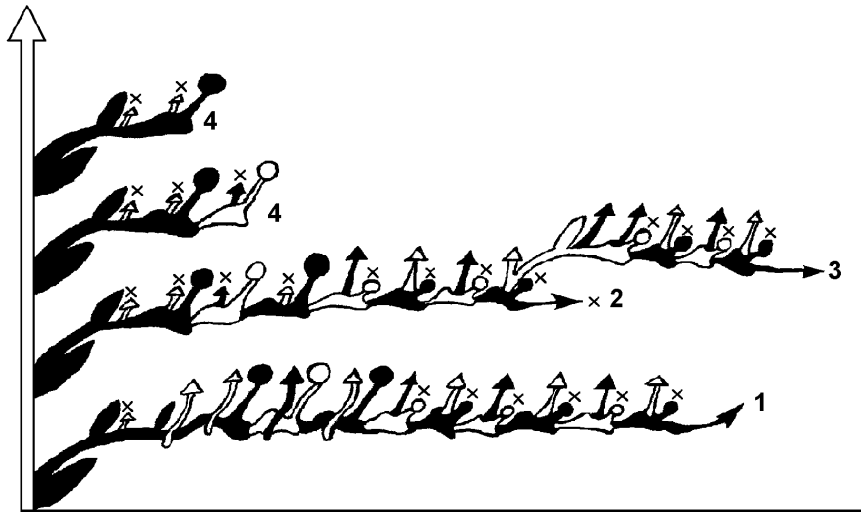


Рис. 2. Схема розвитку різних варіантів столонів протягом вегетаційного сезону у *P. anserina* (Павлова, 1983).

Fig. 2. The scheme of different variants stolones development during vegetation season in *P. anserina*.

1 – довгий „квітучий” весняно-літній столон генеративних рослин (частково видозмінене суцвіття) з бічними пагонами, що вкорінюються в генеративній частині;

2 – довгий „квітучий” весняно-літній столон без бічних розеточних пагонів, що вкорінюються в генеративній частині столона;

3 – „неквітучі” столони молодих вегетативних рослин з бічними пагонами, що вкорінюються (повністю видозмінене суцвіття);

4 – короткі „квітучі” осінні столони генеративних рослин без бічних пагонів, що вкорінюються (не видозмінені суцвіття).

Кружечки – квітки; стрілки – вегетативні пагони, що вкорінюються; послідовні членики симподіальної осі показані послідовно білими і заштрихованими; × – відмираючі і недорозвинені зародкові пагони.

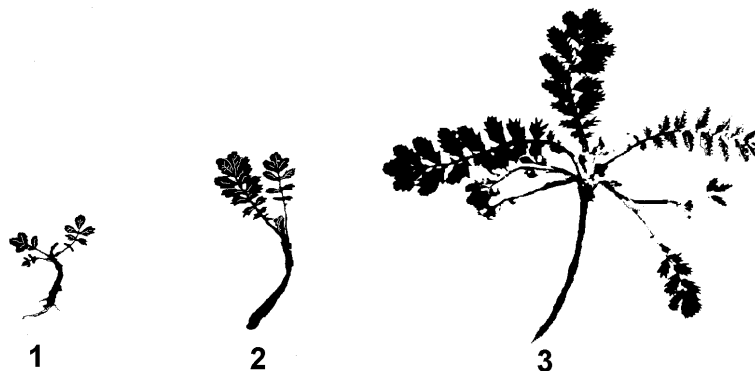


Рис. 3. Прегенеративні рослини *P. anserina* вегетативного походження.

Fig. 3. Pregenerative plants *P. anserina* of vegetative origin.

1 – ювенільні;

2 – іматурні;

3 – молоді вегетативні.



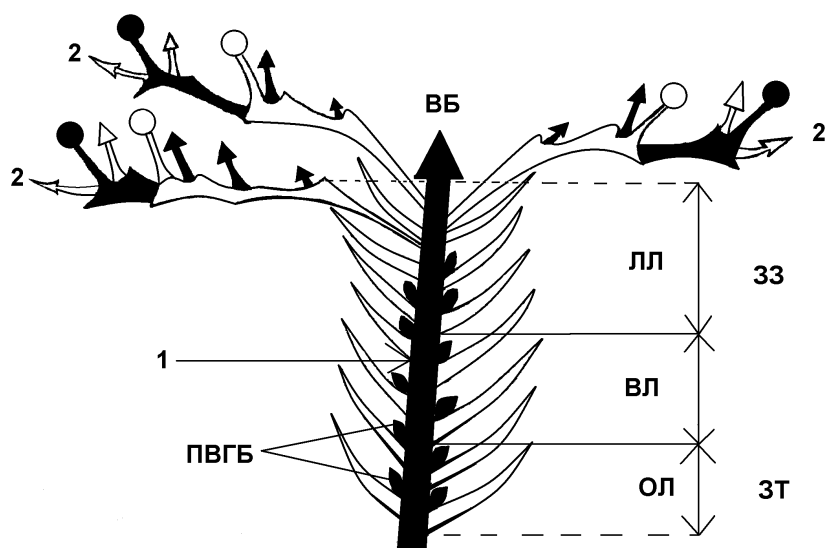


Рис. 4. Схема річного пагону *P. anserina*.

Fig. 4. The scheme of yearly sprout of *P. anserina*.

1. Скелетний моноподіально-розетковий пагін.

2. Бічні моноциклічні монокарпічні пагони – видозмінені квітконосні столони-вуса.

ВБ – верхівкова брунька скелетного пагону;

ОЛ – осінні листки;

ВЛ – весняні листки;

ЛЛ – літні листки;

ПВГБ – пазушні вегетативно-генеративні бруньки;

ЗТ – зона гальмування (пазушні бруньки відмирають);

ЗЗ – зона збагачення (пазушні бруньки розвиваються).

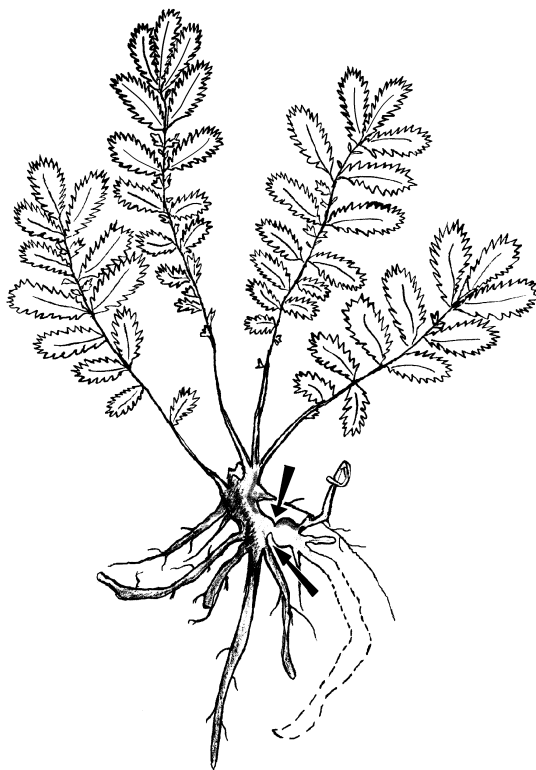


Рис. 5. Відділення старих частин кореневища і коренів у *P. anserina*.

Fig. 5. Separation of old parts of rhizome and roots in *P. anserina*.

→ – напрямки розвитку віддільного шару;

--- – відмираючі частини рослини.

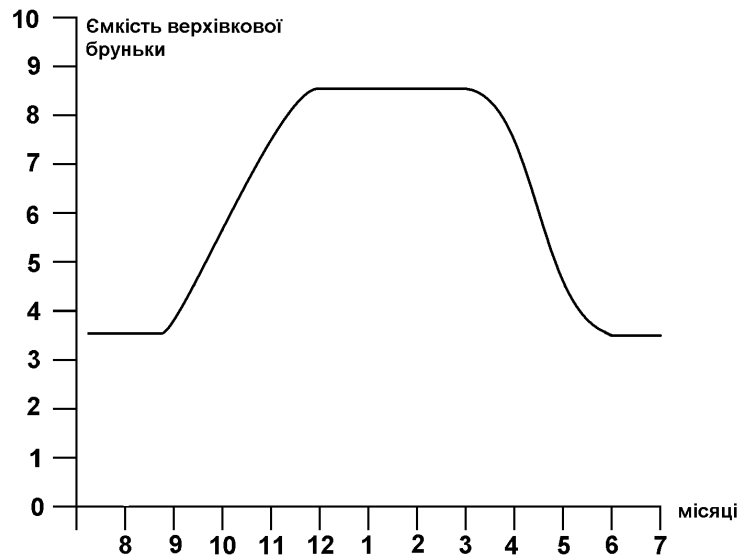


Рис. 6. Зміна ємності верхівкової бруньки скелетного моноподіально-розеткового пагону протягом року.

Fig. 6. Change of capacity of top bud of skeleton monopodial-rosette sprout during the year.

Розвиток дочірнього розеткового пагону *P. anserina*, що вкорінюється, починається з закладання брунькової ініціали в пазусі приквітки (рис. 1.А.2), в цей час кінчик столона знаходиться в ембріональній фазі розвитку (рис. 1.Б). по мірі росту столона розвивається дочірній розетковий пагін. Спочатку це зріла брунька з 3 – 4 зародковими листками і вегетативним конусом наростання та 1 – 2 зародковими столонами в пазухах нижніх брунькових листків, потім брунька розкривається. У дочірньої розетки, яка розвивається на початку столона, першими з'являються асимілюючі листки, а потім 1 – 2 додаткові корені. В міру віддалення верхівки столона від материнської рослини прискорюється розвиток додаткових коренів на дочірніх розетках і сповільнюється поява асимілюючих листків. Найближчі до материнської рослини розеткові пагони довгий час не вкорінюються. Перші пагони, які вкорінюються, знаходяться на значній відстані від материнської рослини. Вірогідно, це пов'язано з розподілом пластичних речовин по довжині столона. На початку столона домінує функція асиміляції, в кінці – вкорінення.

У вегетативного потомства, сформованого на початку вегетаційного сезону, виростає 5 – 6 асимілюючих листків і 5 – 6 зародкових пазушних столонів наступних порядків, які частіше відмирають в зародковому стані, рідше 1 – 2 з них розвиваються ще в цьому сезоні, тоді на них формуються тільки пагони, що вкорінюються, а зародкові квітки відмирають (рис. 2.3). Восени підземні органи дочірнього розеткового пагону представлені першою ділянкою епігеогенного кореневища з 1 – 2 запасючими додатковими коренями або китицевидною кореневою системою. Особини вегетативного походження, сформовані в кінці вегетаційного сезону, недорозвинені і зазвичай з початком холодів відмирають.

Перші фази розвитку прегенеративних рослин вегетативного походження прискорені (від кількох тижнів до 2 – 3 місяців), що залежить від вікового стану материнської рослини, місцезростання, часу утворення на столоні та інших причин. У прегенеративних рослин вегетативного походження виділяються наступні етапи онтогенезу:

- 1) зародковий – від появи брунькових ініціалей (рис. 1.А.2) до формування зрілої бруньки;
- 2) післязародковий – а) розвиток рослин, що вкорінюються, до відділення від материнської рослини, що відповідає ювенільним та іматурним, іноді – молодим вегетативним рослинам (рис. 3.1.2);

б) обособлення розеткових пагонів, що відповідає молодим вегетативним рослинам (рис. 3.3).

Весною молоді вегетативні рослини переходять в генеративний стан.

За нашими спостереженнями *P. anserina* цвіте з початку вегетаційного сезону і до зимових холодів. Восени порушується зв'язок столонів з материнською рослиною, тобто відбувається вегетативне розмноження. Восени також активізується здатність до розмноження насінням, утворюються осінні одно-, дво-, тривіткові столони (рис. 2.4), які виконують функцію тільки насінного розмноження, вегетативного розростання в цей період не відбувається. Співвідношення між насінним і вегетативним розмноженням у *P. anserina* пластичне, ценопопуляція поповнюється вегетативним і насінним потомством. Наші данні співпадають з результатами дослідження інших авторів [BISHOP & DAVY, 1985].

#### **Модель пагоноутворення *P. anserina*.**

Варіанти діяльності верхівкових і вставних меристем і зв'язані з ними особливості пагоноутворення і галуження вищих рослин покладені в основу виділення „архітектурних моделей” [HALLE, OLDEMAN, 1970; HALLE, OLDEMAN, TOMLINSON, 1978] дерев тропічної зони. Ознаки моделей спадково закріплені; вони повторюються в багатьох родинях, тоді як в межах одного роду моделі можуть бути різними. На базі однієї моделі пагоноутворення можуть сформуватися різні життєві форми рослин. При вивченні життєвих форм багаторічних трав Т.І. Серебрякова [1977, 1981] виділяє 4 основні моделі пагоноутворення, які вивчаються в онтогенезі виду і характеризують тільки форму росту, яка не залежить від розмірів рослин і тривалості їх життя. *P. anserina* має моноподіально-розеткову модель; у неї в результаті діяльності верхівкової вегетативної бруньки утворюється скелетний моноподіально-розетковий вегетативний пагін. З пазушних бруньок формуються повзучі столони – видозмінені суцвіття. У *P. anserina* виділяється 2 типи бруньок (верхівкова вегетативна і бічні вегетативно-генеративні) і відповідно – 2 типи різко відмінних і високоспеціалізованих пагонів, які ніколи не переходять один в одного (рис. 4):

1) скелетний поліциклічний моноподіально-розетковий ортотропний, який ніколи не переходить в квітконосний (рис. 4.1);

2) бічні моноциклічні монокарпічні пагони, які виконують функцію вегетативного і насінного розмноження, і не входять до складу багаторічного тіла рослини (рис. 4.2).

Скелетні вегетативні короткометрамерні пагони нарастають моноподіально верхівкою 4 – 5 років і весь цей період формують на собі різні генерації листків (рис. 4, ОЛ, ВЛ, ЛЛ) і пазушні вегетативно-генеративні бруньки, з яких розвиваються бічні однорічні видозмінені квітконосні столони – вуса. На скелетному пагоні верхівковий квітконіс не формується, і вся його вісь на 4 – 5 році життя відмирає. На річному пагоні можна виділити зону гальмування (ЗГ) – пазушні бруньки осінніх листків відмирають, і зону збагачення (ЗЗ) – пазушні бруньки розвиваються в столони (зони виділені за Троллем, зі змінами) [TROLL, 1964]. У *P. anserina* відсутнє бічне галуження, в зв'язку з цим цикл розвитку рослини вкорочений і система пагонів ніколи не стає симподіальною [ГАТЦУК, 1974].

#### **Ритм сезонного розвитку *P. anserina*.**

Ритмічність життєвих процесів лежить в основі всього живого. Річний ритм розвитку рослин сезонного клімату чітко підкорений сезонному кліматичному ритму, в зв'язку з цим склалось уявлення про екзогенний характер ритму рослин. В результаті досліджень виявилось, що періодичність росту рослин є наслідком ендогенних змін в самій рослині [СЕРЕБРЯКОВ, 1948, 1949; ФЕДОСКІН, 1975; JONES.C, 1999; ПАВЛОВ, 2001, 2002]. Відповідність ритму росту кліматичному ритму виробляється в ході історичного пристосування рослин і стає спадковою [СЕРЕБРЯКОВА, 1976].

Проаналізуємо ритм розвитку *P. anserina* за сезонами року. З початком **зимових** холодів листки відмирають. Брунька відновлення зимує на рівні ґрунту, вона захищена прилистками мертвих і зародкових листків, останні зрослись не тільки зі сторони черешка, але й з протилежної, утворюючи конусовидний ковпачок, який закриває верхівкову бруньку емністю 8 – 9 зародкових листків та вегетативний конус наростання з листовим примордієм. В пазухах зародкових листків в **грудні** – **січні** розміщені брунькові ініціали (горбики меристеми) і зародкові бруньки (конус наростання з листовим примордієм). В **лютому** емкість останніх збільшується до 2 – 3 зародкових метамерів. Збільшуються і розміри листових пластинок у верхівковій бруньці. Підземні органи представлені коротким вертикальним епігеогенним кореневищем, на якому в пазухах відмерлих листків розміщені 5 – 6 вегетативно-генеративних бруньок (зародкових стolonів), які відмирають (мал. 4.3Г).

На початку **березня** ростові процеси активізуються і розміри верхівкової бруньки збільшуються. В **квітні** вона розкривається і починається формування ортотропного скелетного розеткового пагону з 3 – 4 асимілюючими листками 4 – 6 см завдовжки. Верхівка пагону захищена прилистками синтезуючих і зародкових листків. В пазухах листків на початку **травня** починають рости столони – вуса, видозмінені квітконосні пагони (рис. 2), які в густому травостої виконують функцію тільки насінного, а на порушених місцезростаннях – насінного і вегетативного розмноження. В цей період формуються молоді контрактильні корені, вони втягують в ґрунт скелетний моноподіально-розетковий пагін.

**Влітку**, на початку **червня**, починають відмирати перші 2 – 3 весняних фотосинтезуючі листки і розвиваються літні листки 6 – 8 см завдовжки, в пазухах відмираючих і синтезуючих листків розвиваються наземні повзучі столони – вуса, видозмінені суцвіття. Емність верхівкової бруньки скелетного пагону протягом вегетаційного періоду складає 3 – 4 зародкових метамери. В другій половині **липня** поблизу верхівкової меристеми скелетного моноподіально-розеткового пагону починається утворення нових додаткових запасуючих коренів, а корені, що зимували, поступово старіють, і в кінці літа – на початку осені формується віддільний шар з перидерми, він поступово розвивається з двох сторін від периферії відмираючої ділянки кореневища з коренями до центру. Після утворення віддільного шару живі частини рослини дають позитивну реакцію на крохмаль, а відмираючі – негативну. Відмираюча частина кореневища з коренями зберігається біля живих частин рослини протягом зимово-весняного періоду, на початку травня вона ще є, а в кінці – повністю деградує. *P. anserina* “відділяє” старі частини рослини, при цьому їх токсичні речовини виключаються з обміну і не діють на живі тканини. Рослина зимує з запасуючими коренями і верхівковою брунькою.

Восени у *P. anserina* літні листки змінюються на 4 – 5 осінніх, 4 – 6 см завдовжки. Незалежно від умов зростання в цей період розвиваються тільки короткі столони – вуса, що виконують функцію виключно насінного розмноження. Емність верхівкової бруньки в жовтні збільшується до 6 – 7 зародкових метамерів (рис. 6), а в грудні вона досягає максимуму – 8 – 9 зародкових метамерів. Коренева система змінна, запасуюча, різноманітна – китицекоренева, бульбиста і стрижневого типу. Довжина життя всіх типів коренів не більше одного року, утворення молодих коренів починається весною і продовжується до липня. Відмирати вони почнуть теж в липні наступного року.

В ході сезонного розвитку у *P. anserina* чергуються періоди органічного спокою і вегетації з інтенсивним насінним і вегетативним розмноженням, змінюється емність верхівкової бруньки (рис. 6). Спостерігається і зміна листків – весняних літніми, літніх – осінніми. Зимую рослини знаходяться в безлистяному стані.

## Висновки

1. *P. anserina* – моноподіально-розетковий стрижне-китицекореневий епігеогеннокороткокореневищний вегетативно-рухомий малорічник, з коротким онтогенезом, швидким захопленням території вегетативним шляхом і високою продуктивністю утворення вегетативних зародків. Столони – вуса (видозмінені суцвіття) виконують функцію насінного і вегетативного розмноження, співвідношення між якими пластичне, сезонно мінливе і залежить від умов навколишнього середовища.

2. У *P. anserina* моноподіально-розеткова модель пагоноутворення, яка характеризується 2 типами різко відмінних високоспеціалізованих пагонів, які ніколи не переходять один в одного: поліциклічний скелетний ортотропний короткометрамерний моноподіальний вегетативний і моноциклічний монокарпічний бічний плагіотропний пагін – видозмінене суцвіття, яке не бере участі в побудові багаторічного тіла рослини.

3. У *P. anserina* протягом року змінюються: запасуючі контрактильні корені, ємність верхівкової бруньки, ритми розвитку асимілюючих листків і типи пазушних столонів. Рослина літньозелена з ендогенним ритмом, повністю співпадаючим з сезонним кліматичним ритмом.

## Список літератури

- АНТРОПОВА Г.Л. Формы роста подушковидных травянистых лапчаток северо-востока СССР // Биоморф. раст. Дальнего Востока. – Владивосток, 1983. – С. 31-40.
- ГАТЦУК Л.Е. Геммаксилярные растения и система соподчиненных единиц их побегового тела // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 1974. – Т. 79, вып. 1. – С. 100-113.
- ГОЛУБЕВ В.Н. Эколого-биологические особенности травянистых растений и растительных сообществ лесостепи. – М.: Наука, 1965. – 287 с.
- ЖИТКОВ В.С. К эволюции листа в роде Лапчатка *Potentilla L.* // Извест. Тимирязевской с.-х. акад. – 1972. – Вып. 5. – С. 43-52.
- ЗИМАН С.М., М'ЯКУШКО Т.Я. Життєві форми роду *Potentilla L.* у флорі України // Укр. ботан. журн. – 1987. – Т. 44, №5. – С. 58-62.
- КАЧАЛО О.О., ПАНЬКІВ Н.Є. Онтогенез *Coronilla coronata L.* (Fabaceae) у локальних популяціях на північно-східній межі ареалу // Укр. ботан. журн. – 2002. – Т. 59, №2. – С. 152-158.
- КУРБАТСКИЙ В.И. Род *Potentilla L.* в горах южной Сибири: Автореф. дисс. ... к.б.н. – Томск, 1984. – 18 с.
- ЛЮБАРСКИЙ Е.Л. Экология вегетативного размножения высших растений. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1967. – 163 с.
- ПАВЛОВ В.В. Ритм річного розвитку рослин галофільних луків Північного Присивашся // Уч. записки ТНУ. Серія «Биология». – Т. 14, №1. – 2001. – С. 155-157.
- ПАВЛОВ В.В. Ритм річного розвитку галофітів Північного Присивашся // Укр. ботан. журн. – 2002. – Т. 59, №2. – С. 148-151.
- ПАВЛОВА Н.Р. О природе столонов лапчатки гусиной // VII съезд Украинского ботанического общества. – К., 1982. – С. 65-66.
- ПАВЛОВА Н.Р. Вегетативная подвижность некоторых моноподиальных лапчаток (*Potentilla L.*, Rosaceae) // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 1983. – Т. 88, вып. 5. – С. 70 – 81.
- СЕРЕБРЯКОВ И.Г. Структура и ритм в жизни цветковых растений. Ч. 1 // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 1948. – Т. 53, вып. 2. – С. 49-65.
- СЕРЕБРЯКОВ И.Г. Структура и ритм в жизни цветковых растений. Ч. 2 // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 1949. – Т. 54, вып. 1. – С. 47-61.
- 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.
- 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. Об основных архитектурных моделях травянистых многолетников и модусах их преобразования // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 1977. – Т. 82, вып. 5. – С. 112-128.
- СЕРЕБРЯКОВА Т.И. Жизненные формы и модели побегообразования наземно-ползучих многолетних трав // Жизненные формы: структура, спектры и эволюция. – М., 1981. – С. 161-179.
- СМИРНОВА О.В. Критерии выделения возрастных состояний и особенности хода онтогенеза у растений различных биоморф // Ценопопуляции растений. – М., 1976. – С. 13-43.

- ФЕДОСКИЙ Н.В. Ритм сезонного развития, побегообразования и жизненные формы растений юго-восточного Забайкалья: Автореф. дисс. ... к.б.н. – М., 1975. – 18 с.
- ШАФРАНОВА Л.М. Материалы по эволюции жизненных форм в роде *Potentilla* L.s.l. / Московское совещание по филогении растений: Тезисы докладов. – М., 1964. – С. 32-34.
- ШАФРАНОВА Л.М. О некоторых возможных путях перехода от кустарников к травам на примере рода *Potentilla* L.s.l. // Научные доклады высшей школы. Биол. науки. – 1967. – №7. – С. 70-76.
- BISHOP G.F. AND DAVY A.J. Density and the commitment of apical meristems to clonal growth and reproduction in *Potentilla anserina* L. // J. Oecologia (Berlin). – 1985. – Vol. 66. – S. 417-422.
- HALLE F., OLDEMAN R. Essai sur l'architecture et la dynamique de croissance des arbres tropicaux. – Paris: Mason, 1970. – 178 p.
- HALLE F., OLDEMAN R., TOMLINSON P. Tropical trees and forests: an architectural analysis. – New York etc.: Springer, 1978. – 442 p.
- JONES C. An essay on juvenility, phase change, and heteroblasty in seed plants // Intern. journal of plant sciences. – 1999. – Vol. 160, № 6. – P. 105-111.
- SCHARFETTER R. Biographion von Pflanzensippen / Wien: Springer – Verlag. – 1953. – 546 s.
- TROLL W. Die Infloreszenzen. – Bd. I. Jena: Fischer, 1964. – 615 s.
- WOLF TH. Monographic der Gattung *Potentilla*. – Stuttgart: Bibliotheca Botanica, 1908. – 694 s.

Рекомендує до друку  
І.І. Мойсієнко

Отримано 03.12.2005 р.

Адреса автора:

Павлова Н.Р.  
Херсонський державний педагогічний  
університет  
вул. 40 років Жовтня, 27  
м. Херсон, 73000  
Україна

Author's address:

N.R. Pavlova  
Department of Botany  
The Kherson State University  
40 let Oktjabrja, 27  
Kherson 73000  
Ukraine

## Нові для Кримського півострова види лишайників з соснових лісів

БОГДАН ОЛЕСЯ ВАЛЕРІЙВНА

BOGDAN O.V. 2005: **New species of lichens for Crimea peninsula from the pine forest.** *Chornomor. Botan. Journ.*, vol.1, № 2: 79-82.

The information about locations and ecologic peculiarities of nine new for Crimea peninsula species of lichens (*Bryoria nadvornikiana* (Gyeln.) Brodo & D. Hawksw., *Buellia erubescens* Arnold, *Catillaria pulverea* (Borrer) Lettau, *Lecanora persimilis* (Th.Fr.) Nyl., *L. saligna* (Schrad.) Zahlbr., *Lepraria rigidula* (B. de Lesd.) Tønsberg, *Megalania pulverea* (Borrer) Haf. & Schreiner, *Micarea misella* (Nyl.) Hedl., *Pertusaria pupllaris* (Nyl.) Th. Fr.) are provided.

*Keywords:* pinea forest, lichens, Crimea peninsula  
*Ключові слова:* соснові ліси, лишайники, АР Крим

### Вступ

Особливості природних умов Кримського півострова та своєрідність кори і деревини сосни як субстрату визначає цікавий флористичний склад лишайників і виявляє значний науковий інтерес. Однак за 150-річну історію вивчення ліхенофлори Кримського півострова спеціальних досліджень лишайників соснових лісів не проводилося. Тому, започатковане у 1999 році дослідження з метою всебічного аналізу ліхенофлори соснових лісів Криму, на нашу думку, є достатньо актуальним.

### Короткий нарис природних умов

Соснові лісові масиви Кримського півострова розташовані переважно на Головному пасмі Кримських гір. Ліси тягнуться порівняно вузькою смугою з південного заходу на південний схід від миса Айя до долини річки Альма, займаючи площу понад 300 тис. га. Соснові ліси зустрічаються в усіх висотних поясах рослинності. Верхній пояс (від 800-900 до 1200-1300 м н. р. м.), що відрізняється помірно-прохолодним, вологим кліматом (середньорічна температура +5-7°C) з надлишковою кількістю опадів (1000 мм), на малопотужних бурих та темно-бурих ґрунтах, формують ліси з *Pinus kochiana* Klotzsch ex Koch. Вище на яйлі в аналогічних умовах вони заміщуються гірськими лучними степами, а нижче – лісами з *Pinus pallasiana* D. Don. Кримськососнові ліси з домішками інших форофітів, таких як *Quercus petraea* Liebl., *Q. robur* L., *Fagus orientalis* Lipsky, *Carpinus betulus* L. та ін. формують середній пояс рослинності (від 450 до 1200 м н. р. м), де середньорічна температура не нижче +7,5°C, літо жарке, але річна кількість опадів 450-800 мм і більше. Нижче, в сухіших та тепліших умовах, вони заміщуються *Pineta pityusae* Steven [Дидух, 1993, 2003].

### Матеріали та методи досліджень

Матеріалами для даної статті є оригінальні збори видів лишайників з соснових лісів Кримського півострова, які проводились в ході експедиційних виїздів у 1999-2002 рр. Ідентифікацію видів проводили за стандартною методикою [ОКСНЕР, 1956; PURVIS et al., 1992; WIRTH, 1995] в лабораторії біорізноманіття та екологічного моніторингу при кафедрі ботаніки Херсонського державного університету. Назви видів приводимо за системою, що прийнята у другому чеклісті лишайників, ліхенофільних та близьких до

лишайників грибів України [KONDRATYUK, KHODOSOVTSSEV, ZELENKO, 1998]. Визначені зразки лишайників зберігаються в гербарії кафедри ботаніки Херсонського державного університету (KHER).

### Результати досліджень

В результаті обробки зібраних колекцій ми виявили вісім нових для Кримського півострова видів лишайників, а саме *Bryoria nadvornikiana* (Gyeln.) Brodo & D. Hawksw., *Buellia erubescens* Arnold, *Lecanora persimilis* (Th.Fr.) Nyl., *L. saligna* (Schrad.) Zahlbr., *Lepraria rigidula* (B. de Lesd.) Tønsberg, *Megalaria pulverea* (Borrer) Haf. & Schreiner, *Micarea misella* (Nyl.) Hedl., *Pertusaria pupularis* (Nyl.) Th. Fr. Нижче подаємо відомості про місцезнаходження та екологічні особливості видів.

#### *Bryoria nadvornikiana* (Gyeln.) Brodo & D. Hawksw.

**Екологія.** На корі *P. kochiana*.

**Місцезнаходження:** АР Крим, Ялтинська мр, південний схил хр. Бабуган, окол. с. Краснокам'янка, 1000 м н. р. м., 30.09.2002, leg. & det. О. Богдан (KHER); 1100 м н.р.м, 13.11.2001, leg. О. Ходосовцев, С. Зеленко, det. О. Богдан (KHER); Алуштинська мр, південний схил хр. Бабуган, окол. с. Запрудне, 900 м н. р. м., 2.05.2002, leg. & det. О. Богдан (KHER).

Відомий в Україні з Івано-Франківської обл. [ОКСНЕР, 1993]. Від *B. capillaris* (Ach.) Brodo & D. Hawksw. відрізняється наявністю справжніх латеральних спінул та типом галуження.

#### *Buellia erubescens* Arnold

**Екологія.** На корі *P. kochiana* та *P. pallasiana*.

**Місцезнаходження:** АР Крим, Ялтинська мр, окол. м. Ялти, 350 м н. р. м., 4.05.2000, leg. О. Богдан, О. Редченко, det. О. Богдан (KHER); плато г. Ай-Петрі, 1200 м н. р. м., 02.05.2000, leg. О. Богдан, О. Редченко, det. О. Богдан (KHER).

Відомий із Закарпаття [МАКАРЕВИЧ, НАВРОЦКАЯ, ЮДИНА, 1982]. Морфологічно нагадує *B. disciformis* (Fr.) Mudd, але добре відрізняється за реакцією на КОН, дія якого викликає червоне забарвлення слані цього виду.

#### *Lecanora persimilis* (Th.Fr.) Nyl.

**Екологія.** На корі *P. kochiana*.

**Місцезнаходження:** АР Крим, Ялтинська мр, південний схил хр. Бабуган, окол. с. Краснокам'янка, 800 м н. р. м., 30.09.2002, leg. & det. О. Богдан (KHER).

Наводився із Закарпатської області [KONDRATYUK, 1990].

#### *Lecanora saligna* (Schrad.) Zahlbr.

**Екологія.** На деревині *P. pallasiana*.

**Місцезнаходження:** АР Крим, Ялтинська мр, окол. Алупки, біля г. Крестова, 550 м н. р. м., 6.05.2000, leg. О. Богдан, І. Пилипенко, det. О. Богдан (KHER); плато г. Ай-Петрі, 1200 м н. р. м., 2.05.2000, leg. О. Богдан, О. Редченко, det. О. Богдан (KHER).

Досить часто трапляється в лісах рівнинної частини України [КОНДРАТЮК, СОЛОНИНА, 1990; ХОДОСОВЦЕВ, 1999] та Закарпаття [КОНДРАТЮК, СОЛОНИНА, 1990].

#### *Lepraria rigidula* (B. de Lesd.) Tønsberg

**Екологія.** На корі *P. kochiana*.

**Місцезнаходження:** АР Крим, Ялтинська мр, південний схил хр. Бабуган, окол. с. Краснокам'янка, 1100 м н. р. м, 13.11.2001, leg. О. Ходосовцев, С. Зеленко, det. О. Ходосовцев, О. Богдан (KHER).



Відомий в Україні з Закарпатської обл. [COPPINS et all., 1998; KONDRATYUK et all., 1998]. *L. rigidula* добре відрізняється від *L. incana* (L.) Ach. та *L. lobificans* Nyl. гіфальними виростами соредій.

***Megalaria pulverea* (Borrer) Haf. & Schreiner**

**Екологія.** На корі *P. pallasiana*.

**Місцезнаходження:** АР Крим, Ялтинська мр, окол. м. Ялти, долина р. Бистра, 400 – 550 м н. р. м., 4.05.2000, leg. О. Богдан, О. Редченко, det. О. Богдан (KHER); окол. м. Ялти 350 м н. р. м., 4.05.2000, leg. О. Богдан, О. Редченко, det. О. Богдан (KHER).

Відомий в Україні з Закарпатської обл. [COPPINS et all., 1998; KONDRATYUK et all., 1998].

***Micarea misella* (Nyl.) Hedl.**

**Екологія.** На деревині *P. pallasiana* та *P. kochiana*.

**Місцезнаходження:** АР Крим, Ялтинська мр, окол. с. Нікіта, 550 м н. р. м., 9.11.1999, leg. & det. О. Ходосовцев, О. Богдан (KHER); окол. м. Ялти, долина р. Бистра, 550 м н. р. м., 4.05.2000, leg. О. Богдан, О. Редченко, det. О. Богдан (KHER); долина р. Язнуар, 450-500 м н. р. м., 1.10.2001, leg. & det. О. Богдан (KHER); окол. Алупки, біля г. Крестова, 550 м н. р. м., 6.05.2000, О. Богдан, І. Пилипенко, det. О. Богдан (KHER); плато г. Ай-Петрі, 1200 м н. р. м., 2.05.2000, leg. О. Богдан, О. Редченко, det. О. Богдан (KHER); окол. с. Масандра 700 м н. р. м., 5.05.2000, leg. О. Богдан, О. Редченко, det. О. Богдан (KHER); окол. смт. Гурзуф, 700 м н. р. м., 29.09.2002, leg. & det. О. Богдан (KHER); південний схил хр. Бабуган, окол. с. Краснокам'янка, 800 м н. р. м., 30.09.2002, leg. & det. О. Богдан (KHER); Алуштинська мр, південний схил хр. Бабуган, окол. с. Запрудне, 900 м н. р. м., 2.05.2002, leg. & det. О. Богдан (KHER).

Наводився з Харківської [БАЙРАК, 1987], Черкаської [КОНДРАТЮК 1984, 1985] областей та Закарпаття [ОКСНЕР, 1968]. *M. misella* характеризується зростанням тільки на деревині та, на відміну від *M. denigrata* (Fr.) Hedl., не зігнутими аскоспорами менших розмірів (6,5-9,5 x 2,3-3,5 мкм).

***Pertusaria pupillaris* (Nyl.) Th. Fr.**

**Екологія.** На гілочках *P. pallasiana*.

**Місцезнаходження:** АР Крим, Ялтинська мр, окол. м. Ялти, долина р. Бистра, 550 м н. р. м., 4.05.2000, leg. О. Богдан, О. Редченко, det. О. Богдан (KHER).

*P. pupillaris* відомий в Україні із Закарпаття [COPPINS et all., 1998; KONDRATYUK et all., 1998].

Автор щиро вдячний д-ру біол. наук, проф. М.Ф. Бойку (Херсонський державний університет) за залучення до вивчення ботаніки та цінні поради при проведенні дослідження; д-ру біол. наук, проф. О.Є. Ходосовцеву (Херсонський державний університет) за цінні поради при вивченні лишайників та перевірку визначених таксонів; канд. геогр. наук., доц. І.О. Пилипенку (Херсонський державний університет), канд. біол. наук С.Д. Зеленку та О.О. Редченку (Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України) за допомогу при зборі матеріалу в період експедиційних виїздів до АР Крим.

### Список літератури

- БАЙРАК О.М. Лишайники Гомольшанського державного природного парку // Укр. ботан. журн. – 1987. – Т. 44, № 4. – С. 38-42.  
ДИДУХ Я.П. Растительный покров Горного Крыма. – К.: Наук. думка, 1993. – 253 с.  
ДИДУХ Я.П. Гірські бори (Erico-pinetea Horvat 1959) України // Рослинність хвойних лісів України: матер. роб. наради (Київ, листопад 2003 р.). – К.: Фітосоціоцентр, 2003. – С. 43-79.

- КОНДРАТЮК С.Я. Лишайники Канівського дислокованого району // Укр. ботан. журн. – 1984. – Т. 41, №5. – С. 46-51.
- КОНДРАТЮК С.Я. Лишайники Черкаського бору та їх охорона // Укр. ботан. журн. – 1985. – Т. 42, №2. – С. 115-117.
- КОНДРАТЮК С.Я., СОЛОНИНА Е.Ф. Аннотированный список лишайников равнинной части Украинской ССР. – Киев, 1990. – 58 с. – (Препринт АН УССР, Ин-т ботаники).
- МАКАРЕВИЧ М.Ф., НАВРОЦКАЯ И.Л., ЮДИНА И.В. Атлас географического распространения лишайников в Украинских Карпатах. – К.: Наук. думка, 1982. – 404 с.
- ОКСНЕР А.М. Флора лишайників України. – К.: Вид-во АН УРСР, 1956. – Т. 1. – 495 с.
- ОКСНЕР А.М. Флора лишайників України. – К.: Вид-во АН УРСР, 1968. – Т. 2. – Вип. 1. – 500 с.
- ОКСНЕР А.М. Флора лишайників України. – К.: Наук. думка, 1993. – Т. 2. – Вип. 2. – 544 с.
- ХОДОСОВЦЕВ О.Є. Лишайники причорноморських степів України. – К: Фітосоціоцентр, 1999. – 236 с.
- COPPINS B.J., Kondratyuk S.Ya., Khodosovtsev A.Ye., Zelenko S.D., Coppins A.M., Wolseley P.A., Virchenko V.M. Diversity of Lichens and Bryophytes in Regional Landscape Park 'Stuzhytzia' (Ukrainian part of the International Biosphere Reserve 'Eastern Carpathians'). // In: Lobarion lichens as indicators of the primeval forests of the Eastern Carpathians (Darwin International Workshop, 25-30 May 1998, Kostrino, Ukraine) Kondratyuk S. & Coppins B. (eds.). – Kostrino, 1998. – P. 139-161.
- KONDRATYUK, S. YA., Coppins, B.J., Zelenko, S.D., Khodosovtsev, Coppins A.M., Wolseley P.A. Lobarion lichens as indicators of primeval forests in the Ukrainian part of the proposed trilateral reserve 'Eastern Carpathians'. // In Lobarion lichens as indicators of the primeval forests of the Eastern Carpathians (Darwin International Workshop, 25-30 May 1998, Kostrino, Ukraine) /Kondratyuk S. & Coppins B. (eds.). – Kostrino, 1998. – P. 64-79.
- KONDRATYUK S.YA., KHODOSOVTSEV A.YE., ZELENKO S.D. The Second Checklist of Lichen Forming, Lichenicolous and Allied Fungi of Ukraine. – K.: Phytosociocentre, 1998. – 180 p.
- KONDRATYUK S.YA. New and rare species of the lichen flora of Ukraine // Ukr. botan. jurn. – 1990. – Vol. 47, №6. – P. 41-43.
- PURVIS O.W., Coppins B.J., Hawksworth D.L., James P.W. & Moore D.M. The lichens flora of Great Britain and Ireland // Nat. Hist. Mus. Publ. – London, 1992. – 710 p.
- WIRTH V. The Lichens Baden-Württembergs. – Ulmer: Stuttgart, 1995. – Vol. 1,2. – 1006 p.

Рекомендує до друку  
О.Є. Ходосовцев

Отримано 25.08.2005 р.

Адреса автора:

Богдан О.В.  
Херсонський державний університет  
вул. 40 років Жовтня, 27  
73000, Херсон  
Україна  
e-mail: [abogdan@ksu.ks.ua](mailto:abogdan@ksu.ks.ua)

Author's address:

Bogdan O.V.  
Kherson State University  
27, 40 Let Oktyabrya str.  
73000, Kherson  
Ukraine  
e-mail: [abogdan@ksu.ks.ua](mailto:abogdan@ksu.ks.ua)

## Еколого-ценотичні особливості *Scutellaria verna* Besser в умовах природного заповідника “Єланецький степ” (Миколаївська обл., Україна)

МОЙСІЄНКО ІВАН ІВАНОВИЧ  
СОЛОМАХА ВОЛОДИМИР АНДРІЙОВИЧ  
СОЛОМАХА ТЕТЯНА ДЕМ`ЯНІВНА  
ДРАБИНЮК ГАЛИНА В`ЯЧЕСЛАВІВНА

Moysienko I.I., Solomakha V.A., Solomakha T.D., Drabyniuk G.V. 2005: **Eco-coenotic peculiarities of *Scutellaria verna* Besser in conditions of the “Elanetskiy step” Nature Reserve (Mykolaiv region, Ukraine).** *Chornomor. Botan. Journ.*, vol. 1, №2: 83-91.

The distribution and eco-coenotic peculiarities of the rare species *Scutellaria verna* Besser (included in Red Data Book of Ukraine) to region “Elanetskiy step” nature reserve are shown. The syntaxonomic scheme of the vegetation which participant it species are present. The study vegetations rating to *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et R.Tx. 1943, in composition All. *Potentillo arenariae-Linion czerniaevii* Krasova et Smetana 1999.

*Keywords:* Nature Reserve of the “Elanetskiy step”, *Scutellaria verna* Besser, ecology, coenology

*Ключові слова:* природний заповідник „Єланецький степ”, *Scutellaria verna* Besser, екологія, ценологія

### Вступ

Дослідження екологічних та ценотичних особливостей видів, які мають певний природоохоронний статус є одним із основних завдань сучасної ботаніки в ракурсі збереження біорізноманіття України. В багатьох випадках такі види зростають на територіях природно-заповідного фонду країни. Під час перебування на території природного заповідника (ПЗ) “Єланецький степ” нас зацікавив *Scutellaria verna* Besser, який спорадично зустрічається на вапнякових відслоненнях заповідника. Він включений до Червоної книги України і належить до субендемів Західного Поділля [ЗАВЕРУХА, 1996].

Рід *Scutellaria* нараховує близько 300 видів, поширених в тропічних, субтропічних та помірних областях обох півкуль. У флорі колишнього Радянського Союзу за С.В. Юзепчуком, який вузько підходив до розуміння виду в цьому роді, і описав низку мікровидів, нараховується 148 видів [ЮЗЕПЧУК, 1954]. Для флори України в різних виданнях наводиться різна кількість видів, що також відображено і в недавньому чеклісті [MOSYAKIN, FEDORONCHUK, 1999]. При вузькому розумінні видів для флори України наводиться 13 видів [КЛОКОВ, 1960; ЮЗЕПЧУК, 1954]. Натомість В.Н. Гладкова у „Флоре Европейской части СССР” приводить 8 видів [ГЛАДКОВА, 1978]. Вона відносить 5 ендемічних для флори Криму мікровидів, описаних С.В. Юзепчуком, а саме *S. heterochroa* Juz., *S. hirtella* Juz., *S. hypopolia* Juz., *S. stevenii* Juz., *S. taurica* Juz. до складу поліморфного *S. orientalis* L. aggr. Широкого розуміння *S. orientalis* дотримується також А.І. Барбарич, а також А.В. Єна, який багато років ретельно досліджує ендемізм флори Криму [БАРБАРИЧ, 1987, ЕНА, 2001]. Також В.Н. Гладкова розглядає *S. verna* Besser та *S. cretica* Juz., що зростає на південному сході України,

разом з трьома близькими видами шоломниці, описаними С.В. Юзепчуком, а саме: *S. oxyphylla* Juz., *S. chitrovoi* Juz., *S. cisvolgensis* Juz., поширеними за межами України в пониззі Дону та Волги, у складі *S. supina* L. aggr. [ГЛАДКОВА, 1978]. Доцільність такого об'єднання не так однозначна, як у випадку з *S. orientalis*. Зокрема, А.І. Барбарич пропонує розрізняти *S. verna* та *S. cretica* [БАРБАРИЧ, 1987]. В даній статті ми не ставили за мету остаточно з'ясувати видовий склад роду *Scutellaria* флори України, як і визначити таксономічний статус *S. verna*, а лише окреслюємо коло таксономічних проблем навколо *S. verna*. На нашу думку, описаний Бессером, географічно досить відокремлений *S. verna*, не слід ототожнювати з іншими 4 видами описаними С.В. Юзепчуком з пониззя Волги та Дону і включати до агрегату *S. supina*, принаймні до проведення спеціальних монографічних досліджень. Однак навіть у випадку остаточного приєднання до *S. supina*, українська частина цього поширеного аж до Монголії центральноазіатсько-євразіатськостепового виду є досить цікавою і заслуговує особливої уваги. В Україні вид є рідкісним, поширення характеризується диз'юнкціями, тут знаходиться західна межа ареалу, тощо.

*Scutellaria verna* – рідкісний подільсько-причорноморський диз'юнктивно-ареальний вид. Західна лісостепова частина його приурочена до вапнякових відслонень середньої течії р. Дністер, а, східна – степова, розташована між річками Гнилий Єланець, Інгул і Інгулець [КАРПАТСЬКІ СТОРІНКИ..., 2002; КРИЦКАЯ, НОВОСАД, 2001; КУЧЕРЕВСЬКИЙ, 2004]. Б.В. Заверуха відносив його до конфінітивних субендемів Поділля з південноподільсько-західнопричорноморським ареалом [ЗАВЕРУХА, 1985].

*Scutellaria verna* – напівчагарничок 10-40 см заввишки. Нездерев'яніла частина стебла опушена короткими, направленими донизу волосками, а під самим суцвіттям – довгими покривними й коротшими залозистими. Стеблові листки черешкові довгасто-яйцевидні. Черешок і пластинка зверху коротковолосисті. Віночок жовтий з синюватою плямою на кінці верхньої губи і блакитними боковими лопатями. Квітки зібрані на початку цвітіння у головчасту, пізніше – коротко-циліндричну китицю. Цвіте у травні-липні [ЗАВЕРУХА, 1996]. У 2004 р., можливо, через винятково велику кількість опадів, масове цвітіння відбувалося ще в середині серпня. Плодоносить у серпні-вересні. Горішки яйцевидно-тригранні, пучкуватопушені.

Відомості щодо фітоценотичних та еколого-біологічних особливостей *S. verna* досить обмежені. Зокрема у Червоній книзі України зазначається, що розмножується він насінням і вегетативно [ЗАВЕРУХА, 1996]. В Україні трапляються локальні популяції шоломниці весняної. Вони численні, стабільні, місцями утворюють невеликі килимки. Вид зустрічається у складі кальцефільних угруповань на вапнякових, гіпсових та сланцевих відслоненнях.

### Нарис природних умов

Дослідження проводились на території природного заповідника “Єланецький степ”, який є єдиним степовим заповідником у Правобережній Україні. Розташований заповідник в Єланецькому та частково Новоодеському районах Миколаївської області, де займає площу 1675,7 га. Згідно з фізико-географічним районуванням, досліджена територія розміщена в межах Дністровсько-Дніпровської провінції Північностепової підзони Степової зони, на південному заході Східноєвропейської рівнини, на степових відрогах Придніпровської височини Південнобузько-Дніпровського межиріччя [ЗАПОВІДНИКИ..., 1999].

Клімат на цій території помірно-континентальний з теплим тривалим літом, малосніжною зимою, дефіцитом вологи, частими посухами та суховіями. Середньорічна температура повітря + 8,4° С, середня січня – 4-5° С, а липня + 21-22° С. Максимальна температура (липень) + 38° С, мінімальна (січень) – 23° С. Середньорічна сума опадів 438 мм, найбільша їх кількість (до 300 мм) випадає у вигляді злив у теплу

пору року, особливо у червні-липні. В холодну пору року переважають північно-східні, а в теплу – північно-західні вітри.

Найпоширенішими ґрунтоутворюючими породами на плакорі є леси, а на схилах балок – вапнякова жорства, мергелі та суглинки. У ґрунтовому покриві переважають малогумусні й щебенюваті чорноземи, а також виходи лесів та елювію вапняків.

Територія заповідника являє собою яружно-балковий комплекс, який включає нижню частину кількох великих балок (Прусакової, Орлової та Рози) і належить до гідрографічної мережі р. Громоклеї – лівої притоки р. Інгул. Днища балок широкі, здебільшого вирівняні. Крутизна схилів звичайно не перевищує 15°, але в окремих місцях досягає 30-40° і більше. Подекуди схили прорізані різними за розмірами, як правило, задернованими ярами.

Територія заповідника характеризується значним біотопічним різноманіттям. В ньому широко представлені елементи яружно-балкової системи (схили різної крутизни та експозиції, рівчаки, відшарування вапняків та гранітів, тимчасові і постійні водотоки тощо) до яких прилягають плакорні ділянки. На території заповідника широко представлені перелоги різного віку, є штучні та природні деревно-чагарникові насадження [ЗАПОВІДНИКИ..., 1999].

### Матеріал та методика дослідження

Стаття базується на матеріалах експедиційного виїзду в ПЗ “Сланецький степ” 2004 р. Нами були досліджені вапнякові відслонення, на більшості з яких поширений *Scutellaria verna*.

Дослідження включали виявлення ценопопуляцій виду, характеристику екологічних та фітоценотичних умов, визначення чисельності, щільності, вікової структури та насінневої продуктивності – найважливіших показників оцінки стану виду. Вікові стани визначались на основі вікової періодизації Л.А. Жукової та аналізу якісних і кількісних ознак [ПРОГРАММА ..., 1986; МИРКИН, НАУМОВА, СОЛОМЕЩ, 2001]. Насінневу продуктивність визначали методом опосередкованих проб, враховуючи потенційну та фактичну насінневу продуктивність [ВАЙНАГІЙ, ВАЙНАГІЙ, 1993].

Всього було виконано 12 геоботанічних описів за методологічними принципами флористичної класифікації рослинності Браун-Бланке. Опис ділянок виконувався в природних межах фітоценозу. Описи опрацьовані за методом перетворення фітоценотичних таблиць із застосуванням пакету програм FICEN, розробленого українськими фітоценологами [КОСМАН та ін., 1991; SIRENKO, 1996]. При ідентифікації синтаксонів нами було використано синтаксономічні схеми іноземних та вітчизняних геоботаніків [СОЛОМАХА, 1996; MATUSZKIEWICZ, 2001; MORAVEC, 1994; WESTHOFF, 1973]. Також на основі геоботанічних описів здійснена характеристика екологічних та фітоценотичних умов місцезростань виду.

На підставі проведеного дослідження нами розроблено синтаксономічну схему рослинних угруповань з участю цього виду, віднесених до класу Festuco-Brometea Br.-Bl. et R.Tx. 1943. З урахуванням того, що досліджувані екотопи є унікальними та рідкісними, а також виявилися слабо дослідженими, нами було виділено один новий синтаксон.

Назви видів рослин подано за S.L. MOSYAKIN, M.M. FEDORONCHUK [1999].

### Результати дослідження

**Синтаксономічна схема угруповань з участю *Scutellaria verna* ПЗ „Сланецький степ”**

Клас *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et R.Tx. 1943

Порядок *Festucetalia valesiaca* Br.-Bl. et R.Tx. 1943

Союз *Potentillo arenariae-Linion czerniaevii* Krasova et Smetana 1999

Acc. *Lino tenuifolii-Jurineetum brachycephalae* Krasova et Smetana 1999  
*Euphorbio pseudoglareosae-Thymetum dimorphii* ass. nova  
Var. *typica*  
Var. *Cephalaria uralensis*

*Trifolio-Geranieta* Th. Mull. 1961

D.c. *Agrimonia eupatoria-Scutellaria verna* [*Trifolio-Geranieta*]

На території заповідника *Scutellaria verna* зростає переважно серед рослинності вапнякових відслонень на схилах степових балок, які відносяться до класу *Festuco-Brometea*, а також в нижній частині схилів балок на узліссях чагарникових заростей у складі угруповань класу *Trifolio-Geranieta*.

У межах класу *Festuco-Brometea Scutellaria verna* трапляється у двох асоціаціях, одна з яких виявилась новою, у складі нещодавно встановленого для вапнякових оголень смуги типчакково-ковилових степів союзу *Potentillo arenariae-Linion czerniaevii* [КРАСОВА, СМЕТАНА, 1999].

Асоціація *Lino tenuifolii-Jurineetum brachycephalae* є томілярним угрупованням, що в заповіднику поширене невеликими локалітетами на еродованих схилах балок у місцях відслонення черепашкових плит або нагромадження щебеню на схилах значної крутизни (20-50°) різної експозиції. Угруповання досить багаті, утворені 24-27 видами, однак загальне проективне покриття їх не високе і складає 15-50% (табл. 1). Домінують *Jurinea brachycephala* (10-15%), *Centaurea marschalliana* (3-5%), *Astragalus albidus* (2-3%), *Genista scythica* (1-3%); значну постійність при невеликому покритті мають *Linum linearifolium*, *Linum tenuifolium*, *Poterium polygamum*, *Teucrium polium*. Угруповання характеризується незначною участю домінантів типових степових ценозів – дернинних злаків, що представлені *Stipa capillata*, *Festuca valesiaca*. Угруповання багате на раритетні види, окрім *Scutellaria verna*, до видів, що охороняються належать *Genista scythica*, *Gypsophylla collina*, *Linaria biebersteinii*, *Linum linearifolium*, *Stipa capillata*, *Vincetoxicum intermedium*.

Асоціація *Euphorbio pseudoglareosae-Thymetum dimorphii* ass. nova

**Номенклатурний тип:** опис № 5 (23)

**Діагностичні види:** *Euphorbia pseudoglareosa*, *Thymus dimorphus*, *Poterium polygamum*, *Scutellaria verna*.

**Фітоценотична характеристика:** асоціація представлена відносно бідновидовими угрупованнями із незначним проективним покриттям (15-50%). В травостої домінує *Botriochloa ischaemum* (3-10%), з різнотрав'я в значній кількості представлені *Scutellaria verna* (1-3%), *Thymus dimorphus* (1-2%), *Theucrium chamaedrys* (до 1%) (табл. 1). Інші дернинні злаки дуже слабо представлені у рослинному покриві – *Stipa capillata*, *S. lessingiana*, *Festuca valesica*, *Koeleria cristata* мають проективне покриття до 1%, або зовсім відсутні в окремих описах. Найбільшою кількістю видів у складі угруповання представлені ксерофільні вегетативно-нерухомі каудексові багаторічні трав'янисті рослини, зокрема *Centaurea marschalliana* (1-5%), *Leontodon asperus* (1%), *Linum tenuifolium* (1%), *Linum linearifolium* (1%), *Teucrium polium* (1-5%) та ін. В незначній кількості у складі угруповання трапляються бур'янові рослини (*Anagalis foemina*, *Centaurea diffusa*, *Thymelaea passerina*), що очевидно пов'язано із наявністю вільних екологічних ніш у зв'язку із значним відсотком непокритого рослинністю ґрунту.

**Екологічна характеристика та поширення:** угруповання поширені переважно на дуже еродованих лесових та глинистих схилах, із змитими ґрунтами і значним вмістом вапнякових уламків.

**Підпорядковані одиниці:** до асоціації віднесено два варіанти Е.р.-Т.д. var. *Viola ambigua* та Е.р.-Т.д. var. *Allium inaequale*.

**Варіант асоціації** E.p.-T.d. var. *Viola ambigua* характеризується участю у травостой геміапофітних ксеромезофітів *Eryngium campestre*, *Coronilla varia* і приурочений до більш кам'янистих ділянок в середній або нижній частині схилів північної експозиції.

**Варіант асоціації** E.p.-T.d. var. *Allium inaequale* приурочений до ділянок з дуже змитими ґрунтами і зничними виходами глинистих відслонень і меншою кількістю вапнякових уламків на схилах південної експозиції.

Також *Scutellaria verna* на території ПЗ „Сланецький степ” трапляється у складі дериватного угруповання D.c. *Agrimonia eupatoria-Scutellaria verna* (*Trifolio-Geranietea*), що спорадично представлено в нижній частині схилів у затінку кущів. Крім *Scutellaria verna*, проективне покриття якого може досягати 50%, в угрупованні беруть участь *Agrimonia eupatoria*, *Acinos arvensis*, *Aristolochia clematidis*, *Galium verum*.

На території ПЗ „Сланецький степ” *Scutellaria verna* зростає локальними популяціями на схилах Прусакової та Орлової балок у місцях виходу на денну поверхню неогенових вапняків, на сухих крупнощелебених схилах крутизною 15-35° або з вапняковими відслоненнями у вигляді брил. Виявлені локальні популяції, які займають площі від 200 м<sup>2</sup> до 4000 м<sup>2</sup>. Чисельність сягає від кількох десятків до кількох тисяч особин на популяцію. Зростає здебільшого розріджено, з незначним проективним покриттям (до 1 %), однак місцями утворює ущільнення з проективним покриттям від 3 до 10 (іноді більше) %. На 10 м<sup>2</sup> налічується до 100 особин. Більшість особин *Scutellaria verna* знаходились в генеративному стані, популяції повночленні, з правостороннім демографічним спектром.

Відновлення популяцій *Scutellaria verna* відбувається за допомогою вегетативного (партикуляція) та насінневого розмноження. В досліджених популяціях фактична насіннева продуктивність на пагін складає 31,0-42,0 одиниць, потенційна – 57,0-86,0. Коефіцієнт насінневої продуктивності становить 45-62 %, тобто насіннєве відтворення виду задовільне.

Так необхідно відмітити, що в 12 описах, виконаних в ЗП „Сланецький степ”, поряд з *Scutellaria verna* зустрічається ще дев'ять видів, які охороняються на регіональному, державному та міжнародному рівні: *Chamaecytisus graniticus*, *Elytrigia stipifolia*, *Genista scythica*, *Gypsophylla collina*, *Linaria biebersteinii*, *Linum linearifolium*, *Stipa capillata*, *Stipa lessingiana*, *Vincetoxicum intermedium*.

### Висновки

На території природного заповідника „Сланецький степ”, включений до Червоної книги України, *Scutellaria verna* Besser зустрічається у складі асоціацій *Lino tenuifolii-Jurineetum brachycephalae* Krasova et Smetana 1999 та *Euphorbio pseudoglareosae-Thymetum dimorphii* ass. nova, що належать до союзу *Potentillo arenariae-Linion czerniaevii* Krasova et Smetana 1999 [*Festuco-Brometea*], встановленого для степової рослинності на кам'янистих відслоненнях Північного Причорномор'я, а також відмічений у складі дериватного угруповання *Agrimonia eupatoria-Scutellaria verna* [*Trifolio-Geranietea*]. Угруповання з участю *Scutellaria verna* характеризуються значною соцологічною цінністю, зокрема у їх складі виявлено ще 9 видів, які охороняються. В цілому, як наслідок цих досліджень можна стверджувати, що через обмежений ареал поширення цього виду та специфічні екотопи місцезростань – вапнякові відслонення, які також потребують певних режимів збереження, *Scutellaria verna* може бути запропонований для включення до Додатку I Бернської конвенції [Конвенція про охорону..., 1998].

Таблиця 1

Фітоценотична характеристика угрупувань за участі *Scutellaria verna* Besser ПЗ "Єланецький степ"

Table 1

Coenotic characteristic of the *Scutellaria verna* Besser community's at "Elanetskiy step" Nature Reserve

Кількість видів	24	26	27	33	18	25	21	18	18	22	24	12
Проективне покриття	30	50	30	15	30	20	70	35	25	60	50	40
Номер опису (старий)	31	33	34	30	23	25	29	27	26	28	24	32
Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

**D.s. Ass. Lino tenuifolii-Jurineetum brachycephalaei**

Jurinea brachycephala	2	2	2	.	1	.	.	+	.	.	1	.
Anthericum ramosum	.	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Inula ensifolia	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Genista scythica (URB)	1	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cephalaria uralensis	+	+	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.
Convolvulus lineatus	+	+	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.
Asperula montana	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sisymbrium polymorphum	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Koeleria brevis	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Paronychia cephalotes	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pimpinella titanophila	.	+	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Gypsophila collina (RLNR)	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Salvia nutans	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.
Vincetoxicum intermedium (ERL)	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Onosma macrochaeta	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Haplophyllum suaveolens	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Aster bessarabicus	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Taraxacum serotinum	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.

**D.s var. Viola ambigua**

Stipa lessingiana (URB)	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	+	.
Eryngium campestre	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	.
Viola ambigua	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.
Coronilla varia	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+

**D.s. var. Allium inaequale**

Oberna cserei	.	.	.	.	.	+	.	1	1	+	.	.
Allium inaequale	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.

**D.s. Ass. Euphorbio pseudoglareosae-Thymetum dimorphii**

<b>Scutellaria verna (URB)</b>	+	.	.	.	1	1	1	1	1	1	1	1	5
Euphorbia sequierana	.	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.
Euphorbia pseudoglareosa	.	.	.	.	+	+	+	+	.	+	+	+	.
Teucrium chamaedrys	.	.	.	.	1	+	+	1	.	.	1	2	.
Centaurea diffusa	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+
Linaria biebersteinii	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	+	.	.
Bothriochloa ischaemum	+	+	.	.	1	1	+	2	2	1	1	1	.

**D.s. All. Potentillo arenariae-Linion czerniaevii**

Linum linearifolium (RLNR)	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	1	.	+
Leontodon asperus	.	+	+	+	1	1	.	+	.	+	+	.	.
Anagallis foemina	+	.	+	+	1	+	.	.	.	+	.	.	.
Thymus dimorphus	1	.	+	1	+	1	.	1	1	1	1	.	.
Thymelaea passerina	1	.	1	+	+	+	.	+	+	+	+	.	.
Poterium polyganum	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+
Teucrium polium	+	+	1	+	1	.	+	1	+	+	+	.	.
Astragalus albidus	.	1	+	1	1	.	.	.	1	+	1	.	.
Allium paczoskianum	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.

**D.s. Cl. Festuco-Bronetea (Ord. Festucetalia valesiaca)**

Stipa capillata (URB)	+	1	+	1	.	.	+	1	+	+	+	.	.
Centaurea marschalliana	1	1	1	1	.	.	+	1	1	+	+	.	.
Potentilla incana	+	.	+	+	.	.	+	1	.	.	1	.	.
Festuca valesiaca	+	+	1	1	1	1	.	+	.	.	1	.	.
Linum tenuifolium	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	1	.	.



Таблиця 1 (продовження)

Кількість видів	24	26	27	33	18	25	21	18	18	22	24	12
Проективне покриття	30	50	30	15	30	20	70	35	25	60	50	40
Номер опису (старий)	31	33	34	30	23	25	29	27	26	28	24	32
Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>D.c. Agrimonia eupatoria-Scutellaria verna [Trifolio-Geranietea]</b>												
<i>Achillea pannonica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Acinos arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Agrimonia eupatoria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Aristolochia clematitis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Linaria genistifolia</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+
<i>Medicago falcata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Galium verum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<b>Інші види</b>												
<i>Lappula squarrosa</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Nigella arvensis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hieracium pilosella</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Allium sphaerocephalon</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Cleistogenes bulgarica</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Astragalus ucrainicus</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Echium vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Potentilla semilaciniosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Stachys recta</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Koeleria cristata</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thalictrum minus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pastinaca clausii</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Elytrigia stipifolia</i> (URB)	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Hypericum elegans</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Adonis vernalis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Chamaecytisus graniticus</i> (URB)	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Vinca herbacea</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Seseli campestre</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Picris hieracioides</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Hieracium echioides</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Erucastrum armoracioides</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Bromopsis riparia</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Allium flavescens</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.

**Примітка:** **WRB** – Світовий Червоний список, **ERL** – Європейський Червоний список, **URB** – Червона книга України; **RLNR** – Червоний список Миколаївської області.

**Описи** № 1-12 виконані: Миколаївська область, Сланецький та Новоодеський райони, Природний заповідник „Сланецький степ” (І.І. Мойсієнко, В.А. Соломаха, Г.В. Драбинюк, Т.Д. Соломаха).

№ 1 (31) – балка Вовча, вапняково-кам'яниста осип на схилі східної експозиції крутизною 20°, дуже порушена, ґрунт змитий вапняковий суглинковий 16.08.2004 р.

№ 2 (33) – балка Вовча, вапняково-кам'яниста осип на схилі північно-східної експозиції крутизною 30°, дуже порушена, ґрунт змитий вапняковий суглинковий 16.08.2004 р.

№ 3 (34) – вустя балки Вовчої, вапняково-кам'яниста осип на схилі західної експозиції крутизною 20°, помірно порушена, ґрунт змитий вапняковий суглинковий 16.08.2004 р.

№ 4 (30) – схил між Вовчою і Прусаковою балками, дуже порушена вапняково-кам'яниста осип, експозиція – північно-східна, крутизна – 30°, ґрунт змитий вапняковий суглинковий 16.08.2004 р.

№ 5 (23) – балка Прусакова, вапняково-кам'яниста осип на схилі північно-східної експозиції крутизною 20°, помірно порушена, ґрунт змитий вапняковий суглинковий, 16.08.2004 р.

№ 6 (25) – балка Прусакова, вапняково-кам'яниста осип на схилі північно-східної експозиції крутизною 50°, дуже порушена, ґрунт змитий вапняковий суглинковий 16.08.2004 р.

№ 7 (29) – балка Прусакова, вапняково-кам'яниста осип на схилі південної експозиції крутизною 30°, слабо порушена, ґрунт змитий вапняковий суглинковий 16.08.2004 р.

№ 8 (27) – балка Прусакова, вапняково-кам'яниста осип на схилі південної експозиції крутизною 35°, слабо порушена, ґрунт змитий вапняковий суглинковий 16.08.2004 р.

- № 9 (26) – балка Прусакова, вапняково-кам'яниста осип на схилі південної експозиції крутизною 50 °, дуже порушена, ґрунт змитий вапняковий суглинковий 16.08.2004 р.
- № 10 (28) – балка Прусакова, вапняково-кам'яниста осип на схилі південної експозиції крутизною 50 °, дуже порушена, ґрунт змитий вапняковий суглинковий 16.08.2004 р.
- № 11 (24) – балка Прусакова, вапняково-кам'яниста осип на схилі північно-східної експозиції крутизною 30°, слабо порушена, ґрунт змитий вапняковий суглинковий 16.08.2004 р.
- № 12 (32) – балка Вовча, нижня частина невеликого поперечного яру на вапняково-кам'янистому схилі балки, експозиція – південно-західна, крутизна 20°, дуже порушена осип, ґрунт змитий вапняковий суглинковий 16.08.2004 р.

### Список літератури

- ВАЙНАГІЙ І.В., ВАЙНАГІЙ В.І. Насінна продуктивність деяких трав'янистих рослин Українських Карпат занесених до Червоної книги України // Укр. ботан. журн. – 1993. – Т. 50, № 6. – С. 23-31.
- ГЛАДКОВА В.Н. Род Шлемник – *Scutellaria L.* / Флора Европейской части СССР. – Ленинград: Изд-во Наука, 1978. – С. 137-141.
- ЕНА А.В. Аннотированный чеклист эндемиков флоры Крыма // Укр. ботан. журн. – 2001. – Т. 58, № 6. – С. 667-677.
- ЗАВЕРУХА Б.В. Флора Вольно-Подолли и ее генезис. – К.: Наук. думка, 1985. – 192 с.
- ЗАВЕРУХА Б.В. Шоломница весняна – *Scutellaria Verna Besser* / Червона книга України. – К.: Вид-во Укр. енцикл., 1996. – 236 с.
- ЗАПОВІДНИКИ І НАЦІОНАЛЬНІ ПАРКИ УКРАЇНИ / Мінекобезпеки України. – К.: Вища шк., 1999. – 232 с.
- КАРПАТСЬКІ СТОРІНКИ ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ / М.Б. Гапоненко, В.І. Комендар, А.П. Лебеда та ін. (за заг. ред. Собка В.Г.). – К.: Укр. фітос. центр, 2002. – 280 с.
- КЛОКОВ М.В. Родина Губоцвіті – *Labiatae Juss.* / Флора УРСР. – К.: Вид-во АН УРСР, 1960. – С. 5-364.
- КОНВЕНЦІЯ ПРО ОХОРОНУ ДИКОЇ ФЛОРИ І ФАУНИ ТА ПРИРОДНИХ СЕРЕДОВИЩ ІСНУВАННЯ В ЄВРОПІ (Берн, 1979 р.). // К., 1998. – 76 с.
- КОСМАН Є. Г., СІРЕНКО І.П., СОЛОМАХА В.А., ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р. Новий комп'ютерний метод обробки описів рослинних угруповань // Укр. бот. журн. – 1991. – Т. 48, №2. – С. 98-104.
- КРАСОВА О.О., СМЕТАНА М.Г. Степова рослинність балки Кобильної // Укр. фітоцен. зб. – 1999. – Сер. А, вип. 1-2 (12-13). – С. 21-29.
- КРИЦКАЯ Л.И., НОВОСАД В.В. Флоросоциологические особенности степных флор региона западного Причерноморья в связи с вопросами оптимизации его природно-заповедной сети // Вісник національного науково-природничого музею. – К., 2001. – С. 147-188.
- КУЧЕРЕВСЬКИЙ В.В. Конспект флори Правобережного степового Придніпров'я. – Дніпропетровськ: Вид-во „Проспект”, 2004. – 292 с.
- МИРКИН Б.М., НАУМОВА Л.Г., СОЛОМЕЩ А.И. Современная наука о растительности: Учебник. – М.: Логос, 2001. – 264 с.
- ПРОГРАММА И МЕТОДИКА НАБЛЮДЕНИЙ за ценопопуляциями видов растений Красной книги СССР. – М., 1986. – 35 с.
- СОЛОМАХА В.А. Синтаксономія рослинності України // Укр. фітоцен. зб. – 1996. – Сер. А, вип. 4 (5). – С. 1-120.
- ЮЗЕПЧУК С.В. Род Шлемник – *Scutellaria L.* // Флора СССР. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1954. – Т. 20. – С. 90-182.
- MATUSZKIEWICZ W. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. – Warszawa: Wyd-wo Naukowe PWN, 2001. – 537 s.
- MORAVEC J. et al. Fytocenologie. – Praha: Vyd. Akad. ved. České repub., 1994. – 403s.
- MOSYAKIN S.L., FEDORONCHUK M.M. Vascular plants of Ukraine: a nomenclatural Checklist / Ed. S.L. Mosyakin. – Kiev, 1999. – 345 p.
- SIRENKO I.P. Creation of databases for floristic and phytocoenological researches // Укр. фітоцен. зб. – 1996. – Сер. А., №1. – С. 3-5.
- WESTHOFF V., MAAREL E. VAN DER. Handbook of Vegetation Science. Part V: Ordination and Classification of Vegetation. The Braun-Blanquet Approach. – The Hague, 1973. – P. 616-726.

Рекомендує до друку  
Р.П. Мельник

Отримано 02.12.2005 р.

*Адреси авторів:*

*I.I. Moysiienko*  
Кафедра ботаніки,  
Херсонського державного університету,  
Вул. 40 років Жовтня, 27  
73000 Херсон,  
Україна  
e-mail: [Vanvan@ksu.ks.ua](mailto:Vanvan@ksu.ks.ua)

*Author's address:*

*I. Moysiienko,*  
Department of Botany,  
Kherson State University,  
Str. 40 let Oktryabrya 27,  
73000 Kherson,  
Ukraine;  
e-mail: [Vanvan@ksu.ks.ua](mailto:Vanvan@ksu.ks.ua)

*V.A. Solomakha*  
Кафедра ботаніки,  
Київського університету  
ім. Т.Г. Шевченка,  
Вул. Володимирська, 64  
Київ, Україна

*V.A. Solomakha*  
Department of botany,  
Taras Shevchenko`s  
Kyiv University,  
str. Volodymyrs`ka, 64,  
Kyiv, Ukraine;

*T.D. Solomakha*  
Відділ флори та систематики  
судинних рослин,  
Інституту ботаніки  
ім. М.Г. Холодного НАНУ  
Вул. Терещенківська, 2  
Київ, Україна

*T.D. Solomakha*  
Department of flora and sistenatic  
planta vasculare,  
M.G. Kholodnyj  
Institute of botany NASU  
Str. Tereshchenkivs`ka, 2,  
Kyiv, Ukraine;

*G.V. Drabynjuk*  
Регіональний ландшафтний парк  
“Гранітно-степове Побужжя”,  
вул. Колгоспна, 42,  
с. Мигія, Первомайський р-н,  
Миколаївська обл.,  
55223, Україна  
e-mail: [meryngia@ukr.net](mailto:meryngia@ukr.net)

*G.V. Drabynjuk*  
Regional landscape park  
“Granitno-stepove Pobuzhzhya”  
Str. Kolgospna, 2  
Villige Mygiya, district Pervomays`k  
Sity Mykolaiv  
55223, Ukraine;  
e-mail: [meryngia@ukr.net](mailto:meryngia@ukr.net)

# Мохоподібні національного природного парку “Деснянсько-Старогутський” (Сумська обл., Україна)

ВІРЧЕНКО ВІТАЛІЙ МИХАЙЛОВИЧ  
ПАНЧЕНКО СЕРГІЙ МИХАЙЛОВИЧ

VIRCHENKO V.M., PANCHENKO S.M. 2005: **Bryophytes of the National Nature Park “Desnyansko-Starohutsky”**. *Chornomor. Botan. Journ.*, vol.1, № 2: 92-99.

The bryophyte flora of the NNP “Desnyansko-Starohutsky” ( the Sumy region, NE Ukraine) includes 102 species of 56 genera, 34 families belonging to two divisions: Marchantiophyta (9 spp.) and Bryophyta (93 spp.). Among them *Brachythecium reflexum* (Starke) B.S.G. and *B. starkei* (Brid.) B.S.G. are new for the whole Ukrainian Polissya, *Calypogeia neesiana* (Mass. et Carest.) K.Mull. and *Orthotrichum diaphanum* Brid. – new for the Left Bank Ukrainian Polissya; a number of the others are rare ones for the mentioned territories.

*Keywords: bryophytes, the NNP “Desnyansko-Starohutsky”, the Left Bank Polissya of Ukraine*

*Ключові слова: мохоподібні, НПП “Деснянсько-Старогутський”, Лівобережне Полісся України*

## Вступ

Національний природний парк “Деснянсько-Старогутський”, площею 16215 га, створено 1999 року. Він розташований у крайній північно-східній частині України, в Середино-Будському районі Сумської області. За своїми ландшафтними особливостями, використанням і режимом охорони територія парку поділяється на дві частини – Придеснянську на заході та Старогутську на сході. Клімат території парку холодніший, з меншими вегетаційним і безморозним періодами, ніж в інших частинах Українського Полісся. Середня температура січня становить  $-7,5^{\circ}\text{C}$ , а липня  $+18^{\circ}\text{C}$ . Середньорічна сума опадів складає 550-590 мм. Ґрунтовий покрив території парку досить різноманітний. В заплаві Десни та її допливів переважають лучні, дерново-глеєві та болотні ґрунти, а на боровій терасі – дерново-підзолисті. В Старогутській частині парку на третій терасі Десни поширені дерново-підзолисті супіщані та світло-сірі суглинкові ґрунти, а в її улоговинах – болотні ґрунти та торф’яники. У Придеснянській частині парку рослинний покрив представлений комплексом заплавної рослинності (водної, болотної, лучної, ділянок заплавної лісів) та лісів на боровій терасі. Найбільші площі в Старогутській частині займають соснові ліси зеленомохові та чорницево-зеленомохові. На зниженнях терас зростають вологі та заболочені ліси з переважанням берези, а на багатших ґрунтах – дубові ліси. Тут також представлені луки (справжні і торф’яністі) та болота (низинні і сфагнові) [ЗАПОВІДНИКИ ..., 1999].

Якщо флора судинних рослин НПП “Деснянсько-Старогутський” вже досить добре вивчена і включає понад 680 видів, то бріофлора до останнього часу залишалась практично не дослідженою. Лише недавно з’явилися перші відомості про деякі рідкісні мохи цього заповідного об’єкта [ВІРЧЕНКО, ОРЛОВ, 2005], які, разом з іншими матеріалами, враховані в даній публікації.

## Матеріали та методи

Матеріалом для списку мохоподібних Деснянсько-Старогутського НПП послужили збірки С.М. Панченка 1997-2001 років та В.М. Вірченка 2003-2004 рр. – всього близько 350 пакетів. Збір проводили маршрутним методом рівномірно на

території парку в різних рослинних угрупованнях та ектопах: соснових, ялиново-соснових, дубово-соснових лісах, березняках, вільшняках, заплавних луках, на гіпнових, сфагнових болотах та ін. Визначення зразків здійснено у відділі ліхенології та бріології Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАНУ. Зібрані матеріали зберігаються в гербарії НПП “Деснянсько-Старогутський” та в бріологічному гербарії Інституту ботаніки (KW). Список мохоподібних парку укладено за латинською абеткою, назви видів подано згідно з останніми європейськими бріологічними зведеннями. Крім загальноприйнятих, у списку прийняті такі скорочення: СГ – Старогутська частина, а ПД – Придеснянська частина національного природного парку; СП – колектор С. Панченко, ВВ – колектор В. Вірченко.

### Результати досліджень

У результаті визначення зібраного матеріалу було встановлено 102 види, які належать до 56 родів 34 родин двох відділів: *Marchantiophyta* (печіночники) і *Bryophyta* (мохи). Флора мохоподібних національного парку представлена головним чином мохами (93 види); з печіночників тут виявлено всього 9 видів. Провідними родинами у ній є: *Sphagnaceae* (12 видів), *Amblystegiaceae* (10), *Brachytheciaceae* (9), *Bryaceae*, *Hypnaceae*, *Orthotrichaceae* (всі по 8 таксонів), *Polytrichaceae* (6), *Dicranaceae* (5), *Plagiotheciaceae* (4); решта містить по 1-3 види. Флористичне багатство родин *Sphagnaceae* і *Amblystegiaceae* вказує на заболоченість регіону, а *Brachytheciaceae*, *Hypnaceae*, *Orthotrichaceae*, *Dicranaceae* – на його значну залісненість, що пояснюється розташуванням у лісовій зоні. Крім деяких дрібних печіночників, у цьому заповідному об’єкті ще можуть бути знайдені представники третього відділу – *Anthocerotophyta* (антоцероти), відомі на прилеглий до парку території. Для порівняння вкажемо, що на території інших великих заповідних об’єктів цієї зони (Шацького НПП і Поліського ПЗ), площа кожного з яких більша від такої дослідженого нами парку, виявлено, відповідно, 116 та 139 видів. Загалом же бріофлора Деснянсько-Старогутського НПП складає 42% флори мохоподібних Лівобережного Полісся, яка включає 241 вид [Бойко, 1976].

У НПП “Деснянсько-Старогутський” зростає низка раритетних мохоподібних. Серед них є рідкісні як для всього Українського Полісся, так і для його лівобережної частини види. Новими для Українського Полісся виявилися *Brachythecium reflexum* (Starke) B.S.G. та *B. starkei* (Brid.) B.S.G. За “Флорою мохів України” [БАЧУРИНА, МЕЛЬНИЧУК, 2003] перший вид був відомий тільки з Карпат і Прикарпаття. Ними він знайдений у ряді пунктів Лісостепу; на Поліссі ж встановлений у Сумській (Старогутська і Придеснянська філії НПП) та, пізніше, у Житомирській області. Другий вид, *Brachythecium starkei*, в Україні відомий з семи локалітетів Львівської та Івано-Франківської областей [ВИСОЦЬКА, 1984]. Ними виявлений на території Старогутської частини національного парку. Новинками для Лівобережного Полісся є *Calypogeia neesiana* (Mass. et Carest.) K.Mull. і *Orthotrichum diaphanum* Brid. Печіночник *C. neesiana* спорадично трапляється на ґрунті, гнилій деревині та скелях як у горах, так і на рівнині нашої країни [ЗЕРОВ, 1964]. Тим часом епіфітний мох *O. diaphanum* досить розповсюджений у Центральній і Південній Україні, разом з придорожними насадженнями проникає навіть у міста. Чимало мохоподібних, виявлених у Деснянсько-Старогутському парку, є першими знахідками для Сумської області; більшість з них – рідкісні в Українському Поліссі. Це, в першу чергу, епіксил *Plagiothecium latebricola* B.S.G., епіфіти *Orthotrichum striatum* Hedw. і *Ulota crispa* (Hedw.) Brid., ряд епігейних видів: *Cephaloziella divaricata* (Sm.) Schiffn., *Lophozia excisa* (Dicks.) Dum., *Sphagnum angustifolium* (Russ.) C.Jens. та ін. Нарешті, на стовбурі осики в листяному лісі (кв. 95) Старогутської філії НПП виявлено мох *Neckera pennata* Hedw., котрий занесено до “Червоної книги європейських мохоподібних” [RED ..., 1995].

## Анотований список видів

1. **ABIETINELLA** abietina (Hedw.) Fleisch. СГ: окол. с. Стара Гута, кв. 35 (СП); на окоренку старої осики біля насипу в лісі, кв. 125 (ВВ). ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на ґрунті на узліссі соснового лісу (ВВ).
2. **AMBLYSTEGIUM** serpens (Hedw.) V.S.G. ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на стінках окопа в сосновому лісі (ВВ).
3. *A. varium* (Hedw.) Lindb. СГ: на вербі коло западини з водою, кв. 35 (ВВ).
4. **ANOMODON** attenuatus (Hedw.) Hub. ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, в заплавному лісі на старих дубах (ВВ).
5. *A. viticulosus* (Hedw.) Hook. et Tayl. ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, в заплавному лісі на старих дубах (ВВ).
6. **ATRICHUM** undulatum (Hedw.) P.Beauv. СГ: на ґрунті в кленово-липовому лісі (СП); на коренях ялини в посадках ялини, кв. 93 (СП); ялиново-сосновий ліс, кв. 94 (СП). ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на стінках ям у сосновому лісі (ВВ).
7. **AULACOMNIUM** palustre (Hedw.) Schwaegr. СГ: окол. с. Стара Гута, на перелогах у понижених місцях (ВВ); на болоті, кв. 70 (СП).
8. **BRACHYTHECIUM** albicans (Hedw.) V.S.G. СГ: окол. с. Стара Гута, заплава р. Улиця (СП). ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на ґрунті на узліссі соснового лісу (ВВ).
9. *V. oedipodium* (Mitt.) Jaeg. СГ: на основі стовбура дуба і мертвій деревині в лісі, кв. 32 (ВВ); на схилах залізничного насипу в сосновому лісі, кв. 127 (ВВ). ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на ґрунті в сосновому лісі (ВВ).
10. *V. reflexum* (Starke) V.S.G. СГ: на стовбурі осики в листяному лісі, кв. 95 (ВВ). ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на окоренках дубів у заплавному лісі (ВВ) [ВІРЧЕНКО, ОРЛОВ, 2005].
11. *V. rutabulum* (Hedw.) V.S.G. СГ: на повалених стовбурах дерев у вільшняку, кв. 126 (ВВ).
12. *V. salebrosum* (Web. et Mohr) V.S.G. СГ: повалений стовбур сосни в сосновому лісі (СП); на стовбурах дерев у дубовому лісі, кв. 121 (ВВ). ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на окоренках дубів у заплавному лісі (ВВ).
13. *V. starkei* (Brid.) V.S.G. СГ: на стовбурі осики в мішаному лісі, кв. 95 (ВВ) [ВІРЧЕНКО, ОРЛОВ, 2005].
14. *V. velutinum* (Hedw.) V.S.G. СГ: стовбур зваленого дуба в ялиново-сосновому лісі, кв. 94 (СП); відслонення ґрунту в осиково-березово-сосновому лісі, кв. 108 (СП). ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на окоренках дубів у заплавному лісі (ВВ).
15. **BRYUM** argenteum Hedw. СГ: на піску по краю канами з водою в окол. с. Стара Гута (ВВ).
16. *V. caespiticium* Hedw. СГ: окол. с. Стара Гута (коло с. Василівки), на перелогах біля лісу (ВВ).
17. *V. pseudotriquetrum* (Hedw.) Gaertn., Meyer et Scherb. СГ: заболочена лука, кв. 42 (СП).
18. *V. subelegans* Kindb. СГ: на стовбурі осики в листяному лісі, кв. 95 (ВВ). ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на окоренках дубів у заплавному лісі (ВВ).
19. **BUXBAUMIA** arphylla Hedw. СГ: піщаний обрив, на пд. від кв. 32 (СП); по краю дороги в сосняку зеленомошному, кв. 46 (ВВ). ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на стінках ям у сосновому лісі (ВВ).
20. **CALLICLADIUM** haldanianum (Grev.) Crum. СГ: повалений стовбур дуба, на пд. від кв. 30 (СП); на стовбурі зваленої берези в сосновому лісі, кв. 94 (СП). ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на окоренках вільхи у вільховому лісі (ВВ).
21. **CALLIERGON** cordifolium (Hedw.) Kindb. СГ: окол. с. Стара Гута, заплава р. Улиця (СП); на просіці з водою, між кв. 35 і 20 (ВВ); евтрофне болото, кв. 66 (СП);

- зниження з водою, кв. 112 (СП). ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на мокрому ґрунті у вільховому лісі (ВВ).
22. *C. stramineum* (Brid.) Kindb. СГ: зниження між гривами, кв. 112 (СП).
  23. **CALLIERGONELLA** *cuspidata* (Hedw.) Loeske. СГ: евтрофне болото (СП); окол. с. Стара Гута, заплава р. Улиця (СП). ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на мокрому ґрунті у вільховому лісі (ВВ).
  24. **CALYPOGEIA** *neesiana* (Mass. et Carest.) K.Mull. СГ: край дороги на просіці в сосновому лісі, між кв. 32 і 33 (ВВ); на стінках дороги в березняку, кв. 104 (ВВ).
  25. **CERHALOZIELLA** *divaricata* (Sm.) Schiffn. СГ: сосновий ліс, на ґрунті на узліссі (ВВ).
  26. **CERATODON** *purpureus* (Hedw.) Brid. СГ: окол. с. Стара Гута, заплава р. Улиця (СП); виворотень сосни в сосновому лісі, на пд. від кв. 30 (СП); по краю дороги в сосняку зеленомошному, кв. 46 (ВВ); ґрунт коло дороги в дубово-сосновому лісі, кв. 94 (СП); відслонення ґрунту в сосновому лісі, кв. 107 (СП). ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на порушеному ґрунті у сосновому лісі (ВВ).
  27. **CLIMACIUM** *dendroides* (Hedw.) Web. et Mohr. СГ: окол. с. Стара Гута, лука заплави р. Улиця (СП); на галявині коло западини з водою, кв. 35 (ВВ). ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на окоренках дерев у вільховому лісі (ВВ).
  28. **DICRANELLA** *heteromalla* (Hedw.) Schimp. СГ: відслонення ґрунту в сосновому лісі, кв. 16 (СП); по краю дороги в сосняку зеленомошному, кв. 46 (ВВ); на корені сосни в дубово-сосновому лісі, на пн. від кв. 94 (СП).
  29. **DICRANUM** *flagellare* Hedw. СГ: на дубовій колоді в сосновому лісі (СП); на гнилій деревині в дубовому лісі, кв. 121 (ВВ).
  30. **DICRANUM** *montanum* Hedw. СГ: на стовбурах берези, дуба, ялини в ялиново-сосновому лісі з дубом, кв. 94 (СП); на гнилій деревині в дубовому лісі, кв. 121 (ВВ). ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на березах у сосновому лісі (ВВ).
  31. *D. polysetum* Sw. СГ: піщаний обрив, на пд. від кв. 32 (СП); на ґрунті в сосново-березовому лісі зеленомошному, кв. 124 (ВВ). ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на ґрунті у сосновому лісі (ВВ).
  32. *D. scorarium* Hedw. СГ: стовбур поваленої берези в сосновому лісі ліщиново-копитняковому, кв. 94 (СП); дубова колода в сосновому лісі (СП). ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на окоренках дерев у вільховому лісі (ВВ).
  33. **DREPANOCLADUS** *aduncus* (Hedw.) Warnst. СГ: евтрофне болото, кв. 66 (СП).
  34. **EURHYNCHIUM** *hians* (Hedw.) Sande Lac. СГ: на просіці в сосновому лісі, між кв. 33 і 18 (ВВ).
  35. *E. angustirete* (Broth.) T.Kop. СГ: на ґрунті в сосново-ялиновому лісі, кв. 94 (СП).
  36. **FISSIDENS** *bryoides* Hedw. ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, в заплавному лісі на ґрунті (ВВ).
  37. **FRULLANIA** *dilatata* (L.) Dum. СГ: на основі стовбура осики в мішаному лісі, кв. 95 (ВВ). ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, заплашний ліс, на дубі (ВВ).
  38. **FUNARIA** *hygrometrica* Hedw. СГ: на ґрунті коло понижень з водою, кв. 35 (ВВ).
  39. **HERZOGIELLA** *seligeri* (Brid.) Iwats. СГ: стовбур дуба в сосновому лісі, на пд. від кв. 32 (СП); на стовбурі зваленої берези в сосновому лісі, кв. 94 (СП).
  40. **НOMALIA** *trichomanoides* (Hedw.) V.S.G. СГ: на стовбурі осики в листяному лісі, кв. 95 (ВВ). ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на вільхах у вільховому лісі (ВВ).
  41. **HYLOCOMIUM** *splendens* (Hedw.) V.S.G. СГ: на ґрунті в сосновому лісі, кв. 65 (СП); на ґрунті в сосново-березовому лісі зеленомошному, кв. 124 (ВВ).
  42. **НYPNUM** *cupressiforme* Hedw. СГ: стовбур зваленого дуба в ялиново-сосновому лісі, кв. 94 (СП); на дубі в листяному лісі, кв. 95 (ВВ). ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на дубах у заплавному лісі (ВВ).

43. *H. lindbergii* Mitt. ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, в заплавному лісі на гнилій деревині (ВВ).
44. *H. pallescens* (Hedw.) P.Beauv. СГ: стовбур поваленої берези в сосновому лісі ліщиново-копитняковому, кв. 94 (СП); приземна частина стовбура дуба і дубовий пень в сосново-ялиновому лісі, кв. 94 (СП); стовбур поваленої сосни в сосновому лісі, кв. 125 (СП). ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на дубах у заплавному лісі (ВВ).
45. **LEPTOBRYUM** *pyriforme* (Hedw.) Wils. СГ: на вербі коло западини з водою, кв. 35 (ВВ).
46. **LEPTODICTYUM** *riparium* (Hedw.) Warnst. СГ: на вербі коло западини з водою, кв. 35 (ВВ). ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на коренях вільх у заплавному лісі (ВВ).
47. **LESKEA** *polycarpa* Hedw. СГ: на стовбурі осики в листяному лісі, кв. 95 (ВВ). ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на вільхах у заплавному лісі (ВВ).
48. **LESKEELLA** *nervosa* (Brid.) Loeske. СГ: на стовбурі осики в листяному лісі, кв. 95 (ВВ). ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на вербах і осиках у заплаві р.Десни (ВВ).
49. **LEUCOBRYUM** *glaucum* (Hedw.) Angstr. СГ: на ґрунті в зниженнях сосново-березового лісу, кв. 124 (ВВ).
50. **LEUCODON** *sciuroides* (Hedw.) Schwaegr. СГ: на стовбурі осики в листяному лісі, кв. 95 (ВВ). ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на дубах у заплавному лісі (ВВ).
51. **LOPHOCOLEA** *heterophylla* (Schrad.) Dumort. СГ: на коренях ялини в посадках ялини, кв. 93 (СП); на стовбурах берези, сосни, ялини, дуба в ялиново-сосновому лісі з дубом, кв. 94 (СП); відслонення ґрунту в сосновому лісі, кв. 107 (СП). ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, заплашний вільшняк, на вільсі (ВВ).
52. **LOPHOZIA** *excisa* (Dicks.) Dum. СГ: сосновий ліс, на ґрунті на узліссі (ВВ).
53. **MARCHANTIA** *polymorpha* L. СГ: на піску по краю меліораційної канави в окол. с. Стара Гута (ВВ).
54. **NECKERA PENNATA** Hedw. СГ: на стовбурі осики в листяному лісі, кв. 95 (ВВ).
55. **ORTHOTRICHUM** *affine* Brid. ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на осокорі у заплавному лісі (ВВ).
56. *O. diaphanum* Brid. СГ: на стовбурі старої осики біля насипу в лісі, кв. 125 (ВВ).
57. *O. obtusifolium* Brid. СГ: на стовбурі старої осики біля насипу в лісі, кв. 125 (ВВ). ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на вербах у заплавному лісі (ВВ).
58. *O. pallens* Bruch ex Brid. ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на дубі в заплавному лісі (ВВ).
59. *O. pumilum* Sw. СГ: на стовбурі старої осики біля насипу в лісі, кв.125 (ВВ). ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на вербах у заплавному лісі (ВВ).
60. *O. speciosum* Nees. СГ: на стовбурі старої осики біля насипу в лісі, кв.125 (ВВ). ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на вербах у заплавному лісі (ВВ).
61. *O. striatum* Hedw. ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на осіці в сосновому лісі (ВВ).
62. **PELLIA** *epiphylla* (L.) Corda. СГ: на стінках дороги в березняку, кв. 104 (ВВ).
63. **PHILONOTIS** *fontana* (Hedw.) Brid. СГ: заболочена лука, кв. 111 (СП).
64. **PLAGIOMNIUM** *affine* (Bland.) T.Кор. СГ: на ґрунті в сосново-ялиновому лісі (СП); на стовбурі зваленої берези, кв. 94 (СП).
65. *P. cuspidatum* (Hedw.) T.Кор. СГ: оголений ґрунт в сосновому лісі, кв. 107 (СП); на ґрунті в осиково-березово-сосновому лісі, кв. 108 (СП). ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на ґрунті у заплавному лісі (ВВ).
66. *P. rostratum* (Schrad.) T.Кор. СГ: приземна частина стовбура ліщини в ялиново-сосновому лісі, кв. 94 (СП).



67. **PLAGIOTHECIUM** cavifolium (Brid.) Iwats. **СГ:** на окоренку дуба в мішаному лісі, кв. 95 (ВВ). **ПД:** окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на стінках окопів у сосновому лісі (ВВ).
68. **P. denticulatum** (Hedw.) V.S.G. **СГ:** приземна частина стовбура ліщини в ялиново-сосновому лісі, кв. 94 (СП). **ПД:** окол. с. Очкине, база “Деснянка”, у вільшняку на мокрому ґрунті (як *P. denticulatum* var. *undulatum* Ruthe – ВВ).
69. **P. laetum** V.S.G. **СГ:** стовбур берези і звалена береза в сосновому лісі, кв. 94 (СП); приземна частина стовбура дуба і дубовий пень в сосново-ялиновому лісі, кв. 94 (СП); основа стовбура ліщини та частина піщаного обриву, на пд. від кв. 32 (СП). **ПД:** окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на березах у сосновому лісі (ВВ).
70. **P. latebricola** V.S.G. **ПД:** окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на трухлявих пеньках у заплавному вільшняку (ВВ) [Вірченко, Орлов, 2005].
71. **PLATYDICTYA** subtilis (Hedw.) Crum. **СГ:** на стовбурі осики в мішаному лісі, кв. 95 (ВВ).
72. **PLATYGYRIUM** repens (Brid.) V.S.G. **СГ:** на стовбурі зваленої ялини в ялиново-сосновому лісі з дубом, кв. 94 (СП); стовбур осики в листяному лісі, кв. 95 (ВВ). **ПД:** окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на дубах у заплавному лісі (ВВ).
73. **PLEUROZIUM** schreberi (Brid.) Mitt. **СГ:** основа стовбура дуба в сосновому лісі, на пд. від кв. 32 (СП); прошарок ґрунту на окоренку дуба в дубово-сосновому лісі, на пн. від кв. 94 (СП); доміант наземного покриву в сосново-березовому лісі зеленомоховому, кв. 124 (ВВ). **ПД:** окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на ґрунті у сосновому лісі (ВВ).
74. **POHLIA** annotina (Hedw.) Lindb. **СГ:** по краях дороги на просіці в лісі, між кв. 33 і 18 (ВВ).
75. **P. bulbifera** (Warnst.) Warnst. **СГ:** по краях дороги на просіці в лісі, між кв. 33 і 18 (ВВ).
76. **P. nutans** (Hedw.) Lindb. **СГ:** виворотень сосни в сосновому лісі, на пд. від кв. 30 (СП); на ґрунті та корінні сосни в дубово-сосновому лісі, на пн. від кв. 94 (СП). **ПД:** окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на ґрунті у сосновому лісі (ВВ).
77. **POLYTRICHUM** commune Hedw. **СГ:** на узбіччі стежки, старій кротовині, на стінках канави в сосновому лісі, кв. 125 (СП). **ПД:** окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на ґрунті у сосновому лісі (ВВ).
78. **P. juniperinum** Hedw. **СГ:** узлісся соснового лісу, на пд. від кв. 32 (СП); прошарок ґрунту на окоренку дуба в дубово-сосновому лісі, на пн. від кв. 94 (СП). **ПД:** окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на ґрунті у сосновому лісі (ВВ).
79. **P. longisetum** Sw. ex Brid. **СГ:** виворотень сосни в сосновому лісі, на пд. від кв. 30 (СП); прошарок ґрунту на окоренку дуба в дубово-сосновому лісі, на пн. від кв. 94 (СП).
80. **P. piliferum** Hedw. **СГ:** окол. с. Стара Гута, білоусові луки (СП); виворотень сосни в сосновому лісі, на пд. від кв. 30 (СП); на піщаній галявині, на пд. від кв. 32 (СП); порушений ґрунт біля дороги в дубово-сосновому лісі, кв. 94 (СП). **ПД:** окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на ґрунті у сосновому лісі (ВВ).
81. **P. strictum** Brid. **СГ:** на болоті, кв. 6 (СП); на купинах на березовому болоті зі сфагнами, кв. 17 (ВВ).
82. **PTILIDIUM** pulcherrimum (Weber) Vain. **СГ:** на стовбурі дуба в сосновому лісі, на пд. від кв. 32 (СП); стовбур поваленої сосни в сосновому лісі, кв. 94, 125 (СП); на стовбурі осики в листяному лісі, кв. 95 (ВВ). **ПД:** окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на вільсі у заплавному вільшняку (ВВ).
83. **PTILIUM** crista-castrensis (Hedw.) De Not. **СГ:** край болота в заростях багна, кв. 106 (СП); на ґрунті в сосново-березовому лісі зеленомошному, кв. 124 (ВВ).
84. **PYLAISSIA** polyantha (Hedw.) Schimp. **СГ:** стовбур зваленого дуба в ялиново-сосновому лісі, кв. 94 (СП); на стовбурі осики в листяному лісі, кв. 95 (ВВ); стовбур

- осики в сосновому лісі, кв. 125 (СП). ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на вербах, осиках, тополях у заплаві р. Десни (ВВ).
85. **RADULA** complanata (L.) Dumort. СГ: стовбур зваленого дуба в ялиново-сосновому лісі, кв. 94 (СП); на стовбурі осики в листяному лісі, кв. 95 (ВВ); на стовбурах старих дубів у дубовому лісі, кв. 121 (ВВ). ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на дубі у заплавному лісі (ВВ).
86. **RHYTIDIADELPHUS** squarrosus (Hedw.) Warnst. СГ: на просіці в сосновому лісі, між кв. 33 і 18 (ВВ).
87. **SANIONIA** uncinata (Hedw.) Loeske. СГ: на стовбурі зваленої ялини в ялиново-сосновому лісі з дубом, кв. 94 (СП); на стовбурі осики в листяному лісі, кв. 95 (ВВ). ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на вільсі у вільховому лісі (ВВ).
88. **SPHAGNUM** angustifolium (Russ.) C.Jens. СГ: на осоковому болоті між купинами, кв. 42 (СП).
89. *S. capillifolium* (Ehrh.) Hedw. СГ: березово-пухівково-сфагнове болото, кв. 6 (СП); в мокрих місцях у сосново-березовому лісі, кв. 124 (ВВ).
90. *S. centrale* C.Jens. СГ: березово-пухівково-сфагнове болото, кв. 6 (СП).
91. *S. cuspidatum* Hoffm. СГ: між купинами на сфагновому болоті, кв. 111 (СП).
92. *S. fallax* (Klinggr.) Klinggr. СГ: березово-пухівково-сфагнове болото, кв. 6 (СП); на мезотрофному болоті, кв. 111 (СП); зниження між гривами, кв. 112 (СП).
93. *S. flexuosum* Dozy et Molk. СГ: на мезотрофному болоті, кв. 115 (СП).
94. *S. girgensohnii* Russ. СГ: на просіці біля канами з водою, між кв. 64 і 46 (ВВ).
95. *S. magellanicum* Brid. СГ: на сфагновому болоті, кв. 6 (СП); березово-очеретяно-гіпнове болото, на пд. від кв. 30 (СП); на просіці біля канами з водою, між кв. 64 і 46 (ВВ).
96. *S. palustre* L. СГ: березово-пухівково-сфагнове болото, кв. 6 (СП); мезотрофне болото, між кв. 90 і 105 (СП); зниження між гривами, кв. 112 (СП).
97. *S. platyphyllum* (Braithw.) Warnst. СГ: на просіці з водою, між кв. 35 і 20 (ВВ).
98. *S. squarrosum* Crome. СГ: по краю евтрофного болота (СП).
99. *S. subsecundum* Nees. СГ: на евтрофному болоті (СП).
100. **TETRAPHIS** pellucida Hedw. СГ: на поваленій сосні, між кв. 31 і 32 (СП); на зваленої березі та дубовому пні в сосново-ялиновому лісі, кв. 94 (СП).
101. **ULOTA** crispa (Hedw.) Brid. СГ: на основі стовбура осики в мішаному лісі, кв. 95 (ВВ). ПД: окол. с. Очкине, база “Деснянка”, на дубах у заплавному лісі (ВВ).
102. **WARNSTORFIA** fluitans (Hedw.) Loeske. СГ: мезотрофне болото, між купинами у воді, між кв. 90 і 105 (СП).

### Список літератури

- БАЧУРИНА Г.Ф., МЕЛЬНИЧУК В.М. Флора мохів України. Вип.4. – К.: Академперіодика, 2003. – 256 с.
- БОЙКО М.Ф. Мохообразные Левобережного Полесья УССР: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Киев, 1976. – 24 с.
- ВИСОЦЬКА О.І. Порівняльна характеристика *Brachythecium starkei* (Brid.) V.S.G. і *B. curtum* (Lindb.) Limpr. із західної частини СРСР // Укр. ботан. журн. – 1984. – Т. 41, № 5. – С. 29-33.
- ВІРЧЕНКО В.М., ОРЛОВ О.О. Нові та рідкісні мохоподібні для Українського Полісся // Укр. ботан. журн. – 2005. – Т. 62, № 3. – С. 431-436.
- ЗАПОВІДНИКИ і національні природні парки України. – К.: Вища школа, 1999. – 232 с.
- ЗЕРОВ Д.К. Флора печіночних і сфагнових мохів України. – К.: Наук. думка, 1964. – 356 с.
- RED data book of European bryophytes. – Trondheim: Europ. Comm. for Conserv. of Bryophytes, 1995. – 291 p.

Рекомендує до друку  
М.Ф. Бойко

Отримано 02.12.2005 р.

Адреси авторів

*В.М. Вірченко*

*Інститут ботаніки*

*ім. М.Г.Холодного НАН України*

*вул. Терещенківська, 2*

*Київ, 01601, Україна*

*e-mail: v\_virchenko@ukr.net*

*С.М. Панченко*

*НПП “Деснянсько-Старогутський”*

*вул. Новгород-Сіверська, 62*

*м. Середина-Буда, 41000*

*Сумська обл., Україна*

Author's addresses

*V.M. Virchenko*

*M.H.Kholodny Institute of Botany*

*NAS of Ukraine*

*Tereshchenkivska, 2*

*Kyiv, 01601, Ukraine*

*e-mail: v\_virchenko@ukr.net*

*S.M. Panchenko*

*NNP “Desniansko-Starohutsky”*

*Novhorod-Siverska, 62*

*Seredyna-Buda, 41000*

*Sumy region, Ukraine*

# *Cymbochasma borysthenica* (Pall. ex Schlecht.) Klokov et Zoz в Україні

Бойко Павло Михайлович

БОЙКО Р.М. 2005: *Cymbochasma borysthenica* (Pall. ex Schlecht.) Klokov et Zoz in the Ukraine. *Chornomor. Botan. Journ.* vol. 1, № 2: 100-109.

The results of the species investigations and its preading in Ukraine – all the locations known from the literature and herbarium material and the new location are given. The ecological and coenotyc peculiarities and descption history of the *Cymbochasma borysthenica* are given. In all the coenoses it has low level association with turf grass. For protection of this rare species it was proposed to create nature reserves in its all known location in Kherson and Mykolajiv region.

*Keywords:* *Cymbochasma borysthenica*, rare species  
*Ключові слова:* *Cymbochasma borysthenica*, рідкісні види

*Cymbochasma borysthenica* (Pall. ex Schlecht.) Klokov et Zoz є реліктовою рослиною третинного періоду та екстензивним субендеміком [КРИЦЬКА, 1988] з вузьким ареалом, що охоплює степову зони України, північний Крим та Сальсько-Маницький вододіл р. Дону [ДОХМАН, 1930; КЛОКОВ, 1935; ФЛОРА УРСР, 1959; ФЛОРА ..., 1981]. Вид занесений до Європейського Червоного списку та до Червоної книги України [БОЙКО, ПОДГАЙНИЙ, 2002; ЧЕРВОНА..., 1996]. Ці характеристики виду викликають до нього значну увагу дослідників, тому вивчення сучасного поширення та питання його охорони є дуже актуальним.

## Матеріали та методи досліджень

В основу даної статті покладені матеріали оригінальних досліджень 2000-2005 рр., літературні дані та матеріали гербаріїв – Херсонського державного університету (КНЕР), гербарію Й.К.Пачоського Херсонського краєзнавчого музею (КНЕМ), Інституту ботаніки ім. М.Г.Холодного НАН України (KW), Київського національного університету ім. Тараса Шевченка (KWU), Нікітського ботанічного саду-Національного наукового центру УААН (YALT), Миколаївського краєзнавчого музею (МКМ), а також усні повідомлення А. Єни (Таврійський аграрний університет) та ін.

Використовувались загальноприйняті маршрутний та напівстаціонарний ботанічні методи досліджень. Напівстаціонарні ділянки площею 100 м<sup>2</sup> закладались на території Тягинської балки в Бериславському районі, балки в околицях с. Микільське Білозерського району та с. Одродо-Кам'янка Бериславського району.

З метою виявлення ступеню асоційованості дослідженого виду з іншими видами рослин були проведені геоботанічні описи за стандартною домінантною методикою.

## Результати досліджень та їх обговорення

Вид *Cymbochasma borysthenica* (Pall.) Klok. et Zoz був описаний з півдня України як *Cymbaria borysthenica* Pall. (*Cymbaria borysthenica* Pall. ex Schlecht. in Nees, 1820, *Horn. Phys. Berol.*-109). Тип: південь України, неподалік м. Берислава і річки Бургун у Кам'яній балці в Херсонській області (Україна) (“ad Kamenaĵa balka ġrope oppidulum Berislaĵ et in saxeocalcareis ad pluvialem rivum Burgunt inter Borysthemum et Nypanium fluviosus”) [ФЛОРА..., 1981].

Вид вказувався з кінця 19 століття для територій нинішніх Миколаївської, Херсонської, Дніпропетровської, Запорізької, Донецької областей та північного Криму

[ШМАЛЬГАУЗЕН, 1897; ПАЧОСКИЙ, 1902; ФЛОРА УРСР, 1959; СКРИПКО, 1969; ЯЦЕНКО, 1974; БОЙКО, 1988; та ін.].

Рід *Cymbochasma* (Endl.) Klok. et Zoz. раніше включали до роду *Cymbaria* L. у складі трьох видів: *C. borysthena* Pall., *C. dahurica* L., *C. mongolica* Maxim. Два останні види відомі тільки з Азії. Західною межею поширення *C. dahurica* є південна частина р. Єнісею біля Маїнського рудника і Мінусінська, найчастіше вид зустрічається навколо озера Байкал в Забайкаллі, в Даурії, Монголії і Манчжурії. *C. mongolica* відомий з Південно-Західної Монголії і Західного Китаю. Вид дуже близький до *C. dahurica* і, можливо, є його різновидністю. Обидва зростають на сухих псамофітних степах [ФЛОРА УРСР, 1959]. Отже ареал *C. borysthena* є зовсім відірваним, у географічному та екологічному сенсі, від первісного центру поширення роду *Cymbaria*. Цей вид є ендеміком степової зони України та Сальсько-Маницького вододілу басейну р. Дон.

Ендліхер у 1839 році розбив рід *Cymbaria* на два підроди: 1. *Cymbochasma*, куди він відніс *C. borysthena* та *Eucymbaria*, до якого він відніс *C. dahurica*. Пізніше М. Клоков та І. Зоз надали підроду *Cymbochasma* Endl. статус роду *Cymbochasma* (Endl.) Klok. et Zoz з одним видом *Cymbochasma borysthena* (Pall.) Klok. et Zoz [КЛОКОВ, 1935; ФЛОРА УРСР, 1959].

За літературними джерелами та перевіреними нами гербарними матеріалами на сьогодні відомі такі місцезнаходження виду.

Для Дніпропетровської області *C. borysthena* приводилась для околиць м. Кривого Рога по р. Саксагань (Сидоров) [ФЛОРА..., 1959], с. Ново-Житомир (Пачоский) [ПАЧОСКИЙ, 1902; ФЛОРА..., 1959], с. Зелене Криворізького району [КУЧЕРЕВСЬКИЙ, 1994А,Б], для лівобережжя м. Дніпропетровська (Черняєв, Криницький, Стевен) [ФЛОРА..., 1959], в околицях с. Вищетарасівка Томаківського району [ПАЧОСКИЙ, 1902]. Крім вказаних у літературі, є зразки, що зберігаються в гербаріях – балка Кобильна біля с. Шестірня Широківського району (Краснова (KW)); лівий берег р. Солоня біля с. Ленінське, лівий берег р. Базавлук біля с. Межуївка, в басейні р. Кам'янки (притоки р. Базавлук) на відслоненнях гранітів в околицях сіл Червоний Тік і Токівське Апостолівського району (Кучеревський, Красова, Шоль, Провоженко (KW)). Культивується у Криворізькому ботанічному саду [КУЧЕРЕВСЬКИЙ, 1994А, КУЧЕРЕВСЬКИЙ ТА ІН., 2003].

Для Запорізької області вид приводиться з околиць с. Варварівки (Акінфієв, Монтрезор, Криницький), с. Любомирівка, с. Микільське (Альохін) Василівського району [ПАЧОСКИЙ, 1902; ФЛОРА..., 1959; ЯЦЕНКО, 1974]; с. Стульневе Чернігівського району (Пестушко); с. Михайлівка Михайлівського району (Акінфієв); Запоріжжя (Дементьев, Гроссгейм, Альохін); с. Балабине, околиці ст. Летино, с. Наталівка (Пестушко) Запорізького району; с. Кушугум (Альохін), с. Прудентове (Пестушко) – Приазовського району; с. Терпіння (Пестушко) Мелітопольського району; м. Великий Токмак, с. Остриківка (Пестушко) Токмацького району [ФЛОРА..., 1959]; с. Вовчанське, схил до р. В. Утлюгу (Шалит) Якимівського району, на території Богатирського лісництва на березі Молочного лиману [ЯЦЕНКО, 1974], а також поблизу Ненаситенських порогів Запорізького району [ШМАЛЬГАУЗЕН, 1897]. В гербаріях зберігаються матеріали з с. Троїцьке (Коломійчук (KW)), с. Алтагір (Краснова, Федорончук, Ловеліус, Акоюнц; Яценко (KW)), с. Семенівка – правий схил р. Молочна (Котов (KW)), с. Богданівка – правий схил р. Молочна Мелітопольського району (Клеопов, Клоков (KW)), с. Ленінське (Краснова, Федорончук, Ловеліус, Акоюнц (KW)), на схилах р. Малий Утлюг Якимівського району (Вісюліна (KW)).

Для Донецької області наводиться тільки одне місцезнаходження – це балка Батах-Тарама в околицях с. Приморське Першотравневого району (Котов (KW)) [КОНДРАТЮК ТА ІН., 1985].

На території Миколаївщини вид був знайдений в околицях Миколаєва – балка Тернівська (Опперман) [ФЛОРА..., 1959]; між Привільним та Костянтинівкою по р. Інгул Баштанського району (KW); було підтверджено місцезнаходження вказане Пачоским з

околиць с. Яківлівки Березнігуватського району [Бойко, 1988]; між с. Роксандрівка та Миколаївка на схилі р. Інгульця (Пачоський (КНЕМ) [Пачоский, 1902], в околицях с. Івано-Кепіно Снігурівського району [Бойко, 1988]. В гербаріях зберігаються зразки з околиць смт Березнігувате – схил р. Вісунь; схил р. Південний Буг біля с. Себіне Новоодеського району; околиці смт Снігурівки – схил р. Інгулець, с. Олександрівка – схил р. Інгулець Снігурівського району (Крицька (KW)). Нами також досліджені зразки зібрані у 1992 р. у м. Миколаєві, а саме на півострові Аляуде (колектор не вказаний), які зберігаються в гербарії Миколаївського краєзнавчого музею.

Для території Кримського півострова вид приводився з території Чонгарського моста біля Сиваша (Радде), Айбарів (Агеєнко) [Яценко, 1974] та поблизу Байдар-Аг (Шмальгаузен) [ШМАЛЬГАУЗЕН, 1897]. Проте з початку другої половини 20 століття у цих місцезнаходженнях вид більше не знаходили. Гербарні зразки, в т.ч. в наукових установах АР Крим, також відсутні.

На території Херсонщини *C. borysthenica* знаходили поблизу Херсона; в околицях с. Качкарівка, між Миколаївкою та Одрадо-Кам'янкою, Тягинка, Бургунка (Пачоський), в урочищі “Шилова балка” [Бойко, 1988], в околицях с. Милове – балка Миловська Бериславського району [MOISIENKO et al., 2003]; Біла Криниця, між р. Вісунню та Інгульцем в балці Біла Криниця [Пачоский, 1890, 1902], с. Давидів Брід [Котов, 1927], смт. Калінінське Великоолександрівського району [Бойко, 1988]; с. Дар'івка Білозерського р-ну [Котов, 1927]. В літературі не приводився один локалітет (околиці м. Херсона, Вільовчина балка) з пізніх зборів Пачоського, який зберігається в гербарії Херсонського краєзнавчого музею (КНЕМ). За результатами наших експедицій були підтверджені деякі з локалітетів виду описаних Й. Пачоським, такі як околиці с. Тягинка, узбережжя р. Бургун, околиці с. Одрадо-Кам'янка, околиці м. Берислава, с. Качкарівка Бериславського району, балка між селами Дудчани та Гаврилівка Нововоронцовського району. В гербарії Інституту ботаніки (KW) є зразки зібрані Л. Крицькою у Бериславському районі, с. Ольгівка, с. Тягинка, с. Качкарівка; у Нововоронцовському районі, Гаврилівське мисливське гос-во; у Великоолександрівському районі, с. Твердомедове – схил р. Інгулець; у Високопільському районі, с. Іванівка – схил р. Інгулець. Культивувався на території Херсонського ботанічного саду.

Нами знайдено три нових локалітети виду в Херсонській області: 1. Околиці с. Дудчани Нововоронцовського району. Цей локалітет розташований на значній відстані від раніше вказаних для даного району Й.К. Пачоським та Л.І. Крицькою та відмежований від них потужним географічним бар'єром у вигляді автотраси з її інфраструктурою. Тут вид зростає на території з одноманітним рослинним покривом площею 800 м<sup>2</sup>. Дана ділянка є сильним трав'яним збоєм обумовленим випасом овець з рослинним проективним покриттям 35% поверхні. По всій ділянці чітко простежуються сліди від минулорічної пожежі. *C. borysthenica* виступає тут як доміант, займаючи 80% рослинного покриву. 2. Околиці с. Тягинка Бериславського району. Невелика балка перед початком Тягинського кар'єру будматеріалів. Тут вид займає схил південної експозиції на площі біля 0.6 га. Зростає в різних рослинних угрупованнях, але переважає в тих, де відсутні дернинні злаки. Проявляє стійкість до денудаційних процесів. Є ділянки де коефіцієнт денудації біля 0.85, в них *C. borysthenica* виступає одноосібним доміантом, інколи без присутності інших видів. 3. Околиці с. Микільське Білозерського району. Площа популяції біля 0.4 га. Схил південної експозиції. Незначна кількість виходів уламкового вапнякового матеріалу. Рослинне проективне покриття біля 55%. Значний пресинг у вигляді щоденного випасу худоби. Вид проявляє стійкість до нього. Є співдоміантом в асоціації разом з *Astragalus ucrainicus* M. Pop. et Klokov, *A. palescens* M. Bieb., *Galatella villosa* (L.) Rchb.f., *Genista scytica* Pacz.

Переважає більшість вказівок виду ґрунтуються на старих зборах та спостереженнях. На сучасному етапі ареал виду значно скоротився в порівнянні з початком 20 століття. Під час експедицій по території Херсонщини для дослідження

динамічних тенденцій нами були ретельно досліджені місцезнаходження Й.К. Пачоського. В семи з сімнадцяти місцезнаходжень, вказаних ним, *C. borysthenica* не виявлена. Ще на початку 20 століття Пачоський вказував, що рослина зростає на обмежених площах, має невелику чисельність, майже не дає плодів і практично не розповсюджується [ПАЧОСКИЙ, 1902]. Також значне скорочення ареалу виду сьогодні констатують Л.І. Крицька та В.В. Новосад [КРИЦЬКА, НОВОСАД, 2001]. За нашими спостереженнями проведеними на території Херсонської області насіння в плодах до повного дозрівання не розвивається. В трьох найпотужніших локалітетах ми вибрали ділянки для напівстаціонарних досліджень наявності статевого розмноження виду. В одному локалітеті квітувало 82% особин виду, в другому – 76%, в третьому – 87%. Плоди утворились на 76%, 59% та 72% особинах відповідно. Через тиждень у всіх локалітетах повноцінних плодів залишилось не більше 2%, однак при їх препаруванні насіння виявлено не було. Всі інші плоди були сухими, при мікроскопічному дослідженні розвинені насінини в них також не були виявлені. Ще через 5 днів після цього на пробних ділянках усіх трьох локалітетів не залишилось жодного повноцінного живого плоду з насінням. Тобто на досліджених територіях *C. borysthenica* розповсюджується виключно за рахунок вегетативного розмноження. Про це також свідчить дослід, який провели А.Н. Вінтер з колегами [ВИНТЕР И ДР., 1994]. Він полягав в ембріологічних та аутокологічних дослідженнях однієї популяції виду на території Запорізької області. Автори прийшли до висновку, що причиною стерильності плодів *C. borysthenica* в даній популяції є те, що всі її особини є клоном та генетично ідентичні, і тому відсутність насіння в невеликих природних популяціях реліктів можна пояснити, очевидно, не відсутністю комах-запилувачів, а дією генетичних механізмів несумісності.

В літературних джерелах зазначається, що *C. borysthenica* найчастіше зустрічається на степових схилах, часто з виходами вапняків або гранітів. Нами на території Херсонщини була відмічена його цікава екологічна особливість – вид в різних локалітетах проявляє неоднакову екологічну толерантність до дії антропогенних, біотичних та абіотичних факторів. Можна зробити висновок, що даний вид є відносно стійким до дії антропогенного фактора, як це буде видно з нижче наведених прикладів. *C. borysthenica* добре пристосована до умов пасовищного збою, може залишатись домінантом в угрупованні, інші види рослин в якому не витримують умов інтенсивного випасу худоби. Не витримує таких видів впливу як оранка, застосування пестицидів, сільська забудова, штучна заміна фітоценозів. У відношенні біотичних факторів головним з них є спроможність до асоціювання з іншими видами флори, особливо дернинними злаками.

Як видно з описів (Таблиця), на території Миловської балки одна популяція *C. borysthenica* зростає в екоотпі, який є перехідним від природного з переважанням дернинних злаків (*Stipa capillata* L., *S. lessingiana* Trin. et Rupr. та *Festuca pseudovina* Hack. ex Wiesb.) до антропогенно-перетвореного – протипожежної ріллі з переважанням на ній бур'янових видів рослин. Більшість особин цієї популяції (65-75%) зростають в центральній частині цього перехідного екоотпу в рослинній асоціації з переважанням *Galatella villosa* (L.) Rchb.f., *Tanacetum millefolium*, *Euphorbia pseudoglareosa* Klokov, *Astragalus ucrainicus* M. Pop et Klokov, *Poa bulbosa* L., *Linum austriacum* L., але частина займає крайові позиції в ньому і бере участь у формуванні рослинних угруповань з переважанням представників роду *Stipa* з одного боку та заходять на саму ріллю, яка щорічно поновлюється восени, з іншого боку. Друга популяція цього виду в Миловській балці також проявляє широкий екологічний спектр пристосованості до умов місцезростання. Близько 60% її особин зростає в потужній дернинно-злаковій асоціації, а інша частина – на узбіччі ґрунтової дороги, що проходить поруч, разом з *Teucrium polium* L., *Ephedra distachya* L., *Galatella villosa*, *Eryngium campestre* L., *Kochia prostrata* (L.) Schrad. В іншому вищезгаданому локалітеті – балці Дудчани, нами знайдена невелика за площею популяція цимбохазми, але із

значною участю в рослинному покриві. Це невелика відкрита рівна ділянка площею 85-90 м<sup>2</sup>. Рослинний покрив цієї ділянки довгий час знаходився під потужним антропогенним пресом, а саме – випасом овець. Вона вигоріла під час пожежі дворічної давності. З цієї причини видовий склад рослинного покриву тут збіднений, а загальне проективне покриття його не перевищує 35%, з яких 80% припадає на *C. borysthenica*. В якості співдомінантів виступають *Artemisia austriaca* Jacq., *Koeleria cristata* (L.) Pers., *Agropyron pectinatum* (M.Bieb.) P.Beauv. та *Potentilla semilaciniosa* Bórbás. Як бачимо *C. borysthenica* проявляє стійкість до пожеж, а на ділянках ренатуралізації навіть прогресує після них. На території околиці с. Одрадо-Кам'янка та у балках Бургунка, Тягинська, Новокаїрська та ін. вид зростає виключно на схилах південної, південно-західної та південно-східної експозиції з кутом нахилу не більше 15 градусів в асоціаціях з однаковим набором видів. Співдомінантами тут найчастіше (більше, ніж у 80% випадків) виступають види, що разом з *C. borysthenica* є рослинами лесово-глинистих відслонень. Це – *Thymus dimorphus* Klokov et Des.-Shost., *Galatella villosa*, *Koeleria brevis* Steven, *Tanacetum millefolium*, *Astragalus ucrainicus*. В цих та більшості інших локалітетів оптимальним субстратом для дослідженого виду є суглинистий ґрунт майже без виходів вапняків (до 5%) (при збільшенні кута нахилу і осипищної складової вид не зростає). Цікаво, що на рівних плакорних ділянках *C. borysthenica* також не росте, принаймні на Херсонщині, він займає проміжне положення між схилами та плакором.

Крім вказаних вище видів в багатьох локалітетах (більше 50%) серед різнотрав'я зустрічаються види, що також часто виступають у ролі співдомінантів, але не є чітко вираженими рослинами лесово-глинистих денудатійних екосистем. Це види з широкою екологічною амплітудою до педологічних та кліматичних умов – *Bromopsis riparia* (Rehman) Holub, *Artemisia austriaca* Spreng., *Veronica steppacea* Kotov, *Jurinea brachycephala* Klokov, *Salvia nutans* L., *Alyssum tortuosum* L.

На основі аналізу таблиці можна зробити висновок, що *C. borysthenica* має низький ступінь асоційованості з дернинними злаками. Можливо, це відбувається через те, що у дослідженого виду превалює вегетативне розмноження, а дернинні злаки з потужними кореневими системами є його конкурентами. З усіх досліджених нами місцезнаходжень тільки в одному вид успішно зростає поруч з видами *Stipa* та *Festuca* (Миловська балка). Проте, тут відстань між рослинами сусідніх поколінь на одному кореневищі не перевищує 4-10 см, а в локалітетах без дернинних злаків вона може складати 15-30 см. До того ж, в останніх чітко простежується геометричність розповсюдження кореневища – прямі лінії, півкола, інколи кола. Висока антропоотолерантність виду, можливо, обумовлюється таким фактором як походження з гірських територій, де екстремальні показники впливів природних факторів сходні з сучасними антропогенними.

*C. borysthenica* охороняється в Алтагірському заказнику загальнодержавного значення, на території пам'ятки природи загальнодержавного значення «Балка Балчанська» (Запорізька область) [Червона ..., 1996], в ботанічних заказниках місцевого значення «Яківлівський», «Івано-Кепіно», (Миколаївська область), в пам'ятках природи місцевого значення «Микільське поселення змій» та «Понятівське поселення змій» (Херсонська область). Для охорони цього рідкісного реліктового виду нами запропоновано створення природно-заповідних об'єктів у всіх відомих локалітетах на території Херсонської та Миколаївської областей.







Умовні позначення до таблиці:

**Номери описів рослинних угруповань за участі *C. borysthena*:**

**1.** 7 квітня 2002 р. Миловська балка. Схил південно-західної експозиції. Проективне покриття – 80%; **2.** 23 травня 2003 р. Миловська балка. Схил східної експозиції. Нахил 10°. Проективне покриття – 90%; **3.** 27 травня 2003 р. Околиці с. Микільське. Схил південної експозиції. Нахил від 5 до 18°. Проективне покриття – 55%; **4.** 8 липня 2003 р. Новокаїрська балка. Схил північної експозиції. Нахил 4-5°. Проективне покриття – 55%; **5.** 8 липня 2003 р. Новокаїрська балка. Схил південно-східної експозиції. Нахил 10-15°. Проективне покриття – 60%. **6.** 8 липня 2003 р. Новокаїрська балка. Схил південно-східної експозиції. Нахил 5-7°. Проективне покриття – 80%. **7.** 10 липня 2003 р. Балка Дудчани. Схил східної експозиції. Нахил 5°. Проективне покриття – 35%; **8.** 26 квітня 2004 р. Каїрська балка. Схил південної експозиції. Нахил 10-12°. Проективне покриття – 40%. **9.** 27 квітня 2003 р. Околиці с. Одродо-Кам'янка. Схил південної експозиції. Нахил змінюється від 2 до 20°. Проективне покриття – 50%. **10.** 27 квітня 2003 р. Околиці с. Одродо-Кам'янка. Плакорна ділянка. Проективне покриття – 70%. **11.** 27 квітня 2003 р. Околиці с. Одродо-Кам'янка. Схил південної експозиції. Нахил від 5 до 15°. Проективне покриття – 50%. **12.** 27 квітня 2003 р. Околиці с. Одродо-Кам'янка. Схил південної експозиції. Нахил від 10 до 15°. Проективне покриття – 45%. **13.** 28 травня 2003 р. Бургунська балка. Схил південно-західної експозиції. Нахил 7-8°. Проективне покриття – 75%. **14.** 28 травня 2003 р. Тягинська балка. Схил південної експозиції. Нахил 5-10°. Проективне покриття – 60%. **15.** 12 червня 2003 р. Околиці с. Одродо-Кам'янка. Проективне покриття – 60%. **16.** 1.травня 2004 р. Околиці с. Микільське. Схил південної експозиції. Нахил від 5 до 18°. Проективне покриття – 55%. **17.** 2 травня 2004 р. Тягинська балка. Схил південної експозиції. Нахил 5-10°. Проективне покриття – 60%. **18.** 2 травня 2004 р. Тягинська балка. Глинистий горб. Нахил схилів до 45°. Проективне покриття – 20%. **19.** 2 травня 2004 р. Тягинська балка. Давно порушений схил південно-східної експозиції. Нахил 15°. Проективне покриття – 80%. **20.** 22 травня 2004 р. Тягинська балка. Схил південної експозиції. Нахил 5-10°. Проективне покриття – 60%. **21.** 22 травня 2004 р. Тягинська балка. Глинистий горб. Нахил схилів до 45°. Проективне покриття – 20%. **22.** 22 травня 2004 р. Тягинська балка. Давно порушений схил південно-східної експозиції. Нахил 15°. Проективне покриття – 80%. **23.** 23 травня 2004 р. Околиці с. Одродо-Кам'янка. Схил південної експозиції. Нахил змінюється від 2 до 20°. Проективне покриття – 50%. **24.** 25 травня 2004 р. Бургунська балка. Схил південно-західної експозиції. Нахил 7-8°. Проективне покриття – 75%. **25.** 9 липня 2004 р. Бургунська балка. Схил південно-західної експозиції. Нахил 7-8°. Проективне покриття – 75%. **26.** 9 червня 2005 р. Околиці с. Микільське. Схил південної експозиції. Нахил від 5 до 18°. Проективне покриття – 55%. **27.** 11 червня 2005 р. Миловська балка. Схил південно-західної експозиції. Проективне покриття – 80%.



### Список літератури.

- Бойко М.Ф. Нові знахідки рідкісних та зникаючих видів рослин у Херсонській та Миколаївській областях // Укр. ботан. журн. – 1988. – Т. 45, №5. – С. 84-87.
- Бойко М.Ф., Подгайний М.М. Червоний список Херсонської області. – Херсон: Terra, 2002. – 32 с.
- ВИНТЕР А.Н., КАЗАКОВ С.М., МАЦЕНКО А.Л. Некоторые аспекты репродуктивной биологии Цимбохазмы днепровской – *Cymbochasma borysthena* (Pall. ex Schlecht.) Klokov et Zoz // Охорона генофонду рослин в Україні: Тези доп. наук. конф. (Кривий Ріг, травень 1994). – Донецьк, 1994. – С. 208.
- ДОХМАН Г.И. О находке *Cymbaria borysthena* Pall. // Изв. Главн. бот. сада СССР, 1930. – Т. 29, № 5-6. – С. 543-549.
- КЛОКОВ М.В. Про родову самостійність *Cymbaria borysthena* Pall. // Уч. зап. Харк. держ. унів. – 1935, № 2-3. – С. 141-148.
- КОНДРАТЮК Е.Н., БУРДА Р.И., ОСТАПКО В.М. Конспект флоры юго-востока Украины. Сосудистые растения. – К.: Наук. думка, 1985. – 142 с.
- КОТОВ М.И. Ботанико-географічний нарис долини р. Інгульця // Тр. с.-г. бот. – Харків, 1927. – Т.1, вип. 3. – С. 1-61.
- КРИЦЬКА Л.І. Ендемізм флори степів та вапнякових відслонень правобережного злакового степу // Укр. ботан. журн. – Т. 45, №4. – 1988. – С. 15-19.
- КРИЦЬКА Л.І., НОВОСАД В.В. Флоросозологические особенности степных флор региона Западного Причерноморья в связи с вопросами оптимизации его природно-заповедной сети // Вісник Національного науково-природничого музею. – К., 2001. – С. 147-189.
- КУЧЕРЕВСЬКИЙ В.В. Еколого-біологічні особливості *Cymbochasma borysthena* (Pall. ex Schlecht.) Klokov et Zoz на Дніпропетровщині // Укр. ботан. журн. – 1986. – Т. 43, № 6. – С. 72-73.
- КУЧЕРЕВСЬКИЙ В.В. Раритетні види урбанofлори м. Кривий Ріг // Укр. ботан. журн. – 1994. – Т. 51, № 1-2. – С. 197-201.
- КУЧЕРЕВСЬКИЙ В.В. Шляхи збереження генофонду рідкісних, ендемічних і реліктових видів регіональних флор в умовах урбанізованого середовища // Охорона генофонду рослин в Україні: Тези доп. наук. конф. (Кривий Ріг, травень 1994). – Донецьк, 1994. – 208 с.
- КУЧЕРЕВСЬКИЙ В.В., ШОЛЬ Г.Н., КРАСНОВА О.О. Флористичні знахідки на території Правобережного степового Придніпров'я // Укр. ботан. журн. – 2003. – Т. 60, №5. – С. 555-561.
- ПАЧОСКИЙ Й.К. Материалы для флоры степей юго-восточной части Херсонской губернии // Записки Киевского об-ва естествоиспытателей. – СПб.: Изд. ботан. каб. ун-та Св. Владимира, 1890а. – Т. 11, вып. 1. – С. 37-172.
- ПАЧОСКИЙ Й.К. Эндемичные растения в степях юга России // Вестник естествознания. – 1890б. – №1. – С. 206-226.
- ПАЧОСКИЙ Й.К. Список растений собранных И.З. Рябковым в 1898 году в Херсонском уезде // Сборник Херсонского земства за 1911 г. – Херсон, 1912. – С. 277-305.
- СКРИПКО Г. С. О новом местонахождении на Украине *Cymbochasma borysthena* (Pall. ex Schlecht.) Klokov et Zoz // Научн. докл. высш. школы. Биологические науки. – 1969, 2. – С. 68-69.
- ФЛОРА Европейской части СССР. – Т.V. – Л.: Наука, 1981. – 380 с.
- ФЛОРА УРСР. Т. 9. – К.: Вид-во АН УРСР, 1959. – С. 626-628.
- ЧЕРВОНА книга України. Рослинний світ. – К.: Українська енциклопедія ім. М.П.Бажана, 1996. – 608 с.
- ШМАЛЬГАУЗЕН И. Флора Средней и Южной России, Крыма и Северного Кавказа. Руководство для определения семенных и высших споровых растений. – К.: Тов-во печатного дела Кушнерев, 1897. – Т. 2. – 347 с.
- ЯЦЕНКО О.В. До поширення цимбохазми дніпровської [*Cymbochasma borysthena* (Pall.) Klokov et Zoz] у Запорізькій області // Укр. ботан. журн. – 1974. – Т. 31, №2. – С. 238-239.
- MOISIENKO I., GORSKI P., BOIKO P. Contribution to the flora of steppes of the Black Sea region (Ukraine)// Roszniki Akademii Rolniczej w Poznaniu. Botanika. – Poznan: Wydawnictw uczelnianych prowadzi Biblioteka Glowna Akademii Rolniczej w Poznaniu. – 2003. – CCCXLVII. – P.123-135.

Рекомендує до друку  
І.І.Мойсієнко

Отримано 03.12.2005 р.

Адреса автора:  
Бойко П.М.  
Херсонський державний  
аграрний університет  
Херсон  
73000  
Україна

Autor's address:  
Boiko P.M.  
Kherson State  
Agriculture University  
Kherson  
73000  
Ukraine

## V Міжрегіональні новорічні біологічні читання

(Миколаїв, Україна, 9-10.12. 2005 р.)

У науковців півдня нашої країни стало вже доброю традицією проводити старий та зустрічати Новий рік проведенням щорічних наукових читань, на яких підводяться підсумки наукових досліджень, відбувається обмін думками щодо розвитку та розв'язання різних проблем у багатьох галузях біології. Засновником і організатором цього наукового форуму п'ять років тому стала кафедра біологічних основ фізичного виховання і спорту Миколаївського державного університету ім. В.О. Сухомлинського (завідувач кафедри кандидат біологічних наук, доцент І.М. Рожков).

В роботі читань взяли участь 29 учасників з України, Білорусії та Росії. Від імені ректорату Миколаївського державного університету ім. В.О. Сухомлинського учасників читань привітав проректор з наукової та науково-методичної роботи Я.І.Журецький, який підкреслив, що проведення цих читань є дуже важливим для розвитку науки в південному регіоні країни. Голова Оргкомітету читань, декан факультету фізичного виховання та спорту Ю.Є. Кулаков наголосив на тому, що ці читання сприяють ученим та фахівцям з різних регіонів України і сусідніх держав в обміні накопиченим досвідом та новітніми науковими знаннями, високоефективними методиками і найсучаснішими технологіями. Заслужений тренер України, доцент С.М. Главатий підкреслив позитивну суть традиції проведення біологічних читань.

Працювали дві секції. На секції «Актуальні проблеми сучасної біології» були заслухані такі доповіді. М.Ф. Бойко (Херсонський державний університет) у доповіді «Матеріали до нового видання Червоної книги України. Сфагнові мохи» доповів про хід підготовки 3-го видання Червоної книги України, яку готують до друку ботаніки провідних ботанічних установ та ботанічних кафедр України. Зокрема, щодо особливостей охорони сфагнових мохів, то з 29 видів їх, що зростають в Україні, найрідкіснішими є 4 види – *Sphagnum wulfianum*, *S. tenellum*, *S. molle* і *S. subnietns*, яким в певній мірі загрожує знищення. Їх запропоновано включити до нового видання Червоної книги України, поставлено завдання обстежити раніше відомі місцезнаходження з метою створення ботанічних заказників та з'ясувати чисельність популяцій видів та причини її змін.

У доповіді Е.А. Власової, П.А. Белова, Т.А. Федорової, А.В. Щербакова (Московський державний університет ім. М.В. Ломоносова, Російська федерація) «Флуктуаційна асиметрія листка рдеста пронизанолистого (*Potamogeton perfoliatus* L.) як індикаційного показника якості водного середовища» йшлося про можливість використання вказаного виду рослин як одного з об'єктів методології оцінки «здоров'я довкілля», що використовує вивчення «різномісних характеристик стану організму за рівнем гомеостазу розвитку».

Дві доповіді – В.М. Давиденко, В.В. Добровольський (Миколаївський державний аграрний університет, Миколаївський державний гуманітарний університет ім. Петра Могили) «Рослинний і тваринний світ міста Миколаєва та його околиць» та Мельник Р.П., Богомолова Т. (Херсонський державний університет) «Ландшафтна диференціація флори м. Миколаєва» були присвячені вивченню рослинного і тваринного світу м. Миколаєва та ландшафтній диференціації флори м. Миколаєва. В останній доповіді вперше виділено 5 типів урболандшафтів, встановлено, що судинні рослини беруть участь у формуванні 5 великих (екоценофітонів) і 12 більш дрібних (екофітонів) екофлоротипологічних комплексів.

Охороні окремих видів рідкісних видів рослин була присвячена доповідь І.І. Мойсієнка (Херсонський державний університет) «Знахідка *Epipactis palustris* (L.)

Crantz (*Orchidaceae*) в плавнях Нижнього Дніпра на Малому Потьомкінському острові (Херсонська область)». Нове місцезнаходження *Epipactis palustris* свідчить про ще недостатню вивченість раритетної фракції флори України. Досліджена популяція включає 78 особин і потребує постійного контролю за її станом.

Питання створення екокоридорів Національної екомережі України, особливостей їх флори, розглянуті у доповіді П.М. Бойка (Херсонський державний аграрний університет) «Екологічний аналіз флори Нижньодніпровського екокоридору». Доповідачем встановлено, що у флорі екокоридору за відношенням видів до екологічних факторів переважають такі екоморфи, як геліофіти (67,2%), ксеромезофіти (31,6%) і ксерофіти (17,9%), мегатермофіти (47,2%) та евтрофи (67,9%).

Найбільша кількість доповідей (три) була присвячена вивченню таких організмів, як лишайники. О.Є. Ходосовцев (Херсонський державний університет) у доповіді «Систематична структура літоліхенобіоти Кримського півострова» вказав, що у літоліхенобіоті Кримського півострова виявлено 136 родів, провідними з яких є *Caloplaca*, *Lecanora*, *Verrucaria*, *Aspicilia*. Видовий склад літоліхенобіоти, що нараховує 570 видів, свідчить про значну різноманітність екологічних умов району та довгу історію її формування. Ю.А.Ходосовцева (Херсонський державний аграрний університет) у доповіді «*Physcia biziana* (A.Massal.) Zahlbr. – стійкий до аеротехногенного забруднення лишайник в умовах субсередземноморського клімату Криму» зробила висновки, що даний лишайник може бути використаний як індикаторний токсикотолерантний вид на газодимові поллютанти в умовах субсередземноморського клімату. С.В. Постоялкін (Херсонський державний університет) у доповіді «Епілітні лишайники гірського потоку Мала Уголька Карпатського біосферного заповідника» серед 14 видів лишайників навів новий для України вид – *Verrucaria funckii* (Sprengel) Zahlbr. та два нові види для Українських Карпат – *Absconditella delutula* (Nyl.) Coppins & Kiliyas та *Fuscidea lygaea* (Ach.) V. Wirth & Vezda.

Інші доповіді стосувалися: еколого-економічних проблем (Д.С. Мальчикова, І.О. Пилипенко – Херсонський державний університет); патогенних лептоспир (Т.О. Наконечна, І.В. Наконечний – Миколаївський державний аграрний університет, Миколаївський державний університет ім. В.О. Сухомлинського); засобів біологічного пілопригнічення на шламосховищі МГЗ (Ю.А. Томілін, Ю.О. Кутлахмедов, В.М. Войцицький, С.О. Тітова – Миколаївський державний гуманітарний університет ім. Петра Могили, Київський університет імені Тараса Шевченка); питань зоотехнії (В.О. Мельник, О.О. Кравченко, А.В. Черненко, С.М. Галімов – Миколаївський державний аграрний університет) та ін.

Працювала також секція «Медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Підвищення працездатності і зміцнення здоров'я різних груп населення».

В заключній резолюції V Міжрегіональних новорічних біологічних читань було відзначено високий науковий рівень доповідей, особливо тих, що стосувалися ботанічної проблематики, необхідність проведення і надалі щорічних біологічних читань та розширення кола їх учасників.

До початку читань було видано збірку наукових праць «V Міжрегіональні новорічні біологічні читання», випуск 5, обсягом 114 с., яка містить 31 статтю.

М.Ф. Бойко

## Перша міжнародна конференція “Водорості в наземних екосистемах” (27-30 вересня 2005 року, Канів)

Міжнародна наукова конференція “Водорості в наземних екосистемах” (“Algae in terrestrial ecosystems”) була проведена з 27 по 30 вересня 2005 року на базі Канівського природного заповідника Київського національного університету ім. Тараса Шевченка. Робочою мовою конференції була англійська мова.

Організатором конференції виступила кафедра ботаніки Київського національного університету імені Тараса Шевченка. До складу оргкомітету конференції входили також фахівці інших ботанічних установ України, Люксембургу, Словаччини, Німеччини та США.

У роботі конференції взяли участь 60 науковців, з яких 43 особи прибули на конференцію і представляли 12 країн, зокрема: Україна – 19 учасників, Росія – 14, Грузія – 1, Польща – 1, Словаччина – 1, Чехія – 1, Данія – 1, Швеція – 1, Сполучене Королівство – 1, США – 1, Люксембург – 1, Німеччина – 1. З них співробітників Київського національного університету ім. Тараса Шевченка – 11, Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України – 5.

Загалом на конференцію було представлено та опубліковано у вигляді тез 53 доповіді 78 авторів. З них на конференції було заслухано 13 усних пленарних доповідей та 28 постерних презентацій, з яких 43 автори були присутні на конференції (17 співавторів представлених та заслуханих доповідей на конференцію не прибули). Автори 12-и заявлених та опублікованих у вигляді тез доповідей на конференцію не прибули і доповідей не представили.

Головна мета конференції полягала у встановленні взаємодії між альгологами західних країн та країн колишнього СРСР, та розвитку взаємовигідного співробітництва між західними школами, що спираються на сучасні молекулярно-генетичні методи та східними школами, що розвивають класичний фенотипічний напрямок дослідження наземних водоростей.

Дуже відрадним моментом конференції було те, що в ній брали участь фахівці з західноєвропейських та американських країн, що дуже помірковано використовують найсучасніші методи молекулярної біології для цілей таксономії наземних водоростей.

Так, в доповіді проф. Т. Фрідл (Гьоттінген, Німеччина) “Коккоїдні представники класу трібуксієфіцевих (Требухіорфусеае), що домінують в зелених водоростевих плівках на штучних повітряно сухих твердих субстратах” зупинився на проблемах ідентифікації зелених обростань за молекулярними ознаками. За даними доповідача на сьогодні опубліковано понад 200 секвенсів, з яких більше 80-ти – власні дані автора. Окремо були обговорені таксономічні проблеми родів *Apatococcus/Desmococcus*, *Chlorella/Pseudochlorella*, *Stichococcus*, *Coccomyxa/Pseudococcomyxa* та близьких груп водоростей. Одним з висновків автора було те, що сьогодні ще не можна говорити про визначення зелених водоростей з плівок на твердих матеріалах за загальним складом ДНК, оскільки відсутні дані щодо більшості таксонів, які відомі з даних субстратів.

В доповіді проф. Х. Слаймана (Едінбург, Шотландія) “Молекулярна філогенія та розмежування видів в роді *Klebsormidium* (Charophyceae, Streptophyta)” (повідомлення підготовлене в співавторстві з Гуйхал К.) були детально висвітлені результати вивчення найповільніше еволюціонуючого гену малої субодиноці та найбільш варіабільної ділянки геному з ITS1 та ITS2 рДНК, а також побудови вторинної структури ITS2 рДНК. Особливо детально обговорювались кореляція морфологічних ознак та даних щодо малої субодиноці, ITS1 та ITS2 рДНК у видів роду *Klebsormidium*.

У доповіді проф. Неуступи І. (Прага, Чеська Республіка) “Таксономічне та філогенетичне вивчення перехідних морфологічних форм між родами *Klebsormidium* та



*Stichococcus*” (повідомлення підготовлене в співавторстві з Л. Шейноговою та М. Еліас) на матеріалі зелених обростань на садибах в Малайзії розглядались проблеми визначення матеріалу подібного до представників таких груп як *Stichococcus bacillaris*/*Klebsormidium marinum*, *K. pseudococcus*, які за морфологічними ознаками є досить подібними. Особливу дискусію серед фахівців, що працюють з даними тонкої ультраструктури водоростей, викликала наведена проф. Неуступою схема трьох типів піреноїдів.

Особливо цікавим був наведений у доповіді О. Патової (Сиктивкар, Росія) “Представники порядку Stigonematales Geitl. в ґрунтах східно-європейських тундр” розподіл синьозелених водоростей за різними типами тундр.

Деяко “естравагантною” за специфікою матеріалу була доповідь Н. Бачера (Копенгаген, Данія) “Біологічні плівки на хвоїнках ялинок – причини та контроль”. Вона була присвячена вивченню плівок водоростей, що викликає зниження естетичного вигляду новорічних ялинок, від чого може постраждати експорт всієї країни. (Так, загальний прибуток Данії від експорту новорічних ялинок становить понад 150 млн. євро на рік).

Після постерної сесії в перший день роботи конференції була проведена “мікроскопічна” сесія. Остання включала дві частини: вступну – обговорення проблем ідентифікації наземних мікроводоростей на прикладі мікрофотографій біля 180 видів з колекції культур Київського університету (проводив І. Костіков); та практичну, під час якої учасники конференції обмінювались досвідом ідентифікації мікроводоростей в ході мікроскопічної обробки матеріалу за допомогою оптичного мікроскопу, підключеного до мультимедійної системи. Ця частина, в свою чергу, включала два елементи, зокрема: демонстрацію критичних у таксономічному відношенні груп з обговоренням способів родової та видової ідентифікації та систем діагностичних ознак (Загалом було продемонстровано біля 40 таких штамів з колекцій культур мікроводоростей Київського національного університету (АСКУ) та Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України (IBASU), переважно з родів *Chlamydomonas*, *Chlorococcum*, *Trebouxia*, *Pseudococcomyxa*, *Neocystis* (проводили Е. Демченко, П. Романенко, І. Костіков, А. Войцехович, М. Власюк)), та колективна ідентифікація аерофільних епіфітних мікроводоростей з цементних та цегляних споруд Канівського заповідника, зібраних перед початком сесії Т. Фрідлом. Для деяких об’єктів (кокоїдні та нитчасті представники *Trebouxiothyruseae*) було запропоновано до п’яти різних варіантів визначення на рівні роду! Однак загальним висновком було те, що свіже зібраний матеріал (без застосування культуральних методів) визначити не можна.

Вже з першого дня розпочалось обговорення пропозиції про можливість опублікування результатів конференції на сторінках зарубіжних журналів.

Пленарне засідання з усними повідомленнями 29 вересня було розпочате доповіддю А. Гончарова (Владивосток, Росія) “Молекулярна філогенія кон’югатних зелених водоростей (*Zygnemathophyceae*, *Streptophyta*)”, в якій були наведені результати побудови філогенетичного дерева вказаної групи за даними вивчення 18S рДНК. Доповідь була дуже гарно проілюстрована фотографіями представників з кожної родини.

Проф. Ф. Гіндак (Братіслава, Словачія) у доповіді “До вивчення чотирьох коккоїдних ґрунтових чи аерофітних червоних водоростей” навів результати вивчення вказаних водоростей з прибережної частини озера в околицях Братіслави. Він також акцентував увагу учасників конференції на таксономічному положенні матеріалу з Мексики, що був віднесений іншими дослідниками до *Cyanobacter rupestre*.

Проф. Л. Гоффманн (Люксембург) у доповіді “Нова система *Cyanophyceae*: застосування до наземних синьозелених водоростей», дуже вдало проілюстрував те, що нова система побудована на кореляції трьох груп ознак даної групи водоростей,

зокрема: ультраструктурних, морфологічних та молекулярних. Також дуже привабливою була історична частина доповіді, в якій при характеристиці результатів попередників для кожного з них наводились фотографії авторів, а також деяких першоджерел. Доповідач також звертав особливу увагу на те, що побудова сучасних систем та їх застосування сучасних молекулярних методів пов'язано з рядом проблем, серед яких неправильне визначення штамів культур, що знаходяться в різних колекціях і для яких на сьогодні вже є опубліковані дані щодо рДНК, проблеми з відсутністю даних щодо морфологічних та ультраструктурних даних щодо таксонів (штамів), для яких вже є молекулярні дані.

Дуже детально була проаналізована доцільність використання молекулярних даних для ревізії представників роду синьозелених водоростей в доповіді проф. Дж. Йогансена (США) “Наявність криптичних видів роду *Leptolyngbya* (Pseudoanabaenaceae) в ґрунтах пустель”. Викликає навіть захоплення та вимогливість автора до власних результатів, з якою він намагається знайти підтвердження з морфологічної та ультраструктурної точки зору для “таксонів”, що мають відміни щодо молекулярних даних. І навпаки, намагання автора перевірити чи є молекулярні відмінності у зразків, що не виявляють суттєвих відмінностей за морфологічними та ультраструктурними ознаками.

Відрадним є той факт, що українські дослідники, зокрема Е. Демченко (Київ, Україна) в доповіді “Діакритичні ознаки родини Protosiphonaceae Blackman et Tansley” (повідомлення підготовлене в співавторстві з Л. Гоффманном та І. Костіковим), наводили результати вивчення як морфологічних та ультраструктурних, так і молекулярних особливостей представників даної родини. Доповідь була проілюстрована добротними фотографіями окремих деталей клітини водоростей, зокрема *Apiococcus consociatus*, нового виду з роду *Chlorosphaeropsis*, тощо.

Серед усних повідомлень була представлена доповідь Т. Дарієнко (Київ, Україна) “До вивчення літофільних водоростей Люксембургу” (повідомлення підготовлене в співавторстві з Л. Гоффманном); С. Кондратюка (Київ, Україна) “Наземні водорості та фотобіоти лишайникових асоціацій” (повідомлення підготовлене в співавторстві з Т. Дарієнко, Т. Михайлюк, А. Войцехович), А. Массальського (Кельце, Польща) “Вивчення мітохондрій для систематики зелених водоростей” (повідомлення підготовлене в співавторстві з І. Костіковим), а також І. Костікова (Київ, Україна) “Вивчення ґрунтових водоростей України”.

Стендові повідомлення були представлені на двох сесіях. Серед останніх можна умовно виділити такі групи доповідей.

Результати таксономічного та флористичного вивчення різних груп наземних водоростей: О. Болдіної (Санкт-Петербург, Росія) “Ультраструктура та визначення видів зелених монад”; Т. Михайлюк (Київ, Україна) “Наземні літофільні водорості в каньоні річки Південного Бугу (Україна)” (повідомлення підготовлене в співавторстві з Е. Демченком та С. Кондратюком); Т. Михайлюк “*Massjukia* gen. nov. (Chlorophyta, Charophyceae) – нова аерофітна водорість з гранітних відслонень (Україна)” (повідомлення підготовлене в співавторстві з А. Массальським та Е. Демченко); Т. Дарієнко (Київ, Україна) “До вивчення наземних водоростей та ціанобактерій Австралії” (повідомлення підготовлене в співавторстві з С. Кондратюком); Т. Дарієнко (Київ, Україна) “До вивчення фотобіотів лишайників з гранітних відслонень Півдня України” (повідомлення підготовлене в співавторстві з А. Войцехович); Д. Іноземцевої (Київ, Україна) “До вивчення аерофітних водоростей національного природного парку “Святі Гори” (Донецька область)”; С. Трухницької (Красноярськ, Росія) “Водорості Сибірських карстових печер” (повідомлення підготовлене в співавторстві з С. Хижняк); Л. Кухалешвілі (Тбілісі, Грузія) “Рівень вивчення ґрунтових водоростей Грузії”; Н. Рибалка (Київ, Україна) “До ревізії Tribonematales (Xanthophyta)” (повідомлення підготовлене в співавторстві з А. Массальським, Л. Гоффманном,

І. Костіковим); С. Ярового (Київ, Україна) “Dilabifilum-подібна водорість (Chlorophyta) з ґрунтів приморських солончаків”; М. Власюк (Київ, Україна) “Дослідження ґрунтових водоростей регіонального ландшафтного парку Мальованка (Хмельницька область, Україна)”; А. Войцехович (Київ, Україна) “Фотобіонти та епіфіти деяких епілітних лишайників Карадазького гірського хребта (Карадазький природний заповідник, Крим, Україна)”.

Результати вивчення екології наземних водоростей та їх участі в екосистемах: В. Бойко (Київ, Україна) “Виявлення вірусу табачної мозаїки в зелених наземних водоростях “*Chlorosarcinopsis dissociata* Hernd. та *C. gelatinosa* Chant. et Bold” (повідомлення підготовлене в співавторстві з І. Костіковим, І. Бубряком, та Л. Гоффманном); М. Дорохової (Москва, Росія) “Трансформація водоростевих угруповань під дією забруднення ґрунтів нафтою”; С. Йогансен (Лунд, Швеція) “Біологічні організми на пошкоджених фасадах будинків” (повідомлення підготовлене в співавторстві з Л. Вадсо, К. Сандіном); Л. Хайбулліна (Уфа, Росія) “Проблеми флористичної класифікації видоростевих угруповань” (повідомлення підготовлене в співавторстві з Н. Сухановою); Л. Кондакової (Кіров, Росія) “Альго-грибні комплекси на хімічно забруднених ґрунтах” (повідомлення підготовлене в співавторстві з Л. Домрачевою, А. Вараксіною); А. Кондратюк (Київ, Україна) “Виявлення антигену вірусу цукрового буряка в клітинах ґрунтових водоростей” (повідомлення підготовлене в співавторстві з Н. Сенчуговою, В. Бойко, І. Костіковим); І. Мальцевої (Мелітополь, Україна) “Ґрунтові водорості лісових екосистем степової зони України”; Є. Панкратової (Кіров, Росія) “Потенціал для моделювання змішаних мікробних культур на базі наземних синьозелених водоростей” (повідомлення підготовлене в співавторстві з Л. Трефіловою); Т. Паршикової (Київ, Україна) “Відпрацювання методу для знищення забруднення ґрунтів поверхнево-активними речовинами з використанням мікроводоростей” (повідомлення підготовлене в співавторстві з І. Мельник); І. Костіковим “Вплив пестицидів на склад ґрунтових водоростей на сільськогосподарських полях” (повідомлення підготовлене в співавторстві з П. Романенком); І. Рудаковою (Сиктивкар, Росія) “Угруповання ґрунтових водоростей в ялинових лісах” (повідомлення підготовлене в співавторстві з О. Патовою); С. Трухницької (Красноярськ, Росія) “Ґрунтові водорості лісостепової зони Красноярського краю”.

За пропозицією членів наукового комітету конференції Дж. Йогансена, Т. Фрідла, Ф. Гіндака та Л. Гоффманна, було прийнято рішення опублікувати матеріали конференції в окремому випуску журналу “Nova Hedwigia” (Штуттгарт, Німеччина).

На заключному засіданні після короткого виступу проф. Дж. Йогансена про основні результати конференції було прийнято рішення про періодичне проведення конференції “Водорості в наземних екосистемах” з частотою один раз на три роки, а також про те, що наступна, друга конференція буде проведена в 2008 році в Україні. Місце проведення та склад локального оргкомітету має визначати країна-організатор.

На завершення хочеться висловити щиру вдячність організаторам конференції за прекрасну організацію та високий рівень проведення конференції, а також професорам Дж. Йогансену, Т. Фрідлу, Ф. Гіндаку та Л. Гоффманну за люб’язну пропозицію учасникам конференції готувати представлені матеріали до закордонного журналу.

Після конференції деякі учасники зібрання відвідали ботанічні установи Києва. Зокрема проф. Ф. Гіндак та проф. Л. Гоффманн відвідали Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, де мали приємну зустріч з проф. Н.В. Кодратьєвою. Проф. Л. Гоффманн також зробив доповідь “Про вихідні дані для нової класифікаційної системи синьозелених водоростей” на засіданні секції альгології Українського ботанічного товариства.

Кондратюк С.Я., Костіков І.Ю., Михайлюк Т.І.,  
Дарієнко Т.М., Демченко Е.М.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**ЧОРНОМОРСЬКИЙ БОТАНІЧНИЙ ЖУРНАЛ**

Науковий журнал

Том 1

№ 2

2005

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 24.01.2006 р.  
Формат 60×84 1/8. Папір офсетний. Друк цифровий. Гарнітура Times New Roman.  
Умовн. друк. 14,5 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.