

Матеріали до бріофлори північного сходу Харківської області

ОЛЕКСІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ БАРСУКОВ

БАРСУКОВ О.О. (2013). **Матеріали до бріофлори північного сходу Харківської області.** *Чорноморськ. бот.ж.*, 9 (3): 406-418.

В статті наведені результати досліджень бріофлори ценозів, пов'язаних з відслоненнями крейди та крейдяними ґрунтами в долинах річок Оскіл та Вовча, включаючи територію НПП «Дворічанський», заказників «Вовчанський» та «Сіверськодонецький». Анотований список включає 2 види печіночників, 80 видів і 2 різновидності мохів, інформацію про їх місцезнаходження і частоту трапляння. 6 видів є новими для Харківщини, з них найбільш цікаві *Tortella inclinata* (вперше наводиться для Лівобережного Злаково-Лучного Степу) та *Weissia levieri* (занесений до Червоної книги європейських бріофітів). Проведено короткий аналіз таксономічної та еколого-ценотичної структури бріофлори, її порівняння з бріофлорами заповідників «Медобори» та «Білогір'я».

Ключові слова: мохоподібні, НПП «Дворічанський», лісовий заказник «Сіверськодонецький», ботанічний заказник «Вовчанський», крейдяні степи, Харківська область

BARSUKOV A.A. (2013). **Materials to brioflora of the north-east of Kharkiv region.** *Chornomors'k. bot. z.*, 9 (3): 406-418.

The paper deals with the bryoflora of coenoses, which are associated with chalk slopes and chalky soil in the valleys of Oskil and Vovcha rivers including an area of “Dvorichanskyi” National Nature Park, “Vovchanskyi” and “Siverskodonetskyi” reserves. The annotated list consists of 2 liverwort species and 80 species and varieties of bryophytes, their localities and abundances are listed. Six species are reported as new to Kharkiv region. Among them *Tortella inclinata* is recorded for the first time to Left-Bank Graminae-Meadow Steppe of Ukraine and *Weissia levieri* is included to the Red Data Book of European bryophytes. Taxonomic and ecologic patterns of investigated bryoflora are briefly analyzed. A comparison of studied bryoflora with bryofloras of “Medobory” and “Belohorie” natural reserves is provided.

Key words: bryophytes, “Dvorichanskyi” National Park, “Siverskodonetskyi” Forest Reserve, “Vovchanskyi” Botanical Reserve, chalk steppes, Kharkov region

БАРСУКОВ А.А. (2013). **Материалы к бриофлоре северо-востока Харьковской области.** *Черноморск. бот.ж.*, 9 (3): 406-418.

В статье приведены результаты исследований бриофлоры ценозов, связанных с обнажениями мела и меловыми почвами в долинах рек Оскол и Волчья, включая территорию НПП «Дуречанский», заказников «Волчанский» и «Северскодонецкий». Аннотированный список включает 2 вида печёночников, 80 видов и 2 разновидности мхов, информацию об их местонахождении и частоте встречаемости. 6 видов являются новыми для Харьковщины, из них наиболее интересны *Tortella inclinata* (впервые приводится для Левобережной Лесостепи Украины) и *Weissia levieri* (занесён в Красную книгу европейских бриофитов). Проведён короткий анализ таксономической и эколого-ценотической структуры бриофлоры, её сравнение с бриофлорами заповедников «Медоборы» и «Белогорье».

Ключевые слова: мохообразные, НПП «Дуречанский», лесной заказник «Северскодонецкий», ботанический заказник «Волчанский», меловые степи, Харьковская область

Північний схід Харківщини (Вовчанський, Великобурлуцький та Дворічанський райони) представляє значний інтерес для ботанічних досліджень завдяки досить своєрідним природним умовам. За фізико-географічним районуванням ця територія лежить на межі лісостепової та степової зон, а за геоботанічним відноситься до Сіверськодонецького округу Середньодонської степової підпровінції [DIDUKH, SHEL'YAG-SOSONKO, 2003], отже, є найбільш північною частиною степової зони в межах України. Великі площі виходів карбонатних порід, передусім крейди у долинах річок Оскіл та Вовча, що пов'язані з відрогами Середньоруської височини, утворюють тут своєрідні ландшафти з унікальними рослинними угрупованнями, які часто об'єднують під загальною назвою «крейдянні степи» [CHALKSTEPPE.ORG, 2013].

Фітоценози, пов'язані з відслоненнями крейди і крейдяними ґрунтами на Харківщині, входять до складу природно-заповідного фонду. Серед таких об'єктів ПЗФ слід згадати національний природний парк «Дворічанський», ботанічний заказник «Вовчанський» та лісовий заказник «Сіверськодонецький». НПП «Дворічанський» розташований в долині р. Оскіл вище смт. Дворічна і має площу 3131,2 га, включаючи заплаву і правобережні крейдяні схили [SAIDAKHMETOVA et al., 2012]. Ботанічний заказник загальнодержавного значення «Вовчанський» площею 185 га являє собою низку ділянок на правому березі р. Вовчої, які є місцезростанням вовчих ягід Софії (*Daphne sophia* Kalen.). Розташований поряд з ним лісовий заказник місцевого значення «Сіверськодонецький» має площу 2531 га і займає кв. 1–39 та 43–46 Чайківського лісництва. Тут охороняється суха байрачна діброва на важких крейдяних ґрунтах [KLIMOV et al., 2005].

Флору і рослинність судинних рослин, пов'язаних з виходами крейди у басейні р. Сів. Дінця, вивчали протягом минулого століття багато дослідників [MOROZYUK, 1971; ERMOLENKO et al., 1981; SAIDAKHMETOVA et al., 2012]. Однак бріофлора регіону залишалася практично недослідженою. За літературними відомостями для степової частини Харківської області наводиться всього лише 64 види мохоподібних [BOIKO, 2008; BARSUKOV, 2012]; однак ці дані переважно стосуються більш південних районів. Для крейдяних степів в околицях смт. Дворічна Г.Ф. Бачуріна наводила 12 видів мохів [BACHURINA, 1948, BACHURINA, MELNICHUK, 1987, 1988, 1989]. У Вовчанському районі досліджувалися лише ліси навколо Печенізького водосховища [GAPON, 1998]. Н.М. Попова в своїй ґрунтовній праці з бріофлори Середньоруської височини щодо української її частини обмежується лише літературними даними [POPOVA, 2002].

В закордонних джерелах дослідження мохоподібних у фітоценозах на крейді та крейдяних ґрунтах також представлені невеликою кількістю публікацій. Зокрема, у Великій Британії в 30–60 рр. минулого століття опубліковано кілька статей про бріофіти трав'янистих угруповань на крейді [HOPE-SIMPSON, 1941; WATSON, 1960] та лісів на крейдяних ґрунтах [WATSON, 1936]. Більш ґрунтовні екологічні та соціологічні дослідження мохоподібних на крейді проводилися групою нідерландських бріологів у 80–90 рр. [VAN TOOREN et al., 1987, 1988, 1990]. Цілком зрозуміло, що через істотну відмінність кліматичних умов в приатлантичних регіонах Європи від України (зокрема, більшу вологість), видовий склад бріофлори, в тому числі на крейді, там теж досить відмінний.

Матеріали та методи

Матеріалом для даної роботи стали збори автора, здійснені у червні та серпні 2012 р. у Дворічанському та Вовчанському районах Харківської області (рис. 1). У Дворічанському районі була обстежена долина р. Оскол на ділянці між смт. Дворічна та с. Тополі, включаючи територію НПП «Дворічанський» (зібрано 272 зразки); у Вовчанському – долина р. Вовчої на відстані від с. Чайківка до с. Мала Вовча

(головним чином території заказників «Сіверськодонецький» та «Вовчанський» – 226 зразків). Збір проводили маршрутним методом з метою охоплення максимального різноманіття біотопів: крейдяні відслонення, степи, листяні та хвойні ліси, населені пункти. До матеріалів по НПП «Дворічанський» долучено також оброблені автором колекції юннатів (колектор Є.М. Жолобка, 20 зразків). Визначення матеріалу здійснювалося у відділі ліхенології та бріології Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАНУ за ключами, поданими в українських та російських визначниках і «Флорах» [ZEROV, 1964; MELNYCHUK, 1970; BACHURINA, MELNYCHUK, 1987, 1988, 1989, 2003; IGNATOVA, IGNATOVA, 2003, 2004] за допомогою бінокюля Bresser Advance ICD та мікроскопа «Біолам». Список таксонів складений за системою, прийнятою в «Чеклісті мохоподібних України» [ВОІКО, 2008]. Аналіз таксономічної та еколого-ценотичної структури бріофлори здійснювався за загальноприйнятими методиками [LEONTJEV, 2008]. Для обрахунку коефіцієнту кореляції при порівнянні бріофлор використовувалася безкоштовна програма статистичного аналізу «PAST».

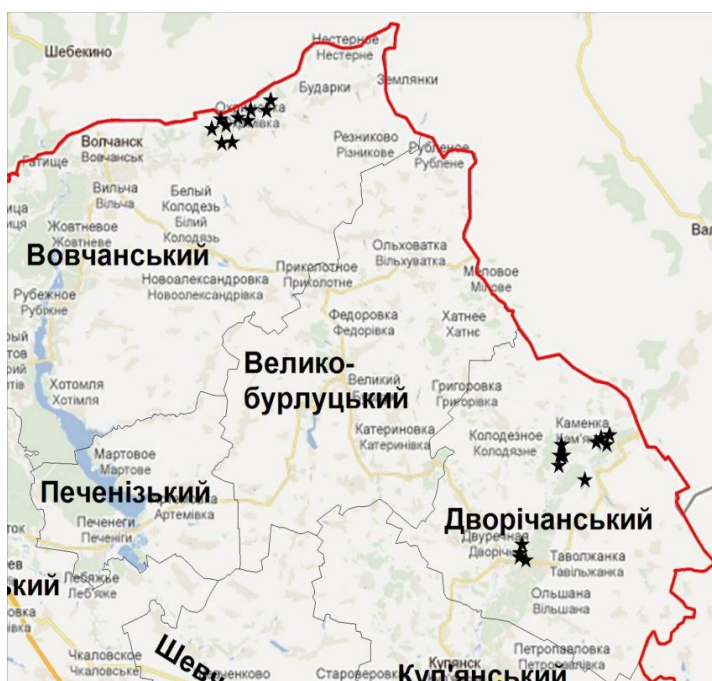


Рис. 1. Територія досліджень. Зірочками позначені місця збору зразків.

Fig. 1. Sampling territory. Sampling sites are marked by asterisks.

Результати та обговорення

За результатами обробки матеріалу виявлено 75 видів і 2 різновидності мохів та 2 види печіночників. До цієї кількості слід додати ще 5 видів мохів за літературними даними.

Новими для Харківщини є 6 таксонів: *Weissia levieri*¹, *Aloina rigida*, *Tortella inclinata*, *Orthotrichum pallens*, *Herzogiella seligeri* та *Homalia trichomanoides*. Найбільш цікавою флористичною знахідкою є *T. inclinata*, для якої на Лівобережжі був відомий єдиний локалітет на Херсонщині [BACHURINA, MELNYCHUK, 1988; ВОІКО, 2009], отже, це перша знахідка виду для Лівобережного Злаково-Лучного Степу.

Таксономічна структура. 82 видів бріофітів представляють два відділи: *Marchantiophyta* та *Bryophyta*, три класи: *Jungermanniopsida*, *Polytrichopsida* та *Bryopsida*, 12 порядків, 27 родин та 49 родів. Таксономічні коефіцієнти мають наступні значення: видородинний – 3,04, видородовий – 1,67, родородинний – 1,81.

¹ Автори видів подані у списку.

Провідними родинами є *Pottiaceae* (15 видів), *Brachytheciaceae* (10), *Amblystegiaceae* (8), *Hypnaceae* (6), *Orthotrichaceae* (5), до яких належить 53,66% видів. Слід зазначити, що виділити 10 провідних родин, що є загальноприйнятим у флористичному аналізі, на наявному матеріалі неможливо. Рівень видового багатства вище середнього мають всього 8 родин. 13 родин представлені лише одним видом і ще 5 – двома. Домінуючими родами є *Brachythecium* (6 видів), *Orthotrichum* (5) та *Bryum* (4). Більшість родів представлена 1–2 видами. Ці цифри свідчать про відносну бідність бріофлори дослідженого регіону.

Раритетний компонент бріофлори представляє *Weissia levieri*, занесена до Червоної книги європейських бріофітів. Також ряд видів є регіонально рідкісними для лісостепової та степової фізико-географічних зон: *Aloina rigida*, *Tortella inclinata*, *Sciurohypnum populeum*, *Hypnum vaucheri*, *Plagiothecium cavifolium* та *Herzogiella seligeri* [ВОІКО, 2010].

Для порівняльного аналізу структури бріофлор вибрані природний заповідник «Медобори» (Тернопільська обл.) та державний природний заповідник «Белогорье» (Російська Федерація, Білгородська обл.), оскільки в них також переважають ландшафти, пов'язані з виходами карбонатних порід, а крім того, проведені докладні бріологічні дослідження [ПОРОВА, 2002; НЕМУКІН, 2006; ДАНЫЛКІВ, РАВУК, 2007]. Результати порівняння наведені в табл. 1.

Таблиця 1

Кількісне порівняння бріофлор ландшафтів, пов'язаних з виходами карбонатних порід

Table 1

A quantitative comparison of the bryofloras of landscapes, which are associated with carbonate outcrops

Територія	Кількість видів	% видів у 5 провідних родин	$K_{s/f}$	$K_{s/g}$	$K_{g/f}$	Нер/Бру
Досліджена територія	82	53,66	3,04	1,67	1,81	1/40
«Белогорье»	123	45,53	3,73	1,73	2,15	1/20,5
«Медобори»	132	51,52	4,13	1,71	2,41	1/33

Перш за все, привертає увагу значно нижче видове багатство бріофітів на дослідженій території. Його можна пояснити трьома причинами:

1. Наявні дані про бріофлори заповідників «Медобори» та «Белогорье» є результатами багаторічних досліджень, тому види з незначною частотою трапляння в них виявлені більш повно.

2. Фітоценози в заповідниках зазнають меншого антропогенного впливу (перш за все це стосується рубок в лісах).

3. Існує загальна тенденція зменшення видового багатства бріофітів в Європі у напрямку з півночі на південь (зі збільшенням аридності) та з заходу на схід (зі збільшенням континентальності) [ВОІКО, 1999]. Досліджена територія є більш східною відносно заповідника «Медобори» і південною відносно заповідника «Белогорье».

Показовим є також співвідношення між таксонами найвищого рангу. Якщо відсутність сфагнових мохів на всіх порівнюваних територіях пояснюється особливостями ландшафту, то співвідношення між печіночниками і мохами є показником того, наскільки умови в принципі сприятливі для бріофітів [ВОІКО, 1999]. Для дослідженої території воно є найнижчим, що також можна пов'язати з втручанням людини у природні ценози (санітарні рубки та ін.).

Кореляційний аналіз родинних спектрів з використанням коефіцієнту рангової кореляції Спірмена показує високі значення кореляції бріофлори дослідженої території

як із заповідником «Білогір'я» (0,87), так і з «Медоборами» (0,86), в той час як між двома заповідниками кореляція є меншою (0,78), отже досліджена бріофлора носить перехідний характер. В той же час порівняння видового складу бріофлор за коефіцієнтом Сьоренсена-Чекановського показує високу подібність дослідженої території до заповідника «Білогір'я» (0,71), що пов'язано з територіальною близькістю і подібністю ландшафтів. Порівняння із заповідником «Медобори» дає значно менший коефіцієнт подібності (0,56).

Еколого-ценотична структура. Для дослідженої території можна виділити 7 основних субстратів, на яких трапляються мохоподібні. Це кора дерев (трапляється 16 видів), основи стовбурів (30 видів), мертва деревина (37 видів), підстилка та опад (22 види), ґрунт (47 видів), крейда (7 видів), штучні кам'яні субстрати (асфальт, бетон, цегла – 20 видів). При цьому 13 видів бріофітів трапляється на 4 і більше субстратах. Найбільшу пластичність в цьому відношенні проявляють *Brachythecium salebrosum*, *Bryum caespiticium*, *B. moravicum*, *Amblystegium serpens*, *Brachytheciastrum velutinum*, *Pyralisia polyantha*, *Leskea polycarpa*. Види з найширшою субстратною приуроченістю, як правило, також мають високу частоту трапляння в усіх типах біотопів. Види, які трапляються на 2–3 субстратах, – переважно лісові, які можуть переходити з ґрунту на основи стовбурів та мертвої деревини. Субстратну специфічність демонструють 33 види бріофітів. Це в основному епігейні степові мохи: *Abietinella abietina*, представники родини *Pottiaceae*. Облігатними епілітами є 3 види: *Grimmia pulvinata*, *Tortula aestiva*, *T. muralis*. Типові борові види, як *Dicranum polysetum*, *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum juniperinum*, розвиваються майже виключно на хвойній підстилці. Крім того, багато видів було зафіксовано лише на одному типі субстрату через їх низьку частоту трапляння і, відповідно, малу кількість знахідок.

Листяні ліси на дослідженій території утворюють максимальне різноманіття умов зростання для бріофітів і, відповідно, там спостерігається їх максимальне видове багатство: у 211 зразках, зібраних в лісах, виявлено 50 видів мохів і два види печіночників. У той же час, потенційне видове різноманіття мохоподібних тільки широколистяних лісів Харківщини є вдвічі більшим [GAPON, 1998]. Про несприятливі умови, що спричиняють низьке видове різноманіття бріофітів в лісах дослідженої території, свідчить і те, що не були виявлені такі види, як *Atrichum undulatum* та *Plagiomnium undulatum*, що є масовими в лісостеповій частині області.

Рівень видового багатства в лісах дуже сильно коливається в залежності від умов місцезростання (рельєф, вологість, склад деревостану).

В табл. 2 наводяться дані про частоту трапляння бріофітів в листяних лісах на основі обстеження 7 локалітетів у заказнику «Сіверськодонецький» і 4 в долині р. Оскіл. Види можна розділити на 3 групи: фонові (трапляються в 7–11 досліджених локалітетах); з середньою частотою трапляння (3–6 локалітетів); з низькою частотою (1–2 знахідки).

Нажаль, зібраний матеріал недостатній для об'єктивної оцінки різноманіття бріофітів (показники домінування, вирівненості та ін.) і проведення ординації. Можна лише констатувати, що найменше видове багатство пов'язано з однорідними плакорними ділянками сухої діброви, де мохоподібні представлені 5–10 фоновими видами. Осередками видового багатства зазвичай є пониження рельєфу з підвищеною вологістю (балки, лісові болітця), а також порушені місцезростання. Лише в одному випадку значну кількість видів на обмеженій території можна пов'язати зі збереженістю відносно недоторканного деревостану віком до 150 р. Безумовно, необхідні подальші ґрунтовні дослідження для того, щоб бріологічні дані могли бути використані для охорони старих лісів.

На крейдянних відслоненнях зростає порівняно мало видів бріофітів: всього 11, якщо не рахувати епіфіти на поодиноких деревах і кущах. Серед них є як специфічно пов'язані з виходами карбонатних порід, такі як *Encalypta vulgaris*, *Tortella inclinata*, *Brachythecium glareosum*, *Hypnum vaucheri*, так і типово степові: *Weissia longifolia*, *W. levieri*, *Abietinella abietina*, а також види з широкою екологічною амплітудою, як *Bryum caespiticium*, *Syntrichia ruralis*, *Barbula unguiculata*, *Didymodon fallax*.

Монолітні крейдяні скелі і недавні круті осипи, утворені крейдяним щебенем, взагалі позбавлені мохів, як і майже всякої іншої рослинності. Власне, нічим не покрита крейда дуже рідко використовується бріофітами як субстрат: автором зафіксовано лише кілька знахідок *Syntrichia ruralis*, *Weissia sp.* та *Tortella inclinata* на дрібно розкришеній крейді. Очевидно, це пов'язано з її механічною нестабільністю. На більш старих і відлогих осипах і схилах, де поверх крейди накопичився бодай тонкий шар гумусу, умови для розвитку мохів вже більш сприятливі.

Таблиця 2

Частота трапляння бріофітів в листяних лісах дослідженої території

Table 2

Frequency of bryophytes in deciduous forests of the studied area

Висока	Середня	Низька
<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Brachytheciastrium velutinum</i>	<i>Amblystegium juratzkanum</i>
<i>Leskea polycarpa</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Anomodon attenuatus</i>
<i>Hypnum pallescens</i>	<i>Orthotrichum speciosum</i>	<i>Anomodon longifolius</i>
<i>Pylaisia polyantha</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Orthotrichum affine</i>
<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Amblystegium subtile</i>	<i>Plagiomnium ellipticum</i>
<i>Orthotrichum pumilum</i>	<i>Leptodictyum riparium</i>	<i>Anomodon viticulosus</i>
<i>Bryum moravicum</i>	<i>Orthotrichum obtusifolium</i>	<i>Barbula unguiculata</i>
<i>Platygyrium repens</i>	<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	<i>Brachythecium rivulare</i>
<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Sciurohypnum oedipodium</i>	<i>Bryum capillare</i>
<i>Lophocolea heterophylla</i>	<i>Dicranum scoparium</i>	<i>Callicladium haldanianum</i>
	<i>Drepanocladus aduncus</i>	<i>Calliergonella cuspidata</i>
	<i>Hygroamblystegium varium</i>	<i>Dicranella heteromalla</i>
	<i>Orthotrichum pallens</i>	<i>Dicranum montanum</i>
	<i>Pseudoleskeella nervosa</i>	<i>Drepanocladus polygamus</i>
	<i>Radula complanata</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>
		<i>Funaria hygrometrica</i>
		<i>Herzogiella seligeri</i>
		<i>Homalia trichomanoides</i>
		<i>Leptobryum pyriforme</i>
		<i>Mnium stellare</i>
		<i>Plagiothecium cavifolium</i>
		<i>Plagiothecium denticulatum</i>
		<i>Plagiothecium laetum</i>
		<i>Pohlia melanodon</i>
		<i>Sciurohypnum populeum</i>
		<i>Thuidium delicatulum</i>

Моховий покрив в подібних умовах дуже нерівномірний. Місцями досить великі площі схилів вкриті майже суцільним шаром *S. ruralis* та *A. abietina*. Інші види розростаються не так масово і утворюють плями від декількох квадратних сантиметрів до декількох метрів. Часто такі плями утворені дернинками декількох видів: *Weissia sp.*, *Bryum caespiticium*, *Barbula unguiculata*, *Hypnum vaucheri*. В їх розташуванні важко встановити якусь закономірність. Як правило, мохи уникають схилів південної

експозиції, де найбільш інтенсивна інсоляція, а також тих, які направлені в бік заплави (в цьому напрямку відбувається найбільш інтенсивний змив субстрату). Але в інших випадках розподіл епігейних мохів на схилах виглядає хаотичним і не співвідноситься з іншою рослинністю. Важко пояснити, наприклад, чому на одному з однакових на вигляд схилів розвинений рясний моховий покрив, а на іншому – лише спорадичні поодинокі дернинки. Деякі види можуть утворювати локальні рясні скупчення, але при цьому трапляються дуже рідко. Наприклад, згадана вище *T. inclinata* була знайдена в великій кількості на одному зі схилів над долиною р. Оскіл між с. Кам'янка та Тополі і більш ніде.

Чіткої межі між крейдяними відслоненнями і степом в дослідженій місцевості провести часто неможливо: по мірі зменшення нахилу товщина ґрунту зростає, і розріджені куртинки злаків зливаються в суцільний травостій. Щільна дернина з відмерлих злаків перешкоджає розвитку суцільного мохового покриву, а крім того, утруднює пошук мохів, тому більшість виявлених видів були приурочені до більш розріджених (наприклад, через випасання худоби) ділянок або порушених місцезростань (кротовини та ін.).

Видовий склад епігейних мохів в степових рослинних угрупованнях багатший, ніж на крейді, однак включає і всі види, знайдені на крейдяних відслоненнях. Крім них, зустрічаються *Pterigoneurum ovatum* та *P. sessile*, здатні рости під щільною дерниною, *Aloina rigida*, *Tortula acaulon*, *Protobryum bryoides*, *Brachythecium campestre* та *B. salebrosum*. Останні два можуть розростатися досить рясно, особливо там, де виражені ознаки пасовищної дигресії. На поодиноких деревах і кущах в степу (переважно це яблуня, слива, в'яз корковий) в незначних кількостях трапляються найбільш невибагливі епіфітні види: *Leskea polycarpa*, *Pylaisia polyantha*, *Orthotrichum pumilum*, *O. obtusifolium*.

Насадження сосни на терасованих крейдяних схилах і в степу характеризуються повільним ростом, так що сосни віком до 15 років не формують щільно зімкненого деревостану і майже не дають тіні. Тому в них зберігається степова рослинність і відповідний видовий склад мохів. Однак, в міру змикання крон і накопичення хвойної підстилки ця рослинність витісняється. В утворених таким чином мертвопокровних сосняках бріофіти трапляються рідко, переважно у «вікнах», де немає суцільного шару підстилки. Це такі убіквісти, як *Brachythecium salebrosum*, *B. albicans*, *Ceratodon purpureus*, *Barbula unguiculata*, *Syntrichia ruralis*, *Bryum caespiticium*, а також види, занесені з найближчих листяних насаджень: *Brachytheciastrum velutinum*, *Sciurohypnum oedipodium*, *Bryum capillare* та *B. moravicum*. Звичайні борові види в таких насадженнях відсутні, оскільки занесенню їх діаспор з борової тераси перешкоджає велика відстань і перепад висот.

В справжніх соснових лісах на піщаній боровій терасі видовий склад мохоподібних типовий для сухого та свіжого варіантів цих лісів: на підстилці ростуть *Dicranum scoparium*, *D. polysetum*, *Pleurozium schreberi*, утворюючи килими до кількох десятків квадратних метрів, та поодинокі дернинки *Polytrichum juniperinum*. На нерівностях ґрунту, стінках канав, оголених коренях рясно розростаються *Bryum moravicum*, *B. capillare*, в більш вологих місцях – *Plagiomnium cuspidatum*; на рештках деревини спорадично трапляються *Hypnum cupressiforme* та *Pohlia nutans*. На листяних деревах і кущах як епіфіти ростуть *Hypnum pallescens* і *Pylaisia polyantha*. Вирубки та молоді посадки, позбавлені підстилки, вкриті суцільним килимом з *Ceratodon purpureus* та *Polytrichum piliferum*, а на узліссях і узбіччях доріг звичайними є *Brachythecium albicans* і *Brachytheciastrum velutinum*. Всього в борах зафіксовано 19 видів.

На луках трапляється лише 9 видів бріофітів, причому в одному місцезростанні можна знайти одночасно лише 1–2. До вологих заплавлених луків приурочені *Leptobryum pyriforme* та *Hygroamblystegium humile* (рідко). На більш сухих, які не

використовуються під випас, домінує *Barbula unguiculata*. Там, де випас інтенсивний і виражена пасовищна дигресія, ґрунт вкритий майже суцільним покривом *Syntrichia ruralis* та *Ceratodon purpureus*. На порушених місцях також спорадично трапляються *Bryum argenteum*, *B. caespiticium*, *B. capillare* і *Pohlia melanodon*.

Крім природних місцезростань, бріофіти населяють також антропогенні, такі як руїни житлових та господарських будівель, покинуті дороги та меліоративні споруди, яких немало на дослідженій території. З бетонними та цегляними будівлями пов'язані знахідки облігатних епілітів, які згадані вище. Але найбільш характерними для подібних місцезростань є все ті ж широко розповсюджені *Ceratodon purpureus*, *Bryum argenteum*, *B. caespiticium* та *Syntrichia ruralis*. Найкраще вони розвиваються саме на твердих субстратах (асфальт, бетон), вкритих шаром пилу, утворюючи змішані дернини у вигляді великих подушок. Такі характерні обростання можуть бути віднесені до піонерних угруповань, які, затримуючи частинки ґрунту та утворюючи перегній, створюють умови для росту судинних рослин.

Анотований список видів

Види, наведені лише за літературними відомостями, позначені символом «*», нові для Харківщини – «!».

ABIETINELLA abietina (Hedw.) Fleisch. Масово на крейдяних схилах та в степах по берегах р. Оскіл та Вовча.

!ALOIDA rigida (Hedw.) Limpr. Вовчанський р-н: окол. с. Бочкове на оголеній глині разом з *Didymodon fallax*.

AMBLYSTEGIUM juratzkanum Schimp. Дворічанський р-н: НПП «Дворічанський», окол. оз. Караван; с. Дворічне, Петрівка. Вовчанський р-н: заказн. «Сіверськодонецький», кв. 12 (3), 23.

A. serpens (Hedw.) Schimp. Дуже розповсюджений вид. Росте на деревах, мертвій деревині, ґрунті, часто разом з *Leskea polycarpa* та *Pyralisia polyantha*.

A. subtile (Hedw.) Schimp. Вовчанський р-н: заказн. «Сіверськодонецький», кв. 10, 23.

ANOMODON attenuatus (Hedw.) Huebener. Дворічанський р-н: діброва в окол. с. Дворічне; лісосмуга біля ст. Лиманська. Вовчанський р-н: заказн. «Сіверськодонецький», кв. 34.

A. longifolius (Schleich. ex Brid.) C. Hartm. Вовчанський р-н: заказн. «Сіверськодонецький», кв. 23 (8), 35.

A. viticulosus (Hedw.) Hook. et Tayl. Вовчанський р-н: заказн. «Сіверськодонецький», кв. 23 (8).

BARBULA unguiculata Hedw. Дуже поширений вид. Трапляється на луках, в степу, на порушених місцезростаннях.

BRACHYTHECIASTRUM velutinum (Hedw.) Ignatov et Huttunen. Трапляється досить рідко в листяних та хвойних лісах на деревах, мертвій деревині та ґрунті. Дворічанський р-н: окол. ст. Лиманська; НПП «Дворічанський», окол. оз. Караван. Вовчанський р-н: окол. с. Чайківка; заказн. «Сіверськодонецький», кв. 10, 12, 23, 35.

BRACHYTHECIUM albicans (Hedw.) Schimp. В значних кількостях трапляється в борах (на узліссях, по узбіччях доріг, по краях вирубок). Дворічанський р-н: окол. с. Дворічне, Петрівка, Кам'янка. Вовчанський р-н: окол. с. Чайківка, Бочкове, Мала Вовча.

B. campestre (H. Müll.) Schimp. Дворічанський р-н: окол. с. Кам'янка. Вовчанський р-н: Окол. с. Чайківка, Бочкове, Охримівка.

B. glareosum (Bruch ex Spruce) Schimp. Вовчанський р-н: окол. с. Бочкове; заказн. «Вовчанський».

V. rivulare Schimp. Вовчанський р-н: заказн. «Сіверськодонецький», кв. 35, на дні балки біля струмка.

V. rutabulum (Hedw.) Schimp. Дворічанський р-н: окол. с. Дворічне, Петрівка; урочище Двуруб; НПП «Дворічанський», окол. оз. Караван. Вовчанський р-н: заказн. «Сіверськодонецький», кв. 23, 34, 35.

V. salebrosum (Hoffm. ex Web. et Mohr) Schimp. Дуже розповсюджений вид. Трапляється майже в усіх екотопах на деревах, ґрунті, мертвій деревині.

BRYUM argenteum Hedw. Надзвичайно поширений і толерантний до антропогенного впливу вид. Трапляється переважно на відкритих порушених місцезростаннях, в населених пунктах.

V. caespiticium Hedw. Також дуже поширений вид, трапляється в усіх екотопах, тяжіє до відкритих порушених місцезростань.

V. capillare Hedw. Звичайний вид в борах і на узліссях, рідше в листяних насадженнях. Росте на ґрунті, хвої, основах стовбурів і виступаючих коренях. Дворічанський р-н: окол. с. Петрівка, Дворічне. Вовчанський р-н: окол. с. Мала Вовча.

V. moravicum Podp. Від попереднього відрізняється наявністю виводкових ниток у пазухах листків. Дуже часто в хвойних і листяних лісах.

CALLICLADIUM haldanianum (Grev.) Crum. Дворічанський р-н: НПП «Дворічанський», окол. оз. Караван (зібр. Жолобка Є.М.).

CALLIERGONELLA cuspidata (Hedw.) Loeske. Дворічанський р-н: вільшняк в окол. с. Дворічне.

CERATODON purpureus (Hedw.) Brid. Надзвичайно поширений вид, трапляється скрізь в різноманітних екотопах. Тяжіє до порушених місцезростань.

DICRANELLA heteromalla (Hedw.) Schimp. Дворічанський р-н: вільшняк в окол. с. Дворічне при основі стовбуру вільхи.

DICRANUM montanum Hedw. Дворічанський р-н: НПП «Дворічанський», заплавна діброва в окол. оз. Караван, на гнилій деревині (зібр. Жолобка Є.М.).

D. polysetum Sw. Звичайний боровий вид. Разом з близьким *D. scorarium* утворює великі килими до десятків квадратних метрів в борах в околицях с. Піски, Петрівка, Дворічне.

D. scorarium Hedw. Як і попередній, дуже часто трапляється в борах, спорадично в листяних лісах. Дворічанський р-н: окол. с. Дворічне, Петрівка, Піски; урочище Двуруб. Вовчанський р-н: заказн. «Сіверськодонецький», кв. 12 (3), 34.

DIDYMODON fallax (Hedw.) Zander. Вовчанський р-н: окол. с. Бочкове на оголеній глині.
var. brevifolius (Dicks. ex With.) Ochyra. Відрізняється жорсткими чорними дернинками і більш короткими листками. Спорадично на відлогих крейдяних схилах і на ділянках степу з розрідженим трав'яним покривом. Дворічанський р-н: НПП «Дворічанський», окол. с. Кам'янка, Тополі, Червоне Перше. Вовчанський р-н: заказн. «Вовчанський», окол. с. Мала Вовча.

***D. rigidulus** Hedw. Спт. Дворічна [BACHURINA, MELNYCHUK, 1988].

DREPANOCLADUS aduncus (Hedw.) Warnst. Дворічанський р-н: окол. с. Дворічна, очеретяне болітце в діброві.

var. polycarpus (Bland. ex Voit) G. Roth. Дворічанський р-н: окол. с. Дворічна, очеретяне болітце в діброві; НПП «Дворічанський», окол. оз. Караван.

D. polygamus (Schimp.) Hedenäs. Дворічанський р-н: окол. с. Дворічне. Вовчанський р-н: заказн. «Сіверськодонецький», кв. 35.

ENCALYPTA vulgaris Hedw. Спорадично серед дернинок інших видів мохів в степу і на пологих крейдяних схилах з шаром гумусу. Дворічанський р-н: НПП «Дворічанський», між с. Червоне Перше і Тополі.

- FISSIDENS taxifolius** Hedw. Звичайно трапляється в листяних лісах на вологому оголеному ґрунті, відслоненнях глини. Вовчанський р-н: заказн. «Сіверськодонецький», кв. 34, 35.
- FUNARIA hygrometrica** Hedw. Спорадично на порушених місцезростаннях. Дворічанський р-н: окол. с. Лиман Другий на сирих луках; на руїнах с. Павлівка; на вогнищі в діброві на правому березі Осколу нижче с. Новомлинськ.
- GRIMMIA pulvinata** (Hedw.) Sm. Окол. с. Дворічне в діброві на лів. березі Осколу на бетонному фундаменті зруйнованого будинку.
- H. varium** (Hedw.) Mönk. Вовчанський р-н: окол. с. Бочкове, руїни печі, на цеглі; заказн. «Сіверськодонецький», кв. 10, 12, 23.
- !HERZOGIELLA seligeri** (Brid.) Iwats. Вовчанський р-н: заказн. «Сіверськодонецький», кв. 22 (20), на стовбурі сосни 4 ст. розкладання.
- !HOMALIA trichomanoides** (Hedw.) Brid. Вовчанський р-н: заказн. «Сіверськодонецький», кв. 23 (8), на старій липі.
- HYGROAMBLYSTEGIUM humile** (P. Beauv.) Vanderp., Goffinet et Hedenäs. Дворічанський р-н: окол. покин. с. Павлівка, сирі луки.
- HYPNUM cupressiforme** Hedw. Дуже поширений в листяних насадженнях переважно на мертвій деревині, а також як епіфіт.
- H. pallescens** (Hedw.) P. Beauv. Дуже поширений в листяних насадженнях, головним чином у дібровах, де утворює обростання основ стовбурів та пеньків.
- H. vaucherii** Lesq. Типово степовий кальцефільний вид. Дворічанський р-н: НПП «Дворічанський», спорадично на всій території. Вовчанський р-н: заказн. «Вовчанський», окол. с. Мала Вовча.
- LEPTOBRYUM pyriforme** (Hedw.) Wils. Дворічанський р-н: окол. покинутого села Павлівка, на луках; НПП «Дворічанський», між с. Кам'янка і Тополі на ґрунтовій дорозі. Вовчанський р-н: заказн. «Сіверськодонецький», кв. 35.
- LEPTODICTYUM riparium** (Hedw.) Warnst. Дворічанський р-н: окол. с. Дворічне, Новомлинськ (вільшняк, діброва); НПП «Дворічанський», окол. оз. Караван. Вовчанський р-н: окол. с. Чайківка; заказн. «Сіверськодонецький», кв. 12.
- LESKEA polycarpa** Hedw. Надзвичайно поширений епіфітний мох. Часто асоційований з *Ryalaisia polyantha* та видами роду *Orthotrichum*.
- LORHOCOLEA heterophylla** (Schrad.) Dumort. Найбільш поширений на Харківщині вид печіночників. Трапляється на гнилій деревині в листяних, рідше у хвойних лісах.
- MNIUM stellare** Hedw. Вовчанський р-н: заказн. «Сіверськодонецький», кв. 34, по стінках русла струмка.
- ORTHOTRICHUM affine** Schrad. ex Brid. Вовчанський р-н: заказник «Сіверськодонецький», кв. 10 (11), 12 (3).
- O. obtusifolium** Brid. Дуже поширений епіфітний мох, що трапляється майже на всіх видах листяних дерев. Зазвичай асоційований з іншими видами роду.
- !O. pallens** Bruch ex Brid. Вовчанський р-н: заказн. «Сіверськодонецький», кв. 12 (3), 10 (11), 23 (8), 33.
- O. pumilum** Sw. Найбільш поширений і толерантний до антропогенного впливу вид роду. Трапляється всюди, де є листяні дерева.
- O. speciosum** Nees. Як і попередній вид, дуже поширений. Тяжіє до дерев родини Salicaceae.
- OXYRRHYNCHIUM hians** (Hedw.) Loeske. Дворічанський р-н: окол. с. Дворічне; урочище Двуруб. Вовчанський р-н: заказн. «Сіверськодонецький», кв. 12, 23, 35.
- P. denticulatum** (Hedw.) Schimp. Вовчанський р-н: заказн. «Сіверськодонецький», кв. 35.
- P. laetum** Schimp. Вовчанський р-н: заказн. «Сіверськодонецький», кв. 34.
- *P. ovatum** (Hedw.) Dix. Спт. Дворічна [BACHURINA, MELNYCHUK, 1988].

P. piliferum Hedw. Дуже поширений вид, характерний для сухих борів, вирубок, голих пісків. Дворічанський р-н: окол. ст. Дворічна, на вирубках, масово; окол. с. Петрівка. Вовчанський р-н: окол. с. Чайківка, поодинокі.

***PHASCUM cuspidatum** Hedw. Спт. Дворічна [BACHURINA, MELNYCHUK, 1988].

PLAGIOMNIUM cuspidatum (Hedw.) T. Кор. Звичайний вид листяних лісів, де зростає на ґрунті, основах дерев та пеньках в умовах достатнього зволоження і затіння. Дворічанський р-н: окол. с. Дворічне, Новомлинськ, Павлівка, урочище Двуруб; НПП «Дворічанський», в окол. оз. Караван. Вовчанський р-н: заказн. «Сіверськодонецький», кв. 23, 35.

P. ellipticum (Brid.) T. Кор. Дворічанський р-н: вільшняк в окол. с. Дворічне, на підстилці. Вовчанський р-н: заказн. «Сіверськодонецький», кв. 34.

PLAGIOTHECIUM cavifolium (Brid.) Iwats. Дворічанський р-н: вільшняк в окол. с. Дворічне.

PLATYGYRIUM repens (Brid.) Schimp. Часто трапляється в листяних насадженнях як епіфіт, рідше на мертвій деревині. В дібровах зазвичай утворює рясні обростання при основі стовбурів разом з *Hypnum pallescens*.

PLEUROZUM schreberi (Willd. ex Brid.) Mitt. Дуже розповсюджений в борах, де з видами *Dicranum* місцями утворює суцільні килими поверх підстилки.

POHLIA nutans (Hedw.) Lindb. Спорадично трапляється в борах. Дворічанський р-н: окол. с. Петрівка, Дворічне.

P. melanodon (Brid.) J. Shaw. Дворічанський р-н: окол. с. Дворічне та покинутого с. Павлівка, урочище Двуруб.

POLYTRICHUM juniperinum Hedw. Дуже поширений на Харківщині вид, характерний для сухих борів. Дворічанський р-н: окол. ст. Дворічне; окол. с. Петрівка.

PROTOBRYUM bryoides (Dicks.) J. Guerra et M. J. Cano. Дворічанський р-н: НПП «Дворічанський», між с. Кам'янка і Тополі на ґрунті в сосновому насадженні в степу.

PSEUDOLESKEELLA nervosa (Brid.) Nuh. Вовчанський р-н: заказн. «Сіверськодонецький», кв. 10, 12, 23.

PTERIGONEURUM subsessile (Brid.) Jur. Дворічанський р-н: НПП «Дворічанський», між с. Кам'янка і Тополі на ґрунті в сосновому насадженні в степу.

PYLAISIA polyantha (Hedw.) Schimp. Дуже розповсюджений епіфіт. Тяжіє до розріджених насаджень та поодиноких дерев, де часто трапляється разом з *Leskea polycarpa* та видами роду *Orthotrichum*.

RADULA complanata (L.) Dumort. Епіфітний вид. Спорадично трапляється в дібровах на старих деревах. Дворічанський р-н: НПП «Дворічанський», окол. оз. Караван (зібр. Жолобок); урочище Двуруб. Вовчанський р-н: заказн. «Сіверськодонецький», кв. 10(11), 23(8).

SCIUROHYPNUM oedipodium (Mitt.) Ignatov et Huttunen. Дворічанський р-н: окол. с. Дворічне, Петрівка, Павлівка; НПП «Дворічанський», окол. оз. Караван. Вовчанський р-н: заказн. «Сіверськодонецький», кв. 12; окол. с. Чайківка, Мала Вовча.

S. populeum (Hedw.) Ignatov et Huttunen. Вовчанський р-н: окол. с. Бочкове, руїни печі, на цеглі; заказн. «Сіверськодонецький», кв. 23 (8).

***SELIGERIA calcarea** (Hedw.) Bruch et Schimp. Дворічанський р-н: окол. с. Новомлинськ (стара назва Переволочне) [BACHURINA, MELNYCHUK, 1987].

SYNTRICHIA ruralis (Hedw.) Web. et Mohr. Надзвичайно поширений вид. Трапляється в степу, на відлогих крейдових схилах, сухих луках, в населених пунктах на дахах будинків, асфальті та бетоні.

THUIDIUM delicatulum (Hedw.) Schimp. Вовчанський р-н: заказн. «Сіверськодонецький», кв. 33, грушово-черемхові зарості, на узбіччі дороги.

TORTELLA inclinata (Hedw.) Limpr. Дворічанський р-н: НПП «Дворічанський», між с. Кам'янка і Тополі в степу та на крейдових схилах.

TORTULA aestiva (Schultz) P.Beauv. (*T. muralis* var. *aestiva* Hedw.). Широко розповсюджений. Зазвичай росте на кам'яних і бетонних спорудах у відносно затінених місцях. Дворічанський р-н: с. Дворічне, Петрівка. Вовчанський р-н: окол. с. Бочкове.

T. muralis Hedw. Поширений там, де й попередній вид, від якого відрізняється лише наявністю гіалінового волоска.

***WEISSIA condensata** (Voit) Lindb. Дворічанський р-н: окол. с. Новомлинськ (раніше Переволочне) [BACHURINA, MELNYCHUK, 1988]

!W. levieri (Limpr.) Kindb. Види роду *Weissia* часто трапляються в степу і на крейдяних схилах, однак переважно в стерильному стані. Більшість зразків зі спорогонами мають намічену кришечку, що дозволяє ідентифікувати їх як *W. levieri*. Дворічанський р-н: НПП «Дворічанський», окол. с. Червоне Перше, Кам'янка, Тополі. Вовчанський р-н: заказн. «Вовчанський», окол. с. Охримівка, Мала Вовча.

W. longifolia Mitt. Трапляється там, де і попередній, від якого в стерильному стані не відрізняється.

References

- BACHURINA H.F. (1948). *Ukr. botan. zhurn.*, **5** (1): 35-54. [БАЧУРИНА Г.Ф. (1948). Листяні мохи південного сходу УРСР. *П. Укр. ботан. журн.*, **5** (1): 35-54]
- BACHURINA H.F., MELNYCHUK V.M. (1987). *Flora mokhiv Ukrayinskoyi RSR.*, Is. 1. K.: Nauk. dumka. 180 p. [БАЧУРИНА Г.Ф., МЕЛЬНИЧУК В.М. (1987). Флора мохів Української РСР., Вип. 1. K.: Nauk. dumka. 180 c.]
- BACHURINA H.F., MELNYCHUK V.M. (1989). *Flora mokhiv Ukrayinkoyi RSR.*, Is. 3. K.: Nauk. dumka. 176 p. [БАЧУРИНА Г.Ф., МЕЛЬНИЧУК В.М. (1989). Флора мохів Української РСР., Вип. 3. K.: Nauk. dumka. 176 c.]
- BACHURINA H.F., MELNYCHUK V.M. (1988). *Flora mokhiv Ukrayinskoyi RSR.*, Is. 2. K.: Nauk. dumka. 180 p. [БАЧУРИНА Г.Ф., МЕЛЬНИЧУК В.М. (1988). Флора мохів Української РСР., Вип. 2. K.: Nauk. dumka. 180 c.]
- BACHURINA H.F., MELNYCHUK V.M. (2003). *Flora mokhiv Ukrayiny*, Is. 4. K.: Akadempriodyka. 256 p. [БАЧУРИНА Г.Ф., МЕЛЬНИЧУК В.М. (2003). Флора мохів України, Вип. 4. K.: Академперіодика. 256 c.]
- BARSUKOV O.O. (2012). *Istoriya vyvchennya brioflory Kharkivshchyny. Aktualni problemy botaniky ta ekolohiyi. Materialy mizhnar. konf. molodykh uchenykh. Uzhhorod: 17-18.* [БАРСУКОВ О.О. (2012). Історія вивчення бріофлори Харківщини. Актуальні проблеми ботаніки та екології. Матеріали міжнар. конф. молодих учених. Ужгород: 17-18]
- ВОЙКО М.Ф. (2009). *Mokhopodibni stepovoi zony Ukrayiny. Kherson: Aylant. 264 p.* [Бойко М.Ф. (2009). Мохоподібні степової зони України. Херсон: Айлант. 264 c.]
- ВОЙКО М.Ф. (2010). *Chervonyi spysok mokhopodibnykh Ukrayiny. Kherson: Aylant. 94 p.* [Бойко М.Ф. (2010). Червоний список мохоподібних України. Херсон: Айлант. 94 c.]
- ВОЙКО М.Ф. (1999). *Analyz bryoflory stepnoy zony Evropy. K: Fytosotsyotsentr. 180 p.* [Бойко М.Ф. (1999). Аналіз бріофлори степної зони Європи. K: Фитосоціоцентр. 180 c.]
- ВОЙКО М.Ф. (2008). *Cheklisť mokhopodibnykh Ukrayiny. Kherson: Aylant. 232 p.* [Бойко М.Ф. (2008). Чекліст мохоподібних України. Херсон: Айлант. 232 c.]
- CHALKSTEPPE.ORG (2013). *Shcho take kreidyani stepy? // Zhyttya na kreydi [Elektron. resurs] / Banik M.V. ta in. Rezhym dostupu: <http://chalksteppe.org/ua/chalksteppe/what-is-chalk-steppe.html>.* [CHALKSTEPPE.ORG (2013). Що таке крейдяні степи? // Життя на крейді [Електрон. ресурс] / Банік М.В. та ін. Режим доступу: <http://chalksteppe.org/ua/chalksteppe/what-is-chalk-steppe.html>]
- DANYLKIV I.S., RABYK I.V. (2007). *Chornomors'k. botan. z.*, **3** (1): 85-99. [ДАНИЛКІВ І.С., РАБИК І.В. (2007). Мохоподібні (Bryophyta) природного заповідника «Медобори». *Чорноморськ. ботан. ж.*, **3** (1): 85-99]
- DIDUKH YA.P., SHELYAH-SOSONKO YU.R. (2003). *Ukr. botan. zhurn.*, **60** (1): 6-17. [ДІДУХ Я.П., ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р. (2003). Геоботанічне районування України та суміжних територій. *Укр. ботан. журн.*, **60** (1): 6-17]
- ERMOLENKO E.D., GORELOVA L.N., KUSHNARYOVA YU.I. (1981). *Vestn. Hark. un-ta. Seriya: Botanika*, **211**: 6-11. [ЕРМОЛЕНКО Е.Д., ГОРЕЛОВА Л.Н., КУШНАРЄВА Ю.И. (1981). К флоре и растительности меловых обнажений рек Волчьей и Оскол в Харьковской области. *Vestn. Hark. un-ta. Seriya: Botanika*, **211**: 6-11]
- HAPON S.V. (1998). *Konspekt brioflory Livoberezhnoho Lisostepu Ukrayiny. Dep. v DNTB Ukrayiny 04.01.98. № 2. Uk. 98. 37 p.* [ГАПОН С.В. (1998). Конспект бріофлори Лівобережного Лісостепу України. Деп. в ДНТБ України 04.01.98. №2. Ук. 98. 37 c.]

- HOPE-SIMPSON J.F. (1941). Studies of the vegetation of the English chalk. VII. Bryophytes and lichens in a chalk grassland, with a comparison of their occurrence in other calcareous grasslands. *Journal of Ecology*, **29** (1): 107-116.
- IGNATOV M.S., IGNATOVA E.A. (2003). Flora mхов sredney chasti evropeyskoy Rossii. T. 1: Sphagnaceae – Hedwigiaceae. М.: КМК: 1-608. [ИГНАТОВ М.С., ИГНАТОВА Е.А. (2003). Флора мхов средней части европейской России. Т. 1: Sphagnaceae – Hedwigiaceae. М.: КМК: 1-608]
- IGNATOV M.S., IGNATOVA E.A. (2004). Flora mхов sredney chasti evropeyskoy Rossii. T. 2: Fontinalaceae – Amblestegiaceae. М.: КМК: 609-944. [ИГНАТОВ М.С., ИГНАТОВА Е.А. (2004). Флора мхов средней части европейской России. Т. 2: Fontinalaceae – Amblestegiaceae. М.: КМК: 609-944]
- KLIMOV O.V., VOVK O.H., FILATOVA O.V. ta in. (2005). Pryrodno-zapovidnyi fond Kharkivskoyi oblasti: Dovidnyk – Kharkiv: Rayder. 304 p. [КЛИМОВ О.В., ВОВК О.Г., ФИЛАТОВА О.В. та ін. (2005). Природно-заповідний фонд Харківської області: Довідник – Харків: Райдер. 304 с.]
- LEONTJEV D.V. (2008). Floristicheskiy analiz v mikologii: uchebnyk dlya studentov vyisshih uchebnyh zavedeniy. – Kharkov: PP "Ranok-NT". 110 p. [ЛЕОНТЬЕВ Д.В. (2008). Флористический анализ в микологии: учебник для студентов высших учебных заведений. – Харьков: ПП "Ранок-НТ". 110 с.]
- MELNICHUK V.M. (1970). Opredelitel listvennyh mхов sredney polosy i yuga evropeyskoy chasti SSSR. – К.: Nauk. dumka. 444 p. [МЕЛЬНИЧУК В.М. (1970). Определитель лиственных мхов средней полосы и юга европейской части СССР. – К.: Наук. думка. 444 с.]
- MOROZYUK S.S. (1971). Flora melovyh obnazheniy basseyna reki Severskiy Donets. / Avtoref diss. ... kand. biol. nauk. К. 30 p. [МОРОЗЮК С.С. (1971). Флора меловых обнажений бассейна реки Северский Донец. / Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. К. 30 с.]
- NEMYKIN A.A. (2002). *Letopis prirody*, **7**: 35-49. [НЕМЫКИН А.А. (2002). Аннотированный конспект флоры мхов заповедника «Белогорье». ФГУ «Государственный природный заповедник «Белогорье». *Летопись природы*, **7**: 35-49]
- POPOVA N.N. (2006). *Arctoa*, **11**: 101-168. [ПОПОВА Н.Н. (2006). Бриофлора Среднерусской возвышенности. I. *Arctoa*, **11**: 101-168]
- SAIDAKHMEDOVA N.B., BANIK M.V., HROMAKOVA A.B., KRYVOKHYZHA M.V. (2012). NPP Dvorichanskyu. Fitoriznomanitya zapovidnykiv ta natsionalnykh pryrodnykh parkiv Ukrayiny / Pid red. V.A. Onyshchenka i T.L. Andriyenko. К.: Fitosotsiotsentr: 191-205. [САДАХМЕДОВА Н.Б., БАНИК М.В., ГРОМАКОВА А.Б., КРИВОХИЖА М.В. (2012). НПД Дворічанський. Фіторізноманія заповідників та національних природних парків України / Під ред. В.А. Онищенко і Т.Л. Андрієнко. К.: Фітосоціоцентр: 191-205]
- TOOREN B.F. VAN, HERTOГ J. DEN, VERHAAR J. (1988). Cover, biomass and nutrient content of the bryophyte layer in Dutch chalk grasslands. *Lindbergia*, **14**: 47-54.
- TOOREN B.F. VAN, HERTOГ J. DEN, VERKAAR J. (1987). The role of bryophytes in a chalk grassland ecosystem. Proc. of the IAB Conf Bryoecology. – Budapest: 665-675.
- TOOREN B.F. VAN, ODE B., DURING H.J., BOBBINK R. (1990). Regeneration of species richness in the bryophyte layer of Dutch chalk grasslands. *Lindbergia*, **16**: 153-160.
- WATSON E.V. (1960). A quantitative study of the bryophytes of chalk grassland. *Journal of Ecology*, **48** (2): 397-414.
- WATSON W. (1936). The bryophytes and lichens of British woods. Part I. Beechwoods. *Journal of Ecology*, **24** (1): 139-161.
- ZEROV D.K. (1964). Flora pechinochnykh i sfahnovykh mokhiv Ukrayiny. К.: Nauk. dumka. 357 p. [ЗЕРОВ Д.К. (1964). Флора печіночних і сфагнових мохів України. К.: Наук. думка. 357 с.]

Рекомендує до друку
М.Ф. Бойко

Отримано 23.05.2013 р.

Адреса автора:

О.О. Барсуков
Институт ботаники ім. М.Г. Холодного НАНУ
Відділ ліхенології та бріології
вул. Терещенківська, 2, МСП-1, 01601, м. Київ,
Україна
E-mail: narak-zempo@yandex.ru

Author's address:

O.O. Barsukov
M.G. Kholodny Institute of Botany NASU
Department of Lichenology and Bryology
Tereshchenkivska st., 2, 01601, Kyiv, Ukraine
E-mail: narak-zempo@yandex.ru