

## Участь печіночників в утворенні бріоценозів мохової рослинності Лісостепу України

СВІТЛАНА ВАСИЛІВНА ГАПОН

GAPON S.V. (2015). **Role of liverworts in formation of biocenoses of moss vegetation in Ukrainian Forest-steppes.** *Chornomors'k. bot. z.*, **11** (1): 73-83. doi:10.14255/2308-9628/15.111/7.

It is established that 11 species of liverworts which belong to 10 genera, 9 families, 6 orders, 2 classes are involved in formation of briocenoses. According to ecological and floristic classification on the basis of Braun and Blanquet's method they are presented in the composition of 8 classes, 12 orders, 16 unions, 29 associations and 1 subassociation, 15 unranked groups of moss vegetation. They are *Marchantia polymorpha* L., *Riccia glauca* L., *Metzgeria furcata* (L.) Dumort., *Ptilidium pulcherrimum* (Weber) Vainio, *Lophocolea heterophylla* (Schr.) Dumort., *L. minor* Nees, *Plagiochyla porelloides* (Torr. ex Nees) Lindenb., *Cephaloziella rubella* (Nees) Warnst., *Porella platyphylla* (L.) Pfeiff., *Frullania dilatata* (L.) Dumort., *Radula complanata* (L.) Dumort. Their role in the formation of briocenoses briocoenose is various. Liverworts are presented either as the diagnostic species of syntaxons or as their minor components. The diagnostic species of classes are *Lophocolea heterophylla* (class *Cladonio digitatae-Lepidozietea reptantis* Jez. & Vondr. 1962), *Metzgeria furcata*, *Plagiochyla porelloides* (*Neckeretea complanatae* Marst. 1986), *Frullania dilatata*, *Radula complanata* (*Frullania dilatatae-Leucodontetea sciuroididis* Mohan 1978 em. Marst. 1985). Liverworts *Lophocolea heterophylla*, *Porella platyphylla*, *Ptilidium pulcherrimum* are the diagnostic species of corresponding associations: *Lophocolea heterophyllae-Dolichothecetum seligeri* Phil. 1965, *Homalothecio sericei-Porelletum platyphyllae* Störm ex Duda 1951, *Madotheco platyphyllae-Leskeletum nervosae* (Gams 1927) Barkm. 1958, *Ptilidio pulcherrimi-Hypnetum reptile* Gapon 2010. The majority of the identified species are the diagnostic species of orders, unions, and subassociations and unranked groups. Only *Lophocolea minor*, *Cephaloziella rubella*, *Riccia glauca*, *Plagiochyla porelloides* are the minor components of briogroup and take place in their structure occasionally.

The associations where liverworts are diagnostic species have been characterized and the phytocoenotic tables are given for the first time.

*Keywords:* bryophytes, liverworts, Ukrainian Forest-steppe, briogroups, briocenose, syntaxon, ecological and floristic classification

ГАПОН С.В. (2015). **Участь печіночників в утворенні біоценозів мохової рослинності Лісостепу України.** *Чорноморськ. бот. ж.*, **11** (1):73-83. doi:10.14255/2308-9628/15.111/7.

Встановлено, що в формуванні бріоценозів мохової рослинності Лісостепу України беруть участь 11 видів печіночників, які належать до 10 родів, 9 родин, 6 порядків, двох класів. Згідно еколого-флористичної класифікації на основі методу Браун-Бланке вони присутні в складі 8 класів, 12 порядків, 16 союзів, 29 асоціацій, 1 субасоціації та 15 безрангових угруповань мохової рослинності. Це *Marchantia polymorpha* L., *Riccia glauca* L., *Metzgeria furcata* (L.) Dumort., *Ptilidium pulcherrimum* (Weber) Vainio, *Lophocolea heterophylla* (Schr.) Dumort., *L. minor* Nees, *Plagiochyla porelloides* (Torr. ex Nees) Lindenb., *Cephaloziella rubella* (Nees) Warnst., *Porella platyphylla* (L.) Pfeiff., *Frullania dilatata* (L.) Dumort., *Radula complanata* (L.) Dumort. Їхня ценотична роль у формуванні бріоценозів є різноманітною. Печіночники виступають або діагностичними видами синтаксонів, або є їх малозначимими компонентами. Діагностичними видами класів є *Lophocolea heterophylla* (класу *Cladonio digitatae-Lepidozietea reptantis* Jez. & Vondr. 1962), *Metzgeria furcata*, *Plagiochyla porelloides* (*Neckeretea complanatae* Marst. 1986), *Frullania dilatata*, *Radula complanata* (*Frullania*

*dilatatae-Leucodontetea sciuroidis* Mohan 1978 em. Marst. 1985). Печіночники *Lophocolea heterophylla*, *Porella platyphylla*, *Ptilidium pulcherrimum* є діагностичними видами відповідних асоціацій: *Lophocoleo heterophyllae-Dolichothecetum seligeri* Phil. 1965, *Homalothecio sericei-Porelletum platyphyllae* Stórm ex Duda 1951, *Madotheco platyphyllae-Leskeelletum nervosae* (Gams 1927) Barkm. 1958, *Ptilidio pulcherrimi-Hypnetum reptile* Гапон 2010. Більшість з виявлених видів є діагностичними видами порядків, союзів, субасоціацій та безрангових угруповань, тільки *Lophocolea minor*, *Cephaloziella rubella*, *Riccia glauca*, *Plagiochila porelloides* є малозначимими компонентами бріоугруповань і трапляються в їхньому складі зрідка. Охарактеризовані асоціації, де печіночники є діагностичними видами, вперше до них наведені фітоценотичні таблиці.

*Ключові слова:* мохоподібні, печіночники, Лісостеп України, бріоугруповання, бріоценоз, синтаксон, еколого-флористична класифікація

ГАПОН С.В. (2015). **Участие печеночников в образовании бриоценозов моховой растительности Лесостепи Украины.** *Черноморск. бот. ж.*, **11** (1): 73-83. doi:10.14255/2308-9628/15.111/7.

Установлено, что в формировании бриоценозов моховой растительности Лесостепи Украины принимают участие 11 видов печеночников, которые относятся к 10 родам, 9 семействам, 6 порядкам, двум классам. Согласно эколого-флористической классификации на основании метода Браун-Бланке они присутствуют в составе 8 классов, 12 порядков, 16 союзом, 29 ассоциаций, 1 субассоциации и 15 безранговых сообществ моховой растительности. Это *Marchantia polymorpha* L., *Riccia glauca* L., *Metzgeria furcata* (L.) Dumort., *Ptilidium pulcherrimum* (Weber) Vainio, *Lophocolea heterophylla* (Schrad.) Dumort., *L. minor* Nees, *Plagiochila porelloides* (Torr. ex Nees) Lindenb., *Cephaloziella rubella* (Nees) Warnst., *Porella platyphylla* (L.) Pfeiff., *Frullania dilatata* (L.) Dumort., *Radula complanata* (L.) Dumort. Их ценотическая роль в формировании бриоценозов разнообразна. Печеночники выступают или диагностическими видами синтаксонов, или являются их малозначительными компонентами. Диагностическими видами классов являются *Lophocolea heterophylla* (класса *Cladonio digitatae-Lepidozietea reptantis* Jez. & Vondr. 1962), *Metzgeria furcata*, *Plagiochila porelloides* (*Neckeretea complanatae* Marst. 1986), *Frullania dilatata*, *Radula complanata* (*Frullanio dilatatae-Leucodontetea sciuroidis* Mohan 1978 em. Marst. 1985). Печеночники *Lophocolea heterophylla*, *Porella platyphylla*, *Ptilidium pulcherrimum* являются диагностическими видами соответствующих ассоциаций: *Lophocoleo heterophyllae-Dolichothecetum seligeri* Phil. 1965, *Homalothecio sericei-Porelletum platyphyllae* Stórm ex Duda 1951, *Madotheco platyphyllae-Leskeelletum nervosae* (Gams 1927) Barkm. 1958, *Ptilidio pulcherrimi-Hypnetum reptile* Гапон 2010. Большинство из выявленных видов являются диагностическими видами порядков, союзом, субассоциаций и безранговых сообществ, только *Lophocolea minor*, *Cephaloziella rubella*, *Riccia glauca*, *Plagiochila porelloides* являются малозначительными компонентами бриосообществ и встречаются в их составе изредка. Охарактеризованы ассоциации, где печеночники являются диагностическими видами, впервые к ним приведены фитоценотические таблицы.

*Ключевые слова:* мохообразные, печеночники, Лесостепь Украины, бриосообщества, бріоценоз, синтаксон, еколого-флористическая классификация

Дослідження мохової рослинності Лісостепу України, її класифікація, що проводяться нами в останні десятиріччя, свідчать про неоднакову участь різних груп мохоподібних у формуванні стійких бріоценозів, епігейних бріосинузій. У попередніх наших роботах [ГАПОН, 2007а, б; 2008, 2012] ми вивчали участь представників різних родин бріофітів в утворенні мохового покриву досліджуваного регіону. Метою даної роботи є дослідження участі печіночників, визначення їх фітоценотичної ролі в формуванні бріоугруповань.

Таблиця 1

Table 1

Асоціація *Funarietum hygrometrici* Engel 1949

Association *Funarietum hygrometrici* Engel 1949

Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	C	O	N	S	T
Номер авторського опису	487	488	489	490	491	49	499	49	497	493	496	6	4	4	6	6					
Площа ПД, дм <sup>2</sup>	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1					
ЗПП, %	65	70	70	75	80	65	80	70	70	70	80	75	65	80	75	75					
Субстрат	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г					
Кількість видів у описі	3	3	4	4	3	2	4	2	3	3	3	3	4	4	4	4					

D.s. ass. *Funarietum hygrometricae* Engel 1949

<i>Funaria hygrometrica</i>	4	4	5	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	4	V
-----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

D.s. *Funarium hygrometricae* Had. in Kl. ex v. Hübschm. 1957.

<i>Leptobryum pyriforme</i>	.	.	.	.	.	.	2	+	.	.	.	.	2	.	.	.	II
<i>Phascum cuspidatum</i>	2	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I

D.s. *Funarietalia hygrometricae* v. Hübschm. 1957., *Psoretea decipiens* Matt. ex Follm. 1974

<i>Barbula unguiculata</i>	.	.	2	.	.	.	.	.	.	2	2	.	.	.	3	.	II
<i>Barbula convoluta</i>	.	.	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	I
<i>Physcomitrium pyriforme</i>	+	.	+	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	2	.	

D.s. subass. – *marchantietosum polymorphae* Marst. 1973

<i>Marchantia polymorpha</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	2	+	+	II
Інші мохи	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Ceratodon purpureus</i>	.	2	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	II
<i>Amblystegium serpens</i>	.	+	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Brachythecium salebrosum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Bryum caespititium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Примітка. У таблицях позначено: вл – вапняк, Г – ґрунт, мд – мертва деревина; ПД – пробна ділянка; ЗПП – загальне проективне покриття; Пч – північ, Пд – південь, Пдсх – південний схід, Зх – захід, Сх – схід; Ар – *Asper platanoideus*, Ас – *Asper salpustre*, Тс – *Tilia cordata*, Fex – *Fraxinus excelsior*, Qr – *Quercus robur*, Ug – *Ulmus glabra*, Сб – *Sarpinus betulus*.

Поодинокі відмічені: № 6: *Bryum argenteum* +, № 11: *Fissidens bryoides* +, № 12: *Oxurynchium hians* +.

Описи виконали: 1, 3, 4 – 21.08.08. Вінницька обл., Крижопільський р-н, с. Злинка, лісоосуа, узбіччя дороги. 8, 10 – 23.11.03. Полтавська обл., Диканський р-н, с. Діброва, фруктовий сад. 9, 11, 12 – 21.03.04. Полтавська обл., Котельва, сосновий ліс, на місці вогнища. 13 – 27.07.08. Черкаська обл., Чигиринський р-н, с. Мельники, уроч. «Холодний яр», територія лісництва, порушений ґрунт. 15 – 12.10.05. Полтавська обл., Миргородський р-н, с. Комишва, глинисті схили. 16 – 27.11.08. Хмельницька обл., Кам'янець-Подільський р-н, НПП «Подільські Товтри», околиці м. Кам'янець-Подільського, перелог.

### Матеріали та методика дослідження

Матеріалом для написання роботи слугували геоботанічні описи епіфітних, епіксільних, епігейних бріоугруповань з участю печіночників. Всього було обстежено 309 бріоценозів з різних частин Лісостепу України, в складі яких виявлені печіночники. Геоботанічні описи бріоугруповань виконувалися на пробних ділянках згідно загальноприйнятих методик [BAISCHEVA, SOLOMETSCH, 1994, MARSTALLER, 1984, 2005, 2006а, 2010]. Класифікація їх проводилася за еколого-флористичною класифікацією на основі методу Браун-Бланке. Назви синтаксонів наведені за «Syntaxonomischer Konspekt der Moosgesellschaften Europas und angrenzender Gebiete» [MARSTALLER, 2006]. Назви мохоподібних наведені за «Чеклістом мохоподібних України» [ВОЙКО, 2008]. Опис природних умов та рослинності Лісостепу України подано нами в попередній роботі [ГАПОН, 2011]. Різноманіття природних умов, екоотопів та особливості рослинного покриву лісостепової зони України в цілому є сприятливими для зростання мохоподібних.

### Результати досліджень

Бріофлора Лісостепу України за результатами наших досліджень та врахуванням літературних даних, репрезентована 384 видами мохоподібних, які належать до трьох відділів: *Anthocerotophyta*, *Marchantiophyta*, *Bryophyta*, семи класів, 20 порядків, 63 родини, 154 родів [ГАПОН, 2011]. Печіночники серед них представлені 49 видами з 27 родів, 21 родини, 6 порядків, 2 класів. Тоді як в Україні в цілому відмічено, за даними М.Ф. Бойка (2008), 188 видів печіночників.

У результаті наших досліджень встановлено, що в складі обстежених бріоценозів Лісостепу України є 11 видів печіночників, які належать до 10 родів, 9 родин, 6 порядків, двох класів. Це *Marchantia polymorpha* L., *Riccia glauca* L., *Metzgeria furcata* (L.) Dumort., *Ptilidium pulcherrimum* (Weber) Vainio, *Lophocolea heterophylla* (Schrad.) Dumort., *L. minor* Nees, *Plagiochila porelloides* (Torr. ex Nees) Lindenb., *Cephaloziella rubella* (Nees) Warnst., *Porella platyphylla* (L.) Pfeiff., *Frullania dilatata* (L.) Dumort., *Radula complanata* (L.) Dumort.

У складі бріоценозів переважають листостеблові печіночники (8 видів), тоді як таломні представлені трьома видами. Останні мають біоморфу таломний килим, решта видів – плоский килим. Аналіз екоморф за відношенням до світла свідчить про перевагу тіневитривалих видів (8 видів), вологи – ксеромезофітів (6 видів), субстрату – епіфітів (5 видів).

Нижче наводимо перелік виявлених синтаксонів з участю представників гепатікофлори, їх синтаксономічне положення та вказуємо на ценотичну роль кожного виду в формуванні бріоугруповань.

### Класифікаційна схема мохової рослинності Лісостепу України з участю печіночників

#### Cl. *Ceratodonto purpurei-Polytrichetea piliferi* Mohan 1978

Ord. *Polytrichetalia piliferi* v. Hübschm. 1975

All. *Ceratodonto purpurei-Polytrichion piliferi* Waldh. ex v. Hübschm. 1967

Ass. *Racomitrio-Polytrichetum piliferi* v. Hübschm. 1967

*Lophocolea minor* – малозначимий компонент бріоценозів.

Ass. *Brachythecietum albicantis* Gams ex Neum. 1971

*Lophocolea minor* – малозначимий компонент бріоценозів.

Ass. *Polytrichetum juniperini* v. Ktus. 1945

*Lophocolea minor* – малозначимий компонент бріоценозів.

#### Cl. *Grimmietea alpestris* Had. & Vondr. 1962

Ord. *Grimmietalia alpestris* Sm. 1944

All. *Grimmietalia alpestris* Sm. 1944

- Угруповання *Homalothecium sericeum* – comm.  
*Cephaloziella* sp. – малозначимий компонент бріоценозів.  
**Cl. Cladonio digitatae-Lepidozietaea reptantis Jez. & Vondr. 1962**  
 Ord. *Diplophylletalia albicantis* Phil. 1963  
 All. *Dicranellion heteromallae* Phil. 1983  
 Suball. *Brachythecienion velutini* Marst. 1984  
 Ass. *Fissidenthetum bryoidis* Phil. ex Marst. 1983  
*Lophocolea minor* – малозначимий компонент бріоценозів.  
 Ass. *Plagiothecietum cavifolii* Marst. 1984  
*Cephaloziella rubella*, *Lophocolea minor* – малозначимі компоненти бріоценозів.  
 Угруповання *Dicranella heteromalla* – comm.  
*Lophocolea minor* – малозначимий компонент бріоценозів.  
 Suball. *Pogonatenion urnigeri* (v. Krus. 1945) Phil. 1956  
 Угруповання *Atrichum undulatum* – comm.  
*Lophocolea minor* – малозначимий компонент бріоценозів.  
 Ord. *Cladonio digitatae-Lepidozietaea reptantis* Jez. & Vondr. 1962  
 All. *Nowellion curvifoliae* Phil. 1965  
 Ass. *Lophocoleo heterophyllae-Dolichothecetum seligeri* Phil. 1965  
*Lophocolea heterophylla* – d.s. (діагностичний вид) асоціації, союзу, класу, *Lophocolea minor* – малозначимий компонент бріоценозів.  
 Ord. *Brachythecietalia rutabulo-salebrosi* Marst. 1987  
 All. *Bryo capillaris-Brachythecion rutabuli* Lec. 1975  
 Ass. *Brachythecio salebrosi-Amblystegietum juratzkani* (Sjög. ex Marst. 1987) Marst. 1989  
*Lophocolea heterophylla* – d.s. порядку і класу.  
 Ass. *Hypno cupressiformis-Xylarietum hypoxyli* Phil. 1965  
*Lophocolea heterophylla* – d.s. порядку і класу.  
 Угруповання *Brachythecium rivulare* – comm.  
*Lophocolea heterophylla* – d.s. порядку і класу.  
 Ass. *Plagiothecietum neglecti* Ricek 1968  
 Ord. *Dicranetalia scoparii* Barkm. 1958  
 All. *Dicrano scoparii-Hypnion filiformis* Barkm. 1958  
 Угруповання *Platygyrium repens* – comm.  
*Lophocolea heterophylla* – d.s. порядку і класу.  
*Radula complanata* – малозначимий компонент бріоценозів.  
 Угруповання *Hypnum reptile* – comm.  
*Lophocolea heterophylla* – малозначимий компонент бріоценозів.  
 Ass. *Orthodicrano montani-Hypnetum reptile* Gapon 2010  
*Ptilidium pulcherrimum* – d.s. союзу, *Lophocolea heterophylla* – малозначимі компоненти бріоценозів.  
 Ass. *Ptilidio pulcherrimi-Hypnetum reptile* Gapon 2010  
*Ptilidium pulcherrimum* – d.s. асоціації, союзу.  
**Cl. Psoretea decipiensis Matt. ex Follm. 1974**  
 Ord. *Barbuletalia unguiculatae* v. Hübschm. 1960  
 All. Союз *Grimmaldion fragrantis* Šm. & Had. 1944  
 Ass. *Astometum crispum* Waldh. 1947  
*Riccia glauca* – малозначимий компонент бріоценозів.  
 All. *Aloino bifrontis-Crossidion crassinervis* Ros & Guerra ex Marst. 2006  
 Ass. *Pterygoneuretum subsessili* Brullo & all. 1991  
*Riccia glauca*, *Marchantia polymorpha* – малозначимі компоненти бріоценозів.  
 Ord. *Funarietalia hygrometricae* v. Hübschm. 1957

- All. *Phascion cuspidati* Waldh. ex v. Krus. 1945  
Угрупування *Phascum cuspidatum* – comm.
- Marchantia polymorpha* – малозначимий компонент бріоценозів.
- All. *Funarion hygrometricae* Had. in Kl. ex v. Hübschm. 1957  
Ass. *Funarietum hygrometrici* Engel 1949  
subass. *marchantietosum polymorphae* Marst. 1973
- Marchantia polymorpha* – d.s. субасоціації.  
Ass. *Physcomitrietum pyriformis* Waldh. ex v.d. Dunk 1972
- Riccia glauca*, *Marchantia polymorpha* – малозначимі компоненти бріоценозів.
- Cl. *Neckeretea complanatae* Marst. 1986**
- Ord. *Neckeretalia complanatae* Jez. et Vondr. 1963  
All. *Neckerion complanatae* Sw. et Had. in Kl. et Had. 1944  
Suball. *Pseudoleskeello nervosae-Homomalienion incurvati* Marst. 1992  
Ass. *Pterigynandretum filiformis* Hil. 1925
- Metzgeria furcata*, *Porella platyphylla* – d.s. порядку.  
Ass. *Homalothecio sericei-Porelletum platyphyllae* Störm ex Duda 1951
- Porella platyphylla* – d.s. асоціації та порядку.  
*Metzgeria furcata* – d.s. порядку.  
Suball. *Brachythecio populei-Homalienion trichomanoidis* Marst. 1992  
Ass. *Anomodontetum attenuati* (Barkm. 1958) Pec. 1965
- Radula complanata* – малозначимий компонент бріоценозів.  
Ass. *Madotheco platyphyllae-Leskeelletum nervosae* (Gams 1927) Barkm. 1958
- Porella platyphylla* – d.s. асоціації.  
*Radula complanata*, *Frulania dilatata* – малозначимі компоненти бріоценозів.  
Ass. *Brachythecietum populei* Hagel ex Phil. 1972
- Metzgeria furcata*, *Porella platyphylla* – d.s. порядку і класу. *Lophocolea heterophylla* – малозначимий компонент бріоценозів.  
Ass. *Anomodontetum longifolii* Waldh. 1944
- var. *Leucodon sciuroides*  
var. *Brachythecium salebrosum*
- Porella platyphylla* – d.s. порядку і класу. *Radula complanata* – d.s. порядку, класу і варіантів.  
Ass. *Plagiomnio cuspidati-Homalietum trichomanoidis* (Pec. 1965) Marst. 1993
- Metzgeria furcata* – d.s. порядку і класу. *Radula complanata* – малозначимий компонент бріоценозів.  
Угрупування *Anomodon viticulosus-Amblystegium subtile* – comm.
- Porella platyphylla* – d.s. порядку і класу.  
Suball. *Anomodonto viticulosi-Leucodontion sciuroidis* Barkm. 1958  
Угрупування *Anomodon viticulosus-Leucodon sciuroides* – comm.
- Porella platyphylla* – d.s. порядку і класу.  
Угрупування *Pseudoleskeella nervosa-Amblystegium subtile* – comm.
- Radula complanata* – малозначимий компонент бріоценозів.  
Угрупування *Pseudoleskeella nervosa-Radula complanata* – comm.
- Radula complanata* – d.s. безрангового угрупування.  
Угрупування *Pseudoleskeella nervosa-Leucodon sciuroides* – comm.
- Metzgeria furcata*, *Porella platyphylla* – d.s. порядку і класу. *Radula complanata* – малозначимий компонент бріоценозів.  
Ass. *Homalothecio sericei-Neckeretum besseri* Jež & Vondr. 1962
- Porella platyphylla* – d.s. порядку і класу.  
Угрупування *Homalia trichomanoides* – comm.
- Porella platyphylla*, *Metzgeria furcata* – d.s. порядку і класу.

**Cl. *Frullanio dilatatae-Leucodontetea sciuroidis* Mohan 1978 em. Marst. 1985**

Ord. *Orthotrichetalia* Had. in Kl. et Had. 1944

All. *Ulotion crispae* Barkm. 1958

Ass. *Orthotrichetum pallentis* Ochn. 1928

*Radula complanata* – d.s. класу і порядку.

Ass. *Orthotrichetum speciosi* Barkm. 1958

*Radula complanata* – d.s. класу і порядку.

Ass. *Pylaisietum polyanthae* Felf. 1941

*Radula complanata* – d.s. класу і порядку. *Porella plathyphylla* – малозначимий компонент бріоценозів.

All. *Leskion polycarpae* Barkm. 1958

Ass. *Leskeetum polycarpae* Horvat ex Pec. 1965

*Radula complanata* – малозначимий компонент бріоценозів

**Cl. *Pleurochaeto squarrosae-Abietinelletea abietinae* Marst. 2002**

Ord. *Pleurochaeto squarrosae-Abietinelletea abietinae* Marst. 2002

All. *Abietinellion abietinae* Clacom. 1951

Ass. *Abietinelletea abietinae* Stod. 1937

*Lophocolea minor* – малозначимий компонент бріоценозів.

Угрупування *Tortula ruralis* – comm.

**Cl. *Hylocomiotea splendidis* Marst. 1992**

Ord. *Hylocomietalia splendidis* Gillet ex Vadam 1990

All. *Eurhynchion striati* Waldh. 1944

Ass. *Eurhynchietum striati* Wiśn. 1930

*Plagiochila porelloides* – малозначимий компонент бріоценозів

Угрупування *Tortula subulata* – comm.

*Cephaloziella rubella*, *Lophocolea heterophylla*, *L. minor* – малозначимі компоненти бріоценозів.

Аналіз схеми свідчить, що ценотична роль печіночників у формуванні бріоугруповань Лісостепу України неоднозначна. Вони можуть бути діагностичними видами асоціації чи синтаксонів іншого рівня: союзу, порядку, класу, субасоціації, безрангового угруповання, едифікаторами бріоценозів чи виконують роль їх малозначимих компонентів.

Досліджувані печіночники виявлені в усіх субстратних типах бріоугруповань: епігейних, епіфітних, епіксильних, епілітних.

Серед обстежених епігейних бріоугруповань у складі сорока виявлено 6 печіночників. Це *Lophocolea minor* (бере участь у формуванні 18-ти бріоценозів), *Marchantia polymorpha* (в 13-ти), *Riccia glauca* (в 7). Решта видів *Lophocolea heterophylla*, *Plagiochila porelloides*, *Cephaloziella rubella* відмічені поодинокі чи в небагатьох бріоценозах і є їх малозначимими компонентами. Майже всі печіночники в наземних угрупованнях характеризуються не лише низькою постійністю, а і низьким рясністю-покриттям. Винятком є *Marchantia polymorpha*, яка є d.s. subass. *marchantietosum polymorphae* Marst. 1973 асоціації *Funarietum hygrometrici* Engel 1949 і має в бріоценозах рясність-покриття від трьох до чотирьох балів. Аналіз цих угруповань наводимо нижче.

Асоціація ***Funarietum hygrometrici* Engel 1949** (табл. 1).

D.s. *Funaria hygrometrica*.

subass. - *marchantietosum polymorphae* Marst. 1973

D.s. *Marchantia polymorpha*.

У межах досліджуваного регіону на ґрунті було виявлено та проаналізовано 28 бріоценозів цієї асоціації (табл. 1). Середня кількість видів в описі 3,1, загальне проективне покриття мохів від 65 до 80 %. Флористичний склад бріоугруповань

налічує 14 видів (від 2 до 4 в окремих описах). Описи (№№ 12-16) репрезентують чітку субасоціацію – *marchantietosum polymorphae* Marst. 1973. Її бріоценози формуються, переважно, на порушених ґрунтах, місцях вогнищ в мезофітних та гігромезофітних умовах зволоження та є світлолюбними. Відмічені в межах всього регіону в 6 географічних пунктах.

На відміну від західноєвропейських, бріоугруповання асоціації та субасоціації є флористично біднішими. Але за структурою конкретних бріоценозів вони подібні, а саме характеризуються високим рясністю-покриттям d.s. *Funaria hygrometrica* (в типових бріоценозах), *Marchantia polymorpha* (в бріоценозах субасоціації) та малою кількістю супутніх видів [ГАПОН, 2011].

Епіфітні угруповання (обстежено 197 бріоугруповань) налічують в своєму складі шість видів печіночників. Це: *Metzgeria furcata*, *Ptilidium pulcherrimum*, *Lophocolea heterophylla*, *Porella platyphylla*, *Frullania dilatata*, *Radula complanata*. На відміну від епігейних бріоценозів, у епіфітних центична роль печіночників підвищується. Більшість із названих видів є d.s. синтаксонів різного рангу.

Найчастіше в епіфітних бріоугрупованнях трапляється *Radula complanata* (виявлена в формуванні 124 угруповань). Вона має різну центичну роль, а саме виступає d.s. класу *Frullanio dilatatae-Leucodontetea sciuroidis* Mohan 1978 em. Marst. 1985 та d.s. порядку *Orthotrichetalia* Had. in Kl. et Had. 1944., а також d.s. безрангового угруповання *Pseudoleskeella nervosa-Radula complanata* – comm. та малозначимим компонентом варіантів: var. *Leucodon sciuroides*, var. *Brachythecium salebrosum* асоціації *Anomodontetum longifolii* Waldh. 1944 класу *Neckeretea complanatae* Marst. 1986. У інших епіфітних бріоугрупованнях цей вид є малозначимим центичним компонентом.

Угруповання ***Pseudoleskeella nervosa-Radula complanata* – comm.** (табл. 2). D.s. *Pseudoleskeella nervosa*, *Radula complanata*.

Загальне проективне покриття видів в описах від 75 до 100%. Флористичний склад бріоугруповань налічує 18 видів (від 2 до 6). Середня кількість видів в описі 4,0. Угруповання є дериватним, так як його d.s. *Pseudoleskeella nervosa*, *Radula complanata* є d.s. двох класів *Neckeretea complanatae* Marst. 1986 і *Frullanio dilatatae-Leucodontetea sciuroidis* Mohan 1978 em. Marst. 1985. Вони відмічені переважно в стовбуровій зоні *Fraxinus excelsior* L., рідше *Acer platanoides* L., *A. campestre* L., *Quercus robur* L., *Populus alba* L.

Ці епіфітні бріоугруповання задовольняються середнім освітленням та ксеромезофітними умовами зволоження. Трапляються на досліджуваній території спорадично і відмічені в широколистяних кленово-липово-дубових, дубових, дубово-грабових, рідше дубово-грабово-букових лісах, виявлені в 14 географічних пунктах. Найчастіше трапляються в заказнику «Савранський» (Одеська обл.) та урочищі «Феофанія» (м. Київ).

*Porella platyphylla* виявлена в складі 71 бріоценозу. Вона є d.s. асоціації *Madotheco platyphyllae-Leskeelletum nervosae* (Gams 1927) Barkm. 1958, а також d.s. порядку *Neckeretalia complanatae* Jez. et Vondr. 1963 класу *Neckeretea complanatae* Marst. 1986, яку характеризуємо нижче.

Асоціація: ***Madotheco platyphyllae-Leskeelletum nervosae* (Gams 1927) Barkm. 1958** (табл. 3).

D.s. *Porella platyphylla*, *Pseudoleskeella nervosa*.

Загальне проективне покриття видів в описах від 70 до 100%. Флористичний склад бріоугруповань асоціації налічує 19 видів (від 3 до 5). Середня кількість видів в описі 3,9. Ці епіфітні бріоценози відмічені на *Fraxinus excelsior* L., *Acer platanoides* L., *A. campestre* L., *Quercus robur* L. та ін.

Асоціація представлена типовими угрупованнями (табл. 3, описи № 1–10), а також субасоціацією *leucodontetosum sciuroidis* Marst. 2006 (табл. 3, описи № 11–17).



Субасоціація *leucodontetosum sciuroidis* Marst. 2006. виявлена як і угруповання типові, переважно в стовбуровій зоні дерева. Угруповання асоціації приурочені до середнього освітлення, середнього зволоження, тоді як угруповання субасоціації є індиферентними щодо світла та відмічені в посушливіших умовах, ніж типові.

Угруповання асоціації виявлені по всій території Лісостепу України, але частіше трапляються в дубових та дубово-грабових лісах в західній та правобережній частині зони. На лівобережжі відмічені зрідка. Виявлено в 14 пунктах Лісостепу України.

Дана асоціація вперше виділена Х. Гамсом в 1927 р. [GAMS, 1927], пізніше – Й. Баркманом [1958]. Але в сучасному продромусі Р. Маршталлера [2006] вона не вважається самостійною асоціацією, а лише базионімом асоціації *Anomodontetum attenuati* (Barkm. 1958) Pес. 1965. Незважаючи на те, що угруповання цих двох асоціацій дійсно схожі за флористичним складом, у межах Лісостепу України ми вважаємо їх двома самостійними синтаксонами. На користь цього свідчить відсутність у описах асоціації *Madotheco platyphyllae-Leskeelletum nervosae* [Gams 1927] Barkm. 1958 виду *Anomodon attenuatus*, а також різним приуроченням угруповань до стовбура форофіту. Так, асоціація *Madotheco platyphyllae-Leskeelletum nervosae* [Gams 1927] Barkm. 1958 відмічена переважно в стовбуровій зоні дерев, а *Anomodontetum attenuati* [Barkm. 1958] Pес. 1965. – переважно в прикореневій.

Лісостепові біоценози асоціації, на відміну від західноєвропейських, є епіфітними та рідше епілітними, бідніші за видовим складом та мають нижчу репрезентативність d.s. вищих синтаксонів [GAPON, 2011].

*Ptilidium pulcherrimum* бере участь у формуванні 27 епіфітних бріоценозів) і є d.s. асоціації *Ptilidio pulcherrimi-Hypnetum reptile* Gapon 2010, d.s. союзу *Dicrano scoparii-Hypnion filiformis* Barkm. 1958 класу *Cladonio digitatae-Lepidozietea reptantis* Jez. & Vondr. 1962, в інших випадках – малозначимим компонентом бріоугруповань. Так як ця асоціація була описана нами як нова для науки, то всі відомості про неї наведені в роботі «Нові для науки асоціації ...» [GAPON, 2011].

*Metzgeria furcata* є d.s. порядку *Neckeretalia complanatae* Jez. et Vondr. 1963 і відмічена в складі 19 бріоугруповань з низькою постійністю та рясністю-покриттям. *Lophocolea heterophylla* виявлена в 11 угрупованнях і є їх малозначимим компонентом.

Лише в одному бріоугрупованні та з низькою рясністю-покриттям виявлена *Frulania dilatata*.

Епіксилні бріоугруповання характеризуються низькою участю печіночників. У складі обстежених бріоугруповань виявлено 5 видів: *Ptilidium pulcherrimum*, *Lophocolea heterophylla*, *Porella platyphylla*, *Radula complanata*, *Cephalozietea sp.* Найчастіше трапляється *Lophocolea heterophylla* (відмічена в 32 бріоугрупованнях). Вид є d.s. асоціації *Lophocoleo heterophyllae-Dolichothecetum seligeri* Phil. 1965, d.s. союзу *Nowellion curvifoliae* Phil. 1965, d.s. класу *Cladonio digitatae-Lepidozietalia reptantis* Jez & Vondr. 1962 (табл. 4.).

Бріоценози асоціації *Lophocoleo heterophyllae-Dolichothecetum seligeri* Phil. 1965 є типовими для мертвої деревини. Загальне проективне покриття видів в описах від 75 до 100 %. Флористичний склад бріоугруповань асоціації налічує 19 видів (від 3 до 6). Середня кількість видів в описі 4,2. Угруповання асоціації приурочені до типової мертвої деревини (переважно 3 ступеня руйнування), хоча відмічені і на добре зруйнованих субстратах (4-5 ступеня). Характеризуються значною участю d.s. союзу *Nowellion curvifoliae* Phil. 1965 (*Lophocolea heterophylla* – клас постійності IV, *Hypnum reptile* – III) та низькою участю d.s. класу та порядку. Хоча флористична представленість останніх досить значна – 8 видів.

Угруповання асоціації відмічені при середньому та надмірному зволоженні і середньому освітленні. Виявлені по всій території регіону (в 10 географічних пунктах),

але частіше на Лівобережжі, переважно в дубово-соснових, соснових лісах, але звичайними є і для широколистяних.

На відміну від західноєвропейських, відзначені нами бріоценози відрізняються нижчим бріорізноманіттям. Що ж стосується репрезентативності d.s. вищих синтаксонів, то вони достатньо представлені як в західноєвропейських, так і в лісостепових аналогах [ГАПОН, 2011].

Інші печіночники *Ptilidium pulcherrimum*, *Porella platyphylla*, *Radula complanata* виявлені в складі епиксильних бріоугруповань зрідка і є їх малозначимими компонентами.

Епілітні бріоугруповання бідні представниками гепатікофлори. У їхньому складі відмічені *Metzgeria furcata*, *Cephaloziella rubella*, *Porella platyphylla*, *Radula complanata*. Найчастіше трапляється *Porella platyphylla* (відмічена в 44 бріоценозах з класом константності II). Вона є едифікатором та d.s. асоціації *Homalothecio sericei-Porelletum platyphyllae* Storm. ex Duda 1951. *Metzgeria furcata* виявлена в 9 бріоугрупованнях, *Cephaloziella rubella* (в 2), *Radula complanata* – одноразово.

Асоціація ***Homalothecio sericei-Porelletum platyphyllae* Storm. ex Duda 1951** (табл. 4).

D.s. *Homalothecium sericeum*, *Porella platyphylla*.

Загальне проективне покриття мохів в описах від 75 до 100 %. Флористичний склад асоціації налічує 17 видів (від 3 до 5 в окремих описах). Середня кількість видів в угрупованні 3,8. Бріоценози характеризуються високою постійністю обох d.s. асоціацій. Але вища рясність-покриття властива для *Homalothecium sericeum*, ніж для *Porella platyphylla*. D.s. вищих синтаксонів репрезентовані 6 видами, але характеризуються низькою постійністю.

Угруповання асоціації поширені при середньому та недостатньому освітленні і середньому зволоженні. Вони відзначені на затінених та напівзатінених вапнякових скелях та відслоненнях вапняків, частіше приурочені до верхньої частини скель, окремих вапняків. Виявлені лише на Правобережжі та Заході регіону в 6 географічних пунктах.

Порівнюючи виявлену нами асоціацію із західноєвропейськими аналогами відзначаємо її флористичну бідність [ГАПОН, 2011]. Крім того, у виявлених нами бріоугрупованнях менша кількість d.s. вищих синтаксонів і наявний лише один лишайник *Peltigera praetextata*. Західноєвропейські бріоугруповання мають також в своєму складі ряд типових кальцефілів: *Bryoerythrophyllum recurvirostrum*, *Tortella tortuosa*, *Encalypta streptocarpa*, відсутніх у лісостепових бріоценозах. Так, як і в західноєвропейській асоціації, виявлені нами угруповання характеризуються значною участю виду *Hypnum cupressiforme*.

Таким чином, печіночники відіграють помітну ценотичну роль у формуванні бріоценозів Лісостепу України. Вони є складовими компонентами 29 асоціацій, однієї субасоціації та 15 безрангових угруповань, 16 союзів, 12 порядків, 8 класів мохової рослинності Лісостепу України, де виступають d.s. синтаксонів чи їх малозначимими компонентами. Подальші дослідження мохової рослинності Лісостепу України дозволять виявити і нові види печіночників у складі бріоценозів. Ймовірніше багатство печіночників у складі бріоугруповань, а також епігейних синузій слід очікувати в тих регіонах України, гепатікофлора яких є різноманітнішою та багатшою, зокрема в Карпатах, на Поліссі та ін.

#### References

- BAISHEVA E.Z., SOLOMETCH A.I. (1994). *Byul. Mosk. o-va ispytat. prirodi. Otd. biol.* 6: 74-84. [БАИШЕВА Э.З., СОЛОМЕЩ А.И. (1994). Бриосинтаксономия: эпифитные и эпиксильные сообщества. *Бюл. Моск. о-ва испытат. природы. Оtd. биол.*, 6: 74-84]

- BOIKO M.F. (2008). Checklist of Bryobionta of Ukraine. Kherson: Ailant, 232 p. [Бойко М.Ф. (2008). Чекліст мохоподібних України. Херсон: Айлант. 232 с.]
- BARKMANN J.J. (1958). Phytosociology and ecology of cryptogamic epiphytes. Assen. Assen-Netherlands MCM **LXIX**. 649 p.
- GAMS H. (1927). Von den Follateres zur Dent de Morcles.: Beitr. Geobot. Landesaufn. Schweiz. **15**. 234 s.
- GAPON S.V. (2007). *Sbyrnik naykovich praz. Seria «Ekologia. Biologitchni nauki»*. Poltav. derg. pedagog. un-t. **6** (58): 17-22. [ГАПОН С.В. (2007). Участь видів родини *Anomodontaceae* (*Bryophyta*) в утворенні епіфітних мохових угруповань. Збірник наукових праць. Серія «Екологія. Біологічні науки». Полтав. держ. педагог. ун-т. **6** (58): 17-22]
- GAPON S.V. (2007). *Syzhasni problemy biologii, ekologii, chimii: mater. mizhnar. konf., Saporizha, 29.03-1.04*] Saporizha. 20-22. [ГАПОН С.В. (2007). Види родини *Hypnaceae* (мохоподібні) та їх участь в утворенні бріоугруповань. Сучасні проблеми біології, екології та хімії : м-ли Міжнар. конф., присвяченої 20-річчю біолог. ф-ту ЗНУ 29 березня –1 квітня. – Запоріжжя. 20-22]
- GAPON S.V. (2008). *Chornomorsk. botan. z.* **4** (2). 216-221. [ГАПОН С.В. (2008) характеристика (Лівобережний Лісостеп, Україна). *Чорноморськ. ботан. журнал.* **4** (2). 216-221]
- GAPON S.V. (2010). *Ukr. botan. zhurn.* **67** (6). 865-879. [ГАПОН С.В. (2010). Нові для науки асоціації та субасоціації мохової рослинності Лісостепу України *Укр. ботан. журн.* **67** (6). 865-879.]
- GAPON S.V. (2011). *Moхopodibni Lisostepu Ukraynu (Roslynnist ta flora): diss. d-ra biol. nauk.: spez. 03.00.05 «Botanika»*. Kyiv. 408 p. [ГАПОН С.В. (2011) Мохоподібні Лісостепу України (Рослинність та флора): дис. д-ра біол. наук.: спец. 03.00.05 «Ботаніка» Київ. 408 с.]
- GAPON S.V. (2012). *Chornomorsk. botan. z.* **8**(3). 256-267. [ГАПОН С.В. (2012). Участь видів родини *Plagiomniaceae* в утворенні мохового покриву Лісостепу України. *Чорноморськ. ботан. журн.* **8** (3). 256-267]
- MARSTALLER R. Über einige thermophylle und lichtliebende Moosgesellschaft auf Andesitgestein Szentendre – Visegrader Gebirge (Ungarn). *Herzogia*. 1982. **6**. S. 29-50.
- MARSTALLER R. (2005). Bryosoziologische Studien im Naturschutzgebiet «Probsteizella» bei Falken (Wartburgkreis, Eisenach). 109. Beitrag zur Moosvegetation Thüringens. *Herzogia*. **18**. 187–209.
- MARSTALLER R. (2006a). Die Moosgesellschaften des geplanten Naturschutzgebietes «Katzenschwanz und Wartkirche» bei Obersachswerfen (Landkreis Nordhausen). 116. Beitrag zur Moosvegetation Thüringens. *Braunsch. Naturkund. Schriften*. **7** (3). 569-600.
- MARSTALLER R. (2006b). Syntaxonomischer Konspekt der Moosgesellschaften Europas und angrenzender Gebiete // *Hausknechtia* Beiheft 13. Jena, 2006. 192 p.
- MARSTALLER R. (2010). Bryosoziologische Untersuchungen im Naturschutzgebiet Hohe Klinge-Dorngehege bei Bad Liebenstein (Wartburgkreis Eisenach). 139. Beitrag zur Moosvegetation Thüringens. *Vernate*. **29**. 37-58.

Рекомендує до друку  
О.С. Ходосовцев

Отримано 22.01.2015

Адреса автора:

С.В. Гапон  
Полтавський національний педагогічний  
університет імені В.Г. Короленка  
вул. Остроградського, 2  
м. Полтава, 36003  
Україна  
e-mail: gaponsv@mail.ru

Author's address:

S.V. Gapon  
Poltava National Pedagogical University  
2, Ostrogradska str.  
Poltava, 36003  
Ukraine  
e-mail: gaponsv@mail.ru