

УДК 582.32:581.526: 42/45

<https://doi.org/10.33989/2021.7.1.243416>

С. В. Гапон, Ю. В. Гапон

Полтавський національний педагогічний університет ім. В.Г. Короленка,
м. Полтава, вул. Остроградського 2

gaponsv58@gmail.com

ORCID: 0000-0002-4902-6055

УЧАСТЬ РОДИНИ *POLYTRICHACEAE* (БРЮРНУТА) У СКЛАДІ МОХОВИХ УГРУПОВАНЬ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

У статті проаналізовано участь видів родини *Polytrichaceae* в утворенні бріоценозів Лісостепу України. Наведено частину синтаксономічної схеми мохової рослинності України, в складі синтаксонів яких беруть участь види досліджуваної родини. У бріофлорі Лісостепу України нами (Гапон С., 2011) виявлено 10 видів, а саме: *Atrichum tenellum*, *A. undulatum*, *Pogonatum urnigerum*, *Polytrichum commune*, *P. formosum*, *P. juniperinum*, *P. longisetum*, *P. perigoniale*, *P. piliferum*, *P. strictum*.

За результатами наших досліджень встановлено, що до складу епігейних бріоугруповань регіону входить 6 видів родини, кожен з яких має різну ценотичну роль. Епігейні бріоугруповання з участю видів родини *Polytrichaceae* репрезентовані чотирма класами, п'ятьма порядками, 7 союзами, двома підсоюзами, 11 асоціаціями, чотирма субасоціаціями та 5 безранговими угрупованнями.

У бріоценозах асоціації *Racomitrio-Polytrichetum piliferi ceratodontetosum purpurei*, *Polytrichetum juniperini* та безрангового угруповання *Atrichum undulatum* – *comm. klaviv Ceratodonto purpurei-Polytrichetea piliferi*, *Cladonio digitatae-Lepidozietea reptantis* види *Polytrichum piliferum*, *P. juniperinum*, *Atrichum undulatum* є едифікаторами та виступають діагностичними видами. У складі інших синтаксонів епігейних угруповань класів *Ceratodonto purpurei-Polytrichetea piliferi*, *Cladonio digitatae-Lepidozietea reptantis*, *Pleurochaeto squarrosae-Abietinelletea abietinae*, *Hylocomietea splendentis* ці та інші види: *Polytrichum commune*, *P. formosum*, *P. longisetum*, *P. strictum* виявлені зрідка та спорадично.

Ключові слова: мохи родини *Polytrichaceae*; синтаксономія; синтаксони, асоціації; Лісостеп України.

Вступ.

Моховий покрив Лісостепу України розвинений нерівномірно і в різних типах рослинності та фітоценозах відіграє неоднакову роль. Одним із його структурних компонентів є мохові угруповання, вивчені в межах України недостатньо. Важливим напрямком дослідження мохової рослинності є класифікація бріоугруповань. Певний науковий інтерес становить також виявлення участі окремих таксономічних категорій (родів, видів, родин) мохоподібних у формуванні бріоценозів. Нами, в процесі вивчення мохової рослинності Лісостепу України та її класифікації неодноразово висвітлювалося питання ролі певних таксономічних категорій бріобіонтів у формуванні мохових угруповань (видів мохів порядку *Hypnales* (Гапон, 2008), родин *Apotodontaceae* (Гапон, 2007а; Гапон, 2007б), *Hypnaceae* (Гапон, 2007а; Гапон, 2007б), *Plagiomniaceae* (Гапон, 2012) та мархантіофітів (Гапон, 2015). Метою даної роботи є виявлення ролі окремих видів мохів родини *Polytrichaceae* в утворенні бріоценозів Лісостепу України.

Матеріал та методика досліджень

Основою для написання роботи слугували геоботанічні описи мохових угруповань з участю видів родів *Atrichum* P. Beauv., *Polytrichum* Hedw., проведені в різних типах рослин-

ності Лісостепу України. Вони виконувалися згідно загальноприйнятих вимог (Гапон, 2013), а саме: пробні площадки розміром від 1 до 2 і більше дм² закладалися в гомогенних екологічних умовах (освітлення, зволоження та ін.) з послідувачим аналізом їх за методом Браун-Бланке та класифікацією за еколого-флористичною класифікацією. Класифікаційна схема мохової рослинності була укладена згідно загальноєвропейських схем мохової рослинності (Marstaller, 2006; Mucina et al., 2016) та наших власних узагальнень (Гапон С. & Гапон Ю., 2018). Назви мохоподібних наведені за Чеклістом мохоподібних України (Бойко, 2014), а назви синтаксонів – за «Синтаксономією мохової рослинності України» (Лісостеп) (Гапон С. & Гапон Ю., 2018). Діагностичний вид позначено d.s. Характеризуючі таблиці наведені для тих синтаксонів, де види досліджуваної родини є домінуючими та діагностичними.

Результати досліджень та їх обговорення

Родина *Polytrichaceae* налічує 18 родів, від 150 до 200 видів, поширених в усіх кліматичних зонах обох півкуль (в тропіках від середнього гірського поясу і вище) (Игнатов М. & Игнатова Е., 2003). До її складу входить чотири роди: *Atrichum*, *Oligotrichum* Lam. et DC., *Pogonatum* P. Beauv., *Polytrichastrum* Hedw., *Polytrichum*. У бріофлорі України, за даними М.Ф. Бойка (2014), родина налічує 20 видів, а у флорі Лісостепу України нами наведено 10 видів, а саме: *Atrichum tenellum* (Rohl.) Bruch & Schimp., *A. undulatum* (Hedw.) P. Beauv., *Pogonatum urnigerum* (Hedw.) P. Beauv., *Polytrichum commune* Hedw., *P. formosum* (Hedw.) G. Sm., *P. juniperinum* Hedw., *P. longisetum* (Sw. ex Brid.) G. Sm., *P. perigoniale* Michx., *P. piliferum* Hedw., *P. strictum* Menz. ex Brid.

За результатами наших досліджень встановлено, що до складу бріоугруповань району дослідження входить шість видів родини (*Atrichum undulatum*, *Polytrichum commune*, *P. formosum*, *P. juniperinum*, *P. longisetum*, *P. piliferum*), кожен з яких має різну ценотичну роль. Це епігейні угруповання, приурочені переважно до лісових масивів, які репрезентовані чотирма класами, п'ятьма порядками, сімома союзами, двома підсоюзами, одинадцятьма асоціаціями, чотирма субасоціаціями та п'ятьма безранговими угрупованнями. Нижче представлена частина класифікаційної схеми мохової рослинності Лісостепу України з участю видів родини *Polytrichaceae*, визначенням їхньої ценотичної ролі та проаналізовано відповідні синтаксони:

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

- *ceratodontetosum purpurei* v. d. Dunk. 1972 (*Polytrichum piliferum*, d.s. асоціації, клас постійності V; *P. juniperinum* – d.s. союзу *Ceratodonto purpurei-Polytrichion piliferi*, порядку *Polytrichetalia piliferi*, клас постійності I; *P. formosum*, малозначимий компонент, клас постійності I).

Ass. *Brachythecietum albicantis* Gams ex Neum. 1971 (*Polytrichum piliferum* – трапляється спорадично, клас постійності II; *Atrichum undulatum* – малозначимий компонент, клас постійності I; *Polytrichum formosum* – малозначимий компонент, клас постійності I; *P. juniperinum* – малозначимий компонент, клас постійності I).

Ass. *Polytrichetum juniperinum* v. Krus. 1945 (*Polytrichum juniperinum* – d.s. асоціації, клас постійності V; *Polytrichum piliferum* – d.s. союзу *Ceratodonto purpurei-Polytrichion piliferi*, порядку *Polytrichetalia piliferi*, клас постійності I; *Polytrichum formosum* – малозначимий компонент, клас постійності I; *Atrichum undulatum* – малозначимий компонент, клас постійності I; *Polytrichum commune* – малозначимий компонент, клас постійності I).

Cl. Cladonio digitatae-Lepidozietea reptantis Jez. & Vondr. 1962

Ord. *Diplophylletalia albicantis* Phill. 1963

All. *Dicranellion heteromallae* Phill. 1983

Suball. *Brachythecienion velutini* Marst. 1984

Ass. *Fissidenthetum bryoidis* Phill. ex Marst. 1983 (*Atrichum undulatum* – трапляється спорадично, клас постійності III).

Ass. *Plagiothecietum cavifolii* Marst. 1984 (*Atrichum undulatum* – трапляється спорадично, клас постійності III, *Polytrichum formosum* – малозначимий компонент асоціації, клас постійності I).

Угрупування *Dicranella heteromalla* – comm. (*Atrichum undulatum* – d.s. союзу *Dicranellion heteromallae*, клас постійності III; *Polytrichum formosum* – малозначимий компонент безрангового угруповання, клас постійності I; *Polytrichum longisetum* – малозначимий компонент безрангового угруповання, клас постійності I; *Polytrichum piliferum* – малозначимий компонент безрангового угруповання, клас постійності I).

Suball. *Pogonatenion urnigeri* (v. Krus. 1945) Phill. 1956

Угрупування *Atrichum undulatum* – comm. (*Atrichum undulatum* – d.s. безрангового угруповання, клас постійності V).

Ord. *Brachythecietalia rutabulo-salebrosi* Marst. 1987

All. *Bryo capillaris-Brachythecion rutabuli* Lec. 1975

Ass. *Plagiothecietum neglecti* Ricek 1968 (*Atrichum undulatum* – трапляється спорадично, клас постійності III)

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

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

All. *Abietinellion abietinae* Clacom. 1951

Ass. *Abietinelletea abietinae* Stod. 1937 (*Atrichum undulatum* – малозначимий компонент асоціації, клас постійності I).

Cl. *Hylocomiotea splendentis* Marst. 1992

Ord. *Hylocomiotea splendentis* Gillet ex Vadam 1990

All. *Pleurozium schreberi* v. Krus. 1945 (*Polytrichum formosum* – d.s. союзу *Pleurozium schreberi*, клас постійності I).

Ass. *Pleurozietum schreberi* Wiśn. 1930

- *typicum* (*Polytrichum formosum* – малозначимий компонент субасоціації, клас постійності I; *P. juniperinum* – малозначимий компонент субасоціації, клас постійності I).

- *dicranietosum polyseti* – Garon 2010 (*Polytrichum juniperinum* – малозначимий компонент субасоціації, клас постійності I).

- *clavulinietosum rugosi* – Garon 2010 (*Polytrichum juniperinum* – малозначимий компонент субасоціації, клас постійності I).

All. *Eurhynchion striati* Waldh. 1944

Ass. *Eurhynchietum striati* Wiśn. 1930 (*Atrichum undulatum* – малозначимий компонент асоціації, клас постійності I).

Ass. *Plagiomnietum undulati* – Garon 2010 (*Atrichum undulatum* – трапляється спорадично, клас постійності II)

Угрупування *Tortula subulata* – comm. (*Atrichum undulatum* – трапляється спорадично, клас постійності II)

All. *Fissidenthetum taxifolii* Marst. 2006

Ass. *Eurhynchietum schwartzii* Waldh. ex Wilm. 1966 (*Atrichum undulatum* – трапляється спорадично, клас постійності II)

Угрупування *Oxyrrhynchium hians* – comm. (*Atrichum undulatum* – трапляється спорадично, клас постійності II)

Угрупування *Plagiomnium cuspidatum* – comm. (*Atrichum undulatum* – трапляється спорадично, клас постійності II; поодинокі відмічені *Polytrichum piliferum*, *P. juniperinum*, клас постійності I).

Характеристика епігейних угруповань.

Асоціація *Racomitrio-Polytrichetum piliferi* (табл. 1). *Polytrichum piliferum*. є d.s. асоціації, переважає у складі досліджуваних бріоценозів і має найвищий клас постійності, рясність-

покриття (від + до 5 балів). Виявлені нами бріоугруповання є середніми за кількістю видів в описі (від 3 до 6 видів). Загальне проєктивне покриття видів в описах від 75 до 100 %. Середня кількість видів в описі 3,9. D.s. вищих синтаксонів союзу *Ceratodonto purpurei-Polytrichion piliferi* та порядку *Polytrichetalia piliferi* репрезентовані тільки двома видами: *Polytrichum juniperinum* та *Racomitrium canescens*, a d.s. класу *Ceratodonto purpurei-Polytrichetea piliferi* тільки двома видами лишайників: *Cetraria islandica* L., *Cladonia foliaceae* Huds..

Загальний видовий склад мохоподібних у бріоценозах асоціації налічує 16 видів та 6 видів лишайників. Відділ *Marchantiophyta* представлений тільки одним видом: *Lophocolea minor* Nees, який відмічений зрідка (тільки в двох бріоценозах). У складі бріоугруповань зрідка трапляється також і *Polytrichum formosum*.

У межах регіону асоціація представлена не типовим варіантом, а субасоціацією – *ceratodontetosum purpurei* v. d. Dunk. 1972. За екологічними особливостями це геліофільні, ксерофітні, ацидофільні угруповання, частіше відкритих освітлених лісових галявин.

Асоціація поширена переважно в сосняках лишайникових і відмічена нами на території всього регіону, але особливо часто трапляється в межах Лівобережного Лісостепу (виявлена в 10 пунктах регіону дослідження).

Асоціація *Polytrichetum juniperini* (табл. 2). *Polytrichum juniperinum* є d.s. асоціації, домінує в обстежуваних угрупованнях, має найвищу постійність та рясність-покриття достатньо високе (від 3 до 5, переважно 4 бали). Загальне проєктивне покриття видів в описах від 75 до 100%. Флористичний склад бріоугруповань асоціації налічує 24 види (від 3 до 6 в одному описі). Середня кількість видів в описі 3,9. За екологічними особливостями це геліофільні, ксерофітні та ксеромезофітні, ацидофільні угруповання.

Бріоугруповання цієї асоціації є типовими для соснових лісів Лісостепу України. Вони зростають на супіщаних ґрунтах в середньовікових насадженнях віком 50-60 р., переважно в сосняках злаково-різнотравних та сосняках мертвопокровних, рідше в сосняках лишайникових, сосняках зеленомохових та дубово-соснових лісах. Асоціація відзначена в 13 пунктах регіону дослідження.

Поряд з типовими бріоугрупованнями виявлені також угруповання субасоціації *dicranetosum scoparii* v. Krus 1945, d.s. якої є *Polytrichum formosum*, який має низьку постійність. Екотопічно ця субасоціація, на відміну від типових бріоугруповань, трапляється в більш зволжених умовах на супіщаних ґрунтах.

До цього ж класу належить також і асоціація *Brachythecietum albicantis*, у складі якої встановлена ценотична участь видів родини. D.s. класу *Ceratodonto purpurei-Polytrichetea piliferi* і порядку *Polytrichetalia piliferi* є *Polytrichum piliferum* – трапляється спорадично, клас постійності II. Зрідка у складі бріоценозів асоціації відмічені *Polytrichum juniperinum* та *Atrichum undulatum*.

Синтаксони класу *Cladonio digitatae-Lepidozietea reptantis* з участю видів досліджуваної родини представлені також епігейними угрупованнями. Це асоціації *Fissidenthetum bryoidis*, *Plagiothecietum cavifolii*, *Plagiothecietum neglecti* та два безрангові угруповання *Dicranella heteromalla* – comm. та *Atrichum undulatum* – comm.

Безрангове угруповання *Atrichum undulatum* – comm. (табл. 3). D.s. *Atrichum undulatum* переважає в обстежуваних угрупованнях, має найвищу постійність та рясність-покриття достатньо високе (від 3 до 5, переважно 4 бали). Загальне проєктивне покриття видів в описах від 75 до 100%. У складі бріоценозів налічується 25 видів мохоподібних (від 3 до 5 в описі). Середня кількість видів в описі 3,5. Особливістю безрангового угруповання є найвищий клас постійності та висока рясність-покриття d.s. *Atrichum undulatum* та дуже мала кількість і низька участь d.s. вищих синтаксонів (*Plagiothecium denticulatum*, *Dicranella heteromalla* – клас постійності I). За екологічними особливостями це сціофітні та напівсціофітні, мезогірофітні угруповання на різних типах ґрунтів: сірих лісових, сірих опідзолених, чорноземах, супіщаних та піщаних, переважно порушених. Вони приурочені як до широколистяних (дубових, грабово-дубових, кленово-липово-дубових), так і до дубово-соснових

Фітоценотична характеристика асоціації *Racomitrio-Polytrichetum piliferi* v. Hübschm. 1967

Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	C O N S T	
Номер авторського опису	1 3 1	1 6 3	1 3 2	1 3 0	1 3 5	1 3 4	1 3 9	1 3 3	1 3 6	1 3 7	1 3 2	1 3 2	1 3 8	1 3 2	1 3 7	1 3 5	1 3 6	3 7 9	3 8 0	3 8 1	3 8 2	3 8 3	3 8 4	3 8 7	3 8 8	3 9 0	3 9 1	3 9 3	3 9 2		
Площа ПД, дм ²	1 6	1 6	9	9	4	4	10	4	6	6	9	24	4	2 5	9	1 6	1 6	9	1 0	8	8	6	4	4	8	1 0	1 6	9	1 0		
ЗПП, %	7 5	8 0	1 0	1 0	9 0	8 0	8 0	9 0	9 0	9 0	1 0	9 5	1 0	9 5	7 5	9 0	9 0	9 5	9 0	1 0	1 0	1 0	1 0	9 5	9 5	80	8 5	7 5	7 5		8 0
Субстрат	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г		
Кількість видів у описі	4	3	3	3	5	4	3	5	5	6	3	5	4	4	3	5	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4		
D.s. ass. <i>Racomitrio-Polytrichetum piliferi</i>																															
<i>Polytrichum piliferum</i>	+	5	2	3	4	2	2	3	2	4	3	2	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	3	4	4	4	4	4	5	V	
D.s. all. <i>Ceratodonto purpurei-Polytrichion piliferi</i>, ord. <i>Polytrichetalia piliferi</i>																															
<i>Polytrichum juniperinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Racomitrium canescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
D.s. cl. <i>Ceratodonto purpurei-Polytrichetea piliferi</i>																															
<i>Cetraria islandica</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Cladonia foliacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
D.s. subass. <i>ceratodontetosum purpurei</i>																															
<i>Ceratodon purpureus</i>	4	+	5	4	4	4	4	5	4	3	3	3	2	2	2	2	+	1	4	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	V	
Інші мохи																															
<i>Lophocolea minor</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Brachythecium salebrosum</i>	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Ptychostomum capillare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Brachythecium albicans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Dicranum scoparium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Plagiothecium nemorale</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Sciuro-hypnum curtum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Hypnum cupressiforme</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Pohlia nutans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Polytrichum formosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Ptychostomum moravicum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Інші лишайники																															
<i>Cladonia fimbriata</i>	.	.	.	.	+	+	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Cladonia sylvatica</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Cladonia furcata</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Cladina mitis</i>	.	3	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Примітка. Г – ґрунт. ПД – пробна ділянка. ЗПП, % – загальна проективна площа.

Тільки в одному опису: *Oxurhynchium hians* (1: +), *Brachytheciastrum velutinum* (3: +).

Описи виконано: 1, 3, 4, 8, 11, 12, насадження. 2, 17 – 20.10.09. Полтавська обл., Миргородський р-н, окол. м. Зінькова, сосняк лишайниковий. 5-7, 9, 10, 13 – 26.07.14 – 22.07.08. Одеська обл., Савранський р-н, окол. м. Саврань, молоді соснові насадження. 14, 16 – 26.07.06. Полтавська обл., Миргородський р-н, РЛП «Гадяцький»; с. Сари, сосняк лишайниковий. 15 – 17.08.03. Харківська обл., Харківський р-н, с. Борщова, сосновий ліс. 18-20 – 19.08.06. Полтавська обл., Полтавський р-н, окол. смт. Котельви, Котелевське л-во, сосняк лишайниковий. 21-25 – 26.11.10. Харківська обл., Зміївський р-н, НПП «Гомольшанські ліси», с. Задонецьке, сосновий ліс. 26-29 – 26.07.08. Черкаська обл., Черкаський р-н, окол. м. Черкаси, уроч. «Черкаський бір», сосновий ліс.

Фітоценотична характеристика асоціації *Polytrichetum juniperini* v. Krus 1945

Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	C O N S T	
Номер авторського опису	249	344	355	377	186	182	488	380	356	129	177	185	178	506	66	49	355	47	172	169	168	359	366	362	183	358		
Площа ПД, дм ²	160	100	100	106	99	99	106	100	108	100	108	106	108	248	88	6,25	88	168	100	205	166	166	88	88	100			
ЗПП, %	75	80	90	90	90	95	100	100	100	90	95	70	75	75	85	90	95	95	95	100	100	100	95	80	85			
Субстрат	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г		
Кількість видів у описі	4	3	4	4	5	4	3	6	3	5	4	4	3	4	3	5	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4		
D.s. ass. <i>Polytrichetum juniperini</i>																												
<i>Polytrichum juniperinum</i>	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	V
D.s. all. <i>Ceratodonto purpurei-Polytrichenion piliferi</i>																												
<i>Ceratodon purpureus</i>	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	3	.	.	.	.	.	I
D.s. ord. <i>Polytrichetalia piliferi</i>, cl. <i>Ceratodonto purpurei-Polytrichetea piliferi</i>																												
<i>Polytrichum piliferum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	2	.	.	.	.	I
<i>Racomitrium canescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Cladonia furcata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
D.s. subass. <i>dicranetosum scoparii</i>																												
<i>Pleurozium schreberi</i>	.	2	.	.	1	.	.	.	.	2	2	+	2	2	+	+	2	2	.	.	.	.	.	.	.	1	III	
<i>Dicranum scoparium</i>	.	.	.	.	1	3	2	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Polytrichum formosum</i>	.	3	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Інші мохи																												
<i>Brachythecium albicans</i>	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	2	.	+	.	.	.	.	.	II	
<i>Sciuro-hypnum curtum</i>	.	.	+	.	.	.	2	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	II
<i>Dicranum polysetum</i>	.	.	2	.	2	.	.	3	.	.	2	3	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Brachythecium salebrosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	2	.	.	+	.	2	.	I
<i>Нурпун супрессиформе</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	.	I
<i>Ртучостомум капілярне</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Pohlia nutans</i>	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	I
<i>Plagiomnium affine</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Інші лишайники																												
<i>Cladonia fimbriata</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	.	.	.	.	.	I
<i>Cladina mitis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
<i>Cladonia macelenta</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
<i>Cladonia chlorophaea</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I

Тільки в одному опису: *Atrichum undulatum* (1: 2), *Brachytheciastrum velutinum* (1: +), *Polytrichum commune* (3: +), *Lophocolea minor* (8: +), *Thuidium assimile* (15: 3).

Описи виконано: 1 – 2.11.08. Сумська обл., Конотопський р-н, с. Новомутин, Новомутинське л-во, уроч. «Мутинський бір», сосновий ліс. 2-4, 8 – 10.05.05. Полтавська обл., Миргородський р-н, з-к «Червонобережжя», дубово-сосновий ліс. 5, 6, 12 – 26.07.06. Миргородський р-н, с. Сари, РЛП «Гадяцький», сосняк мертвопокривний; 7, 14, 16, 18 – 15.08.06. Миргородський р-н, с. Лютеня, РЛП «Гадяцький», сосняк мертвопокривний. 9, 17 – 26.07.08. Черкаська обл., Чигиринський р-н, с. Медведівка, сосновий ліс. 10 – 22.07.08. Одеська обл., Савранський р-н, м. Саврань, сосновий ліс. 11 – 26.07.06. Полтавська обл., Миргородський р-н, с. Красна Лука, РЛП «Гадяцький», сосняк мертвопокривний; 13 – 26.07.06. с. Максимівка, РЛП «Гадяцький», сосняк мертвопокривний. 15 – 9.06.09. Полтавська обл., Полтавський р-н, с. Милорадове, Борівське л-во, дубово-сосново-орлякові ліси. 19 – 17.08.03. Харківська обл., Харківський р-н, Борщова, сосновий ліс. 20, 21 – 16.08.03. Зміївський р-н, с. Лиман, оз. Борове, сосновий ліс. 22, 23 – 24.07.09. Чернігівська обл., Ічнянський р-н, м. Ічня НПП «Ічнянський», сосняк злаково-різнотравний.

Фітоценотична характеристика безрангового угруповання *Atrichum undulatum* – comm.

Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	C O N S T	
Номер авторського опису	2	1	2	2	2	2	2	2	6	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2		
Площа ПД, дм ²	8	4	8	1	8	4	4	9	9	1	2	4	8	4	4	4	8	4	8	4	4	9	8	1	8	8	8	4	1		
ЗПП, %	9	8	9	9	1	1	1	9	9	9	9	8	1	9	1	1	9	8	8	6	8	8	7	8	9	9	9	6	9		
Субстрат	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г		
Кількість видів у описі	5	3	5	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	5	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3		
D.s. <i>Atrichum undulatum</i> – comm.																															
<i>Atrichum undulatum</i>	3 4 4 4 5 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 5 4 3 3 4 4 4 5 4																												V		
D.s. all. <i>Dicranellion heteromallae</i>																															
<i>Dicranella heteromalla</i>	2 1 1 . +																												I		
D.s. cl. <i>Cladonio digitatae-Lepidozietaea reptantis</i>																															
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	. . . . . 3 +																												I	
Диф. види var.																															
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	. . . . . + + + 2 + + 2 3 2 3 2 +																												III	
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	. . . . . + + + 2 2 2 2 + 2																												II	
Інші мохи																															
<i>Brachythecium salebrosum</i>	2 3 + 3 2 3 . 2 + 2 + 2																												II		
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	. . 2 . . + 2 . . 2 3 . 2 + 3 2																												II		
<i>Amblystegium serpens</i>	. . . . + . . . . . 2 + . . + . . 2 2																												II	
<i>Fissidens taxifolius</i>	. + +																												I		
<i>Fissidens bryoides</i>	. . . 2 . +																												I		
<i>Mnium stellare</i>	. 3 3																												I		
<i>Plagiomnium undulatum</i>	. . . . . . . . 2 +																												I	
<i>Plagiothecium nemorale</i>	. . . . . . . 2 . 2 .																												I	
<i>Plagiothecium cavifolium</i>	. . . . . . . . . 2 2																												I	

№ 1-8 – typicum. № 9- 17: *Brachythecium velutinum* –Var. № 18-29: *Oxyrrhynchium hians* – Var.

Тільки в одному опису: *Pohlia nutans* (1: 2), *Dicranum polysetum* (1: +), *Hypnum cupressiforme* (3: +), *Brachythecium albicans* (3: 3), *Lophocolea minor* (8: +), *Pleurozium schreberi* (8: 3), *Brachythecium rivulare* (11: 3), *Tortula subulata* (14: 2), *Bryum sp* (17: +), *Mnium marginatum* (20: 2).

Описи виконано: 1, 17, 19, 23 – 23.08.08. Черкаська обл., Звенигородський р-н, Хлипківське л-во, ясенево-дубовий ліс.

2, 4, 27 – 21.08.08. Вінницька обл., Чечельницький р-н, с. Вербка, дубово-грабовий ліс. 3– 21.08.08. Крижопільський р-н, с. Городківка, листяний ліс. 6, 7, 14-16, 22 – 29.07.08. Черкаська обл., Смілянський р-н, с. Сунки, Сунківське л-во, з-к «Сунківський», діброва. 8 – 16.08.06. Полтавська обл., Миргородський р-н, РЛП «Гадяцький», сосняк злаково-різнотравний. 9, 21 – 1.11.08. Сумська обл., Сумський р-н, Могрицьке л-во, уроч. «Банний яр», дубово-ясеневий ліс. 10 – 6.08.09. Тернопільська обл., Гусятинський р-н, ПЗ «Медобори», с. Вікно, свіжа грабово-букова діброва; 11 – 7.08.09. ПЗ «Медобори», с. Городниця, грабово-ясеневий ліс. 12 – 7.07.08. Харківська обл., Краснокутський р-н, с. Козіївка, кленово-липова діброва. 13 – 26.07.08. Черкаська обл., Чигиринський р-н, с. Мельники, Кресельське л-во, з-к «Холодний яр», дубово-ясеневий ліс, грабова діброва. 18, 25 – 20.05.06. Полтавська обл., Лубенський р-н, околиці м. Лубни, Морозівська дача, дубово-грабовий ліс. 20 – 15.05.08. Київська обл., Білоцерківський р-н, окол. м. Біла Церква, грабова діброва. 24, 28 – 25.07.08. Кіровоградська обл., Світловодський р-н, с. Подорожжє, кленово-липова діброва. 26 – 2.11.08. Сумська обл., Краснопільський р-н, с. Великий Бобрік, кленова діброва. 29 – 8.10.07. Харківська область, Харківський р-н, с. Бабаї, уроч. «Просіки», кленова діброва.

та соснових лісів. Такий широкий діапазон трапляння пов'язаний з особливістю екоотопів, у яких селяться ці бріоугруповання. Це затінені та напівзатінені місцезростання з середніми та сирими умовами зволоження, вільні від трав'янистої рослинності з середнім ступенем порушеності ґрунту. Угруповання широко поширені в межах Лісостепу України, характерні для мішаних, листяних лісів, зрідка відзначені на луках. Виявлені в 35 географічних пунктах.

У складі асоціацій *Fissidenthetum bryoidis*, *Plagiothecietum cavifolii*, *Plagiothecietum neglecti*, безрангового угруповання *Dicranella heteromalla* – comm. d.s. союзу *Dicranellion heteromallae* є *Atrichum undulatum*, який трапляється спорадично, клас постійності III. Малозначимими компонентами у складі цих асоціацій є *Polytrichum formosum* (відмічений поодиноким), а у складі безрангового угруповання *Dicranella heteromalla* – comm. поодиноким відмічені *Polytrichum formosum*, *P. longisetum*, *P. piliferum*).

У класі *Hylocomietea splendentis* участь видів родини є незначною. Так d.s. союзу *Pleurozium schreberi* v. Krus. 1945 є *Polytrichum formosum*, клас постійності I. Зрідка в складі бріоценозів трапляється *Polytrichum juniperinum* (асоціація *Pleurozietum schreberi*, субасоціації *tyricum*; *dicranetetosum polyseti*; *clavalinietosum rugosi*). *Atrichum undulatum* зрідка відзначено в асоціації *Eurhynchietum striati* (клас постійності I). Вища ценотична роль цього виду спостерігається в асоціаціях: *Plagiomnietum undulati*, *Eurhynchietum schwartzii*, безрангових угрупованнях *Tortula subulata* – comm., *Oxyrrhynchium hians* – comm., *Plagiomnium cuspidatum* – comm., де вид відмічено спорадично (клас постійності II). Зрідка в бріоценозах останнього безрангового угруповання відмічені *Polytrichum piliferum*, *P. juniperinum*).

У класі *Pleurochaeto squarrosae-Abietinelletea abietinae*, в складі степових бріоценозів асоціації *Abietinelletum abietinae* поодиноким відзначено *Atrichum undulatum*.

Висновок. Отже, у результаті наших досліджень встановлено, що види родини *Polytrichaceae* відіграють різну фітоценотичну роль (є d.s. асоціацій і безрангових угруповань, або є малозначимими компонентами бріоценозів чи трапляються в їхньому складі спорадично). Подальші дослідження в цьому напрямку будуть спрямовані як на вивчення специфіки заявлених бріосинтаксонів, так і виявлення ценотичної ролі в складі бріоугруповань наступних видів родини: *Atrichum tenellum*, *Pogonatum urnigerum*, *Polytrichum commune*, *P. perigoniale* Michx., *P. strictum*, угруповання з участю яких ще є малодослідженими.

Список використаної літератури:

- Бойко М. Ф. Другий чекліст мохоподібних України. *Чорноморський ботанічний журнал*. 2014. № 4. С. 426–487. DOI:10.14255/2308-9628/14.104/2.
- Гапон С. В. Гапон Ю. В. Синтаксономія мохової рослинності України (Лісостеп). Полтава : Кулібаба, 2018. 100 с.
- Гапон С. В. Бріоугруповання за участі найпоширеніших мохів порядку *Huriales* та їх характеристика (Лівобережний Лісостеп, Україна). *Чорноморський ботанічний журнал*. 2008. Т. 4, № 2. С. 216–221.
- Гапон С. В. Види родини *Huriales* (Мохоподібні) та їх участь в утворенні бріоугруповань. *Сучасні проблеми біології, екології та хімії* : матеріали міжнар. конф., присвяченої 20-річчю біологічного факультету ЗНУ, 29 березня – 1 квітня / ред. Л. О. Омелянчик. Запоріжжя, 2007а. С. 20–22.
- Гапон С. В. Гапон Ю. В. Конспект мохоподібних Лісостепу України. *Bryophyta*: класи *Polytrichopsida*, *Tetraphidopsida*, *Bryopsida*). Полтава : Кулібаба, 2017. Ч. II. 368 с.
- Гапон С. В. Методичний аспект дослідження мохової рослинності. *Український ботанічний журнал*. 2013. Т. 70, № 3. С. 392–397.
- Гапон С. В. Мохоподібні Лісостепу України (рослинність та флора) : дис. ... д-ра біолог. наук : спец. 03.00.05 «Ботаніка». Київ, 2011. 855 с.
- Гапон С. В. Участь видів родини *Anomodontaceae* (*Bryophyta*) в утворенні епіфітних мохових угруповань. *Збірник наукових праць Полтавського державного педагогічного університету імені В. Г. Короленка. Серія : Екологія. Біологічні науки*. Полтава, 2007б. Вип. 6 (58). С. 17–22.
- Гапон С. В. Участь видів родини *Plagiomniaceae* в утворенні мохового покриву Лісостепу України. *Чорноморський ботанічний журнал*. 2012. Т. 8, № 3. С. 256–267.
- Гапон С. В. Участь печіночників в утворенні бріоценозів мохової рослинності Лісостепу України. *Чорноморський ботанічний журнал*. 2015. Т. 11, № 1. С. 73–83.
- Игнатов М. С., Игнатова Е. А. Флора мхов средней части Европейской России. Москва : КМК, 2003. Т. I : *Sphagnaceae* – *Hedwigiaceae*. – 608 с.
- Marsteller R. Syntaxonomischer Konspekt der Moosgesellschaften Europas und angrenzender Gebiete. *Haussknechtia*. 2006. Vol. 13. P. 192.
- Vegetation of Europae: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities / L. Mucina et al. *Applied Vegetation Science*. 2016. Vol. 19, № 1. P. 224–249.

S. Hapon, Yu. V. Hapon

Poltava National Pedagogical University after V.G. Korolenko

PARTICIPATION OF THE POLYTRICHACEAE FAMILY IN THE FORMATION OF THE MOSSON COVER OF THE FOREST-STEPPE OF UKRAINE

The participation of species of the family Polytrichaceae in the formation of bryocenoses of the Forest-Steppe of Ukraine is analyzed in the article. The part of the syntaxonomic scheme of moss vegetation of Ukraine, in the syntaxons of which the species of the studied family take part, is given. In the bryoflora of the Forest-Steppe of Ukraine we (Gapon S., 2011) found 10 species, namely: *Atrichum tenellum*, *A. undulatum*, *Pogonatum urnigerum*, *Polytrichum commune*, *R. formosum*, *P. juniperinum*, *P. longisetum*, *P. perigoniale*, *R. piliferum*, *P. strictum*.

According to the results of our research, it is established that the epigeal bryogroups of the region include 6 species of the family, each of which has a different coenotic role. Epigeous bryogroups with species of the family Polytrichaceae are represented by four classes, five orders, 7 unions, two sub-unions, 11 associations, four sub-associations and 5 rankless groups.

In the bryocenoses of the associations *Racomitrio-Polytrichetum piliferi ceratodontetosum purpurei*, *Polytrichetum juniperini* and the rankless group *Atrichum undulatum* – *somm.* classes *Seratodonto purpurei-Polytrichetea piliferi*, *Cladonio digitatae-Lepidozietea reptantis* species *Polytrichum piliferum*, *Polytrichum juniperinum*, *Atrichum undulatum* are edificators and are diagnostic species. In the composition of other syntaxons of epigeal groups of classes *Seratodonto purpurei-Polytrichetea piliferi*, *Cladonio digitatae-Lepidozietea reptantis*, *Pleurochaeto squarrosae-Abietinelletea abietinae*, *Hylocomietea splendentis*, these and other species: *Polytrichum commune*, *P. formosum*, *P. longisetum*, *P. strictum* detected infrequently and sporadically.

Key words: mosses of the family Polytrichaceae; syntaxonomy; syntaxons, associations; Forest-steppe of Ukraine.

References

- Boiko, M. F. (2014). Druhyi cheklist mokhopodibnykh Ukrainy [The Second Checklist of Bryobionta of Ukraine]. *Chornomorski Botanical Journal*, 4, 426-487 [in Ukrainian]. doi:10.14255/2308-9628/14.104/2
- Hapon, S. V. (2007a). Vydny rodyny Hypnaceae (Mokhopodibni) ta yikh uchast v utvorenni briouhrupovan [Species of the family Hypnaceae (Moss-like) and their participation in the formation of bryogroups]. In L. O. Omelianchuk (Ed.), *Suchasni problemy biologii, ekologii ta khimii [Modern problems of biology, ecology and chemistry] : Proceedings of the International Conference dedicated to the 20th anniversary of the Faculty of Biology of ZNU, March 29 – April 1* (pp. 20-22). Zaporozhye [in Ukrainian].
- Hapon, S. V. (2007b). Uchast vydiv rodyny Anomodontaceae (Bryophyta) v utvorenni epifitnykh mokhovykh uhrupovan [Participation of species of the family Anomodontaceae (Bryophyta) in the formation of epiphytic moss communities]. In *Zbirnyk naukovykh prats Poltavskoho derzhavnogo pedahohichnogo universytetu imeni V. H. Korolenka. Seriya : Ekologiya. Biologichni nauky [Collection of scientific works of Poltava State Pedagogical University named after V. G. Korolenko. Series: Ecology. Biological sciences]* (Vol. 6(58), pp. 17-22). Poltava [in Ukrainian].
- Hapon, S. V. (2008). Briouhrupovannia za uchasti naiposhyrenishykh mokhiv poriadku Hypnales ta yikh kharakterystyka (Livo-berezhnyi Lisostep, Ukraina) [Bryogroups with the participation of the most common Hypnales mosses and their characteristics (Left-Bank Forest-Steppe, Ukraine)]. *Chornomorski Botanical Journal*, 4(2), 216-221 [in Ukrainian].
- Hapon, S. V. (2011). *Mokhopodibni Lisostepu Ukrainy (roslynnist ta flora) [Bryophytes of Forest-Steppe zone of Ukraine (vegetation and flora)]* (D. diss.). Kyiv [in Ukrainian].
- Hapon, S. V. (2012). Uchast vydiv rodyny Plagiomniaceae v utvorenni mokhovoho pokryvu Lisostepu Ukrainy [Participation of species of the family Plagiomniaceae in the formation of moss cover of the Forest-Steppe of Ukraine]. *Chornomorski Botanical Journal*, 8(3), 256-267 [in Ukrainian].
- Hapon, S. V. (2013). Metodichniy aspekt doslidzhennia mokhovo roslinnosti [Methodological aspects of the moss vegetation studies]. *Ukrainian Botanical Journal*, 70(3), 392-397 [in Ukrainian].
- Hapon, S. V. (2015). Uchast pechinochnykh v utvorenni briotsenoziv mokhovo roslinnosti Lisostepu Ukrainy [Role of liverworts in formation of biocenoses of moss vegetation in Ukrainian Forest-steppes]. *Chornomorski Botanical Journal*, 11(1), 73-83 [in Ukrainian]. doi:10.14255/2308-9628/15.111/7
- Hapon, S. V., & Hapon, Yu. V. (2017). *Konspekt mokhopodibnykh Lisostepu Ukrainy. Bryophyta: klasy Polytrichopsida, Tetraphidopsida, Bryopsida [Synopsis of mosses of the Forest-Steppe of Ukraine]* (Vol. II). Poltava: Kulibaba [in Ukrainian].
- Hapon, S. V. & Hapon, Yu. V. (2018). *Syntaksonomiia mokhovo roslinnosti Ukrainy (Lisostep) [Syntaxonomy of moss vegetation of Ukraine (Forest-steppe)]*. Poltava: Kulibaba [in Ukrainian].
- Ignatov, M. S., & Ignatova, E. A. (2003). *Flora mkhov srednei chasti Evropeiskoi Rossii [Moss flora of the Middle European Russia]* (Vol. Sphagnaceae – Hedwigiaceae). Moskva: KMK [in Russian].
- Marstaller, R. (2006). Syntaxonomischer Konspekt der Moosgesellschaften Europas und angrenzender Gebiete. *Hausknechtia*, 13, 192.
- Mucina, L., Bültmann, H., Dierssen, K., Theurillat, Jean-Paul, Raus, T., Čarni, A. ... & Tichý, L. (2016). Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities. *Applied Vegetation Science*, 19(1), 224-249.

Отримано 30.05.2021