

Bryophyte vegetation of Poltava City Park

Yurii V. Hapon¹, Svitlana V. Hapon²✉

¹State Educational Institution “Poltava Higher Interregional Vocational School, Poltava, Ukraine, e-mail: gyra83@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3513-4637

² Poltava State Agrarian University, Poltava, Ukraine, e-mail: gaponsv58@gmail.com, ORCID: 0000-0002-4902-6055

✉ gaponsv58@gmail.com

Abstract.

Aims. This study aims to investigate the bryophyte vegetation of the Poltava City Park, a national garden art monument, to establish its characteristics and to represent them within the syntaxonomic scheme of moss vegetation of the Forest-Steppe zone of Ukraine. **Methods.** Standard methods and techniques for describing bryophyte communities were employed to collect data for the study, with the objective classification of those communities according to the eco-floristic classification system based on the Braun-Blanquet method, supplemented by the own work (Gapon, 2013). The creation of a syntaxonomic scheme for moss vegetation was conducted using set monographic summaries (Dubyna et al., 2019; Marstaller, 2006; Mucina et al., 2016) along with own contributions. The names of bryophytes were provided according to the *Prodromus of Bryophytes of Ukraine* (Virchenko & Nyporko, 2022). **Results.** As a result of the research, it was determined that the bryophyte vegetation of Poltava City Park is represented by 9 classes, 11 orders, 15 unions, 15 associations, 7 subassociations, and 14 rankless groups. It is characterized by an impoverished species composition of bryophytes in bryocenoses, a predominance of unranked communities in the epigeic moss cover, vegetative propagation of mosses with a low frequency of occurrence of species with sporogoniums, etc. This is most probably due to the significant recreational load on this nature reserve in the city. **Conclusions.** The bryophytic vegetation of Poltava City Park is typical for the Forest-Steppe zones of Ukraine, but is characterized by an impoverished species composition of bryophytes in bryocenoses, a predominance of

vegetative reproduction in bryophytes with a low frequency of occurrence of mosses with sporogonies, and a predominance of rankless communities in the epigeic moss cover. This is most likely due to a significant recreational load. Further monitoring on the mossy vegetation of this nature reserve will allow us to track its development and future changes.

Keywords: bryophytes, eco-floristic classification, Braun-Blanquet method, bryocoenoses, syntaxa.

Бріофітна рослинність Полтавського міського парку

Юрій В. Гапон¹, Світлана В. Гапон²✉

¹Полтавське вище міжрегіональне професійне училище, м. Полтава, Україна
e-mail: gyra83@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3513-4637

²Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна
e-mail: gaponsv58@gmail.com, ORCID: 0000-0002-4902-6055

✉ gaponsv58@gmail.com

Реферат.

Мета. Метою даної роботи було дослідження бріофітної рослинності парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення «Полтавський міський парк», встановлення її особливостей та відображення у синтаксономічній схемі мохової рослинності Лісостепу України. **Методи.** Для отримання даних у процесі дослідження використовували загальноприйняті методи та методiku опису бріоценозів з метою їхнього впорядкування за еколого-флористичною класифікацією на основі методу Браун-Бланке з нашими доповненнями (Гапон, 2013). Укладення синтаксономічної схеми мохової рослинності здійснювали на основі низки монографічних зведень (Dubyna et al., 2019; Mucina et al., 2016; Marstaller, 2006) та власних напрацювань. Назви мохоподібних наведені за Продромусом мохоподібних України (Virchenko & Nyporko, 2022). **Результати та обговорення.** У результаті виконаних досліджень з'ясовано, що бріофітна рослинність Полтавського міського парку репрезентована 9 класами, 11 порядками, 15 союзами, 15 асоціаціями, 7 субасоціаціями та 14 безранговими угрупованнями. Особливістю її є збіднений видовий склад бріофітів у бріоценозах, перевага в епігейному моховому покриві безрангових угруповань, вегетативне розмноження мохів з низькою частотою трапляння видів зі

спорогонами тощо. Це, найімовірніше пов'язано зі значним рекреаційним навантаженням на даний природно-заповідний об'єкт міста. **Висновки.** Бріофітна рослинність Полтавського міського парку є типовою для Лісостепу України, однак характеризується збідненим видовим складом мохоподібних у бріоценозах, перевагою вегетативного розмноження у бріофітів з низькою частотою трапляння мохів зі спорогонами й переважанням в епігейному моховому покриві безрангових угруповань. Подальші спостереження за моховою рослинністю цього природно-заповідного об'єкту дадуть змогу простежити за її розвитком та майбутніми змінами.

Ключові слова: мохоподібні, еколого-флористична класифікація, метод Браун-Бланке, бріоценози, синтаксони.

Вступ/Introduction. Полтавський міський парк — парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення, єдиний у місті Полтава природно-заповідний об'єкт із таким статусом. Він розташований у північно-східній частині міста й займає площу 124,5 га. У наших попередніх дослідженнях (Гарон S., 2017) було з'ясовано, що природно-заповідні об'єкти Лісостепу України характеризуються вищим видовим різноманіттям мохоподібних та багатшою моховою рослинністю, порівняно з неохоронюваними територіями.

Бріологічні дослідження у Полтавському міському парку розгорнулися з 1980-х років. Це були бріофлористичні дослідження, що стосувалися аналізу його бріофлори, біоекологічних особливостей виявлених мохоподібних, тощо. Відомості про бріофлору дендропарку знаходимо у попередніх працях (Нарон et al., 2002; Нарон S. & Нарон, Yu., 2002), якими засвідчено, що на початку 2000-х років у її складі налічували 41 вид мохоподібних різних еколого-ценотичних груп. Зважаючи на те, що основні збори в парку проводилися ще у 90-х роках минулого століття і лише частково — на початку біжучого століття, Юрієм Гапоном було проведено сучасну інвентаризацію бріофлори та охарактеризовано її біоекологічні особливості. Внаслідок повторних бріофлористичних досліджень (Гарон Yu., 2017) з'ясувалося, що нинішній видовий склад бріофітів об'єкту налічує 38 видів з 30 родів, 19 родин, двох відділів (*Marchantiophyta* — 2 види, *Bryophyta* — 36 видів). Найбагатшими у флорі виявилися родини: *Brachytheciaceae* (6 видів), *Pottiaceae* й *Amblystegiaceae* (по 4 види кожна) та *Orthotrichaceae* й *Bryaceae* (по 3 види). Чотири родини — *Dicranaceae*, *Hypnaceae*, *Leskeaceae* та *Polytrichaceae* репрезентовані двома видами кожна (Нарон & Нарон, 2021). Все ж більшість

родин (десять) представлені лише по одному видові. Щодо внутрішньородового різноманіття, то у родах *Bryum* Hedw., *Orthotrichum* Hedw. та *Brachythecium* Schimp. було по три види в кожному, у решті родів — по одному. Переважання маловидових родин та родів у бріофлорі свідчить про її нестабільний, міграційний характер (Garop Yu., 2017). Отже, в цілому флора мохоподібних Полтавського міського парку є досить бідною, незважаючи на те, що тут сприятливі для мохоподібних умови.

Метою даної роботи було дослідження бріофітної рослинності парку, з'ясування її особливостей та відображення у синтаксономічній схемі мохової рослинності Лісостепу України.

Матеріали і методи/Materials and Methods. Матеріалом для написання даної роботи слугували геоботанічні описи бріоценозів, виконані в різних ділянках парку протягом польових сезонів 2017–2022 років. Пробні ділянки закладали в місцях розвиненого мохового покриву з дотриманням вимог щодо дослідження бріофітної рослинності з використанням загальноприйнятих методів та власних напрацювань. Дані описів вносили в спеціально заготовлені бланки для різних типів рослинності: епігейної, епіфітної, епиксильної та епілітної, а пробні ділянки закладали в більш-менш гомогенних умовах середовища (Garop, 2013). Отримані геоботанічні описи бріоугруповань (84 описи) було оброблено згідно еколого-флористичної класифікації на основі методу Браун-Бланке з нашими доповненнями. Укладення синтаксономічної схеми мохової рослинності здійснювали на основі низки монографічних зведень (Dubyna et al., 2019; Marstaller, 2006, Mucina et al., 2016) та власних напрацювань. Видові та родові назви мохоподібних наведені за Продромусом мохоподібних України (Virchenko & Nyporko, 2022). Аббревіатурою D.s. позначали діагностичний вид.

Результати та обговорення/Results and Discussion. Полтавський міський парк характеризується різноманітними природними та штучними біогеоценозами, сформованими на хвилястому рельєфі. Це залишки природної діброви (Яківчанський або Шведський ліс) та штучні насадження: Українська діброва, Бузковий гай, арборетум, ялинові насадження; долина між ставками, ділянка Лісостепу, Північна та Південна балки, низка ставків тощо (рис. 1).

У різних біотопах, у зв'язку з різними мікрокліматичними умовами й ґрунтами, сформувався різноманітний моховий покрив. Зокрема бріофітна рослинність парку репрезентована 9 класами, 11 порядками, 15 союзами, 15 асоціаціями, 7 субасоціаціями та 14 безранговими угрупованнями.



Рисунок 1. Карта-схема дендропарку:

- | | | |
|-------------------------------|-----------------------------|--------------------|
| ① — ділянка парку; | 🚶 — оглядовий майданчик; | 🚗 — паркінг; |
| 🚚 — в'їзд для спецтранспорту; | 🏠 — зона житлової забудови; | |
| 🏛 — пам'ятка історії; | 🌳 — діброва; | 🌲 — група хвойних; |
| 🌳 — група листяних; | 🌳 — березовий гай; | 🌳 — чагарники |

Figure 1. Schematic map of the arboretum:

- | | | |
|----------------------------------|-----------------------|------------------------|
| ① — arboretum plot | 🚶 — viewing platform; | 🚗 — parking; |
| 🚚 — entry for special transport; | 🏠 — dwelling zone; | |
| 🏛 — historic site; | 🌳 — oakery; | 🌲 — group of conifers; |
| 🌳 — group of deciduous; | 🌳 — birch grove; | 🌳 — shrubs |

Розподіл синтаксонів мохової рослинності Полтавського міського парку наведено у пропонованій нами синтаксономічній схемі.

Синтаксономічна схема бріофітної рослинності Полтавського міського парку:

Cl. *Ceratodonto purpurei-Polytrichetea piliferi* Mohan 1978

Ord. *Polytrichetalia piliferi* von Hübschm. 1975

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

Ass. *Brachythecietum albicantis* Gams ex Neum. 1971

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

Ord. *Diplophyllletalia albicantis* Phill. 1963

All. *Dicranellion heteromallae* Phill. 1983

Suball. *Brachythecienion velutini* Marst. 1984

Угрупування *Fissidens bryoides* – comm.

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

Угрупування *Atrichum undulatum* – comm.

Ord. *Brachythecietalia rutabulo-salebrosi* Marst. 1987

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

Ass. *Brachythecio salebrosi-Amblystegietum juratzkani* (Sjög. ex Marst. 1987) Marst. 1989

Cl. *Schistidieta apocarpi* Jez. & Vondr. 1962

Ord. *Schistidietalia apocarpi* Jez. & Vondr. 1962

All. *Grimmion tergestinae* Sm. ex Kl. 1948

Tortula muralis – comm.

Cl. *Psoretea decipientis* Matt. ex Follm. 1974

Ord. *Barbuletalia unguiculatae* von Hübschm. 1960

All. *Grimmaldion fragrantis* Šm. & Had. 1944

Ass. *Astometum crispum* Waldh. 1947

Cl. *Funarietea hygrometricae* von Hübschmann 1957

Ord. *Funarietalia hygrometricae* von Hübschmann 1957

All. *Funarion hygrometricae* Hadač in Klika ex Hübschmann 1957

Ass. *Funarietum hygrometrici* Engel 1949

- *typicum*

- *marchantietosum polymorphae* Marst. 1973

Ass. *Bryetum caespiticii* J. Hapon 2017

Угрупування *Barbula unguiculata* – comm.

All. *Phascion cuspidati* Waldh. ex von Krus. 1945

Угрупування *Phascum cuspidatum* – comm.

Угрупування *Ceratodon purpureus* – comm.

Cl. *Neckeretea complanatae* Marst. 1986

Ord. *Neckeretalia complanatae* Jez. et Vondr. 1963

All. *Neckerion complanatae* Sw. et Had. in Kl. et Had. 1944

Suball. *Brachythecio populei-Homalienion trichomanoidis* Marst. 1992

Ass. *Anomodontetum longifolii* Waldh. 1944

Угрупування *Radula complanata-Pseudoleskeella nervosa* – comm.

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

- Ass. *Orthotrichetum speciosi* Barkm. 1958
 Ass. *Pylaisietum polyantae* Felf. 1941
 - *amblystegietosum serpentis* J. Hapon 2020
 Ass. *Pylaisiello-Leskeelletum nervosae* Baischeva et al. 1993
 All. *Syntrichion laevipilae* Ochner 1928
 Ass. *Orthotrichetum fallacis* von Krus. 1945
 All. *Leskeion polycarpae* Barkm. 1958
 Ass. *Leskeetum polycarpae* Horvat ex Pec. 1965
 - *typicum*
 - *pylaisielletosum polyanthae* Baish.& all. 1994
 - *orthotrichetosum speciosi* J. Hapon 2020
 - *amblystegietosum serpentis* Migai 1976
 Ass. *Orthotrichetum obtusifolii* Barkm. 1958
 Ord. *Dicranetalia scoparii* Barkm. 1958
 All. *Dicrano scoparii-Hypnion filiformis* Barkm. 1958
 Угрупування *Platygyrium repens* – comm.
 Угрупування *Hypnum pallescens* – comm.
 Угрупування *Hypnum cupressiforme* – comm.
 Ass. *Orthodicrano montani-Hypnetum reptile* Gapon 2010
Cl. *Pleurochaeto squarrosae-Abietinelletea abietinae* Marst. 2002
 Ord. *Pleurochaeto squarrosae-Abietinelletea abietinae* Marst. 2002
 All. *Abietinellion abietinae* Clacom. 1951
 Ass. *Abietinelletum abietinae* Stod. 1937
 Угрупування *Syntrichia ruralis* – comm.
Cl. *Hylocomiotea splendentis* Marst. 1992
 Ord. *Hylocomiotea splendentis* Gillet ex Vadam 1990
 All. *Pleurozion schreberi* von Krus. 1945
 Ass. *Pleurozietum schreberi* Wiśn. 1930
 - *typicum*
 All. *Fissidenton taxifolii* Marst. 2006
 Угрупування *Oxurhynchium hians* – comm.
 Угрупування *Plagiomnium cuspidatum* – comm.

Бріофітна рослинність Полтавського міського парку репрезентована епігейними, епіфітними, епіксильними та зрідка епілітними бріоценозами.

Епігейний моховий покрив формується в межах парку нерівномірно. Епігейна бріофітна рослинність представлена 5 класами, 5 порядками, 5 союзами, 5 асоціаціями, 2 субасоціаціями та 7 безранговими угрупованнями.

Клас *Ceratodonto purpurei-Polytrichetea piliferi* репрезентований тільки однією асоціацією *Brachythecietum albicantis* (d.s. *Brachythecium albicans* (Hedw.) Schimp.). Вона об'єднує ксерофітні світлолюбні бріоценози, які формуються на відкритих галявинах парку. Вони відзначені на узліссі

Шведського лісу, відкритих частинах Північної та Південної балок та інших місцях. Зрідка бріоугруповання цього синтаксону формуються й під розрідженим трав'янистим покривом (ділянка Лісостепу). Домінує на пробних ділянках бріоугруповань — *Brachythecium albicans*.

Клас *Cladonio digitatae-Lepidozietea reptantis* репрезентований тільки безранговими угрупованнями *Fissidens bryoides* – comm. (d.s. *Fissidens bryoides* Hedw.) та *Atrichum undulatum* – comm. (d.s. *Atrichum undulatum* (Hedw.) P. Beauv.) Бріоценози, які формують перше угруповання, ростуть у затінених умовах при середньому зволоженні, а друге — також при середньому зволоженні та середньому освітленні на порушених та частково на лісових ґрунтах, вільних від підстилки. Перше — виявлене у Шведському лісі, у насадженнях ялини європейської, по узбіччях доріжок, друге — в Українській діброві, зрідка — у Північній балці. Це малочисельні або моновидові угруповання, утворені видами *Fissidens bryoides* та *Atrichum undulatum*.

Бріоценози класів *Psoretea decipientis* та *Pleurochaeto squarrosae-Abietinelletea abietinae* репрезентовані кожен однією асоціацією. Асоціації *Astometum crispum* (d.s. *Weissia longifolia* Mitt.) та *Abietinelletum abietinae* (d.s. *Abietinella abietina* (Hedw.) M. Fleisch), а також безрангове угруповання *Syntrichia ruralis* – comm. (d.s. *Syntrichia ruralis* (Hedw.) F. Weber & D. Mohr) приурочені до відкритих, зайнятих трав'янистою рослинністю екотопів. Тобто бріоценози цих синтаксонів формуються переважно під наметом трав. Лише угруповання *Syntrichia ruralis* – comm. відмічене на відкритих місцях. Ці типові степові світлолюбні ксерофітні угруповання, що розвиваються на багатих ґрунтах, відмічені нами на ділянці Лісостепу та в Північній і Південній балках.

На лісовому ґрунті в насадженнях голонасінних епігейний моховий покрив формують бріоценози класу *Hylocomietea splendentis*, зокрема асоціація *Pleurozietum schreberi* (d.s. *Pleurozium schreberi* (Willd. ex Brid.) Mitt.), а в широколистяних угрупованнях (Шведський ліс, Українська діброва, на території Бузкового гаю, Колекційної ділянки) — безрангові угруповання *Oxyrrhynchium hians* – comm. (d.s. *Oxyrrhynchium hians* (Hedw.) Loeske), *Plagiomnium cuspidatum* – comm. (d.s. *Plagiomnium cuspidatum* (Hedw.) T.J. Кор.). Бріоценози *Pleurozietum schreberi* формуються в середніх за ступенем освітлення умовах та при недостатньому зволоженні, безрангові угруповання є мезофітними, тіневитривалими (рис. 2).

Найбільш поширеними в складі епігейного мохового покриву на території парку є бріоценози класу *Funarietea hygrometricae*. Це пов'язано, на нашу думку, зі значним антропогенним навантаженням, якого зазнає територія парку як рекреаційна міська зона, що спричинює значне ущільнення ґрунту. У таких місцях бріофітна рослинність репрезентована рудеральними асоціаціями *Funarietum hygrometrici* (субасоціації — -typicum і -marchantietosum polymorphae; d.s. *Funaria hygrometrica* Hedw., *Marchantia polymorpha* L.) та

Bryetum caespiticii Yu. Hapon 2017 (d.s. *Ptychostomum imbricatum* (Müll. Hal.) Holyoak & N. Pedersen).



Рисунок 2. Безрангове епігейне бріоугруповання *Oxyrrhynchium hians* – comm.

Figure 2. Rankless epigeous bryogroup *Oxyrrhynchium hians* – comm.

Частіше навесні в наземному моховому покриві відмічаються ефемерні бріоценози безрангових угруповань *Barbula unguiculata* – comm. (d.s. *Barbula unguiculata* Hedw.), *Ceratodon purpureus* – comm. (d.s. *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid.) *Phascum cuspidatum* – comm. (d.s. *Tortula acaulon* (With.) R.H. Zander). Це світлолюбні мезофітні бріоценози, які формуються на вільних від трав'янистого покриву, часто порушених ґрунтах.

Як свідчать результати наших досліджень, епігейна мохова рослинність у парку — досить бідна. Незважаючи на те, що у його складі є залишки природної рослинності (Шведський ліс) та середньовікові деревостани штучних насаджень, все ж у моховому покриві переважають безрангові угруповання, в тому числі й типові рудеральні.

Епіфітна мохова рослинність репрезентована 3 класами, 4 порядками, 6 союзами, 10 асоціаціями 4 субасоціаціями та 4 безранговими угрупованнями. Бріоценози цих синтаксонів формуються на виступаючих коренях, в пристовбуровій та стовбуровій зоні дерев. Найбільш виражена вона у

Шведському лісі. На окремих вікових деревах *Quercus robur* L., *Tilia cordata* Mill., *Fraxinus excelsior* L. моховий покрив досягає до 10 м висоти, іноді переходить до крони на окремі гілки. В цілому ж у парку епіфітна бріофітна рослинність розвивається переважно у прикореневій зоні дерев та на їхніх виступаючих коренях (рис. 3).



Рисунок 3. Епіфітна асоціація *Orthotrichetum speciosi*

Figure 3. Epiphytic association *Orthotrichetum speciosi*

Основу мохового покриву становлять синтаксони класу *Frullanio dilatatae-Leucodontetea sciuroidis*. Це асоціації *Orthotrichetum pallentis* (d.s. *Orthotrichum pallens* Bruch ex Brid.), *Orthotrichetum speciosi* (d.s. *Lewinskya speciosa* (Nees) F. Lara, Garilleti & Goffinet), *Pylaisietum polyanthae* (субасоціація *typicum* та *amblystegietosum serpentis*; d.s. *Pylaisia polyantha* (Hedw.) Schimp., *Amblystegium serpens* (Hedw.) Schimp.), *Pylaisiello-Leskeelletum nervosae* (d.s. *Pylaisia polyantha*, *Pseudoleskeella nervosa* (Brid.) Nyholm), *Leskeetum polycarpae* (субасоціації – *typicum*, *pylaisiellletosum polyanthae*, *orthotrichetosum speciosi*, *amblystegietosum serpentis*; d.s. *Leskea polycarpa* Hedw., *Lewinskya speciosa*, *Amblystegium serpens*), *Orthotrichetum obtusifolii* (d.s. *Nyholmiella obtusifolia* (Brid.) Holmen & E. Warncke). Це переважно ксеромезофітні, тіневитривалі, досить стійкі до антропогенного навантаження мохові угруповання, які обростають як прикореневі, так і стовбурові зони дерев. За результатами наших попередніх досліджень засвідчено, що асоціації *Leskeetum polycarpae* та

Pylaisietum polyantae (рис. 4) можуть бути біоіндикаторами антропогенно трансформованих територій (Нарон et al., 2023).



Рисунок 4. Епіфітна асоціація *Pylaisietum polyantae*

Figure 4. Epiphytic association *Pylaisietum polyantae*

До цього класу мохової рослинності належить і асоціація *Orthodicrano montani-Hypnetum reptile*, сціофітні ксеромезофітні бріоценози якої трапляються зрідка та виявлені тільки в стовбуровій зоні дерев. Як у прикореневій, так і в стовбуровій зоні дерев відмічені також і безрангові угруповання *Platygyrium repens* – comm. (d.s. *Platygyrium repens* (Brid.) Schimp.) *Hypnum pallescens* – comm. (d.s. *Jochenia pallescens* (Hedw.) Hedenäs, Schlesak & D. Quandt), *Hypnum cupressiforme* – comm. (d.s. *Hypnum cupressiforme* Hedw.), які теж належать до класу *Frullanio dilatatae-Leucodontetea sciuroidis*.

У прикореневій зоні дерев дуже часто трапляється асоціація *Brachythecio salebrosi-Amblystegietum juratzkani* (d.s. *Amblystegium serpens*, *Brachythecium salebrosum* (Hoffm. ex F. Weber & D. Mohr) класу *Cladonio digitatae-Lepidozietea reptantis*. Її угруповання тіневитривалі, мезофітні, а також достатньо стійкі щодо антропогенного навантаження.

Про залишки природної рослинності на території парку свідчить виявлення рідкісних для міських екосистем синтаксонів мохового покриву класу *Neckeretea complanatae*. Це бріоценози асоціації *Anomodontetum longifolii* (d.s. *Anomodon longifolius* (Schleich. ex Brid.) Hartm.) та безрангове угруповання *Radula complanata-Pseudoleskeella nervosa* – comm. (d.s. *Radula complanata* (L.) Dumort., *Pseudoleskeella nervosa*), які приурочені на території Лісостепу

України (Garon, 2011) до природних широколистяних лісів. Але мохові угруповання цих синтаксонів трапляються у парку поодинокі.

Епіксистна мохова рослинність, яка формується на мертвій деревині різного ступеня розкладу, повалених колодах є досить бідною і репрезентована 2 класами, 3 порядками, 4 союзами, 6 асоціаціями та 3 безранговими угрупованнями. Найчастіше на мертвій деревині формуються угруповання асоціації *Brachythecio salebrosi-Amblystegietum juratzkani*. та безрангові угруповання: *Platygyrium repens* – comm., *Hypnum pallescens* – comm. (рис. 5).

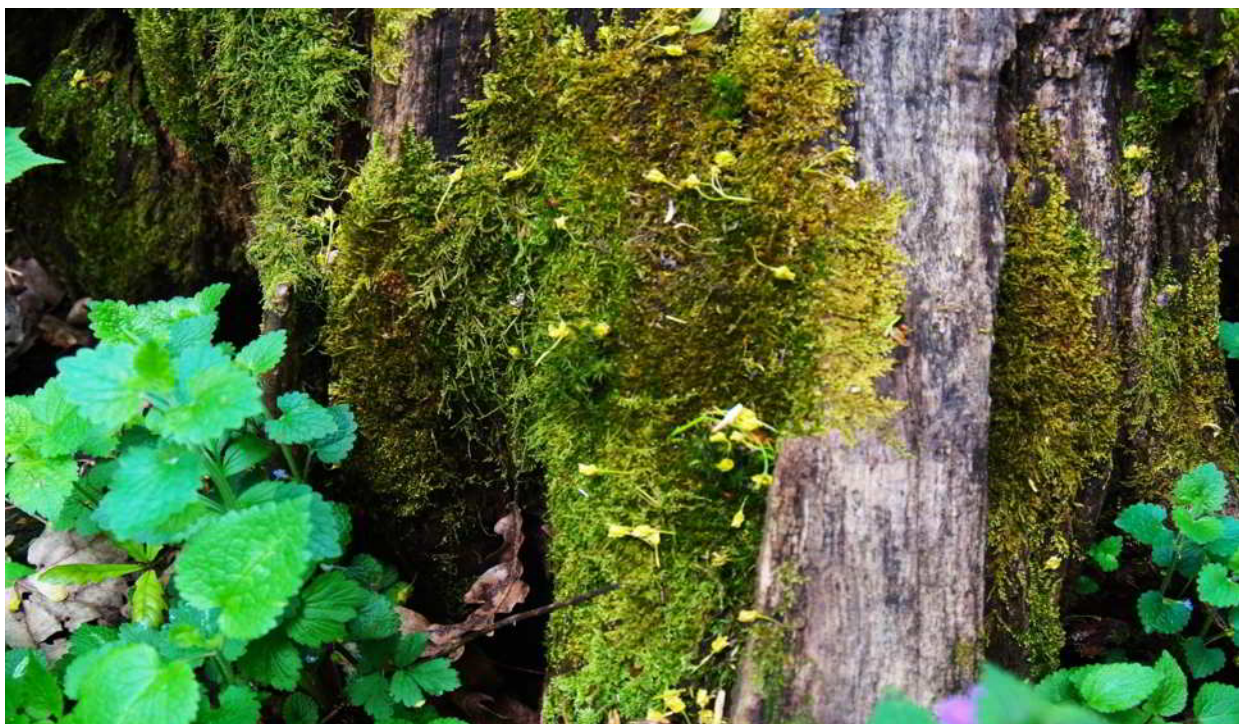


Рисунок 5. Безрангове епіксистне бріоугруповання
Hypnum pallescens – comm.

Figure 5. Rankless epixylic bryogroup *Hypnum pallescens* – comm.

Всі вони відзначені переважно на типовій мертвій деревині. Якщо це були недавно повалені колоди, на яких процеси руйнування незначні, то на них ще трапляються епіфітні бріоценози класу *Frullanio dilatatae-Leucodontetea sciuroidis*, а саме асоціації: *Orthotrichetum pallentis*, *Orthotrichetum speciosi*, *Pylaisietum polyantae*, *Orthotrichetum fallacis*, *Leskeetum polycarpae*. Зрідка тут відмічена асоціація *Orthodicrano montani-Hypnetum reptile*.

Найменш представленою є у Полтавському міському парку епілітна бріофітна рослинність. На кам'янистих субстратах нами відмічено тільки угруповання, що належать до 2 класів: *Schistidieta apocarp* та *Cladonio digitatae-Lepidozietea reptantis*. На уламках цегли формується ксерофітне, тіневитривале безрангове угруповання *Tortula muralis* – comm. (клас

Schistidietea apocarpī). Зрідка на бетоні на шарі дрібнозему трапляються бріоценози асоціації *Brachythecio salebrosi-Amblystegietum juratzkani*.

Висновки/Conclusions. Бріофітна рослинність Полтавського міського парку є типовою для Лісостепу України, однак характеризується збідненим видовим складом мохоподібних у бріоценозах, переважанням вегетативного розмноження у бріофітів й низькою частотою трапляння мохів зі спорогонами та переважанням в епігейному моховому покриві безрангових угруповань. Це найімовірніше пов'язано зі значним рекреаційним навантаженням на даний природно-заповідний об'єкт. Адже, незважаючи на те, що парк має статус охоронюваного об'єкту, він залишається однією з найінтенсивніше використовуваних територій для відпочинку населення. Подальші дослідження мохової рослинності парку сприятимуть об'єктивному оцінюванню особливостей динаміки її розвитку.

Список посилань/References

Dubyna, D. V., Dziuba, T. P., Iemeljanova, S. M., Bagrikova, N. O., Borisova, O. V., Borsukevych, L. M., ... & Yakushenko, D. M. (2019). Prodrôme of the vegetation of Ukraine. Kyiv: Naumova dumka. 747 p. (in Ukrainian).

Gapon Yu. V. (2017). Bioecological features of bryophytes of Poltava city park. *Biology and Ecology*. Vol. 3. No 1–2. P. 64–68. (in Ukrainian).

Gapon, S. V. (2011). Bryophytes of Forest-Steppe zone of Ukraine (vegetation and flora). *Thesis dissertation for the degree of Doctor of Biological sciences, speciality 03.00.05 – botany*. Taras Shevchenko Kiev National University. Kiev. 855 p. (in Ukrainian).

Gapon, S. V. (2013). Methodological aspects of the moss vegetation studies. *Ukrainian Botanical Journal*. Vol. 70. No 3. P. 392–397. <https://doi.org/10.15407/ukrbotj70.03.392>. (in Ukrainian).

Gapon, S. V. (2017). Natural-protected objects as centers of preservation of the bryodiversity in the conditions of the Forest-Steppe of Ukraine. *Biology and Ecology*. Vol. 3. No 1–2. P. 14–19. <https://doi.org/10.33989/2414-9810.2017.3.1-2.180241>. (in Ukrainian).

Hapon, S. V., & Hapon, Yu. V. (2002). Ekoloĥo-bioloĥichni osoblyvosti epifitnykh mokhopodibnykh m. Poltavy ta ii okolyts'. *Ekoloĥichni problemy dovkillia ta shliakhy ikh vyrishennia. Dev'iati Karyshyns'ki chytannia: Materialy mizhnar. nauk.-prakt. konf. Poltava*. P. 90–92. (in Ukrainian).

Hapon, S. V., Fel'baba-Klushyna, L. M., & Hapon, Yu. V. (2023). Uĥrupovannia asotsiatsii *Pylaisietum polyantae* Felf. 1941 iak bioindykator antropichnoho navantazhennia v urboekosystemakh. *Teoretychni ta prykladni aspekty vyvchennia, zberezhenntia ta zbahachennia fitoriznomanittia u naukovy-doslidnykh ustanovakh ta navchal'nykh zakladakh Ukrainy (prysviachena 10-richchiu zasnuvannia Khorol's'koho botanichnoho sadu): materialy Vseukrains'koi naukovy-praktychnoi*

konferentsii (m. Khorol, 12 zhovtnia 2023 r.). Poltava: PNPU imeni V. H. Korolenka. P. 43–45. (in Ukrainian).

Hapon, S. V., Kvasha, A. P., & Hapon, Yu. V. (2002). Mokhopodibni shtuchnykh derevnykh nasadzhen' m. Poltavy ta ikh uchast' v utvorenni briouhropovan'. *Resursoznavstvo, kolektsionuvannia ta okhorona bioriznomanittia*: zb. materialiv mizhnar. nauk.-prakt. konf. Poltava. P. 90–92. (in Ukrainian).

Hapon, S., & Hapon, Yu. (2021). Participation of the Polytrichaceae family in the formation of the moss cover of the Forest-Steppe of Ukraine. *Biology and Ecology*. Vol. 7. No 1. P. 8–16. <https://doi.org/10.33989/2021.7.1.243416>. (in Ukrainian).

Marstaller, R. (2006). *Syntaxonomischer Konspekt der Moosgesellschaften Europas und angrenzender Gebiete*. Thüringische Botanische Ges. Haussknechtia Beigeft 13. 192 p. (in German).

Mucina, L., Bültmann, H., Dierßen, K., Theurillat, J. P., 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*. Vol. 19. No Suppl. 1. P. 3–264. <https://doi.org/10.1111/avsc.12257>.

Virchenko, V. M., & Nyporko, S. O. (2022). *Prodromus of Sporen Plants of Ukraine: Bryophytes*. [Ed.: P. M. Tsarenko]. Kyiv: Naukova Dumka. 176 p. (in Ukrainian).