

582.34:581.247:526.44

НОВІ ВІДОМОСТІ ЩОДО КЛАСИФІКАЦІЇ МОХОВОЇ РОСЛИННОСТІ
ЛІВОБЕРЕЖНОГО ПРИДНІПРОВ'Я ТА ЇЇ ЕКОЛОГО-ЦЕНОТИЧНА
ХАРАКТЕРИСТИКА.

С.В. Гапон

(Полтава)

Ключові слова: мохоподібні, асоціація, еколого-флористична класифікація, бріоугруповання

Бріоугруповання в останні роки привертають увагу як можливі бріоіндикатори для визначення ступеня забруднення навколишнього середовища. Але в межах досліджуваного регіону і по всій Україні вони є недостатньо вивченими. Особливо це стосується їх класифікації. Тому подана робота містить результати нових досліджень бріоугруповань Лівобережного Придніпров'я (в межах Полтавської області) і є доповненням до загальної картини класифікації мохової рослинності України.

Матеріал для дослідження мохових угруповань відбирався згідно загальноприйнятої методики [1, 5, 7, 12, 13]. Аналізу було піддано 269 геоботанічних описів, виконаних в широколистяних нагірних, заплавних дібровах, тополевих лісах та вільшняках долини р. Ворскли, моховий покрив якої досліджується нами в останні роки. Назви мохоподібних подані за «Списком мхов территории бывшего СССР» [11]. Назви синтаксонів подані за Кодексом фітосоціологічної номенклатури [9]. Класифікація мохових угруповань здійснювалася згідно еколого-флористичної класифікації за допомогою методу Браун-Бланке.

Природні умови регіону дослідження описані нами в попередніх роботах [3,4]. Рослинні угруповання вищих судинних рослин, де відбирався матеріал, належать до класів Querc-Fagetea Br.-Bl. et Viger 1937, Salicetea purpureae Moor 1958 та Alnetea glutinosae Br.-Bl. et R.Tx. 1937 [2].

В результаті наших досліджень встановлено що обстежувані мохові угруповання належать до 4 асоціацій, 3 союзів, 2 порядків, 3 класів та одного безрангового синтаксону. Для їх виділення та порівняння з аналогічними угрупованнями Центральної Європи та Росії (Башкирії та Південного Сибіру) було використано ряд праць [1, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14 та ін.].

Нижче подаємо опис асоціацій та угруповань, їх еколого-ценотичну та порівняльну характеристику із західноєвропейськими і російськими аналогами. Наводимо характеризуючі таблиці для невідомих в Україні асоціацій, які є наслідками оригінальних досліджень.

Клас *Frullanio dilatatae*-*Leucodontetea sciuroidis* Mohan 1978 em. Marst. 1985 (Syn.: *Leucodontetea* v. Hübshch. 1957).

Д. в. *Radula complanata*, *R. lindbergiana*, *Neckera pumila*, *Frullania dilatata*.

Порядок *Orthotrichetalia* Had. in Kl. et Had. 1944 (Syn. *Leucodontetalia sciuroidis* v. Hübshch. 1952).

Д. в. *Leucodon sciuroides*, *Orthotrichum affine*, *O. speciosum*.

Союз *Ulotion crispae* Barkm. 1958.

Д. в. *Metzgeria furcata*, *Orthotrichum speciosum*, *O. stramineum*.

Асоціація *Pylaisietum polyantae* Felf. 1941 (табл. 1, 2).

Д. в. асоціації *Pylaisiella polyantha*.

Геоботанічних описів у заплавних дібровах – 28, у нагірних – 16.

Угруповання цієї асоціації відмічені нами як в нагірних, так і заплавних дібровах регіону дослідження в умовах різного освітлення та зволоження (табл. 1, 2). Вони приурочені до стовбурової зони дерев таких порід: *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Acer platanoides*, *Tilia cordata* та ін. Середнє проєктивне покриття видів у бріоугрупованнях заплавних дібров 89,0%, нагірних – 84,0%. Найбільш поширеними мохами є *Pylaisiella polyantha*, *Leskea polycarpa*, *Platydictia subtilis* та ін. Угруповання цієї асоціації частіше зустрічаються в заплавних дібровах і мають середню кількість видів у описі дещо вищу (4,67 види), ніж в нагірних (4,25 види).

Значно вищою є і участь д. в. *Pylaisiella polyantha* в бріоугрупованнях заплави. Тут такі обростання відмічені в стовбуровій зоні *Acer platanoides*, рідше – *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*. Вони починаються з висоти 30-40 см і тягнуться по стовбуру форофіту до одного метра і більше. У нагірних дібровах ці угруповання відмічені дещо нижче (від 20 до 40-50 см). Тут епіфітний моховий покрив є менш розвиненим і приуроченим до прикореневої зони дерева. Це ще раз підкреслює визначальну роль вологи у його розвитку (стік вологи по стовбуру).

Угруповання з домінуванням *Pylaisiella polyantha* (рясність 4-5 балів) виявлені нами також і в прикореневій зоні *Alnus glutinosa* у вільшняках заплави р. Ворскли. Але вони є значно збідненими, частіше моновидовими. До їх складу, крім зазначеного вище виду входять: *Plagiothecium denticulatum*, *P. laetum*, *Callicladium haldanianum*. Наявні такі угруповання і в тополевих лісах, що зустрічаються по долині р. Ворскли. Але за видовим складом вони більш подібні до відповідних угруповань дібров.

У результаті наших досліджень, та і за даними А. Гюбшмана [10], виявлено, що асоціація *Pylaisietum polyanthae* є індіферентною щодо зволоження, освітлення і розміщення на стовбурі дерева. У лісових ценозах такі бріоугруповання зростають у стовбуровій зоні дерева, але у фруктових садах та лісосмугах – в прикореневій (де більша зволоженість субстрату). На відміну від західноєвропейських угруповань цієї асоціації [12, 13] наші угруповання є швидше індіферентними до освітлення і зростають як у закритих лісових деревостанах (нагірних і заплавних дібровах), так і у відкритих (фруктових садах, придорожніх лісосмугах). Хоча в останніх вони витримують безумовно і деяке забруднення. Зростання цих угруповань в таких екстремальних ектопах зумовлює збіднення їх видового складу. Подібну стійкість угруповань порядку *Orthotrichetalia* Nad. In Kl. et Nad. 1944 (в тому числі і асоціацію *Pylaisietum polyanthae* Felf. 1941) до антропогенних забруднень відмічає також Р. Маршталлер [13] для гір в околицях Будапешту. Автор вказує на досить

рясне спороношення епіфітів в таких угрупованнях, незважаючи на те, що вони зростають в місцях, забруднених викидами цементної фабрики. Отже це свідчить про те, що подані угруповання є досить стійкими до різних чинників антропогенного забруднення: як до цементного пилу (в околицях Будапешту), так і в умовах забруднення викидами важких металів в придорожніх лісосмугах (наші власні дослідження). Хоча ми не відмічаємо в таких місцезростаннях занадто рясного спороношення епіфітів. Як свідчить аналіз літературних даних, угруповання асоціації *Pylaisietum polyanthae* Felf. 1941 є широко поширеними. Вони відомі із Західної та Центральної Європи [10, 12, 13], Південного Уралу (Башкирія) [1, 6, 8], Південного Сибіру [5]. Наші угруповання, відрізняються від західно- та центральноєвропейських [10, 12, 13] нижчим бріорізноманіттям. Так, вони характеризуються відсутністю таких печіночників як *Fruledia dilatata* (у західно- та центральноєвропейських [10, 12, 13] та *Metzgeria furcata* (у центральноєвропейських угрупованнях [10]). Наявний у наших бріоугрупованнях печіночник *Radula complanata* теж зустрічається зрідка (його коефіцієнт постійності і в угрупованнях заплав, і нагірних дібров – I бал). На нашу думку, відсутність названих вище печіночників можна пояснити значною трансформованістю досліджуваних лісових масивів, так як ці два види наводилися в середині минулого століття як більш-менш звичайні для України (Зеров, 1964). Крім того, наші угруповання цієї асоціації, відрізняються нижчою представленістю д. в. союзу, порядку, класу. Так, наприклад, А. Гюбшман [10] подає серед д. в. союзу шість видів роду *Orthotrichum*. У наших угрупованнях з них наявні лише чотири види *Orthotrichum affine*, *O. pallens*, *O. pumillum*, *O. speciosum* (в угрупованнях заплавних дібров) та лише два види роду (угрупованнях нагірних дібров). Це ж саме характерне і для д. в. класу і порядку, які в цілому є подібними, але в наших угрупованнях їх представленість є нижчою (коефіцієнт постійності від I до II балів зрідка). Угруповання *Pylaisietum polyanthae*, виявлені нами, є більш наближеними до

південноуральських та південносибірських [1, 5, 6, 8] і займають між ними проміжне положення. Так, досить подібними не лише за видовим складом, а і за коефіцієнтом постійності д. в. асоціації *Pylaisiella polyantha* є наші угруповання до південноуральських (Башкирія). Але на відміну від них, коефіцієнт постійності д.в. союзу, порядку, в наших угрупованнях вищий (переважно II бали). Наші угруповання характеризуються і наявністю д.в. класу: *Radula complanata*, *Platydictia subtilis*, які відсутні в південноуральських угрупованнях [1, 6, 7, 8]. Що ж стосується південносибірських угруповань цієї асоціації [5], то вони є біднішими від наших і за видовим складом, і за присутністю д. в. порядку, класу (д. в. союзу у них відсутні). Хоча ці д. в. мають вищий коефіцієнт постійності (III, IV бали). Значну поширеність та широку екологічну приналежність (певну індіферентність до світла і зволоження, незалежність у поселенні від виду форофіту) асоціації *Pylaisietum polyantae* підкреслює той факт, що у нашому регіоні її угруповання зростають в мезофітних заплачних лісах (тополевих та дібровах) (вище зволоження), ксеромезофітних нагірних дібровах, фруктових садах, придорожніх лісосмугах (нижче зволоження). За даними Е. Баїшевої вони відомі в ксерофітних листяних лісах Південного Уралу на різних листяних породах. На Салаїрі (Південний Сибір) [5] ці угруповання характерні для мішаної тайги, де зростають на *Popula tremula* L., *Betula pendula* Roth., *Sorbus sibirica* L., *Tilia sibirica* L. Відмічені вони тут також в мезофітних березово-соснових трав'янистих лісах, хоча розвинені слабо і зустрічаються зрідка. За даними Р. Маршталлера [12, 13] *Pylaisietum polyantae* пов'язана в Європі з волого-помірними зонами листяних лісів в помірно-освітлених умовах та переходить з них в інтенсивно оброблювані ландшафти.

Клас *Hypnetea cupressiformis* Jezek et Vondratschek 1962.

Порядок *Leucodontetalia* v. Hübschman 1952.

Д. в. класу та порядку *Leucodon sciuroides*, *Pylaisiella polyantha*.

Союз *Tortulion levipilae* Ochner 1928.

Асоціація *Pylaisiella-Leskeella nervosae* Baischeva et al. 1944 (табл. 3).

Д. в. *Leaskeella nervosa*, *Pylaisiella polyantha*.

Кількість геоботанічних описів – 16. Середня кількість видів в описі – 3,4

Середнє проєктивне покриття мохів в описі – 91,8%.

Подана асоціація описана в Південному Уралі Е. Баїшевою [8] порівняно недавно (1999 р.) Нами відповідні угруповання виявлені як в нагірних, так заплавних дібровах. Вони характерні для стовбурів живих дерев *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Acer platanoides*, *Tilia cordata* на висоті від 1 до 1,5 м. Такі епіфітні угруповання відмічені в умовах середнього освітлення та при недостатці вологи. Особливістю їх є домінування *Leaskeella nervosa*, з дещо нижчою участю *Pylaisiella polyantha* (але клас постійності для обох видів найвищий – V). Участь д. в. союзу, порядку та класу незначна.

При порівнянні наших угруповань з південно-уральськими виявлено, що останні характеризуються значно вищою участю *Leucodon sciuroides* та наявністю печіночника *Radula complanata*, який у наших угрупованнях відсутній. Аналогічна асоціація виявлена і в лісах Салаїру (Південний Сибір) [5]. Її угруповання подібні до наших відсутністю печіночника *Radula complanata*, *Leucodon sciuroides*, високою участю д. в. асоціації *Leaskeella nervosa* та низькою преставленістю д. в. класу, порядку, союзу, особливо видів роду *Orthotrichum*. Крім того, наші і південносибірські угруповання об'єднує і повна відсутність лишайників, яких в південноуральських угрупованнях відмічено 6 видів.

В широколистяних лісах регіону досліджень нами були виявлені епіфітні угруповання з домінуванням видів роду *Anomodon* Hook & Tayl. При обробці матеріалу вони були віднесені до двох асоціацій: *Anomodontetum attenuati* Cain et Sharp. 1938 і *Anomodontetum longifolii* Waldh 1944.

Клас *Neckeretea complanatae* Marst. 1985

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

Д. в. класу і порядку *Porella platyphylla*, *Metzgeria furcata*, *Platydictia subtilis*.

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

Д. в. *Plagiomnium cuspidatum*, *Homalia trichomanoides*, *Anomodon viticulosus*, *Brachythecium populeum*.

Асоціація *Anomodontetum attenuati* Cain et Sharp. 1938 (табл. 4).

Д. в. *Anomodon attenuatus*

Геоботанічних описів – 29. Середня кількість видів в описі – 3,4.

Середнє проєктивне покриття видів 93%.

Угруповання цієї асоціації були описані в прикореневій зоні стовбура *Fraxinus excelsior*, рідше *Quercus robur* та видів роду *Acer*. Вони тягнуться від основи стовбура, іноді від його виступаючих коренів і до висоти 1,2 м. Вид *Anomodon attenuatus* домінує в угрупованнях з високою рясністю (від 2 до 5 балів). Що ж стосується д. в. вищих синтаксономічних одиниць, то вони представлені всього чотирма видами: *Porella platyphylla*, *Metzgeria furcata*, *Platydictia subtilis*, *Brachythecium populeum* з низькою постійністю (1-2 бали). Ці угруповання виявлені в затінених умовах і при середньому зволоженні. Угруповання асоціації *Anomodontetum attenuati* відомі також із Західної Європи. Як і слід було чекати, вони є значно багатшими за видовим складом і характеризуються вищою представленістю д. в. порядку та союзу. На відміну від наших угруповань вони є переважно епілітними і зростають як у вологих теплих місцезростаннях [15], так і в посушливих умовах при недостатці освітлення [16].

Асоціація *Anomodontetum longifolii* Waldh. 1944 (табл. 5).

Д. в. *Anomodon longifolius*

Геоботанічних описів – 30. Середня кількість видів в описі – 3,7.

Середнє проєктивне покриття видів 90,7%.

Угруповання цієї асоціації були описані в стовбуровій зоні *Fraxinus excelsior*, рідше *Quercus robur*, *Acer platanoides*, *A. campestre*. Вони

відмічені від 40-50 см висоти і тягнуться до 1,5м і більше. Тобто ці угруповання, за нашими спостереженнями, тяжіють до стовбурової зони дерева. Вони відмічені в умовах середнього зволоження та дещо кращого освітлення, ніж угруповання попередньої асоціації. Тобто вони є більш світлолюбними і є менш вимогливими до вологи. Як і попередні угруповання, угруповання асоціації *Anomodontetum longifolii* характеризуються низькою представленістю д. в. класу, порядку, союзу, з яких нами відмічено лише три види: *Porella platyphylla*, *Anomodon viticulosus*, *Platydictia subtilis*.

Така ж асоціація наводиться С. Шпрінгером для Західної Європи [17]. Але так, як ним подано лише два геоботанічних описи, це обмежує можливості порівняльної характеристики. Хоча в цілому ці угруповання подібні до виявлених нами.

Platygygium repens – угруповання (табл. 6).

Бріоугруповання з домінуванням *Platygygium repens* описані нами в нагірних та заплачних дібровах на стовбурах *Quercus robur*, рідше *Fraxinus excelsior*, *Acer platanoides*, *Populus alba*, *Alnus glutinosa*. Вони розміщені в основі стовбура форофіту і піднімаються по ньому до 70-80 см, рідше – вище і зростають в дещо затінених умовах при недостатньому освітленні та середньому зволоженні. Частіше такі угруповання в досліджуваних нами ценозах зустрічаються на гнилій деревині. Наші бріоугруповання, як і південноуральські [8] характеризуються високою постійністю і рясністю *Platygygium repens* і наявністю д. в. двох порядків: *Leucodontetalia* (*Pyloisella polyantha*, *Leucodon sciuroides*) та *Dicranetalia* (*Hypnum pallescens*). На жаль ці угруповання, виявлені нами, мають низьку представленість д. в. класу *Cladonio-Lepidozietea*, а краще представлені д. в. класу *Frullanio-Leucodonthetea* та союзу *Neckerion* (*Radula complanata*, *Anomodon attenuatus*, *Pladydictia subtilis*). Це люб'язно відмітив і пан Р. Маршталлер (Єна, Німеччина) при перегляді нашого матеріалу. Тому поки що ці угруповання з участю *Platygygium repens* ми не подаємо як асоціацію

Platygyrietum repentis Le Blanc 1963, а залишаємо як безранговий синтаксон, хоча в характеризуючій таблиці виділяємо д. в. порядків та класів.

Отже, як свідчать результати наших попередніх [3, 4] та теперішніх досліджень, в лісових ценозах долини р. Ворскли (в межах Полтавської обл.) наявні епіфітні бріоугруповання, які належать до 4 класів, 4 порядків, 5 союзів, 6 асоціацій та двох безрангових синтаксонів – *Platygyrium repens*-угруповання та *Bryum subelegans* + *Brachythecium velutinum*-угруповання. Подальші дослідження дадуть змогу виявити ступінь поширеності відмічених асоціацій в моховій рослинності досліджуваного регіону та з'ясувати нові типи угруповань.

Користуючись нагодою, висловлюємо щиру подяку науковому співробітнику відділу геоботаніки Інституту біології РАН (м. Уфа) к.б.н. Байшевій Е. З. за допомогу в обробці матеріалу та цінні рекомендації. Висловлюємо також щиру вдячність професору Р. Маршталлеру (м. Єна, Німеччина) за перегляд виділених асоціацій та конструктивні поради.

ЛІТЕРАТУРА

1. Байшева Э.З., Соломещ А.И. Бриосинтаксономия: эпифитные и эпиксильные сообщества // Бюл. Моск. о-ва испытат. природы. Отд. биол. – 1994. – Вып. 6. – С. 74-84.
2. Байрак О.М. Екологічна характеристика синтаксонів лісової рослинності Лівобережного Придніпров'я // Укр. фітоцен. зб. – К.: Фітосоціоцентр, 1998 – Сер. С. – Вип. 1(10). – С. 59-66.
3. Гапон С.В., Байшева Е.З. Еколого-ценотична характеристика бріоугруповань вільхових ценозів Полтавщини та особливості їх класифікації. // Вісн. Полтавського держ. пед. ун-ту ім. В.Г. Короленка, Полтава, 2002. – Вип. 3 (24). – серія Екологія. Біол. науки. – С. 30-36.
4. Гапон С.В. Епіфітні бріоугруповання приворсклянських лісів (Полтавська обл.) та особливості їх класифікації// Вісник Запорізького держ. ун-ту: Зб. науков. статей. Біологічні науки. – Запоріжжя, 2004. –

C. 45-49.

5. Писаренко О.Ю. Сообщества мохообразных в лесах Салаира (Южная Сибирь) // Арктоа. – М.: 1999. – 8. – С. 35-49.
6. Baischeva E.Z., Solometch A.I. & Ignatova E.A. Bryophyte Vegetation of Bashkiria, South Urals. // Arctoa, 1994. – Vol. 3. – P. 139-152.
7. Baischeva E.Z. Bryophyte vegetation of Baschkiria (South Urals). II. Epiphytic and epixilic communities of North - Eastern Baschkiria // Arctoa. – 1995. – Vol. 4. – P. 55-63.
8. Baischeva E.Z. Bryophyte vegetation of Baschkiria (South Urals). III. Epiphytic and epixilic communities of Western Baschkiria // Arctoa. – 2000. – Vol. 9. – P. 101-104.
9. Barkman J.J. Moravec J. & Rauschert S. Code of phytosociological nomenclature // Vegetacio. – 1986. – 67. – P. 145-195.
10. Hübschmann A. Von. Prodrum der Moosgesellschaften Zentraleuropas // Bryoph. Bibl. – 1996. – 32. – P. 1-313.
11. Ignatov M.S. & O.M. Afonina Check-list of mosses of the former USSR// Arctoa. – 1992.– Vol. 1 (1-2). – 1-87.
12. Marstaller R. Die Moosgesellschaften der Ordnung Orthotrichetalia Hadak in Klika et Hadac 1944 // Gleditschia. – 1985. – 13 (2) – P. 311-355.
13. Marstaller R. Die Moosgesellschaften der Ordnung Orthotrichetalia Had. in. Kl. et Had. 1944 in der Umgebung von Budapest, Ungarn. // Tuexenia. – 1999. – № 17. – P. 327-336.
14. Marstaller R. Synsystematische Übersicht über die Moosgesellschaften Zentraleuropas // Herzogia. – 1993. – 9. – P. 513-541.
15. Marstaller R. Die Moosvegetation des Naturschutzgebietes «Göttersitz» bei bad Rösen (Burgenlandkreis, Sachsen-Anhalt) // Arch. fur. Nat. –Lands. – 2001. – Vol. 40. – P. 261-288.
16. Marstaller R. Die Moosvegetation des Naturschutzgebietes «Neue Golle» bei Freyburg/ Unstrut (Burgenlandkreis, Sachsen-Anhalt) // Arch. fur. Nat. – Lands. – 2001. – Vol. 40. – P. 183-206.

17.S. Springer Moosgesellschaften zwischen Lech und Wertach. //Ber. Bayer. Bot. Ges. – 2001. –71. – P. 61-95.

В работе поданы новые сведения о классификации моховой растительности Левобережного Приднепровья. Впервые для Украины выделены ассоциации моховой растительности: Pylaisietum polyantae Felf. 1941, Pylaisielleto-Leskeelletum nervosae Baischeva et al. 1944, Anomodontetum attenuati Cain et Sharp. 1938 i Anomodontetum longifolii Waldh. 1944. и безранговый синтаксон – Platygyrium repens- сообщество. Поданы их эколого-ценотические особенности.

Ключевые слова: мохообразные, ассоциация, эколого-флористическая классификация, бриосообщество

New data on classification of moss communities of left Nank Pridneprovie are provided. Associstions Pylaisietum polyantae Felf. 1941, Pylaisielleto-Leskeelletum nervosae Baischeva et al. 1944, Anomodontetum attenuati Cain et Sharp. 1938 i Anomodontetum longifolii Waldh. 1944. and Platygyrium repens-community (without any rank) are for the first time recordet for Ukraine. Ecologic-coenotic characteristics of all communities are given.

Key words: moos, assotiations, ecologic-coenotic classificacion, moos-community.