

Особливості структури мохового покриву Лісостепу України

СВІТЛАНА ВАСИЛІВНА ГАПОН

ГАПОН С.В., 2010: **Особливості структури мохового покриву Лісостепу України.** *Чорноморськ. бот. ж.*, Т. 6, № 3: 316-324.

Визначено розвиток понять «синузія», «бриоугруповання». Виділено складові компоненти мохового покриву Лісостепу України: бриоагрегації, бриоценози, бриосинузії, подана їх характеристика та особливості класифікації.

Ключові слова: мохоподібні, Лісостеп України, синузія, бриоугруповання, бриоценоз, бриосинузія, бриоагрегація, еколого-флористична класифікація

GAPON S.V., 2010: **Peculiarities in bryophyte communities in the Ukrainian forest-steppe.** *Chornomors'k. bot. z.*, Vol. 6, № 3: 316-324.

The development of the terms “synusia” and “bryocommunity” is explained. Bryophyte cover in the Ukrainian forest-steppe zone is characterized by its components and classified into the units: bryo-aggregations, bryo-coenoses, bryo-synusiae.

Key words: mosses, forest-steppe zone, Ukraine, bryo-community, bryo-synusia, bryo-aggregation, bryo-coenosis, ecological-floristic classification.

ГАПОН С.В., 2010: **Особенности структуры мохового покрова Лесостепи Украины.** *Черноморск. бот. ж.*, Т. 6, № 3: 316-324.

Выяснено развитие понятий «синузия», «бриосообщество». Выделены составные компоненты мохового покрова Лесостепи Украины: бриоагрегации, бриоценозы, бриосинузии, приведена их характеристика и особенности классификации.

Ключевые слова: мохообразные, Лесостепь Украины, синузия, бриосообщества, бриоценоз, бриосинузия, бриоагрегация, эколого-флористическая классификация

Мохоподібні є невід’ємним компонентом більшості екосистем, в яких вони формують досить сталі угруповання. І бриофіти, і мохові угруповання все частіше привертають до себе увагу в зв’язку з використанням їх для біоіндикаційних досліджень [АНИЩЕНКО, 2008; БОЙКО, 2010]. Бриоугруповання є основним структурним компонентом мохового покриву та об’єктом класифікації мохової рослинності.

Відтак, метою нашої роботи є з’ясування суті мохових угруповань, їх ролі в структурі мохового покриву Лісостепу України.

На сьогодні відомо, що бриоугруповання в науці розглядаються неоднозначно: або як синузії (компоненти горизонтальної структури фітоценозів), або як самостійні «малі угруповання».

Бриоугруповання у вітчизняній бріології неодноразово привертати увагу вчених, більшість з яких розуміли їх як синузії. Хоча підходи до їх виділення були різними. Дослідженням мохових синузій в Україні займалися такі вітчизняні бріологи, як К.О. Улична [1958, 1961, 1971, 1973, 1980], Л.Я. ПАРТИКА [1966], М.Ф. БОЙКО [1978].

Оскільки мохоподібні, на відміну від вищих судинних рослин, поселяються не лише на ґрунті, а й на інших типах субстрату, субстратна приуроченість бриоугруповань використовувалася для диференціації синузій. Значну увагу

синузіальній структурі мохової рослинності Буковинських Карпат, Прикарпаття та Західного Лісостепу в межах Чернівецької обл. приділяє К.О. Улична в своїй кандидатській дисертації [Улична, 1955]. Приймаючи тлумачення синузії за В.М. Сукачовим, автор наводить власне розуміння мохових синузій: «моховими синузіями мы называем группировки из нескольких видов мхов, или же одновидовые, приуроченные к определенным экологическим условиям внутри растительной ассоциации» [Улична, 1955: 5]. Вже тут автор вказує на певну самостійність синузії, але і відзначає її приуроченість не до однієї, конкретної асоціації, а до кількох або і до формації. Диференціальним фактором при цьому служать однакові екотопи в різних ценозах, до яких і приурочені певні асоціації. При вивченні мохової рослинності К.О. Улична [1955] виділяє епігейні, епіфітні, епіксильні та епілітні синузії, а залежно від кліматично-едафічних умов диференціює їх на дрібніші відміни. Серед епігейних синузій автор вказує, зокрема гілокомієво-плевроцієву (при звичайному зволоженні), гілокомієво-сфагнову (при підвищеному зволоженні) та ін., називаючи їх за доміантними видами мохів. Серед скельних синузій карпатських лісів, наприклад, К.О. Уличною встановлені синузії затінених скель та каміння (силікатних порід – фісіденсова, саніонієво-кампілієва, левкобрію-дикранодонцієва та ін.) та синузії відкритих скель (на пісковиках: ракомітрієва, політрихо-брієва, гомалотецієво-леукодонтова та ін.; на вапняках: камптотецієва, лишайниково-мохова). Відповідні синузії були встановлені автором також на алювії гірських потоків, луках та болотах. Окремо розглядалися синузії району прикарпатських лісів, Буковинських Карпат, хребта Чорногора (Українські Карпати), Західного Лісостепу [Улична, 1958, 1961]. Всього вона виділила 73 синузії різної субстратної приуроченості та різної вимогливості щодо світла, вологи, ґрунтів, гірських порід. Такий же підхід до виділення синузій мохової рослинності застосовувала Л.Я. ПАРТИКА [1966]. Досліджуючи мохові угруповання головної гряди Кримських гір, вона виділяє на основі субстратної приуроченості синузії наземного покриву, епіфітні та скельно-кам'янистих субстратів і також називає їх за доміантними видами. Всього автор наводить 35 синузій, подає їх приуроченість до основних типів рослинності гірського Криму.

Але пізніше розуміння суті бріосинузії в роботах українських бріологів змінюється. Її виділяють за більш-менш гомогенним складом життєвих форм рослин [Улична, 1973]. У своїх подальших дослідженнях мохової рослинності К.О. Улична при виділенні синузій пропонує брати до уваги відміни життєвих форм мохоподібних (форми росту) та морфологію їх дернинок, приймаючи тлумачення синузії за А.А. КОРЧАГІНИМ [1976]. Основою для такого трактування розуміння синузії послужили ґрунтовні дослідження форм росту мохових дернинок Карпатського високогір'я [Улична, 1970]. У роботі «Моховые синузии и их структура» [Улична, 1973] автор пропонує виділяти синузії, спираючись на відміни в формах росту, використовуючи для назви їх біоморфи. Вона не лише наводить приклади таких синузій (килимової на валунах (з видів родів *Brachythecium*, *Hypnum*), плетива на ґрунті (з видів *Hylocomium*, *Pleurozium*) та ін., а й розглядає їх структуру. Присутність в синузіях видів з іншими формами росту автор пояснює або наявністю сукцесійних змін або невиробленістю мохового угруповання. З останнім фактором пов'язується і видове багатство синузій, а також з екологічними відмінами в характері екотопів. Наявністю дернинного способу існування мохів, автор пояснює присутність у багатовидових синузій характерної (відносно субстрату) горизонтальної мозаїчності структури [Улична, 1973]. Вивчаючи мохові угруповання рослинних асоціацій хребта Чорногора, букових лісів Опілля і присніговикових угруповань Українських Карпат, К.О. Улична наводить такі синузії та їх відміни: а) дернисту – високу рихлодернисту (політрихову, атрихову), низьку рихлодернисту (анізотецієву), низьку щільнодернисту (дикранелову),

подушечководернисту (дикранову); б) подушечкову (ортотрихову); в) килимову – таломнокилимову (печіночникову), плоскокилимову (брахітецієву); г) плетивну – рихлоплетивну (гілокомієво-плевроцієву), які також виділяє за життєвими формами мохів та морфологією їх дернинки [УЛИЧНА, 1971, 1980, 1981].

Мохову рослинність Лівобережного Полісся досліджує М.Ф. БОЙКО [1978]. Автором подається ґрунтовний аналіз літератури щодо розуміння мохових угруповань або як самостійних угруповань, які класифікуються незалежно від загальної класифікації рослинності або як синузій, підпорядкованих асоціаціям вищих судинних рослин. Приймаючи до уваги останнє, М.Ф. БОЙКО для регіону дослідження виділяє такі синузії та їх відміни: а) дернисті (рихло-, щільно-, подушкоподібно- та пучкувато-гілчасто-дернисті); б) подушкові; в) килимові (таломнокилимові, плоскокилимові); г) плетивні (рихло- та щільноплетивні), наводячи разом з назвою синузії домінантний вид моху, який її утворює.

Подальші дослідження мохової рослинності України здійснюються в напрямку розробки методів її вивчення, зокрема дослідження синузій. Так, наші дослідження [УЛИЧНА, ГАПОН, КУЛИК, 1989] стосуються розробки методів обліку проективного покриття мохоподібних в епіфітних мохових угрупованнях, визначення їх частоти трапляння та встановлення синузійної структури. Запропонована методика була апробована нами при вивченні мохоподібних Лівобережного Лісостепу України [ГАПОН, 1989, 1992]. Вивчаючи епіфітну мохову рослинність в дубово-грабовому лісі урочища Парасоцьке (Полтавська обл.), ми класифікували її також у вигляді синузій [ГАПОН, 1992]. Останні встановлювали за відмінами життєвих форм мохів та морфології цілої дернинки. У результаті досліджень було виділено такі епіфітні синузії: плоскокилимову (псевдолескеєлову та гіпново-платігірієву), вертикально-галузистокилимову (аномодонову-левкодонову) та подушечкову (ортотрихову, дикраново-брієву).

Вивченням бріосинузій, їх класифікацією займаються не лише українські бріологи, а й вчені близького та далекого зарубіжжя. Л.В. Бардунов, досліджуючи мохи узбережжя та гір Північного Байкалу за екоотічним принципом та субстратною приуроченістю виділяє наступні лісові мохові синузії: мохів стовбурів та гілок дерев, основ та виступаючих коренів дерев, гнилої деревини, оголених і свіжих субстратів та надґрунтового покриву, які розміщує в два сукцесійні ряди [БАРДУНОВ, 1959]. Для кожної синузії він наводить перелік видового складу мохоподібних. Н.І. АРИСКІНА [1962] досліджує мохові синузії ґрунтового покриву хвойних фітоценозів Татарської республіки. Автор поділяє розуміння бріосинузії як частини асоціації, а не як окремої структурної одиниці рослинного покриву. Назви синузій вказуються за домінантними видами мохів. Екологічні та ценотичні особливості синузій мохів Муйської котловини (зона БАМу, Західний Сибір) досліджує Т.М. ОТНЮКОВА [1985], яка подає їх класифікацію на рівні уніонів [ОТНЮКОВА, 1986]. Вивченню синузій мохів присвячені роботи М.П. АХМІНОВОЇ [1975], Т.М. ТАРХОВОЇ [1971], З.О. СЛУКИ [1980] та ін. Всі вони розглядають синузії як підпорядковані фітоценозам структури. Але в роботах спостерігаються розбіжності у визначенні об'єму синузії, хоча виділення їх в усіх авторів базується на основі порівняно легко встановлених в природі домінантних видів.

Мохові угруповання розглядаються як синузії і західноєвропейськими вченими. Але під синузійми, як вказує А. ХЮБШМАН [HÜBSCHMAN, 1986] розуміються угруповання лише епігейних мохів, які утворюють майже суцільний покрив у різних типах рослинності, особливо в лісових, болотних, в районах тайги та тундри та в приокеанічних областях, переважно в місцях з високим зволоженням повітря чи значною кількістю атмосферних опадів. Такі угруповання маловидові, займають значні площі в наземному покриві і класифікуються в ранзі синузій, які в свою чергу

об'єднуються в уніони. Останні, поряд з моховими асоціаціями та безранговими угрупованнями входять до складу союзів мохової рослинності.

Отже, мохові угруповання в роботах вітчизняних та ряду зарубіжних вчених розглядаються як синузії – структурні компоненти фітоценозів, виділяються або на основі субстратної приуроченості, або за відмінами життєвих форм та класифікуються в ранзі уніонів.

Грунтовою працею, в якій мохові угруповання розглядаються інакше, а саме як самостійні структурні одиниці рослинного покриву, є праця А.О. САПЕГІНА [1910]. Досліджуючи мохову рослинність Гірського Криму, автор вважає угруповання основною синтаксономічною категорією, які потім об'єднує в підформації та формації. Власне ж бріоугруповання виділяються за екологічним принципом та поділяються за екологічними відмінностями на підугруповання. Наприклад, формація мохів, що поселяються на ґрунті, розподіляється на підформацію угруповань, що поселяються в тріщинах відкритих скель, підформацію угруповань на горизонтальних і похилих лісових площадках. У першій підформації автор виділяє лісове угруповання відкритих скель, яйлинське угруповання тріщин, звичайне лісове угруповання тріщин та ін. Останнє поділяється на два підугруповання: типу букових лісів, типу дубових та соснових лісів.

У такому ж розумінні вивчає бріоугруповання Т. ШТЕФУРЯК [1941]. Він класифікує мохову рослинність Буковини з використанням наступних синтаксонів (у висхідному порядку): фація – субасоціація – асоціація – об'єднання – типи. Так, наприклад, до типу епіфітів відноситься об'єднання *Isothecion*, до складу якого входять асоціація з *Leucodon sciuroides*, субасоціація *Frullania dilatata*, асоціація з *Leskea polycarpa*, фація *Anomodon viticulosus*, асоціація *Hypnum cupressiforme*, фація *H. cupressiforme* var. *filiforme*. Крім класифікації бріоугруповань, наводиться їх детальна структура та екологія.

Питання суті криптогамних угруповань цікавили не лише бріологів, ліхенологів, а й фітоценологів. Так, Ж. Браун-Бланке вважав їх так званими «малими угрупованнями» [BARUN-BLANKE, 1964], які за відношенням до фітоценозів, рослинних угруповань розглядалися неоднозначно. Таке угруповання може бути чітко приурочене до великого фітоценозу, зустрічатися в кількох великих або бути самостійним. Наявність малих угруповань за Ж. Браун-Бланке зумовлена диференціацією умов середовища, тобто присутністю невеликих ділянок із своєрідними специфічними умовами. Згідно такого твердження до «малих угруповань» відносяться не лише епіфітні, а й епіксылні, епілітні та деякі епігейні бріоугруповання. Такі угруповання самостійно класифікувалися за еколого-флористичною класифікацією на основі методу Браун-Бланке. Але тут є також деякі розбіжності в їх розумінні. Тобто J. BARUN-BLANKE [1964], J. BARSMAN [1958] та ін. вважають їх самостійними угрупованнями, які в рослинному покриві є залежними або незалежними від оточуючих фітоценозів і між якими відсутня різка межа і принципова різниця.

Роботи попередніх бріологів, які сповідували самостійність мохових угруповань, з введенням методу Браун-Бланке, дістали уніфіковану систему класифікації бріоугруповань. Тому з 30-х років ХХ ст. західно-та центральноєвропейські вчені класифікують їх за еколого-флористичною класифікацією, визнаючи при цьому їхню самостійність і будуючи незалежну класифікацію мохової рослинності. Тобто, згідно положень методу Браун-Бланке, подібні за флористичним складом та екологією бріоугруповання об'єднуються в асоціації, союзи, порядки, класи мохової рослинності. Асоціації, в свою чергу, можуть поділятися на субасоціації, варіанти. Такого підходу – самостійності мохових угруповань та об'єднання їх в асоціації поза загальною класифікацією рослинності дотримуються, на сьогодні, більшість зарубіжних вчених [BARKMAN, 1958; HÜBSCHMAN, 1986; MARSTALLER, 2010 та ін.]. У сучасній

синтаксономії існує ряд класифікаційних схем-зведень мохової рослинності Європи та прилеглих територій [BARKMAN, 1958; HÜBSCHMAN, 1976; MARSTALLER, 1993, 2006].

Вивчають та класифікують мохові угруповання як самостійні ценози і російські вчені. Піонерними в цьому напрямку є роботи Е.З. Баїшевої [БАИШЕВА и др. 1994; VAISHEVA et al., 1994; VAISHEVA, 1995]. Авторами для Південного Уралу подається перше синтаксономічне зведення епіфітної та епіксільної мохової рослинності згідно еколого-флористичної класифікації на основі методу Браун-Бланке. Послідовниками класифікації бріоугруповань на основі цього методу є в Росії О.Ю. ПИСАРЕНКО [1999], А.А. ШЕСТАКОВА [2005], Л.М. АНИЩЕНКО [2008] та ін. Так, О.Ю. ПИСАРЕНКО [1999] подає відомості про мохову рослинність Південного Сибіру. Дослідженням мохової рослинності та класифікацією бріоугруповань Брянської області займається Л.М. Аніщенко. Причому і серед російських вчених відсутнє єдине розуміння рангу бріоугруповань. Так, Е. З. Баїшева в своїх перших працях вважає їх самостійними бріоугрупованнями, які пізніше трактує як бріосинузії. О.О. Писаренко називає їх бріосинузіями, а Л.М. Аніщенко – бріоценозами. Класифікація їх здійснюється на основі методу Браун-Бланке.

Беручи до уваги вище наведене, вважаємо необхідним подати власні погляди на розуміння мохових бріоугруповань, їх класифікацію та роль в структурі мохового покриву Лісостепу України, що ґрунтуються як на аналізі літературних даних, так і на результатах оригінальних досліджень. Вивчаючи моховий покрив Лісостепу України, ми відмічаємо його неоднорідність. Аналогічно до рослинного покриву в цілому, моховий покрив також складається з певних структурних компонентів – бріоугруповань. До останніх можна віднести тимчасові мохові комплекси (бріоагрегації) або неусталені бріоугруповання та вироблені, порівняно стійкі довгоіснуючі бріоугруповання, які розглядаємо як бріоценози та синузії.

Тимчасові комплекси або бріоагрегації виникають під час початкових стадій колонізації мохами різних субстратів, як тих, що належать певним типам рослинності, так і ізольованих від них. Прикладом таких бріоагрегацій може бути одновидове, короткочасне, незначне за розміром, угруповання, яке тільки починає розвиватися: окрема дернинка моху на ґрунті чи іншому субстраті. Наприклад, одновидові плями *Leskea polycarpa*, *Pseudoleskeella nervosa*, *Pylaisia polyantha* на стовбурі дерева, *Hypnum reptile*, *Platygyrium repens* на гнилій деревині чи окремі плями *Orthotrichum pumilum*, *Syntrichia ruralis* на дахах в урбоекосистемах. Спостерігаються також маловидові бріоагрегації із кількох видів. Іноді таке угруповання може бути довгоіснуючим, у зв'язку з відсутністю сприятливих умов для асоційованості з іншими видами, які могли б зростати сумісно (наприклад, суворі умови шиферного даху будинку). Такий підхід до розуміння бріоугруповань в якості тимчасових комплексів нами розглядався раніше [УЛИЧНА, ГАПОН, КУЛИК, 1989].

Стійкі, вироблені, усталені бріоугруповання вважаємо за необхідне розподілити на дві групи. До першої відносимо епігейні синузії, які входять безпосередньо до рослинного наземного покриву фітоценозів, є їх невіддільними компонентами. Їх розуміння приймаємо згідно рангу синузій західноєвропейських вчених [HÜBSCHMAN, 1986]. До другої групи відносимо епіфітні, епіксільні, епілітні, деякі епігейні бріоугруповання, («малі угруповання», самостійні ценози за Ж. Браун-Бланке та його послідовниками: Й. Баркманом, А. Хюбшманом, Р. Маршталлером та іншими західноєвропейськими вченими) і вважаємо їх бріоценозами. Класифікуємо їх за еколого-флористичною класифікацією [ГАПОН та ін., 1998; ГАПОН, 2004]. Для них характерним є своєрідний флористичний склад, який визначається екологічними вимогами мохоподібних, що їх утворюють, певна структура, склад біо- та екоморф. Вони можуть бути або частиною одного фітоценозу, асоціації вищих судинних рослин, чи траплятися в кількох асоціаціях. Це, наприклад, епіфітні, епіксільні, епілітні

бріоценози на валунах під наметом лісу, лісові епігейні на порушених та вільних від лісової підстилки ґрунтах, степові та лучні на оголених ґрунтах, на виходах крейди, вапняків, гранітів бріоугруповання. В такому випадку вони приурочені, за словами К.О. Уличної [1980], не стільки до асоціації, стільки до подібних екотопів, які зустрічаються в різних формаціях. Іноді такі бріоценози формуються незалежно від асоціацій вищих рослин, наприклад, на антропогенних субстратах: дахах, фундаментах будинків, опорах мостів, поодиноких деревах тощо. Важливим диференціальним фактором у їх формуванні є субстратна приуроченість та специфіка мікрокліматичних умов.

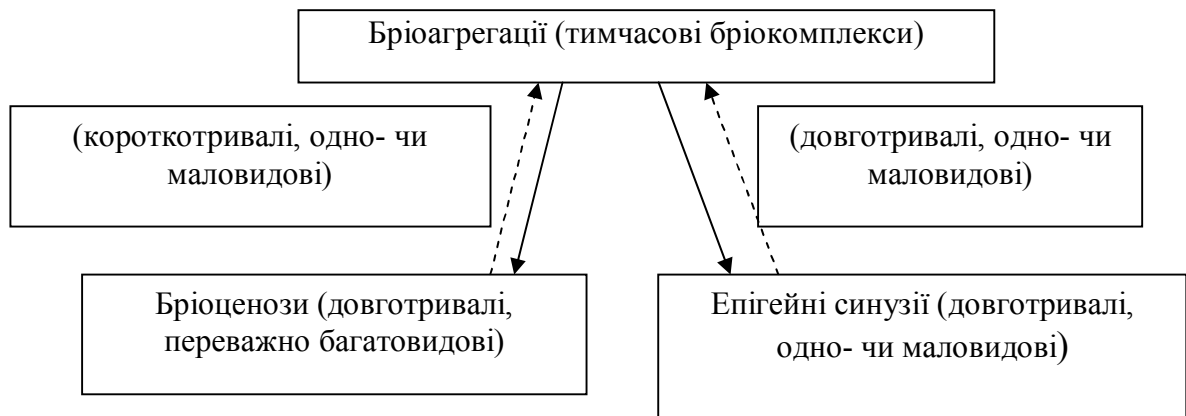


Рис. 1. Схема взаємозв'язків між компонентами мохового покриву Лісостепу України.

Fig. 1. Correlation between the components of moss cover in Ukrainian forest-steppe.

Тобто в структурі мохового покриву Лісостепу України розрізняємо такі складові: бріоценози, епігейні синузії та бріоагрегації (тимчасові бріокомплекси). Зв'язок між цими компонентами мохового покриву можна подати у вигляді схеми, яка відображає їх розвиток та взаємозв'язки.

У такому випадку і бріоценози, і бріосинузії, руйнуючись, переходять до стадії бріоагрегації, в якій спрощується структура шляхом випадання видів, зниженням їх рясності-покриття, а також заміни домінант, чи зниженням їхньої ценотичної ролі. Такі спрощені бріоценози спостерігалися нами в урочищі Парасоцьке (Полтавська обл.), де були проведені санітарні рубки. Там, де відбулося освітлення території, зазнала руйнування сціофітна асоціація *Anomodontetum attenuati* (Barkman 1958) Рес. 1965, в бріоценозах якої розпочався процес відмирання d.s. *Anomodon attenuatus* і зниження його рясності-покриття.

Всі вищеназвані структурні компоненти мохового покриву, а саме: бріоагрегації або тимчасові бріокомплекси, бріоценози, бріосинузії мають між собою суттєві відмінності, на яких ми зупинимось нижче.

Бріоагрегації або тимчасові бріокомплекси – це одноярусні, тимчасові, нестійкі, неусталені плями, чи бріоугруповання мохоподібних з одного чи рідше з кількох (переважно 2-х) видів, які лише починають колонізувати субстрат. Іноді вони є досить довготривалими при відсутності умов асоційованості між видами. Бріоагрегації існують як у фітоценозах, так і поза ними (табл. 1).

Бріоценози – це стійкі, закономірно повторювані, однотипні, більш-менш усталені, сформовані ділянки мохового покриву, залежні чи незалежні від оточуючих фітоценозів та об'єднані спільністю та однорідністю субстрату, гомогенністю екотопічних умов, своєрідним флористичним складом мохоподібних. Це одно-або

різнярусні бріоугруповання, в яких види достатньо асоційовані і які існують як у фітоценозах, так і поза ними (табл. 1).

Частину епігейних маловидових бріоугруповань, нерозривно пов'язаних із наземним покривом фітоценозів вважаємо синузїями, приймаючи трактовку цього поняття в розумінні західноєвропейських вчених [HÜBSCHMAN, 1986]. Отже бріосинузії – це однарусні, стійкі асоційовані епігейні бріоугруповання значних розмірів, які є обов'язковим компонентом наземного покриву фітоценозу (табл. 1). Їх класифікуємо за домінантним принципом та об'єднуємо в окремі союзи. Такі синузії виділяємо для соснових лісів та боліт, рідше степів.

Порівняльна характеристика компонентів мохової рослинності Лісостепу України подані у таблиці 1.

Таблиця 1

Порівняння компонентів мохового покриву Лісостепу України

Table 1

The comparison of moss cover components in Ukrainian forest-steppe

Ознаки	Компоненти мохового покриву		
	Бріоагрегації (тимчасові бріокомплекси)	Бріоценози	Бріосинузії
Кількість видів	Один, рідше 2 і більше	Два і більше, до 10-12, у нашому регіоні до 8 видів	Один, чи переважно 2-3 наземні види, зі значною площею покриття
Типи субстрату	Різні: ґрунт, дерева, гнила деревина, кам'янисті відслонення, субстрати антропоїчного походження	Різні: ґрунт, дерева, гнила деревина, кам'янисті відслонення, субстрати антропоїчного походження	Ґрунт
Ступінь асоційованості видів	Відсутня або мінімальна	Висока	Середня чи висока
Диференціація за типами рослинності та екоотопами	Всі типи рослинності, особливо урбоєкосистеми, штучні ценози	Всі типи рослинності, рідше урбоєкосистеми, штучні ценози	Переважно соснові ліси, степові ділянки, болота
Диференціація в просторі	Територіально відмежовані, плями моху не зімкнуті між собою	Частіше територіально відмежовані або спостерігається перехід від одних бріоценозів до інших. Популяції мохів майже завжди зімкнуті між собою. (Винятком є епіфітні бріоценози з видів роду <i>Orthotrichum</i>). Іноді до складу бріоценозів входять лишайники.	Територіально не мають чітких меж від загального наземного трав'янистого покриву. Між популяціями мохів можуть існувати популяції інших вищих рослин та лишайників
Ступінь самостійності	Як самостійні, так і складові фітоценозів	Як самостійні, так і складові фітоценозів	Тільки складові фітоценозів
Площа бріоугруповання	Мінімальна до 1 – кількох дм ²	Від 1 до кількох десятків дм ²	Від 10 і більше м ² (до кількох десятків м ²)

Отже, моховий покрив Лісостепу України є неоднорідним. Його структурними компонентами є бріоугруповання, які репрезентовані бріоценозами, епігейними бріосинузіями та тимчасовими бріокомплексами (бріоагрегаціями). Кожен з них взаємозв'язаний між собою, характеризується своїми особливостями. Бріоценози та епігейні бріосинузії є самостійними об'єктами класифікації.

Список літератури

- АНИЩЕНКО Л.Н. Бриофлора и бриорастительность Брянской области: биоэкологические, соэкологические и фитоиндикационные аспекты. – Брянск: РИО Брянского государственного университета, 2007. – 200 с.
- АРИСКИНА Н.П. Моховые синузии в напочвенном покрове хвойных фитоценозов Татарской республики. // Ботан. журн. – 1962. – Т. 47, № 5. – С. 659-672.
- АХМИНОВА М.П. О влиянии древостоев ели на синузии мхов в ельниках сфагново-черничных // Лесоведение. – 1975. – № 3. – С. 39-67.
- БАИШЕВА Э.З., СОЛОМЕЩ А.И. Бриосинтаксономия: эпифитные и эпиксильные сообщества // Бюл. Моск. о-ва испытат. природы. Отд. биол. – 1994. – Вып. 6. – С. 74-84.
- БАРДУНОВ Л.В. Мхи побережья и гор Северного Байкала // Изв. Сибирск. отд. АН СССР. – 1959. – № 9. – С. 121-129.
- БОЙКО М.Ф. Про синузії мохоподібних // Укр. ботан. журн. – 1978. – Т. 35, № 1. – С. 87-92.
- БОЙКО М.Ф. Характеристика мохоподібних як індикаторів стану навколишнього середовища. // Чорноморськ. ботан. журн. – 2010. – Т. 6, № 1. – С. 35-41.
- ГАПОН С.В. Мохоподібні епіфітних обростань Парасоцького лісу // Укр. ботан. журн. – 1989. – Т. 46, № 5. – С. 55-59.
- ГАПОН С.В. Мохоподібні епіфітних обростань // Укр. ботан. журн. – 1992. – Т. 49, № 2. – С. 56-59.
- ГАПОН С.В. Стан вивчення мохової рослинності в Україні та особливості її класифікації // Укр. ботан. журн. – 2004. – Т. 61, № 2. – С. 60-67.
- ГАПОН С.В., СОЛОМАХА В.А., СІРЕНКО І.П. Епіфітні угруповання мохоподібних урочища Парасоцьке (Полтавська обл.) // Укр. фітоцен. зб. – 1998. – Сер. А, вип. 1 (9). – С. 120-126.101.
- КОРЧАГИН А.А. Экологическое строение сообществ. Учение о синузиях // Полевая геоботаника / под общ. ред. Е.М. Лавренко и А.А. Корчагина. – Ленинград: Наука, 1976. – С. 132-198.
- ОТНЮКОВА Т. Н. Экология и фитоценология некоторых синузий мхов в напочвенном покрове лесов Муйской котловины (зона БАМа) // Ботан. журн. – 1985. – Т. 70, № 11. – С. 1465-1477.
- ОТНЮКОВА Т.Н. Классификация синузий мхов напочвенного покрова лесных фитоценозов. // Ботан. журн. – 1986. – Т. 71, № 6. – С. 741-749.
- ПАРТИКА Л.Я. Мохові угруповання та їх участь в рослинному покриві головної гряди Кримських гір // Укр. ботан. журн. – 1966. – Т. 23, № 1. – С. 75-81.
- ПИСАРЕНКО О.Ю. Сообщества мохообразных в лесах Салаира (Южная Сибирь) // Арктоа. – 1999. – Т. 8. – С. 35-49.
- САПЕГИН А.А. Мхи горного Крыма // Зап. Новорос. о-ва естествоиспытат. – 1910. – № 36. – 257 с.
- СЛУКА З.А. Моховые синузии в производных типах леса Подмосковья // Вестн. МГУ. – Сер. биол., почвовед. – 1980. – № 2. – С. 23-30.
- ТАРХОВА Т.Н. Ценогическая дифференциация в синузиях *Polytrichum commune* Hedw. // Ботан. журн. – 1971. – Т. 56, № 4. – С. 517-521.
- УЛИЧНА К.О. Анализ бриофлоры Черновицкой области: автореф. дисс. ... канд. биол. Наук: 03.00.05. ботаника. – К., 1955. – 14 с.
- УЛИЧНА К.О. Мохові синузії Буковинських Карпат // Наук. зап. наук. природ. муз. АН УРСР. – 1958. – Т. 6. – С. 34-43.
- УЛИЧНА К.О. Мохові синузії суміжних асоціацій *Magnetum-hylocomiosum* та *Myrtilletum-polytrichosohylocomiosum* на Чорногорі // Укр. ботан. журн. – 1961. – Т. 18, № 1. – С. 58-67.
- УЛИЧНА К.О. Форми росту мохоподібних Карпатського високогір'я // Укр. ботан. журн. – 1970. – Т. 27, № 2. – С. 189-195.
- УЛИЧНА К.О. Моховые синузии растительных ассоциаций хребта Черногоры (Украинские Карпаты) // Мат-лы I Конф. по спорным раст. Украины (Киев, сентябрь 1969 г.). – Киев, 1971. – С. 272-273.
- УЛИЧНА К.О. Бріоценологічні дослідження у високогір'ї Українських Карпат// Дослідження біогеоценозів західних областей УРСР, їх використання та охорона. – Київ, 1972. – С. 67-70.
- УЛИЧНА К.О. Моховые синузии и их структура // V Делегатский съезд ВБО: Тез. докл. – Киев, 1973. – С. 57-60.
- УЛИЧНА К.О. Динаміка мохових синузії бучин Опілля // Укр. ботан. журн. – 1980. – Т. 37, № 6. – С. 45-48.
- УЛИЧНА К.О. Моховые синузии приснежниковых группировок в Украинских Карпатах // Бриолихенологические исследования высокогорных районов и Севера СССР. – Апатиты, 1981. – С. 80-85.
- УЛИЧНА К.О., ГАПОН С.В., КУЛИК Т.Г. К методике изучения эпифитных моховых обростаний // Проблемы бриологии в СССР. – Л.: Наука, 1989. – С. 201-206.
- ШЕСТАКОВА А.А. Эколого-ценогические и флористические особенности организации бриобиоты на территории Нижегородской области: Автореф. дис. ... канд. биол. Наук: 03.00.05. ботаника. – Нижний Новгород, 2005. – 28 с.

- BAISHEVA E. Z. Bryophyte vegetation of Bashkiria (south Urals). II. Epiphytic and epixylic communities of north-eastern Bashkiria. // *Arctoa*. – 1995. – Vol. 4. – P. 55-63.
- BAISHEVA E. Z., SOLOMETCH A. I., IGNATOVA E.A. Bryophyte vegetation of Bashkiria, south Urals I. Epiphytic and epixylic communities. // *Arctoa*. – 1994. – Vol. 3. – P. 139-152.
- BARCKMANN J. J. Phytosociology and ecology of cryptogamic epiphytes. – Assen, 1958. – 649 s.
- BRAUN-BLANKE J. Pflanzensoziologie. Grundzuge der Vegetationskunde // Wien-New. York Springer-Verlag. – 1964. – 865 p.
- GAMS H. Von den Follateres zur Dent de Morcles.: Beitr. // *Geobot. Landesaufn. Schweiz*. – 1927. – N 15. – 234 s.
- HÜBSCHMANN A. V. Prodromus der Moosgesellschaften Zentraleuropas. // *Bryophyt. Biblioth.* – 1986. – Vol. 32. – 287 s.
- MARSTALLER R. Synsystematische Übersicht über die Moosgesellschaften Zentraleuropas // *Herzogia*. – 1993. – Vol. 9. – P. 513-541.
- MARSTALLER R. Syntaxonomischer Konspekt der Moosgesellschaften Europas und angrenzender Gebiete // *Hausknechtia Beigefl.* 13. – Jena, 2006. – 192 p.
- MARSTALLER R. Die Moosgesellschaften im Unterwerragebirge zwischen Eschwege und Witzzenhausen (Nordhessen, Meißnerkreis) // *Philippia*. – 2010. – Vol. 14 (2). – S. 95-128.
- STEFUERAC T.I. Cercetari sinecologice si socologice asupra Bryophytelor din Cordul secular Slatioara (Bucovina) // *An. Acad. Roman.* – 1941. – Vol. 16, № 3. – P. 3-25.

Рекомендує до друку
М.Ф. Бойко

Отримано 24.12.2010 р.

Адреса автора

Гапон С.В.
Полтавський національний педагогічний
університет імені В.Г. Короленка
Вул. Остроградського 2
М. Полтава, 36003
Україна
E-mail: gaponsv@mail.ru

Author's address:

Gapon S.V.
Poltava National Pedagogical University
2, Ostrogradcka Str.
Poltava, 36003
Ukraine
E-mail: gaponsv@mail.ru