

## Особливості бріофлори Лісостепу України

СВІТЛАНА ВАСИЛІВНА ГАПОН

ГАПОН С.В., 2010: **Особливості бріофлори Лісостепу України.** *Чорноморськ. бот. ж.*, Т. 6, № 2: 224-231.

Охарактеризована бріофлора Лісостепу України. Встановлено особливості її таксономічної та еколого-ценотичної структури, типи морф за відношенням до провідних факторів середовища (геліо-, гідро-, субстрато-, рН- морфи), а також розподілено мохоподібні за еколого-ценотичними групами.

*Ключові слова:* мохоподібні, Лісостеп України, таксономічна структура, екоморфи

GAPON S.V., 2010: **Features of bryoflora in the Ukrainian Forest-Steppe.** *Chornomors'k. bot. z.*, Vol. 6, № 2: 224-231.

Bryoflora in the Ukrainian Forest-Steppe is described. Features of taxonomic and ecological-coenotic structure, types of morphs in connection with main environmental factors (such as light, water supply, substrate, pH) are determined with dividing mosses to ecological-coenotic groups.

*Key words:* mosses, forest-steppe zone of Ukraine, taxonomic structure, ecological morph

ГАПОН С.В., 2010: **Особенности бриофлоры Лесостепи Украины.** *Черноморск. бот. ж.*, Т. 6, № 2: 224-231.

Охарактеризована бриофлора Лесостепи Украины. Установлены особенности ее таксономической и эколого-ценотической структуры, типы морф по отношению к ведущим факторам среды (гелио-, гидро-, субстрато-, рН- морфы), а также распределены мохообразные среди эколого-ценотических групп.

*Ключевые слова:* мохообразные, Лесостепь Украины, таксономическая структура, экоморфы.

Незважаючи на те, що Україна в бріофлористичному відношенні вивчена досить повно, все ж деякі регіони ще потребують додаткових досліджень, а також узагальнення вже відомих результатів. До них відноситься і Лісостеп України, мохова рослинність та флора якого потребують подальшого вивчення і узагальнення. Тому метою даної роботи є комплексний аналіз бріофлори регіону дослідження, який включає з'ясування її таксономічної структури, еколого-ценотичних особливостей. Біоморфологічна структура її охарактеризована нами раніше [ГАПОН, 2010].

У результаті наших досліджень встановлено, що до складу бріофлори Лісостепу України входить 384 види мохоподібних з трьох відділів, семи класів, 20 порядків, 63 родин, 154 родів (табл. 1). Серед бріофлор України, вона багатша за бріофлору Полісся (368 видів) [БОЙКО, 1999] та степової зони (282 види) [БОЙКО, 2007].

Відділи *Anthocerotophyta* та *Marchantiophyta* репрезентовані 4 (1,0% від загальної кількості видів) та 49 (12,8%) видами відповідно. Таксономічна формула (подається за М.Ф. БОЙКОМ [2007] для *Anthocerotophyta* має вигляд: 1:1:1:1:2:4, *Marchantiophyta* – 1:2:6:21:27:49.

Основу бріофлори Лісостепу України становлять представники відділу *Bryophyta* (331 вид – 86,2% від загальної кількості). Таксономічна формула – 1:4:13:41:125:331. Серед них – 222 види – верхоплідні мохи (57,8%) та 109 (28,4%) –

бокоплідні. Верхоплідні мохи представлені 12 порядками, 25 родинами, 64 родами, бокоплідні – одним порядком, 16 родинами, 61 родом.

Для флори регіону новою знахідкою є *Hypnum reptile* Rich., який ідентифікований за надісланими нами дублетами професором Р. Маршталлером (м. Єна, Німеччина) і виділений із таксону *Hypnum pallescens* (Hedw.) Р. Beauv. У роботах українських бріологів *Hypnum reptile* не виділяється, а подається як синонім виду *Hypnum pallescens*. Цей вид є вікаруючим до *Hypnum pallescens* і приурочений до рівнинних територій, тоді як *Hypnum pallescens* – переважно до гірських.

При порівнянні бріофлори регіону з бріофлорою України встановлено, що *Anthocerotophyta* повністю репрезентують її флору. До її складу входить також більше половини видів *Bryophyta*, виявлених в лісостеповій зоні. Тільки *Marchantiophyta* становлять менше четвертої частини всіх відомих для України видів. Це, ймовірно, всього, можна пояснити специфічними кліматичними умовами рівнинних територій, порівняно з гірськими районами. Печіночники, як ніяка інша група серед бріофітів, залежать від зволоження повітря і в більш аридизованих рівнинних умовах трапляються рідше, ніж в гірських. Причому в межах регіону вони мають меншу представленість на сході і в центрі, а вищу – на заході.

Більша частка мохів, порівняно з іншими групами, вказує на перевагу екоотопів з середнім та недостатнім зволоженням, в яких вони відмічені.

Про специфічність регіональних відмінностей свідчить аналіз таксономічної структури бріофлори за підпровінціями. Згідно геоботанічного районування [ГЕОБОТАНІЧНЕ РАЙОНУВАННЯ, 1977] на території Лісостепу України виділяється три підпровінції:

Подільсько-Середньопридніпровська (ПСПП),  
Лівобережнопридніпровська (ЛПП), Середньоросійська лісостепова (СРЛП).  
Таксономічна структура бріофлори за підпровінціями відображена в табл. 1.

Для ПСПП відмічено 4 види антоцеротових (1,0% від загальної кількості видів) та 42 види печіночників (10,9%), для ЛПП відповідно один і 26 видів (відповідно 0,3% та 6,8%) (табл. 1). У СРЛП антоцеротові мохи не виявлені, а печіночники репрезентовані 15 видами (3,9%). Тобто загальна ксерофітизація умов існування та підвищення континентальності клімату знижують частоту трапляння представників антоцеротових та печіночних мохів, які переважно характерні для тропіків. У розподілі мохів між підпровінціями спостерігається своя закономірність. Для верхоплідних і бокоплідних бріофітів при переході від однієї підпровінції до іншої спостерігається загальне зменшення видів. Так для ПСПП виявлено 81,5% від всієї кількості видів, ЛПП відповідно 52,3%, СРЛП – 47,4% (табл. 1). Але кількість сфагнових мохів, навпаки, при зміні підпровінцій із заходу на схід збільшується. Це, ймовірно, всього можна пояснити наявністю пологих широких терас по річках Лівобережжя, на яких і зустрічаються сфагнові болота та болота-блюдця.

Таблиця 1

Таксономічний склад бріофлори Лісостепу України та підпровінцій

Table 1

Taxonomic composition of bryoflora in the Ukrainian Forest-Steppe and its subprovinces

Таксони	К-сть видів							
	Лісостеп України		ПСПП		ЛПП		СРЛП	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
<i>Anthocerotophyta</i>	4	1,0	4	1,0	1	0,3	-	-
<i>Marchantiophyta</i>	49	12,8	42	10,9	26	6,8	15	3,9
<i>Bryophyta</i>	331	86,2	313	81,5	201	52,3	182	47,4
<i>Верхоплідні</i>	222	57,8	207	53,8	119	31,0	112	29,2
<i>Бокоплідні</i>	109	28,4	106	27,6	82	21,4	70	18,2
<i>в т. ч. сфагнові</i>	19	4,9	13	3,4	15	3,9	17	4,4
Всього	384	100	359	93,5	228	59,4	197	51,3

Отже при переході від ПСПП до ЛПП та СРЛП (табл. 1) теж спостерігається зменшення кількості брієвих мохів, а збільшення сфагнів. Таке явище можна теж пояснити зміною кліматичних умов, а саме зменшенням ступеня зволоження території та підвищенням континентальності клімату із заходу на схід. Крім того, на території ПСПП наявні різноманітні виходи кам'янистих відслонень: гранітів, вапняків, пісковиків. Це створює нові природні екотопи для поселення мохоподібних. Не другорядну роль відіграють в такому розподілі й історичні фактори. Адже, як свідчать літературні дані [ДЕНИСИК, 2008], територія ПСПП не зазнала впливу льодовика і його флора містить багато третинних елементів.

Систематичне фіторізноманіття флор можна охарактеризувати через використання «пропорцій флор» [ТОЛМАЧЕВ, 1987], або відповідні коефіцієнти, введені М.Ф. БОЙКОМ [1999] при характеристиці бріофлори степової зони Європи, а саме: видово-родинний (К в/р), родово-родовий (К в/род), родово-родинний (К род/р). Для бріофлори лісостепової зони вони мають вигляд: К в/р – 6,1; К в/род – 2,5; К род/р – 2,4. Аналізуючи родинний спектр досліджуваної бріофлори відмічаємо, що рівень багатства вище середнього (К в/р – 6,1) мають 17 родин і об'єднують 73,4 % всіх видів лісостепової зони. Решта 46 родин з нижчим від середнього видово-родинним показником містить 26,6% всієї флори. Видово-родовий коефіцієнт вище середнього мають 36 родів з 154. Тобто бріофлора характеризується перевагою одно- та двовидових родів. А полівидові роди становлять тільки четверту частину всього родового багатства. Родово-родинний коефіцієнт вище середнього мають в обстежуваній бріофлорі 16 родин із 63. Решта ж родин містять один-два види. Поліродові родини становлять майже четверту частину всіх родин. Тобто в досліджуваній бріофлорі переважають одно- та маловидові (2-3 види) родини (відповідно 61,9%) та роди (83,7%), малородові (84,1%) родини. Наявність у досліджуваній бріофлорі значної кількості моновидових родів (55,8%) та моновидових родин (31,7%) підкреслює її міграційний характер і вказує на те, що бріофлора перебуває на стадії формування, є гетерогенною.

Як відомо, кількісні показники панівних родин [ТОЛМАЧЕВ, 1987] відображають найхарактерніші особливості флори. Головний спектр бріофлори Лісостепу України містить 17 родин (282 види) (табл. 2).

Таблиця 2

Склад провідних за кількістю видів родин бріофлори Лісостепу України

Table 2

The most species-rich genera of brioflora in the Ukrainian Forest-Steppe

№	Місце	Родина	К-сть		% від загальної к-сті видів
			родів	видів	
1	1	<i>Pottiaceae</i>	19	58	15,1
2	2	<i>Brachytheciaceae</i>	11	27	7
3	3	<i>Bryaceae</i>	2	23	6
4	4	<i>Sphagnaceae</i>	1	19	4,9
5	5	<i>Amblystegiaceae</i>	11	19	4,9
6	6	<i>Orthotrichaceae</i>	2	18	4,7
7	7	<i>Hypnaceae</i>	9	16	4,2
8	8	<i>Ricciaceae</i>	2	14	3,6
9	9	<i>Grimmiaceae</i>	3	14	3,6
10	10	<i>Dicranaceae</i>	3	13	3,4
11	11	<i>Fissidentaceae</i>	1	11	2,9
12	12	<i>Plagiotheciaceae</i>	3	11	2,9
13	13	<i>Polytrichaceae</i>	4	10	2,6
14	14	<i>Funariaceae</i>	4	8	2,1
15	15	<i>Mielichhoferiaceae</i>	1	7	1,8
16	16	<i>Plagiomniaceae</i>	1	7	1,8
17	17	<i>Thuidiaceae</i>	4	7	1,8
Всього			57	282	73,4

Для досліджуваного нами регіону зональними типами рослинності є широколистяні ліси та лучні степи. Перевагу в родинному спектрі родин *Orthotrichaceae*, *Brachytheciaceae*, *Hypnaceae* можна пояснити приуроченістю їх видів до дубових, дубово-грабових, кленово-липово-дубових лісів, що є зональними типами рослинності. Родина *Pottiaceae* очолює головний спектр флори і вказує на наявність іншого типу зональної рослинності – лучних степів, які в межах зони майже всі розорані. Таку велику кількість видів даної родини (58 видів) можна, на нашу думку, трактувати неоднозначно. З одного боку, більшість видів її приурочені переважно до степових ценозів (види родів *Didymodon* Hedw., *Phascum* Hedw., *Weissia* Hedw., *Tortula* Hedw., *Syntrichia* Brid.) і відіграють у складі степової бріофлори провідну роль. З іншого боку багатство цієї родини, а також родин *Ricciaceae*, *Bryaceae*, можна пояснити, ймовірно, всього, високим ступенем розорюваності території, наявністю різних типів відслонень: лесових, ґрунтових, еродованих; окультурених та антропоїчних екотопів, до яких приурочені види роду *Barbula* Hedw., *Phascum*, *Tortula*, *Syntrichia* (родина *Pottiaceae*), *Bryum* (*Bryaceae*), *Riccia* (*Ricciaceae*). Поширення видів цих родин можна пояснити також подальшою ксерофітизацією умов існування, яка зростає із заходу регіону на схід.

Присутність у головному спектрі флори родин *Sphagnaceae*, *Amblystegiaceae* та деяких видів (*Riccia fluitans* L., *Rhizocarpus natans* (L.) Corda) родини *Ricciaceae* пояснюється наявністю значної кількості перезвожених субстратів: боліт, стариць річок, озер та ін. На наявність в регіоні значної кількості гранітних та вапнякових відслонень (на правобережжі регіону) вказує багатство родини *Grimmiaceae* (14 видів). Значна участь у флорі регіону родини *Dicranaceae* пов'язана з сосновими лісами, що поширені по борючих терасах річок, переважно на лівобережжі.

Головний родовий спектр об'єднує 13 найбагаточисельніших родів, які налічують 144 види мохоподібних (37,3% від всієї кількості). Очолює його рід *Bryum* Hedw. – політипічний рід, який об'єднує широко поширені, різноманітні за екологією, часом космополітні види та види рудеральних екотопів і окультурених субстратів. Наявність родів *Orthotrichum* Hedw., *Brachythecium* Schimp., *Plagiothecium* Schimp., *Plagiomnium* T. Kop., *Dicranum* Hedw. пояснюється приуроченістю їх видів до лісових ценозів, роду *Sphagnum* L. – наявністю перезвожених субстратів. Види родів *Didymodon*, *Tortula*, *Syntrichia* свідчать про наявність степових ценозів, *Grimmia* Hedw. – кам'янистих виходів. Тобто головний родовий спектр, як і родинний, вказує на зональні та регіональні особливості бріофлори, ілюструючи ті групи екотопів, які властиві як зональним, так і азональним, інтразональним типам рослинності регіону досліджень.

У процесі онтогенезу живі організми пристосовуються до умов навколишнього середовища шляхом формування різних груп ідіоадаптацій. Хоча більшість мохоподібних мають широкі екологічні амплітуди, все ж за характером екотопів, особливостями загальної організації їх життєдіяльності можна виявити певні вимоги виду до кількісного поєднання факторів середовища: світла, вологи, температури, рН та типу субстрату тощо. На основі спільності вимог видів до того чи іншого кліматично-едафічного чинника виділяються екоморфи: геліо-, трофо-, гідро-, рН-морфи та ін., тобто проводиться екологічний аналіз бріофлори.

При виявленні типів морф у бріофітів зверталася увага на характер місцезростань кожного виду в межах регіону дослідження, його деякі адаптивні морфолого-анатомічні особливості. Але визначальним все ж для визначення морф є особливості місцезростань. Адже, як влучно зауважує М.Ф. Бойко [1999], встановлення екогруп у мохоподібних відбувається не за особливостями певного виду, а за характером місцезростання, тобто опосередкованим шляхом.

За вимогливістю до режиму освітлення серед виявлених мохоподібних Лісостепу України було встановлено наступні геліоморфи: геліофіти, геліосціофіти, сціофіти.

Група геліосціофітів об'єднує мохоподібні, які зростають в умовах достатнього освітлення, але нормально розвиваються і при його недостатці. У межах регіону є найбільш репрезентативною (203 види, 52,9%). Це бріофіти широколистяних, дубово-соснових лісів, осичняків, вербняків, осокорників, білотоплевників, парків, лісопарків, лісосмуг. Нерідкими вони є і на луках та болотах, де входять до складу наземного покриву. До них належать представники родин *Orthotrichaceae*, *Hypnaceae*, *Calliergonaceae*, *Brachytheciaceae*, *Anomodontaceae* та переважна більшість печіночників.

До групи геліофітів належать бріофіти (108 видів – 28,1%), які в межах регіону відзначені в надмірно та добре освітлених місцях – на степових та в лучних ценозах, в розріджених соснових лісах, а також на відкритих виходах гірських порід: гранітів, гнейсів, вапняків, пісковиків, відслоненнях крейди, лесу тощо. Серед них переважають представники родин *Sphagnaceae*, *Grimmiaceae*, *Pottiaceae*, *Hedwigiaceae* (*Hedwigia ciliata* (Hedw.) P. Beauv.), *Bryaceae* (*Bryum argenteum* Hedw.), а також світлолюбні печіночники.

Група сціофітів (73 види, 19%) приурочена в регіоні до затінених широколистяних лісів (букових, дубово-букових, грабово-дубових), вільшняках, печерах, тріщинах скель, водоймах. Серед них переважають види родин *Pelliaceae*, *Geocalcaceae*, *Brachytheciaceae*, *Plagiotheciaceae*, *Neckeraceae*.

За вимогливістю до зволоження субстратів виявлені нами мохоподібні розподілені за такими групами гідроморф: ксерофіти, мезоксерофіти, ксеромезофіти, мезофіти, мезогірофіти, гірофіти, гірогідрофіти, гідрофіти, гідатофіти. Найбагаточисельнішою в межах зони є група мезофітів (123 види, 32%). Це свідчить про перевагу в досліджуваному регіоні екотопів із середнім зволоженням, а також із наявністю зональних типів рослинності – широколистяних лісів, які характеризуються такими ж показниками щодо зволоження. На другому місці знаходиться група мезоксерофітів (92 видів, 24 %), що також можна пов'язати як із широколистяними лісами (більшість епіфітів є мезоксерофітами), так із іншим зональним типом рослинності – лучними степами, а також помітною участю в рослинному покриві зони соснових та дубово-соснових лісів. Перевага цих двох груп екотопів все ж свідчить про зональні особливості регіону і його північніше розміщення, порівняно із степовою зоною. Адже в степовій зоні [Бойко, 1999] на першому місці знаходиться група мезоксерофітів, мезофітам належить друге місце. І у лісостеповій, і в степовій зонах на третьому місці розміщені мезогірофіти. Їхня частка в досліджуваному регіоні майже 18% в складі бріофлори (68 видів, 17,7%) свідчить про наявність різноманітних екотопів із дещо надмірним зволоженням. Це береги лісових струмків, заболочені луки, прибережно-водні ценози, вільшняки та ін. Однакове четверте місце в спектрі гідроморф займають ксерофіти та гірофіти (по 39 видів, по 10,2%). Порівняно низьке місце ксерофітів очевидно можна пояснити не лише досить широкими адаптивними можливостями бріофітів в цілому, а й, можливо, значним ступенем розорюваності території зони, в якій типові лучні степи залишилися лише на незначних площах, недоступних для окультурення. Крім того, зональними типами рослинності Лісостепу України є лучні степи, які характеризуються вищою мезофільністю, на відміну від типових степів. Помітна частка гірофітів підкреслює наявність в регіоні ділянок перезволоженого характеру: боліт, болотистих луків тощо. Хоча бріофітів, безпосередньо пов'язаних з водоймами, участь незначна: (гірогідрофітів – 18 видів (4,7%), гідрофітів – 4 (1%), гідрогідатофітів – 1 (0,2%)). Такий розподіл гідроморф характеризує Лісостеп України як зону з різноманітними екотопами для поселення

мохоподібних. Порівняння їх із розподілом гігморф у степовій зоні вказує на зональні особливості бріофлори Лісостепу України, її більш мезофільніший характер та північніше розміщення і тяжіння до флор широколистянолісової зони. На це вказує і домінування в спектрі гігморф досліджуваного регіону мезофітів, мезоксерофітів та мезогігрофітів (283 види, 73,7 %).

У поширенні мохоподібних їх субстратна приуроченість відіграє важливу роль. Незважаючи на те, що більшість бріофітів можуть селитися не на одному, а на кількох типах субстрату, нами все ж була прийнята спроба показати субстратну диференціацію видів бріофлори Лісостепу України. При встановленні субстратоморфи того чи іншого виду бралася до уваги його тяжіння до певного типу субстрату та вища частота трапляння моху на ньому.

У результаті досліджень встановлено, що мохоподібні лісостепової зони розподіляються між чотирма типами субстратів: ґрунтом, основами та стовбурами живих дерев, гнилою деревиною, кам'янистими виходами та відслоненнями. Тому в складі досліджуваної бріофлори нами виділені такі субстратоморфи: епігеї, епіфіти, епіксилі, епіліти. Найбагатшою групою є група епігеїв (249 видів, 65%). Це пов'язано як із різноманітністю типів ґрунтів в межах зони, так і самою природою мохів – їх приуроченістю до наземних умов існування. Хоча серед них є значна група видів, які трапляються і на інших типах субстратів (тобто факультативні епіфіти, епіксилі, епіліти). Так, наприклад, на виступаючих коренях та в основі стовбурів дерев, а також на гнилій деревині нерідко відмічаються *Bryum capillare* Hedw., *Plagiomnium cuspidatum* (Hedw.) T. Kop., *Amblystegium serpens* (Hedw) Schimp., *Brachythecium salebrosum* (Hoffm. ex F. Weber & Mohr) Schimp., *Brachytheciastrum velutinum* (Hedw.) Ignatov & Huttunen та ін. Деякі епігеїні види, наприклад, *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid., *Bryum argenteum* Hedw., *Syntrichia ruralis* (Hedw.) F. Weber & Mohr, здатні зростати на кількох типах субстратів: в основі стовбурів дерев, гнилій деревині, кам'янистих відслоненнях, а також на субстратах антропоїчного походження.

Регіональні особливості досліджуваної бріофлори підкреслюються наявністю епілітів, група яких знаходиться на другому місці (61 вид, 16%). Це особливо помітно в бріофлорі Подільсько-Середньопридніпровської підпровінції, на території якої сконцентровані виходи кам'янистих субстратів: гранітів, гнейсів, вапняків, пісковиків. Групи облігатних епіфітів та епіксилів є досить маловидовими і налічують відповідно 38 і 36 видів (10 і 9%). Але в дійсності видова різноманітність цих груп підвищується за рахунок здатності багатьох бріофітів не обмежуватися лише одним типом субстрату. Так, досліджуючи епіфітні мохові угруповання Лісостепу України, ми виявили, що до їх складу входять, поряд з облігатними і факультативні епіфіти (всього 63 види). Тобто група епіфітів за рахунок явища факультативності мохів збільшується на 65% [ГАПОН, 2008]. Вона урізноманітнюється за рахунок, в першу чергу, мохів-епігеїв, рідше епіксилів та епілітів. Найчастіше в епіфітних бріоугрупованнях трапляються наземні види родин *Amblystegiaceae*, *Brachytheciaceae*, *Plagiotheciaceae*. Частіше за інших відмічені в основі та на стовбурах дерев, а також на їх виступаючих коренях такі епіксилі: *Dicranum montanum* Hedw., *D. tauricum* Sap., *Callicladium haldanianum* (Grev.) Crum, *Hypnum reptile*, *H. pallescens*, *Platygyrium repens* (Brid.) Schimp. За рахунок видів широкої субстратної приуроченості урізноманітнюється і епіксильна бріофлора. Вона є мало специфічною і самотньою, так як має в своєму складі значну частку епігеїв, ряд епіфітів. Характерною рисою епіксильної бріофлори є її видова диференціація, яка встановлюється в залежності від ступеня руйнування деревини, її зволоження, освітлення тощо і підкреслює евритопність більшості видів мохоподібних лісостепової зони.

Не менш важливу роль в поширенні мохоподібних їх приуроченості до тих чи інших екоотопів відіграє хімізм субстрату. Для бріофітів встановлюються субстратоморфи за індикаторними видами, хімічним складом екоотопів, даними інших

наук, їх зв'язками з особливостями хімічного складу субстрату [Бойко, 1999]. На основі спостережень в природі, аналізі літературних даних щодо поширення видів в регіоні, мохоподібні Лісостепу України розподілені за такими субстратоморфами: інцертофіли, ациднейтрофіли, ацидофіли, базифіли, індіферентні види (види, які зростають на будь-яких субстратах).

До групи інцертофілів належать мохоподібні, в яких не спостерігається чітка залежність від хімізму субстрату [Бойко, 1999]. Така група в межах регіону є найбагатшою і налічує 142 види (37% від всієї кількості видів). Базифіли – мохи лужних субстратів, рН яких більше 7, репрезентовані 92 видами (24%). До цієї групи належать бріофіти основ та стовбурів дерев з лужною корою, епігейні види степових фітоценозів, а також епілітні види вапняків. У цій групі виділяються кальцефіли – мохи, що зростають на кальцієвмісних субстратах. Мохоподібні, які зростають на кислих та слабо кислих і нейтральних субстратах об'єднують в групу ацидофілів (41 вид – 10,7%) та ациднейтрофілів (83 види – 21,6%). До першої групи відносяться види, здатні зростати на кислих і дуже кислих субстратах: сфагнових болотах, гнилій деревині зі значним ступенем руйнування (ступінь гниття – 3-4), а також на ґрунті в соснових лісах та силікатних субстратах (гранітах, гнейсах). Ациднейтрофіли в межах регіону відзначені серед епігейних мохів широколистяних та мішаних лісів, основ та стовбурів дерев з кислою корою. Байдужі до хімічного складу субстратів об'єднуються в групу індіферентних видів, яких у складі бріофлори регіону – 26 (6,7%). Важливим показником еколого-ценотичного аналізу бріофлори є її ценотична диференціація. Адже мохоподібні в своєму поширенні тісно пов'язані з групами екотопів, а останні формуються в різних типах рослинності. Враховуючи особливості екотопічної та ценотичної приуроченості мохоподібних, було встановлено 16 еколого-ценотичних груп мохоподібних: лісова, степова, евритопна, болотна, лісо-лучно-болотна, лісо-лучно-степова, лісо-лучна, лісо-степова, лісо-болотна, лучно-болотна, лучно-степова, петрофітно-лісова, петрофітно-степова, петрофітно-лучно-болотна, водно-болотна. Розподіл мохоподібних між цими екогрупами представлений у табл. 3.

**Таблиця 3**

**Спектр мохоподібних (за еколого-ценотичною приуроченістю) бріофлори Лісостепу України**

**Table 3**

**Spectrum of ecological-coenotic mosses groups in the Ukrainian Forest-Steppe**

Еколого-ценотичні групи	К-сть видів	
	абс.	%
Лісова	116	30,2
Петрофітна	40	10,4
Евритопна	37	9,6
Петрофітно-лісова	35	9,1
Степова	30	7,8
Лісо-лучно-болотна	21	5,5
Болотна	20	5,2
Лучно-болотна	19	4,9
Петрофітно-степова	18	4,7
Лісо-степова	14	3,7
Лісо-болотна	13	3,4
Лісо-лучна	9	2,4
Водно-болотна	5	1,3
Петрофітно-водна	3	0,8
Водна	2	0,5
Лісо-лучно-степова	2	0,5
Всього	384	100

У результаті аналізу ценотичного розподілу флори виявлено, що в її складі переважають лісові та петрофітно-лісові види (151 вид, 39,3%), що, ймовірно, пов'язано з різноманітністю екоотопів у лісових масивах: від ґрунту до стовбурів дерев, гнилої деревини та затінених виходів кам'янистих субстратів. Помітна також частка петрофітних та степових видів мохоподібних (18,2%), що характеризують зонально-регіональні особливості бріофлори. Участь евритопних мохів свідчить про наявність порушених екоотопів, антропогенізованих субстратів. Наявність значної кількості ценотичних груп (16) пояснюється різноманітністю природних ландшафтів регіону, штучних та урбоекосистем.

Таким чином, бріофлора Лісостепу України є багатшою за видовим різноманіттям за бріофлори Українського Полісся та степової зони. За екологічною структурою в ній переважають геліосціофіти, мезофіти та мезоксерофіти, а також епігеї з помітною часткою епілітів та інцертофіли. Еколого-ценотична диференціація бріофлори свідчить про перевагу лісових видів, що підкреслює подібність її до бріофлори лісової зони. Помітна частка петрофітних та степових видів мохоподібних, відбиває її зонально-регіональні особливості, а участь евритопних мохів свідчить про наявність порушених екоотопів, значну трансформацію території. Такі особливості бріофлори Лісостепу України репрезентують її як зональну, так і регіональну специфічність.

#### Список літератури

- Бойко М.Ф. Анализ бріофлоры степной зоны Европы. – Киев: Фитосоцицентр. – 1999. – 180 с.  
Гапон С.В. Частота трапляння мохоподібних в епіфітних обростаннях // Вісник Дніпропетровського університету. – 2008. – Біологія. Екологія. Вип. 1. – Т. 16, № 7. – С. 57-63.  
Гапон С.В. Біоморфологічна структура бріофлори Лісостепу України // Чорноморськ. бот. ж. – 2010. – Т. 6, № 1. – С. 41-48.  
ГЕОБОТАНІЧНЕ РАЙОНУВАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ РСР. – Київ, 1977. – 302 с.  
ДЕНИСИК Г. Лісополе України. – Вінниця: ПП «Видавництво «Тезис», 2001. – 284 с.  
ТОЛМАЧЕВ А.И. Введение в географию растений. – Ленинград: Наука, 1987. – 244 с.

Рекомендує до друку  
О.Є. Ходосовцев

Отримано 08.12.2010 р.

#### Адреса автора:

Гапон С.В.  
Полтавський державний 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 State Pedagogical University  
2, Ostrogradska Str.  
Poltava, 36003  
Ukraine  
E-mail: gaponsv@mail.ru