

УДК 582.33/34

І.В. Рабик, І.С. Данилків

МОХОПОДІБНІ (НЕРАТИСОРНУТА, ВРЮОРНУТА) БОЛОТА НЕМИРІВ

Рабик І.В., Данилків І.С. Мохообразные (Hepaticophyta, Bryophyta) болота Немырив // Науч. зап. Гос. природоведч. музея. – Львов, 2008. – Вып. 24. – С. 115-126.

Болото Немырив занимает площадь 2,5 га, координаты 50°09'N, 23°24'E. Список мхов и печеночников включает 65 видов с кратким описанием местонахождений, экологических групп и жизненных форм. Для *Sphagnum molle*, внесенного в Красную книгу Украины, подано новое местонахождение. Приведены новые данные о 8 видах, редких для Украины (*Brachythecium tommasinii*, *Calypogeia neesiana*, *Cephalozia spinigera*, *Dicranum majus*, *Eurhynchium crassinervium*, *E. speciosum*, *Heterophyllum affine*, *Plagiothecium platyphyllum*).

Rabyk I., Danylkiv I. Bryophytes of the bog Nemyriv // Proc. of the State Nat. Hist. Museum. – Lviv, 2008. – 24. – P. 115-126.

The bog Nemyriv is an area of 2,5 km² situated at 50°09'N 23°24'E. The list of liverworts and mosses includes 65 species, with brief notes on their habitat preferences, ecological groups and life forms. *Sphagnum molle* is listed in the Red Data Book of Ukraine. New data on the distribution of 8 rare species (*Brachythecium tommasinii*, *Calypogeia neesiana*, *Cephalozia spinigera*, *Dicranum majus*, *Eurhynchium crassinervium*, *E. speciosum*, *Heterophyllum affine*, *Plagiothecium platyphyllum*) for Ukraine are given.

Одною з найважливіших складових сучасної екологічної політики України є збереження різноманітності рослинного та тваринного світу. Комплексні дослідження рослинного покриву є необхідною умовою пізнання стійкості природних екосистем, тенденції їх розвитку, прогнозування динаміки цих процесів, що служить основою для раціонального використання природних ресурсів та їх охорони. Мохоподібні відіграють помітну роль у формуванні рослинного покриву і є його невід'ємним компонентом. Метою нашого дослідження було вивчення видового складу та екологічних особливостей видів мохоподібних болота Немырів, а також таксономічної та біоморфологічної структури бріофлори.

Болото Немырів описане А. Ковальчуком та Н. Ковальчук у 2006 р. [10].

Матеріал і методика досліджень

Рівнинне лісове торфове болото Немырів знаходиться в басейні р. Блех, що впадає в р. Завадівка перед українсько-польським кордоном. Висота 200 м н.р.м., площа 2,5 га, координати 50°09'N, 23°24'E. Болото оліготрофне, з проміжною стадією заболочення лісу, глибина торфу становить 1,5-2,0 м. Домінанти рослинного покриву: у деревному ярусі – *Pinus silvestris* з домішкою *Betula pendula* Roth. та *Populus tremula* L., у трав'яно-чагарничковому – *Ledum palustre* L., *Calluna vulgaris* L., *Oxycoccus palustris* Pers. Поширеними є *Vaccinium myrtillus* L. та *Rhodococcum vitis-idaea* L. Деревостан у центральній частині розріджений, відмічені поодинокі дерева *P. silvestris* f. *litwinovii* Abol. Рослинність центральної частини болота належить до формації *Sphagneta depressipinetosa*, що входить до класу формацій оліготрофного

типу *Paludes oligotrophicae*. Суцільний моховий покрив болота складається з кількох видів рунянок (*Polytrichum*) та сфагнів (*Sphagnum*).

Бріологічний матеріал (147 зразків) зібраний авторами влітку 2004 р. Список мохів поданий за системою В. Бака і Б. Гоффіне [16]. У зв'язку з тим, що останнім часом виявлені численні лінії редукції спорофіта, значення ознак будови перистома для систематики бокоплідних мохів виявилось перебільшеним. Згідно з даними аналізу послідовностей ДНК [16,20,21], групи, які традиційно належали до Нурналес і Leucodontales, неодноразово переплітаються між собою у філогенетичному дереві [9]. У системі В. Бака і Б. Гоффіне [16] порядок Leucodontales об'єднаний з Нурналес. До порядку Нурналес належать близько половини видів мохів, тому поділ цього порядку на родини без відповідного групування [16], ускладнює розуміння еволюційної належності груп бокоплідних мохів. Найбільш природною [9] із запропонованих класифікацій бокоплідних мохів є система Л. Геденаса [23,24]. Номенклатура печіночників подана за „An annotated checklist of the Hepaticae and Anthocerotae of Europe and Macaronesia” [22]. Номенклатура та автори видів мохів звірені за „A checklist of the Mosses” [18]. Використані також праці В. Вірченка [4,5,6], Г. Бачуриної, В. Мельничука [1,2], М. Ігнатової, Е. Ігнатової [8,9] та Я.-П. Фрама і В.Фрея [19].

Життєві форми мохів і печіночників класифіковані за П. Річардсом [26], сфагни – за К. Уличною [14]. Екологічні групи за вологістю та трофічністю субстрату визначали за М. Бойком та Г. Риковським [3,12].

Зразки зберігаються у гербарії Інституту екології Карпат НАН України.

Результати досліджень

На болоті „Немирів” виявлено 67 видів мохоподібних, які належать до двох відділів – Marchantiophyta і Bryophyta. Відділ Marchantiophyta представлений 9 видами, 8 родами і 7 родинами, які належать до класу Jungermanniopsida. Відділ Bryophyta представлений 3 класами: Sphagnopsida, Polytrichopsida і Bryopsida. Клас Sphagnopsida нараховує 4 види з 1 родини, Polytrichopsida – 6 видів із 4 родів і 2 родин, Bryopsida – 48 видів із 29 родів і 15 родин.

Звичайно флору аналізують за десятима найбагатшими на види родинами, які займають панівне положення. На болоті переважають такі родини: Brachytheciaceae – 7 видів; Dicranaceae – 7; Mniaceae – 6; Plagiotheciaceae – 5; Polytrichaceae – 5; Amblystegiaceae – 5; Pylaisiaceae – 4; Sphagnaceae – 4; Hylocomiaceae – 3, Lophocoleaceae – 3 (таблиця). На цих 10 родин припадає 72% бріофлори. Видове багатство в основному мезофітних і гігрофітних видів пов'язано з постійною зволоженістю субстратів.

Найчисленніші роди бріофлори: *Dicranum* – 5 видів; *Sphagnum* – 4; *Plagiomnium* – 4; *Plagiothecium* – 4; *Brachythecium* – 4.

За приуроченістю до субстратів види розподіляються так: на ґрунті ростуть 45 видів, на гнилій деревині – 15, на корі листяних дерев – 3, на камінні – 2. Мохи, які поселяються на вологому ґрунті – найчисленніша група за кількістю видів, що пояснюється наявністю цього субстрату по всій території болота. Серед видів цієї групи велика частина рідкісних видів. Другою за чисельністю є група епіксільних мохоподібних (15 видів). Ця група, порівняно з епігейними видами менша, але

враховуючи той факт, що гнила деревина трапляється досить рідко, цю цифру можна вважати значною. На стовбурах дерев епіфіти розвинені слабо. Епіфітні мохоподібні не утворюють суцільних стрічкоподібних покривів, а розвинені фрагментарно, окремими плямами. Характерними видами на стовбурах осик є *Hypnum pallescens** і *Pyloisia polyantha*, які іноді піднімаються по стовбуру на 1 м, але надають перевагу нижній частині стовбура. На вологих каменях виявлено два види – *Stenidium molluscum* та *Brachythecium tommasinii*.

Таблиця

Систематичний спектр родин бріофлори болота Немирів

| № з/п | Родини | Роди | | Види | |
|---------------|-------------------------|-----------|-----|-----------|------|
| | | Кількість | % | Кількість | % |
| 1 | Brachytheciaceae | 3 | 7,0 | 7 | 10,0 |
| 2 | Dicranaceae | 2 | 5,0 | 7 | 10,0 |
| 3 | Mniaceae | 2 | 5,0 | 6 | 9,0 |
| 4 | Plagiotheciaceae | 2 | 5,0 | 5 | 7,0 |
| 5 | Amblystegiaceae | 4 | 9,0 | 5 | 7,0 |
| 6 | Polytrichaceae | 3 | 7,0 | 5 | 7,0 |
| 7 | Pyloisiaceae | 4 | 9,0 | 4 | 6,5 |
| 8 | Sphagnaceae | 1 | 2,4 | 4 | 6,5 |
| 9 | Hylocomiaceae | 3 | 7,0 | 3 | 4,5 |
| 10 | Lophocoleaceae | 2 | 5,0 | 3 | 4,5 |
| 11 | Hypnaceae | 1 | 2,4 | 3 | 4,5 |
| 12 | Funariaceae | 2 | 5,0 | 2 | 4,0 |
| 13 | Aneuraceae | 1 | 2,4 | 1 | 1,5 |
| 14 | Plagiochilaceae | 1 | 2,4 | 1 | 1,5 |
| 15 | Cephaloziaceae | 1 | 2,4 | 1 | 1,5 |
| 16 | Cephaloziellaceae | 1 | 2,4 | 1 | 1,5 |
| 17 | Lepidoziaceae | 1 | 2,4 | 1 | 1,5 |
| 18 | Calypogeaceae | 1 | 2,4 | 1 | 1,5 |
| 19 | Tetraphydaceae | 1 | 2,4 | 1 | 1,5 |
| 20 | Ditrichaceae | 1 | 2,4 | 1 | 1,5 |
| 21 | Pottiaceae | 1 | 2,4 | 1 | 1,5 |
| 22 | Bryaceae | 1 | 2,4 | 1 | 1,5 |
| 23 | Calliergonaceae | 1 | 2,4 | 1 | 1,5 |
| 24 | Climaciaceae | 1 | 2,4 | 1 | 1,5 |
| 25 | Sematophyllaceae | 1 | 2,4 | 1 | 1,5 |
| Всього | | 42 | 100 | 67 | 100 |

За зволоженістю місцезнаходжень мохоподібні розподіляються так: мезофіти – 30 видів, гідрофіти – 11, гігромезофіти – 8, ксеромезофіти – 5; мезогідрофіти – 9, гідрогідрофіти – 2, гідрофіти – 1. Деякі види мохоподібних, які можуть оселятися у різних умовах зволоження належать до двох або й трьох груп. На основі аналізу біоморфологічної структури мохоподібних установлено, що 22 види мають життєву

* автори видів наведені у списку

форму плетива, 15 – низької дернинки, 13 – килимка, 4 – пучкувато-гілчастої дернинки, 10 – високої дернинки, 1 – дендроїда.

АНОТОВАНИЙ СПИСОК МОХОПОДІБНИХ

Відділ Marchantiophyta

Клас Jungermanniopsida

Родина Aneuraceae Klinggr.

1. *Aneura pinguis* (L.) Dumort. Мезотрофний мезогірофіт. Сланевий килимок на вологому ґрунті. Космополіт. В Україні вид знайдений у Карпатах, на Прикарпатті, Поліссі, Опіллі та Правобережному Лісостепу.

Родина Lophocoleaceae K. Muell.

2. *Chiloscyphus polyanthos* (L.) Corda. Евтрофний гірофіт. Гладкий килимок на вологому ґрунті. Циркумбореальний вид, розповсюджений від рівнин до субальпійського поясу. В Україні відомий з Карпат, Західного Полісся та Опілля.
3. *Lophocolea bidentata* (L.) Dumort. Евтрофний мезофіт. На вологому ґрунті, сильно або середньо розкладеній деревині. Гладкий килимок або окремі рослини серед мохів. Циркумбореальний вид, розповсюджений від рівнин до субальпійського поясу. В Україні поширений в Карпатах, Західному Поліссі та Опіллі.
4. *Lophocolea heterophylla* (L.) Dumort. Мезотрофний мезофіт. Трапляється на вологому ґрунті або гнилій деревині. Формує гладкі килимки або росте окремими стеблами серед мохів. Циркумбореальний вид. В Україні на рівнині та в горах до субальпійського поясу.

Родина Plagiochilaceae Buch

5. *Plagiochila asplenioides* (L.) Dumort. Евтрофний гіромезофіт. Гладкий килимок на вологому ґрунті з окремими пагонами *Hypnum cupressiforme*. Вид поширений у бореальних і помірних районах Європи. В Україні на рівнині та в горах. В Карпатах трапляється до висоти 2000 м.

Родина Cephaloziaceae Dumort.

6. *Cephalozia connivens* (Dicks.) Lindb. Олігомезотрофний гірофіт. На вологому ґрунті окремі рослини серед *Dicranella cerviculata* та *Calypogeia neesiana*. Циркумбореальний вид. В Україні на рівнині та в горах.

Родина Cephaloziellaceae Douin

7. *Cephaloziella spinigera* (Lindb.) Warnst. (*C. subdentata* Warnst.) Мезотрофний мезогірофіт. На вологому ґрунті, окремі пагони серед *Dicranella cerviculata*. Вид відомий із Європи та Північної Америки. В Україні знайдений у кількох місцях Житомирської, Івано-Франківської та Чернігівської областей.

Родина Lepidoziaceae Arnell.

8. *Lepidozia reptans* (L.) Dumort. Мезоевтрофний мезофіт. Гладкий килимок або окремі рослини серед *Dicranum flagellare*. На середньо та сильно розкладеній деревині.

Циркумбореальний вид. В Україні поширений у західних областях і на Поліссі. В Карпатах трапляється до 1400 м.

Родина *Calypogeiaceae* Arnell.

9. *Calypogeia neesiana* (C. Massal. et Carestia) Muell. Мезотрофний мезогірофіт. Гладкий килимок на вологому ґрунті. Голарктичний вид. В Україні відомий з Карпат (до 1700 м) та кількох місцезнаходжень на Поліссі.

Відділ *Bryophyta*

Клас *Sphagnopsida*

Родина *Sphagnaceae* Dumort.

10. *Sphagnum angustifolium* (C. Jens. ex Russ.) C. Jens (*S. recurvatum* P. Beauv. var. *parvifolium* (Sendtn.) Warnst.). Мезооліготрофний гірофіт. Пучкувато-гілчаста дернинка на ґрунті. Один із найпоширеніших видів оліготрофних і мезотрофних боліт Голарктики. В Україні вид поширений в Карпатах і на Поліссі.
11. *Sphagnum capillifolium* (Ehrh.) Hedw. (*S. acutifolium* Ehrh., *S. nemoreum* Scop.). Мезооліготрофний гірофіт. Пучкувато-гілчасті дернинки на ґрунті. Вид поширений в арктичній та бореальній зонах Голарктики. В Україні поширений у Карпатах і на Поліссі.
12. *Sphagnum molle* Sull. (*S. tabulare* Sull.) Низькі пучкувато-гілчасті дернинки (2,5 см) на ґрунті. Вид відомий із Європи, Східної Азії та сходу Північної Америки, всюди рідко або дуже рідко. В Україні відомий з двох місць Житомирської області: Олевський р-н, болото Гвоздь в окол. Озерян та болото Дідове Озеро біля Перги [7]. Занесений до Червоної книги України [13].
13. *Sphagnum palustre* L. Мезотрофний гірофіт. Пучкувато-гілчаста дернинка на ґрунті. Один із найпоширеніших видів Голарктики. В Україні широко розповсюджений (Карпати, Полісся, Лісостеп). Долинами Дніпра та Сіверського Донця заходить у степову смугу.

Клас *Polytrichopsida*

Клас об'єднує три порядки, представники яких мають перистом, повністю (*Polytrichales, Tetraphidales*) або частково утворений цілими клітинами. Поза тим, подібність цих порядків за будовою гаметофіту і структурою перистома незначна. Таксони *Polytrichales* мають 64, 32 або проміжне між ними число зубців; *Tetraphidales* – 4; *Vuxbaumiales* – перистом у вигляді нерозчленованої базальної мембрани.

Спорідненість цих трьох порядків підтверджена аналізом нуклеотидних послідовностей ДНК [15,21,25,27].

Родина *Polytrichaceae* Schwaegr.

14. *Polytrichastrum formosum* (Hedw.) G.L. Smith. (*Polytrichum gracile* Menz.). Мезоевтрофний мезофіт. Високі дернинки на ґрунті. Один із домінантів мохового покриву листяних і хвойних лісів. Часто в Карпатах, на Закарпатті, Прикарпатті, Опіллі, Поліссі та Лісостепу, рідко у Лісостепу та Гірському Криму.
15. *Polytrichastrum longisetum* (Sw. ex Brid.) G.L. Smith. (*Polytrichum longisetum* Sw. ex Brid.). Мезоевтрофний гірофіт. Високі або низькі дернинки на оголеному ґрунті. Циркумбореальний вид Північної півкулі. Звичайний для північної лісової частини України. Рідко у Західному, Право- та Лівобережному Лісостепу.

16. *Polytrichum commune* Hedw. Мезотрофний мезогірофіт. Високі дернинки на вологому ґрунті. Відомий з усіх континентів, крім Антарктиди. В Україні в мокрих типах хвойних лісів часто утворює суцільний покрив.
17. *Polytrichum juniperinum* Hedw. Оліготрофний мезоксерофіт. Низькі дернинки на гнилому дереві. Один із найпоширеніших видів роду на всіх континентах. В Україні на сухих відкритих місцях у всіх ботаніко-географічних районах.
18. *Atrichum undulatum* (Hedw.) P. Beauv. Евтрофний мезофіт. Рихлі дернинки на вологому ґрунті. Вид поширений переважно у листяних і мішаних лісах Північної півкулі. В Україні дуже поширений в лісових, лісостепових районах та в горах.

Родина Tetrarhizaceae Schimp.

19. *Tetrarhis pellucida* Hedw. Мезотрофний мезофіт. Низькі дернинки на середньо та сильно розкладеній деревині, часто з виводковими кошичками. Поширення виду обмежене хвойними лісами Голарктики. В Україні часто трапляється у північній лісовій частині та у горах.

Клас Bryopsida

Артродонтні мохи представлені трьома групами: таксони з подвійним диплолепідним перистомом з зубцями екзостому, супротивними сегментам ендостому (Funariaceae), таксони з простим гаплоглепідним перистомом (Dicranaceae, Ditrichaceae, Pottiaceae), таксони з подвійним диплолепідним перистомом з зубцями екзостому, почерговими сегментам ендостому (Bryaceae, Mniaceae і порядок Hurnales). Головна відмінність даної системи від традиційної В. Бротеруса [17], яка приймалась за основу у більшості робіт 20 ст., полягає у тому, що система артродонтних мохів починається не гаплоглепідними таксонами з простим перистомом, а диплолепідними мохами з супротивним розміщенням сегментів екзо- і ендостому, що значною мірою відображено у системі В. Бака і Б. Гоффіне [16].

Родина Funariaceae Schwaegr.

20. *Funaria hydrometrica* Hedw. Вид з широкою екологічною амплітудою, але переважно еувтрофний гігрозомофіт. Низькі дернинки на оголеному вологому ґрунті. Звичайний вид по всій території України.
21. *Physcomitrium pyriforme* (Hedw.) Brid. Гігрофіт. Низькі рихлі дернинки на вологому ґрунті. Один із найпоширеніших видів роду. В Україні найчастіше трапляється на Поліссі, рідше в Карпатах, на Прикарпатті, а також в Лісостепу і Степу.

Родина Dicranaceae Schimp.

22. *Dicranum bonjeanii* De Not. Евтрофний гігрофіт. Високі дернинки на ґрунті разом із *Sphagnum capillifolium*. Вид широко розповсюджений в арктичній і бореальній зонах Північної півкулі, а південніше трапляється на рівнині тільки на болотах і в горах. В Україні досить часто в Карпатах і на Поліссі.
23. *Dicranum polysetum* Sw. (*D. rugosum* Hedw., *D. undulatum* Web. et. Mohr.). Олігомезотрофний мезофіт. Високі дернинки на ґрунті. Циркумбореальний вид, який не заходить в Арктику, а в горах проникає на Південь до Піреней і Туреччини. В Україні звичайний вид всієї території.
24. *Dicranum scoparium* Hedw. Мезотрофний мезофіт. Низькі дернинки на ґрунті або гнилій деревині. Широко розповсюджений по всій Голарктиці в межах арктичної, бореальної і неморальної зон. В Україні переважно у листяних та хвойних лісах, часом на луках.

25. *Dicranum majus* Turm. Евтрофний гігомезофіт. Низькі дернинки на гнилій деревині, іноді разом з *Hypnum fertile*. Розповсюджений в Арктиці, спорадично в бореальній зоні, проникає на південь в горах до Піренеїв. В Україні відомий з небагатьох місцезростань Карпат і Гірського Криму. На рівнині знайдений вперше.
26. *Dicranum montanum* Hedw. (*Orthodicranum montanum* (Hedw.) Loeske.). Мезотрофний мезофіт. Низькі дернинки на сильно розкладеній деревині. Вид має голарктичне поширення від північної межі лісу по всій бореальній і неморальній зонах. В Україні переважно у хвойних лісах.
27. *Dicranella cerviculata* (Hedw.) Schimp. Олігомезотрофний мезогірофіт. Щільні низькі дернинки на вологому ґрунті. Циркумбореальний вид, поширений в арктичній та бореальній зонах, південніше на рівнині переважно на болотах. В Україні масово на піщаному, глинистому, особливо торф'яному ґрунтах Карпат, Полісся та Опілля.
28. *Dicranella heteromalla* (Hedw.) Schimp. Олігомезотрофний гігомезофіт. Низькі дернинки на вологому піскуватому ґрунті. Широко розповсюджений в Голарктиці вид. В Україні дуже часто по всій території.

Родина Ditrachaceae Limpr.

29. *Ditrichum flexicaule* (Schwaegr.) Hampe. Евтрофний мезогірофіт. Низька дернинка в основі стовбура. Широко розповсюджений голарктичний вид. В Україні в горах і на рівнині.

Родина Pottiaceae Schimp.

30. *Didymodon rigidulus* Hedw. (*Barbula rigidula* (Hedw.) Milde). Мезотрофний ксеромезофіт. Низька дернинка на ґрунті. Часто в Карпатах і на рівнині, рідко в Гірському і Південному Криму.

Родина Bryaceae Schwaegr.

31. *Bryum subapiculatum* Hampe (*B. atrovirens* Will. ex Brid., *B. erythrocarpum* Schwaegr., *B. microerythrocarpum* C. Muell. et Kindb.). Евтрофний мезогірофіт. Нещільні низенькі дернинки на вологому піщаному ґрунті. Поширений у більшості країн Європи, на Канарських островах, в Ізраїлі та Північній Африці. В Україні в горах і на рівнині.

Родина Mniaceae Schwaegr.

32. *Plagiomnium affine* (Bland.) T. Кор. (*Mnium affine* Bland. emend. Tuomik.) Евтрофний мезофіт. Рихлі дернинки з повзучими стерильними рослинами на вологому ґрунті. Субендемик Європи, який заходить на Кавказ, у північний Іран, Туреччину, країни Північної Африки, на Канарські та Азорські острови. В Україні досить поширений вид у горах та на рівнині.
33. *Plagiomnium cuspidatum* (Hedw.) T. Кор. (*Mnium cuspidatum* Hedw.) Евтрофний, іноді мезоевтрофний мезофіт. Нещільні, внизу повстисті дернинки на вологому ґрунті. Широко розповсюджений голарктичний вид. В Україні звичайний вид у горах і на рівнині.
34. *Plagiomnium elatum* (B. et S.) T. Кор. (*Mnium seligeri* (Jur.) Limpr.). Мезотрофний гігомезофіт. Рихлі дернинки з повзучими стерильними рослинами на ґрунті. Вид трапляється переважно в Європі, від Ісландії до Піренейського півострова. В Україні поширений у вологих лісах, на лісових болотах та болотистих луках.
35. *Plagiomnium ellipticum* (Brid.) T. Кор. (*Mnium rugicum* Laur. emend. Tuomik., *M. ellipticum* Brid., *M. affine* var. *rugicum* (Laur.) B. S. G.). Мезотрофний мезогірофіт або гігомезофіт. Щільні повстисті дернинки з повзучими рослинами на торф'яному ґрунті. Трапляється

разом з *Atrichum undulatum* та *Riccardia pinguis*. Біполярно диз'юнктивний вид, який має широке розповсюдження в арктичних, бореальних і неморальних районах Голарктики. В Україні найчастіше трапляється в Карпатах і на Поліссі.

36. *Pohlia elongata* Hedw. (*P. acuminata* Harpe et Hornsch., *P. minor* Schwaegr.). Мезотрофний мезофіт. Низькі дернинки на ґрунті. Практично космополіт, поширений від гір Арктики до гір тропіків. Нерідко в Карпатах, рідко на рівнині (Опілля, Правобережне Полісся).
37. *Pohlia nutans* (Hedw.) Lindb. Мезотрофний, частіше індиферентний мезофіт. Низькі дернинки на вологому ґрунті та сильно розкладеній деревині. Широко розповсюджений вид в арктичній, бореальній і неморальній зонах обох півкуль, а також в горах тропіків всіх континентів. Поширений у всіх ботаніко-географічних районах України.

Родина Plagiotheciaceae

38. *Herzogiella seligeri* (Brid.) Iwats. (*Dolichotheca seligeri* (Brid.) Loeske, *Scharpiella seligeri* Brid.). Мезотрофний мезофіт. Плетива або окремі стебла серед інших видів в основі стовбурів осик, на гнилій середньо та сильно розкладеній деревині. Вид поширений в Євразії та Північній Америці. В Україні відомий у всіх ботаніко-географічних районах, за винятком степових.
39. *Plagiothecium denticulatum* (Hedw.) B. S. G. Евтрофний гігрозомезофіт. Гладкі килимки на ґрунті, в основі старих дерев та на сильно розкладеній деревині. Майже космополіт. В Україні вид поширений майже у всіх ботаніко-географічних районах, за винятком Криму та деяких степових районів.
40. *Plagiothecium laetum* B. S. G. Мезотрофний мезофіт. Гладкі килимки в основі стовбурів листяних дерев, часто на гнилій деревині. Звичайний вид всієї бореальної зони і північних районів неморальної зони Голарктики. Найчастіше трапляється в Карпатах, рідше на рівнині (Прикарпаття, Опілля, Західне Полісся, Західний та Правобережний Лісостеп.
41. *Plagiothecium platyphyllum* Moenk. Мезотрофний або мезоевтрофний гігрозомезофіт. Гладкі килимки на вологому ґрунті. Рідкісний у горах і дуже рідкісний на рівнині вид [19]. В Україні відомий переважно із Карпат, на Прикарпатті знайдений у двох місцях [2].
42. *Plagiothecium succulentum* (Wils.) Lindb. (*P. nemorale* (Mitt.) Jaeg., *P. silvaticum* Auct., *P. neglectum* Moenk.). Мезотрофний мезофіт. Килимки на вологому ґрунті. Вид південних районів Голарктики, в Європі поширений до Скандинавії. В Україні досить поширений в горах і на рівнині.

Родина Calliergonaceae (Kanda) Vandenpoorten, Hedenaes, Cox et Shaw

43. *Warnstorfia fluitans* (Hedw.) Loeske (*Drepanocladus fluitans* (Hedw.) Warnst.) Евтрофний гідрофіт. Рихлі плетива у воді. Широко розповсюджений біполярний вид. Поліморфний, досить поширений в Україні.

Родина Нурнaceae Fleisch.

44. *Нурnum cupressiforme* Hedw. Мезотрофний мезофіт. Щільне плетиво на ґрунті та на слабо або середньо розкладеній деревині з *Plagiothecium laetum*, *Tetraphis pellucida*. Космополіт. В Україні широко розповсюджений у всіх ботаніко-географічних районах.
45. *Нурnum fertile* Sendt. Мезотрофний мезофіт. Окремі пагони на гнилому дереві разом з *Stenidium molluscum*, *Orthodicranum montanum*. Вид достовірно відомий тільки із Європи. У лісах Карпат, рідко на рівнині.
46. *Нурnum pallescens* (Hedw.) P. Beauv. Мезотрофний ксеромезофіт. Щільне плетиво в основі стовбура осики разом з *Orthodicranum montanum*. Звичайний вид південної

частини бореальної зони і північної частини зони широколистяних лісів. В Україні поширений по всій території.

Родина *Climaciaceae* Kindb.

47. *Climacium dendroides* (Hedw.) Web. et Mohr. Евтрофний мезогірофіт. Дендріди на вологому ґрунті. Широко розповсюджений в Голарктиці вид. Нормально розвинені деревоподібно розгалужені стебла не викликають сумнівів з визначенням, оскільки така життєва форма на території України характерна тільки для цього виду. Водночас, молоді та затоплені рослини майже не галузяться, а деревоподібна життєва форма не виражена. Найчастіше трапляється у північній частині України, спорадично проникає на південний схід.

Родина *Hylocomiaceae* Fleisch.

48. *Stenidium molluscum* (Hedw.) Mitt. Мезотрофний мезофіт. Плетиво на камені. Звичайний вид гірських регіонів Західної Європи і Кавказу. В Україні досить часто в Карпатах та Гірському Криму, рідко на рівнині.
49. *Hylocomium splendens* (Hedw.) B. S. G. Мезотрофний мезофіт. Плетиво на ґрунті. Вид хвойних лісів, також трапляється у мішаних і листяних лісах гірських районів, де часто утворює суцільний покрив. Звичайний вид лісової частини України.
50. *Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt. Вид з широким екологічним діапазоном, найчастіше – олігомезотрофний мезофіт. Великі рихлі плетива на ґрунті. Характерний вид хвойних, особливо соснових лісів, де бере значну участь в утворенні мохового покриву. Поширений майже у всіх ботаніко-географічних районах України.

Родина *Brachytheciaceae* Schimp.

51. *Brachythecium campestre* (C. Muell.) B. S. G. Мезотрофний мезофіт. Плетиво на середньо розкладеній деревині з домішкою *Herzogiella seligeri*. Вид вказаний для багатьох районів Голарктики, але його об'єм розуміли по-різному. Л. Геденас [24] критично переглянув таксон і згідно з таким розумінням *B. campestre* поширений у Північній Європі. Поширення в Україні потребує спеціального дослідження.
52. *Brachythecium mildeanum* (Schimp.) Schimp. Евтрофний гірофіт. Рихлі плетива на вологому ґрунті. Трапляється разом з *Pleurozium schreberi*, *Atrichum undulatum*, *Drepanocladus aduncus*. Широко розповсюджений у північних і гірських районах Європи. В Україні поширений в горах і на рівнині.
53. *Brachythecium salebrosum* (Hoffm. ex Web. et Mohr) B. S. G. Мезотрофний мезофіт. Рихле плетиво на ґрунті з окремими пагонами *Amblystegium serpens*. Широко розповсюджений в Голарктиці вид, особливо масово трапляється у бореальній та неморальній зонах. В Україні поширений майже у всіх ботаніко-географічних районах.
54. *Brachythecium tommasinii* (Sendth. ex Boulay) Ignatov et Huttunen (*Cirriphyllum tommasinii* (Sendt ex Boulay) Grout., *C. tenuinerve* (Lindb.) Wijk. et Marg., *C. vaucheri* (Schimp.) Loeske et Fleisch.) Мезотрофний або мезоевтрофний мезофіт, кальцефіл. Рихле плетиво на камені та окремі пагони на ґрунті разом з *Bryum subapiculatum*. Вид спорадично поширений у більшій частині Європи. В Україні рідко на заході та у Криму.
55. *Cirriphyllum piliferum* (Hedw.) Grout. Евтрофний мезофіт. Окремі стебла на гнилому дереві разом з *Herzogiella seligeri*, *Lophocolea heterophylla*, *Pohlia nutans*. Вид розповсюджений у тінистих лісах Північної півкулі. В Україні відомий для Карпат, Західного Полісся, Західного та Правобережного Лісостепу.

56. *Eurhynchium crassinervium* (Wils.) Schimp (*Cirriphyllum crassinervium* Loeske et Fleisch.) Мезотрофний або мезоевтрофний мезофіт. Формує щільне плетиво на вологому ґрунті; трапляється окремими стеблами серед *Polytrichum commune*, *Plagiothecium denticulatum*, *Plagiomnium affine*, *Pylaisia polyantha*. Рідкісний у Європі вид. В Україні найбільше місцевиростань виявлено в Кримському Лісостепу, Гірському та Південному Криму. В Карпатах, на Західному Поліссі, Опіллі, Західному Лісостепу та Лівобережному Злаково-Лучному Степу відомі по одному-два місцезнаходження.
57. *Eurhynchium speciosum* (Brid.) Jug. Мезоевтрофний або мезотрофний гігромезофіт. На ґрунті разом з *Pleurozium schreberi*. Європейський вид, відомий із більшості країн, але, мабуть, всюди рідкісний. В Україні відомий із Закарпатської, Львівської, Рівненської, Тернопільської областей та Гірського Криму – всюди по одному місцезнаходженню [2,11].

Родина Pylaisiaceae Schimp.

58. *Callicladium haldanianum* (Grev.) Crum. (*Heterophyllum haldanianum* (Grev.) Fleisch.). Мезотрофний ксеромезофіт. Плетива в основі дерев, на гнилій деревині разом з *Pohlia nutans*, *Lophocolea heterophylla*, *Tetraphis pellucida*. Поширений в Україні вид, особливо на Поліссі та в Карпатах.
59. *Calliergonella cuspidata* (Hedw.) Loeske. Мезоевтрофний гігрофіт. Рихлі плетива на вологому ґрунті. Широко розповсюджений в Голарктиці вид, часто масовий у лісовій та лісостеповій зонах. Поширений у всіх ботаніко-географічних районах України.
60. *Homomallium incurvatum* (Schrad. ex Brid.) Loeske. Мезотрофний мезофіт. Килимки на гнилій деревині. Трапляється разом з *Plagiothecium laetum*, *Tetraphis pellucida*. В Україні вид поширений на рівнині та в горах до високогір'я.
61. *Pylaisia polyantha* (Hedw.) Grout. (*Pylaisiella polyantha* (Hedw.) Grout.). Мезотрофний ксеромезофіт. Низенькі килимки в основі стовбурів дерев та на сильно розкладеній деревині з *Plagiomnium affine*, *Plagiothecium laetum*, *Lophocolea heterophylla*. Вид широко розповсюджений по всій Голарктиці. В Україні частіше на півночі та заході.

Родина Sematophyllaceae Broth.

62. *Heterophyllum affine* (Mitt.) Fleisch. (*H. nemorosum* (Brid.) Kindb., *Brotherella nemorosa* (Brid.) Loeske). Мезотрофний мезофіт. Плетиво на гнилій деревині та на корі осики разом з *Lophocolea heterophylla*. В Україні вид відомий з чотирьох місцезнаходжень в Карпатах [2].

Родина Amblystegiaceae Kindb.

63. *Amblystegium serpens* (Hedw.) B. S. G. Мезотрофний мезофіт. Повість на ґрунті. Трапляється разом з *Brachythecium salebrosum*. Практично космополіт, відомий крім холодних і помірних районів обох півкуль також в горах Африки, Центральної та Південної Америки. Поширений по всій території України.
64. *Drepanocladus aduncus* (Hedw.) Warnst. Евтрофний гідрогігрофіт. Рихлі плетива на вологому ґрунті. Трапляється разом з *Pleurozium schreberi*, *Atrichum undulatum*, *Brachythecium mildeanum*. Широко розповсюджений вид холодних і помірних областей обох півкуль. Один з найбільш поліморфних видів. Поширений по всій Україні.
65. *Hugroamblystegium tenax* (Hedw.) Jenn. Евтрофний гідрогігрофіт. Життєва форма – плетиво. Утворює у воді “купини”. Поширений у Західній Європі, Макаронезії, Північній Африці, Близькому Сході, Кавказі, Середній Азії, Гімалаях, Китаї, Монголії, Південному Сибіру, Північній, Центральній і Південній Америці. В Україні в горах і на рівнині, нечасто.

66. *Hydroamblystegium varium* (Hedw.) Moenk. (*Amblystegium varium* (Hedw.) Lindb.). Мезотрофний мезофіт. На ґрунті, окремі рослини серед *Cirriphyllum crassinervium*. Концепція роду *Hydroamblystegium* істотно змінилась у результаті досліджень послідовностей ДНК [28,29]. *Amblystegium varium* і *A. humile*, які традиційно належали до роду *Amblystegium* виявились генетично ближчими до видів з великою жилкою (*Hydroamblystegium tenax* і *H. fluviatile*) ніж до *A. serpens*. Тому *A. varium* і *A. humile* були перенесені до роду *Hydroamblystegium*. Поширений у Голарктиці (в Арктиці – тільки на півдні), Центральній та Південній Америці. В Україні знайдений в усіх ботаніко-географічних районах.
67. *Leptodictyum riparium* (Hedw.) Warnst. Евтрофний гігрофіт. Рихлі плетива на вологому ґрунті. Широко розповсюджений в Голарктиці вид. Водні форми легко розпізнати за дворядно розміщеним листками, але рослини із місць, які тимчасово пересихають не мають типового вигляду і їх нелегко відрізнити від занурених форм *Drepanocladus aduncus* і *Warnstorfia fluitans*.

Висновки

Вперше наведено список печіночників і мохів болота Немирів (50°09'N, 23°24'E, висота 200 м н.р.м., площа 2,5 га). Список включає 67 видів з коротким описом місцезнаходжень, екологічних груп і життєвих форм, супутніх видів, а також поширення в Україні. Для деяких видів наведено таксономічні замітки. Для *Sphagnum molle*, внесеного до Червоної книги України, виявлено нове місцезнаходження. Подано нові дані про поширення 8 рідкісних в Україні видів (*Brachythecium tommasinii*, *Calypogeia neesiana*, *Cephalozia spinigera*, *Dicranum majus*, *Eurhynchium crassinervium*, *E. speciosum*, *Heterophyllum affine*, *Plagiothecium platyphyllum*).

1. Бачурина Г.Ф., Мельничук В.М. Флора мохів Української РСР., Вип. 3. – К.: Наук. думка, 1989. – 176 с.
2. Бачурина Г.Ф., Мельничук В.М. Флора мохів України, Вип. 4. – К.: Академперіодика, 2003. – 256 с.
3. Бойко М.Ф. Анализ бриофлоры степной зоны Европы. – Киев: Фитосоцицентр, 1999 а. – 180 с.
4. Вірченко В.М. Список бокоплідних мохів. – Київ: Знання, 2000. – 32 с.
5. Вірченко В.М. Список верхоплідних мохів. – Київ: Знання, 2001. – 56 с.
6. Вірченко В.М., Ваня І. Список печіночників, антоцеротів та сфагнових мохів України. – Київ: Знання, 2000. – 29 с.
7. Зеров Д.К. Флора печіночних і сфагнових мохів України. – Київ: Наукова думка, 1964. – 356 с.
8. Игнатов М.С., Игнатова Е.А. Флора средней части европейской России. Том 1: Sphagnaceae – Hedwigiaceae. – М.: КМК, 2003. – 608 с. (Arctoa. Том 11, прилож. 1).
9. Игнатов М.С., Игнатова Е.А. Флора средней части европейской России. Том 2: Fontinalaceae – Amblystegiaceae. – М.: КМК, 2004 – 335 с. (Arctoa. Том 11, прилож. 2).
10. Ковальчук А.А., Ковальчук Н.С. «Немирів» – «Немурів» // Болотні екосистеми регіону східних Карпат в межах України. – Ужгород: Ліра, 2006. – С. 196-200.
11. Партика Л.Я. Бриофлора Крыма. – Киев: Фитосоцицентр, 2005. – 170 с.
12. Рыковский Г.Ф. Мохообразные Березинского биосферного заповедника. – Минск: Наука и техника, 1980. – 136 с.
13. Червона книга України. Рослинний світ. – К.: УЕ, 1996. – 608 с.

14. Улична К.О. Форми росту мохоподібних Карпатського високогір'я // Укр. ботан. журн. – 1970. – 27, №2. – С. 189-195.
15. Beckert S.H., Muhle H., Pruchner D., Knoop V. The mitochondrial nad2 gene as a novel marker locus for phylogenetic analysis of early land plants: a comparative analysis in mosses // *Molecular Phylogen. Evol.* – 2001. – 18 (1). – P. 117-126.
16. Buck W.R., Goffinet B. Morphology and classification of mosses // In *Bryophyte Biology.* – Cambridge: University Press, 2000. – P. 71-123.
17. Brotherus V.F. Musci // *Die Natürlichen Pflanzenfamilien*, ed.2. – Engelmann, Leipzig, 1924 – P.1-478.
18. Crosby M.R., Magill R.E., Allen B., He Si. A checklist of the mosses. – St. Louis, Missouri Bot. Garden, 1999. – 306 p.
19. Frahm J.-P., Frey W. Moosflora. – Stuttgart: Ulmer, 2004. – 537 p.
20. Gardiner A.A., Ignatov M.S., Huttunen S., Troitsky A.V. On resurrection of the families Pseudoleskeaceae Schimp. and Pylaisiaceae Schimp. (Musci, Hypnales) // *Taxon.* – 2005. – vol. 54.– P. 651-663.
21. Goffinet, B., Cox, C. J., Shaw, A. J., Hedderson, T. A. The Bryophyta (Mosses): Systematic and evolutionary inferences from a rps4 gene (cpDNA) phylogeny (cpDNA) // *Annals of Botany.* – 2001. – 87.– P. 191-208.
22. Grolle R, Long D.G. 2000. An annotated check-list of the Hepaticae and Anthocerotae of Europe and Macaronesia // *J. Bryology.*– 2000. – 22. – P. 103–140.
23. Hedenaes L. An evaluation of phylogenetic relationships among the Thuidiaceae, the Amblystegiaceae and the temperate members of the Hypnaceae // *Lindbergia.* – 1997. – 21. – P. 49-82.
24. Hedenaes L. New views on the relationships among European pleurocarpous mosses // *Stuttgarter Beitr. Naturk. Ser. A (Biologie).* – 1999. – 589. – P. 1-15.
25. Newton A.E., Cox C.J., Duckett J.G., Wheeler J.A., Goffinet B., Hedderson, T.A., Mishler B.D. Evolution of the major moss lineages: phylogenetic analyses based on multiple gene sequences and morphology // *The Bryologist* – 2000. – 103 – P. 187-211.
26. Richards P. W. The ecology of tropical forest bryophytes // *New Manual of Bryology*, vol. 2. – The Hattori Botanical Laboratory, Nichinan. – 1984. – P. 1233-1270.
27. Samigullin T.Kh, Yacentyuk S.P., Degtyaryeva G.V., Valieho-Roman K.M., Bobrova V.K., Capesius I., Martin W.F., Troitsky A.V., Filin V.R., Antonov A.S. Paraphyly of bryophytes and close relationship of hornworts and vascular plants inferred from analysis of chloroplast rDNA ITS (cpITS) spacer sequences // *Arctoa.*– 2002. –11. – P. 31-43.
28. Vanderpoorten A., Shaw A.J., Goffinet B. Testing controversial alignments in *Amblystegium* and related genera (Amblystegiaceae: Bryopsida). Evidence from rDNA ITS sequences // *Syst. Bot.* – 2001. – vol. 26– P. 470-479.
29. Vanderpoorten A., Hedenas, L., Cox, C., Shaw A. J. Circumscription, classification, and taxonomy of the Amblystegiaceae (Bryopsida) inferred from nuclear and chloroplast sequence data and morphology // *Taxon.* – 2002. – vol. 51.– P. 115-122.

Інститут екології Карпат НАН України, Львів
e-mail: morphogenesis@mail.lviv.ua