

МОХОПОДІБНІ (BRYOVIONTA) НАСТІННИХ ОБРОСТАНЬ ВЕЛИКОЇ ЯЛТИ

*М.Є.РАГУЛІНА;

В.П. ІСІКОВ, *доктор біологічних наук*

*Державний природознавчий музей НАН України, Львів
Нікітський ботанічний сад – Національний науковий центр

Мохоподібні є невід’ємними компонентами міських флорокомплексів, де вони формують рясні полівидові обростання на різноманітних субстратах природного та антропогенного походження, є важливими чинниками підтримки біорізноманіття та стійкості урбанізованого середовища [8, 9].

Незважаючи на більш як 100-річну історію дослідження мохоподібних Південного Криму, підсумовану працею Л.Я.Партики «Бріофлора Криму» [7], синантропні мохоподібні як окрема фракція флори дотепер не розглядались. Це обумовило актуальність проведення екофлористичних досліджень бріофлори урбанізованих територій Південного Криму (на прикладі епілітної субстратної групи в межах Ялтинського регіону).

Метою нашої роботи було визначення флористичної, географічної, екологічної, біоморфологічної та статеві структури настінних обростань Великої Ялти та з’ясування їхнього соціологічного значення.

Об’єкти та методи досліджень

Мохоподібні настінних обростань Великої Ялти досліджували впродовж 2008–2010 рр. Матеріали збирали методом флористичного обліку оселищ [12] в межах паркових зон санаторію «Гурзуф», палацових комплексів у Масандрі, Лівадії, Алупці та арборетуму НБС. Обстежували такі настінні мікроселища: поверхні муру, огорож, бордюрів, сходів тощо, складені з природних (вапняк, діабаз) або штучних (цегла, бетон, цемент) матеріалів. Зібрані зразки (близько 150 одиниць зберігання) передано до гербаріїв ДПМ НАНУ (LWS) та НБС–ННЦ (YALT).

Специфіку досліджуваної бріофлори визначали шляхом проведення структурного аналізу за схемою М.Ф.Бойка [3].

Назви таксономічних одиниць наведено за «Чеклістом мохоподібних України» [1].

Результати та обговорення

В результаті досліджень у складі настінних обростань обстеженого регіону виявлено 45 видів мохоподібних, з яких до відділу Marchantiophyta належать 3 види 3 родів, приналежних до 3 родин, до відділу Bryophyta – 42 види 33 родів, приналежних до 16 родин.

Список видів мохоподібних настінних обростань Великої Ялти

MARCHANTIOPHYTA

Marchantiaceae (Bisch.) Lindley

1. *Marchantia polymorpha* L.*

Porellaceae Cavers

2. *Porella platyphylla* (L.) Pfeiff.*

Frullaniaceae Lorch

3. *Frullania dilatata* (L.) Dum.*

7. *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid.

BRYOPHYTA

Fissidentaceae Shimp.

4. *Fissidens bryoides* Hedw.

5. *F. dubius* P. Beauv.*

Encalyptaceae Schimp.

6. *Encalypta vulgaris* Hedw.*

Ditrichaceae Limpr.

Neckeraceae Schimp.

- Funariaceae Schwägr.
8. *Funaria hygrometrica* Hedw.
- Pottiaceae Schimp.
9. *Barbula unguiculata* Hedw.
10. *B. convoluta* Hedw.
11. *Bryoerythrophyllum recurvirostrum* (Hedw.) Chen
12. *Didymodon vinealis* (Brid.) Zander
13. *Gymnostomum calcareum* Neel & Hornsch.*
14. *Syntrichia ruralis* (Hedw.) F.Weber & D.Mohr
15. *Tortella tortuosa* (Jur.) Limpr.*
16. *Tortula muralis* Hedw.
17. *Eucladium verticillatum* (Brid.) B.S.G.*
- Grimmiaceae Arn.
18. *Grimmia pulvinata* (Hedw.) Sm.
19. *Schistidium apocarpum* (Hedw.) Bruch & Schimp.
- Bryaceae Schwägr.
20. *Bryum argenteum* Hedw.
21. *B. caespitium* Hedw.
22. *B. capillare* Hedw.
- Orthotrichaceae Arn.
23. *Orthotrichum diaphanum* Schrad. ex Brid.
24. *O. cupulatum* Brid.
25. *O. anomalum* Hedw.
- Leucodontaceae Schwaegr.
26. *Leucodon sciuroides* (Hedw.) Schwägr.*
- Leptodontaceae Schimp.
27. *Leptodon smithii* (Hedw.) Web.&Mohr.*
28. *Neckera complanata* (Hedw.) Huebener*
29. *N. besseri* (Lob.) Jur.*
- Leskeaceae Schimp.
30. *Leskea polycarpa* Hedw.
- Anomodontaceae Hook. & Taylor
31. *Anomodon attenuatus* (Hedw.) Huebener *
32. *A. viticulosus* (Hedw.) Hook.&Tayl.*
33. *Pterogonium gracile* (Hedw.) Sm.*
- Amblystegiaceae Kindb.
34. *Amblystegium serpens* (Hedw.) Schimp.
35. *Hygroamblystegium. varium* (Hedw.) Mönk.
- Brachytheciaceae Schimp.
36. *Brachytheciastrum velutinum* (Hedw.) Ignatov & Huttunen
37. *Brachythecium rutabulum* (Hedw.) Schimp.*
38. *Homalothecium sericeum* (Hedw.) Schimp.
39. *H. phillipeanum* (Spruce) Schimp.*
40. *Rhynchostegium confertum* (Dicks.) Shimp.*
41. *R. murale* (Hedw.) Shimp.
42. *Cirriphyllum crassinervium* (Taylor) Loeske&Fleisch.*
- Hypnaceae Schimp.
43. *Hypnum cupressiforme* Hedw.
44. *Campylophyllum calcareum* (Crundw.& Nyholm) Hedenäs*
45. *Pylaisia polyantha* (Hedw.) Shimp.

Визначені 45 видів репрезентують 26,1% від числа видів бріофлори Південного Криму та 50,5% від числа видів епілітної субстратної групи природних місцезростань в межах приморського поясу [7].

У спектрі 10 провідних родин вивченої бріофлори перші позиції посідають Pottiaceae (9 видів / 20,0%), Brachytheciaceae (7 видів / 15,5%), Bryaceae, Orthotrichaceae та Anomodontaceae (по 3 види / 6,6%), Fissidentaceae, Grimmiaceae, Neckeraeae, Amblystegiaceae та Hypnaceae (по 2 види / 4,5%). Кожна з інших 9 родин представлена 1 видом. Розподіл у флористичному спектрі є типовим для бріофлори Південного Криму [7] та в цілому відповідає структурі бріофлор південнопалеарктичного типу [3].

У географічній структурі досліджуваної бріофлори перше місце зі значним відривом посідають види неморального елементу (44,4%), наступні позиції представлені мультизональним (20,0%), аридним (15,6%), давньосередземноморським (11,1%), бореальним (6,7%) та аркто-монтанним (2,2%) елементами. Частка європних мультизональних видів у досліджуваній флорі (20,0% проти 6,8%) помітно вища,

відносно природної бріофлори Південного Криму [7]. Це, очевидно, зумовлено процесами синантропізації, характерною рисою яких є заміщення вузькоспеціалізованих груп видами широкої екології [8].

Щодо специфіки екологічної структури досліджуваної бріофлори, у спектрі геліоморф переважають геліосціофільні види (44,4%), менш численними є геліофіти (42,2%) та сціофіти (13,4%). У спектрі гігоморф провідне положення посідають ксеромезофіти (44,4%), наступні позиції представлені ксерофітами (35,6%) та мезофітами (20,0%). Таким чином, аналізована флора може бути охарактеризована як ксеромезофільно-сціотолерантна, натомість бріофлора природних кам'янистих відслонень є переважно геліоксерофільною [7]. Такий розподіл обумовлений специфікою мікрокліматичних режимів настінних оселищ, розташованих в межах паркових зон, зазвичай обладнаних системами штучного зрошення та притінених щільним шатром деревних насаджень, що створює умови, відповідні екологічним перевагам зазначених груп.

Біоморфологічний спектр характеризується рівними частками акрокарпних та плеврокарпних форм росту ($N_{acr}:N_{ple} = 1:1$) за переважання щільноденистих та плетивних біоморф (по 24,4%), що підтверджує ксеромезофільний характер досліджуваної бріофлори.

Статеву структуру настінних обростань репрезентована рівними частками дводомних та одностатевих видів ($N_{mon}:N_{dio} = 1:1$). Дводомні мохоподібні представлені переважно евритопними та рудеральними субстрат-неспецифічними видами (з родин *Ditrichaceae*, *Pottiaceae*, *Bryaceae*, *Brachytheciaceae*), одностатеві – спеціалізованими представниками епілітно-епіфітної групи (з родин *Encalyptaceae*, *Grimmiaceae*, *Orthotrichaceae*, *Leskeaceae*).

Здатність до утворення спеціалізованих органів нестатевого розмноження, що найповніше реалізується у природно та антропогенно порушених оселищах з екстремальними щодо бріобіотів умовами [10], притаманна для 44,4% видів бріофлори; одночасне поєднання у життєвому циклі статевого та спеціалізованого нестатевого розмноження – для 24,4% видів. Значні частки пропагулоносних та суперфертильних видів у досліджуваній бріофлорі свідчать про високий репродуктивний потенціал [4, 11] її складових як адаптацію до існування в урбоекотопах.

Серед 45 виявлених видів 20 (позначені у списку зірочкою) є новими для синантропної фракції бріофлори України [2]. Усі бріофіти та один маршантіофіт (*Frullania dilatata*) можуть бути віднесені до групи евентапофітів, оскільки вони оселяються лише на субстратах, аналогічних природним (необроблені вапняк та діабаз), за умов достатнього затінення та зволоження, що імітують їх нативні оселища. Два інші печіночні мохи (*Marchantia polymorpha* та *Porella platiphylla*), які нерідко трапляються у складі обростань бетонних споруд, можуть бути зараховані до групи геміапофітів, як такі, що тяжіють до субстратів антропогенного походження.

Созологічну цінність мають 6 видів. П'ять з них – *Gymnostomum calcareum*, *Leptodon smithii*, *Neckera besseri*, *Leskea polycarpa* та *Rhynchostegium murale* – є регіонально рідкісними для території Криму. *G. calcareum* було виявлено на підпірній стінці, вимуруваній з вапняку, на території арборетуму НБС, *L. smithii* – на підпірній стінці, викладеній діабазовими блоками, в Алупкінському парку, *N. besseri* – на стінці штучного гроту в Алупкінському парку, *R. murale* – на бетонному дорожньому обмежувачі у Лівадійському парку. Один вид – *Pterogonium gracile* – занесено до Червоної книги України [6]. Він був знайдений у напівприродному ландшафтно-архітектурному комплексі Малий Хаос (Алупкінський парк), на бічній поверхні сходів з неполірованого діабазу.

Один вид – *Rhynchostegium confertum* – є новим для бріофлори Криму. Він був неодноразово відмічений у фертильному стані у настінних обростаннях бетонних та вапнякових споруд на території Лівадійського та Гурзуфського парків, а також арборетуму НБС. Також цей мох часто заселяє окоренки і стовбури старих дерев, тіла трутових грибів. Єдиний відомий раніше локалітет наводиться для території заповідника «Медобори» (Тернопільська обл.) [5].

Висновки

Вперше було досліджено настінну бріофлору Великої Ялти та встановлено її таксономічний склад. Виявлено, що досліджена бріофлора представлена 45 видами бріобіонтів, що належать до 36 родів 19 родин двох відділів. За спектром провідних родин та географічних елементів досліджена флора може бути охарактеризована як синантропний варіант південнопалеарктичного типу бріофлор.

Виявлено, що за своєю екологічною специфікою досліджена бріофлора має ксеромезофільно-сціотолерантний характер.

Список видів синантропної фракції бріофлори України доповнено 20 новими видами.

У складі настінних обростань дослідженого регіону відмічено п'ять регіонально рідкісних та один новий для території Криму вид, а також один вид, занесений до Червоної книги України.

Список літератури

1. Бойко М.Ф. Чекліст мохоподібних України. – Херсон: Айлант, 2008. – 232 с.
2. Бойко М.Ф. Синантропна бріофлора України // Чорноморськ. бот. журн. – 2005. – Вип. 1, № 2. – С. 24–32.
3. Бойко М.Ф. Анализ бріофлоры степной зоны Европы. – К.: Фитосоцицентр, 1999. – 180 с.
4. Бойко М.Ф. Мохообразные в ценозах степной зоны Европы. – Херсон: Айлант, 1999. – 160 с.
5. Данилків І.С., Рабик І.В. Мохоподібні (Bryophyta) природного заповідника «Медобори» // Чорноморськ. бот. журн. – 2007. – Вип. 3, № 1. – С. 85–99.
6. Партика Л.Я. Птерогоній граціозний – *Pterogonium gracile* (Hedw.) Sm. // Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 726.
7. Партыка Л.Я. Бриофлора Крыма. – К.: Фитосоцицентр, 2005. – 170 с.
8. Прудникова Л.Ю. Особенности формирования городских бриофлор (на примере г. Екатеринбург) // Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. – Екатеринбург, 2004. – 23 с.
9. Seaward M.R. Lower plants and the urban landscape // Urban ecology. – 1979. – Vol. 4, № 3. – P. 217–225.
10. Riss S. Rhizoid gemma in mosses // Lindbergia. – 1987. – Vol. 13, № 3. – P. 111–126.
11. Longton R.E., Schuster R.M. Reproductive biology // New Manual of Bryology / Ed. R.M. Schuster. – Nichinan: The Hattori Botanical Laboratory. – 1983. – Vol. 1. – P. 386–462.
12. Newmaster S.G., Belland R.J., Arsenault The ones we left behind: Comparing plot sampling and floristic habitat sampling for estimating bryophyte diversity // Diversity and Distributions. – 2005. – Vol. 11, № 1. – P. 57–72.

Рекомендовано к печати д.б.н., проф. Корженевским В. В.