

Л.В. ДИМИТРОВА¹, О.В. НАДЄІНА¹, О.Б. БЛЮМ²

¹ Інститут ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України
вул. Терещенківська, 2, м. Київ, 01601, Україна
lestes-virens@mail.ru

² Національний ботанічний сад імені М.М. Гришка
вул. Тимірязєвська, 1, м. Київ, Україна
blum@voliacable.com

ЛИШАЙНИКИ НАЦІОНАЛЬНОГО БОТАНІЧНОГО САДУ імені М.М. ГРИШКА НАН УКРАЇНИ (м. КИЇВ)

Ключові слова: лишайники, біорізноманіття, Національний ботанічний сад, Київ

Дослідженню ліхенофлори ботанічних садів та міських парків, що зазвичай зазнають впливу антропогенних факторів, присвячено чимало праць як зарубіжних, так і вітчизняних авторів [12–14, 18, 23, 27–29, 31, 35, 36 та ін.]. Видове різноманіття лишайників вивчено у багатьох дендропарках і ботанічних садах України, зокрема дендропарках «Асканія-Нова» [21], «Олександрія» [9] та «Софіївка» [7], Нікітському ботанічному саду ННЦ УААН [22], Ботанічному саду Херсонського державного університету [1], міському парку імені Тараса Шевченка у Харкові [19], Полтавському парку — пам'ятці садово-паркового мистецтва [4, 5] та ін. На території м. Києва первинну інвентаризацію лишайникового різноманіття здійснено у Ботанічному саду імені О.В. Фоміна [8]. Досить детально вивчалися і лишайники забудованої частини Києва [26], проте парки міста лишилися поза увагою дослідників. Лишайники Національного ботанічного саду імені М.М. Гришка НАН України (НБС), заснованого у 1935 р., досі не досліджувалися.

Метою нашого дослідження було вивчення видового різноманіття лишайників, що зростають на території Національного ботанічного саду імені М.М. Гришка НАН України.

Національний ботанічний сад розташований на правому березі р. Дніпра у південно-східній частині Києва, на невисоких Печерських схилах Київської височини, в урочищі Звіринець. Максимальні висоти тут становлять 190 м н. р. м. Середньомісячна температура у зимовий період (січень) наближається до -13°C . Середньорічна сума опадів — 550—560 мм. Природна рослинність у НБС збереглася лише на його східних і південно-східних схилах, які спускаються до Дніпра [17]. На території саду загальною площею 129,68 га протягом останніх 75 років створено унікальні ботаніко-географічні ділянки (рис. 1): «Ліси рівнинної частини України», «Українські Карпати», «Степи України», «Крим», «Кавказ», «Середня Азія», «Алтай та Західний Сибір», «Далекий Схід», а також сад бузку. У його дендрарії чимало видів природної флори і 674 інтродуковані види дерев та кущів [3]. За час існування цих ботаніко-географічних ділянок на їхній території

сформувалися фітоценози, що значною мірою відтворюють природну рослинність відповідних географічних регіонів і характерний мікроклімат, а це, як відомо, має вирішальне значення для розвитку лишайникового покриву.

Матеріали і методи досліджень

Лишайники на території НБС вивчали протягом 2009—2010 рр. на різних його ділянках (рис. 1). Для цього обстежували дерева, кущі, опалі гілки, бетонні споруди й огорожі тощо. Зібрані та визначені зразки зберігаються у ліхенологічному гербарії Інституту ботаніки імені М.Г. Холодного (KW-L). Трапляння лишайників визначали за трибальною шкалою залежно від кількості виявлених місцезростань: зрідка — вид виявлено в 1—3 місцезростаннях, спорадично — у 4—9 та часто — у 10—20 і більше. Для встановлення стійкості видів лишайників до чинника урбанізації використано відповідну екологічну класифікацію [6].

Результати досліджень та їх обговорення

За підсумками дослідження на території НБС ми виявили 51 вид лишайників й один ліхенофільний гриб — *Athelia arachnoidea*, що паразитує на сланях лишайників *Physcia adscendens*, *P. tenella*, *Phaeophyscia orbicularis* та ін. Зібрані зразки лишайника *Rinodina septentrionalis* є першим достовірним підтвердженням зрос-

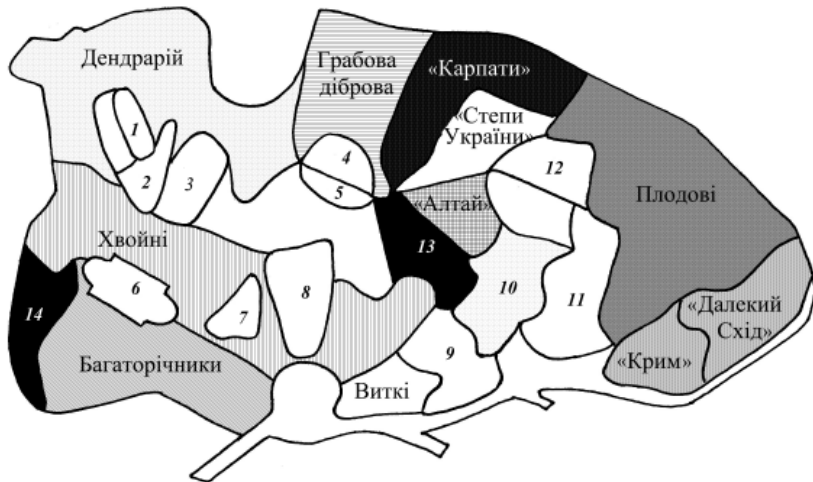


Рис. 1. Схема розташування ботаніко-географічних ділянок та колекцій Національного ботанічного саду імені М.М. Гришка: 1 — колекція кленів, 2 — колекція горіхових, 3 — сад бузку, 4 — букова діброва, 5 — сад магнолій, 6 — сад троянд, 7 — гірський сад, 8 — оранжерейний комплекс, 9 — рідкісні рослини флори України, 10 — «Середня Азія», 11 — «Кавказ», 12 — пакленова діброва, 13 — ліси рівнинної частини України, 14 — колекція беріз

Fig. 1. Schematic location of the plots and collections at the M.M. Gryshko National Botanical Garden: 1 — Maples, 2 — Walnuts, 3 — Lilacs Garden, 4 — Beech Alley, 5 — Magnolia Garden, 6 — Rose Garden, 7 — Mountain Garden, 8 — Conservatory, 9 — Rare Plants of Ukrainian Flora, 10 — «Middle Asia», 11 — «Caucasus», 12 — Hedge Maple Grove, 13 — Forests of Ukrainian Plains, 14 — Birch Grove

тання виду в Україні. Раніше цей лишайник хибно наводився М.Ф. Макаревич із Закарпатської області [11]. Однак ретельна перевірка гербарних зразків *Rinodina septentrionalis* у ліхенологічному гербарії Інституту ботаніки імені М.Г. Холодного підтверджує їхню належність до іншого виду, а саме *Rinodina sophodes* (Ach.) A. Massal. Нижче наведено список видів, виявлених на території НБС, із зазначенням їх місцезнаходження, субстрату, частоти трапляння та урбаногрупи.

1. *Amandinea punctata* (Hoffm.) Coppins & Scheid. — Дендрарій (липова, березова алеї, колекція хвойних), пакленова діброва, «Алтай та Західний Сибір», «Кавказ», «Крим», «Середня Азія», сад бузку. На корі *Alnus*, *Betula*, *Fraxinus*, *Ginkgo*, *Gleditsia*, *Larix*, *Picea*, *Prunus*, *Pyrus*, *Quercus*, *Syringa*, *Tilia* і мертвій деревині. Часто. Урбанонейтральний.

2. *Athelia arachnoidea* (Berk.) Jülich. — Дендрарій (дубова, липова алеї), «Крим», сад бузку. На сланях лишайників *Physcia adsendens*, *P. tenella*, *Phaeophyscia orbicularis*. Часто. Урбанофільний.

3. *Bacidia rubella* (Hoffm.) A. Massal. — сад бузку. На корі *Syringa*. Зрідка. Урбанофобний.

4. *Bryoria* cf. *capillaris* (Ach.) Brodo & D. Hawksw. — Дендрарій (березова алея). На корі *Betula*. Зрідка. Урбанофобний.

5. *Caloplaca crenulatella* (Nyl.) H. Olivier — сад бузку. На бетонній огорожі. Спорадично. Урбаногрупу не визначено.

6. *C. decipiens* (Arnold) Blomb. & Forssell. — сад бузку. На бетонній огорожі. Зрідка. Урбаногрупу не визначено.

7. *C. pyracea* (Ach.) Th. Fr. — сад бузку. На корі *Spiraea*, *Syringa*, на мертвій деревині. Зрідка. Помірноурбанофобний.

8. *Candelariella aurella* (Hoffm.) Zahlbr. — сад бузку. На бетонній огорожі. Зрідка. Урбаногрупу не встановлено.

9. *C. reflexa* (Nyl.) Lettau. — Дендрарій. На корі *Pyrus*. Зрідка. Помірноурбанофобний.

10. *C. vitellina* (Hoffm.) Müll. Arg. — сад бузку. На корі *Syringa*. Зрідка. Урбанонейтральний.

11. *C. xanthostigma* (Ach.) Lettau. — Дендрарій (липова алея, колекція хвойних), пакленова діброва, «Алтай та Західний Сибір», «Карпати», «Крим», сад бузку. На корі *Fraxinus*, *Ginkgo*, *Quercus*, *Prunus*, *Syringa*. Спорадично. Урбанонейтральний.

12. *Catillaria nigroclavata* (Nyl.) Schuler. — «Алтай та Західний Сибір», сад бузку. На корі *Betula*, *Larix*, *Platanus*, *Pyrus*, *Syringa*. Спорадично. Урбанофобний.

13. *Cladonia coniocraea* (Flörke) Vain. — «Алтай та Західний Сибір», «Крим». На корі *Betula*. Зрідка. Помірноурбанофобний.

14. *C. fimbriata* (L.) Fr. — «Алтай та Західний Сибір». На корі *Betula*, *Quercus*. Зрідка. Помірноурбанофобний.

15. *Evernia prunastri* (L.) Ach. — Дендрарій (дубова алея, колекція хвойних), пакленова діброва, «Крим». На корі *Picea*, *Quercus*. Спорадично. Помірноурбанофобний.

16. *Hypocenomyce scalaris* (Ach. ex Lilj.) M. Choisy — «Алтай та Західний Сибір». На корі *Betula*, *Pinus*. Зрідка. Помірноурбанофобний.

17. *Hypogymnia physodes* (L.) Nyl. — Дендрарій (дубова, березова алеї, колекція хвойних), «Алтай та Західний Сибір», «Крим». На корі *Betula*, *Larix*, *Picea*, *Prunus*, *Quercus*. Спорадично. Помірноурбанофобний.

18. *Lecania cyrtella* (Ach.) Th. Fr. — «Алтай та Західний Сибір», сад бузку. На корі *Betula*, *Syringa*. Зрідка. Урбанофобний.

19. *L. naegeli* (Hepp) Diederich & P. Boom. — «Алтай та Західний Сибір», «Крим», сад бузку. На корі *Betula*, *Pyrus*, *Syringa*. Зрідка. Помірноурбанофобний.

20. *Lecanora expallens* Ach. — сад бузку. На корі *Syringa*. Зрідка. Урбаногрупу не визначено.

21. *L. saligna* (Schrad.) Zahlbr. — Дендрарій (колекція хвойних), «Алтай та Західний Сибір». На корі *Betula*, *Larix*, *Pinus* і мертвій деревині. Спорадично. Урбанонейтральний.

22. *L. sambuci* (Pers.) Nyl. — сад бузку. На корі *Acer*, *Syringa*. Зрідка. Урбанофобний.

23. *L. symmicta* (Ach.) Ach. — Дендрарій (березова алея). На корі *Betula*. Зрідка. Помірноурбанофобний.

24. *Lecidella elaeochroma* (Ach.) M. Choisy. — «Крим». На корі *Quercus*. Зрідка. Помірноурбанофобний.

25. *Lepraria incana* (L.) Ach. — «Алтай та Західний Сибір». На корі *Betula*. Зрідка. Помірноурбанофобний.

26. *Melanelia exasperatula* (Nyl.) Essl. — Дендрарій (дубова, липова, березова алеї, колекція хвойних). На корі *Betula*, *Pyrus*, *Quercus*, *Syringa*, *Tilia*. Спорадично. Урбанонейтральний.

27. *M. subaurifera* (Nyl.) Essl. — «Алтай та Західний Сибір». На корі *Alnus*. Зрідка. Помірноурбанофобний.

28. *Micarea* sp. — сад бузку. На корі *Syringa*. Зрідка. Урбаногрупу не визначено.

29. *Opegrapha rufescens* Pers. — «Алтай та Західний Сибір». На корі *Betula*. Зрідка. Урбанофобний.

30. *Parmelia sulcata* Taylor. — Дендрарій (дубова, липова, березова алеї, колекція хвойних), пакленова діброва, «Алтай та Західний Сибір», «Крим», сад бузку. На корі *Betula*, *Crataegus*, *Fraxinus*, *Ginkgo*, *Gleditsia*, *Larix*, *Picea*, *Pinus*, *Prunus*, *Quercus*, *Syringa*. Часто. Урбанонейтральний.

31. *Phaeophyscia nigricans* (Flörke) Moberg. — Дендрарій (дубова, липова, березова алеї, колекція хвойних), пакленова діброва, «Алтай та Західний Сибір», «Кавказ», «Крим», «Середня Азія», сад бузку. На корі *Ginkgo*, *Prunus*, *Pyrus*, *Spiraea*, *Syringa*. Спорадично. Урбанофільний.

32. *P. orbicularis* (Neck.) Moberg. — Букова, грабова та пакленова діброви, дендрарій (дубова, липова, березова алеї, колекція хвойних), «Алтай та Західний Сибір», «Далекий Схід», «Кавказ», «Карпати», «Крим», «Середня Азія», сад бузку. На корі *Gleditsia*, *Larix*, *Pyrus*, *Quercus*, *Platanus*, *Prunus*, *Spiraea*, *Syringa*. Часто. Урбанофільний.

33. *Physcia adscendens* (Th. Fr.) H. Olivier. — Букова, грабова та пакленова діброви, дендрарій (дубова, липова, березова алеї, колекція хвойних), «Алтай та Західний

Сибір», «Далекий Схід», «Кавказ», «Карпати», «Крим», «Середня Азія», сад бузку. На корі *Acer*, *Alnus*, *Ginkgo*, *Larix*, *Quercus*, *Picea*, *Prunus*, *Pyrus*, *Syringa*. Часто. Урбанофільний.

34. *P. dubia* (Hoffm.) Lettau. — Дендрарій (колекція хвойних), сад бузку. На корі *Acer*, *Ginkgo*, *Quercus*. Зрідка. Урбанонейтральний.

35. *P. stellaris* (L.) Nyl. — Дендрарій (дубова, липова, березова алеї, колекція хвойних), пакленова діброва, «Алтай та Західний Сибір», сад бузку. На корі *Ginkgo*, *Larix*, *Picea*, *Prunus*, *Pyrus*, *Syringa*. Спорадично. Урбанонейтральний.

36. *P. tenella* (Scop.) DC. — Дендрарій (дубова, липова, березова алеї), пакленова діброва, «Алтай та Західний Сибір», «Далекий Схід», «Крим», сад бузку. На корі *Alnus*, *Fraxinus*, *Gleditsia*, *Larix*, *Picea*, *Syringa*. Спорадично. Урбанонейтральний.

37. *Physconia detersa* (Nyl.) Poelt. — «Алтай та Західний Сибір», сад бузку. На корі *Pyrus*, *Quercus*, *Syringa*. Зрідка. Помірноурбанофобний.

38. *P. enteroxantha* (Nyl.) Poelt. — Пакленова діброва, «Алтай та Західний Сибір», «Крим». На корі *Alnus*, *Fraxinus*, *Pyrus*, *Quercus*. Спорадично. Урбанонейтральний.

39. *P. grisea* (Lam.) Poelt. — Дендрарій (липова алея та ін.). На корі *Acer*, *Gleditsia*, *Quercus*, *Tilia*. Спорадично. Урбанонейтральний.

40. *Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf. — Дендрарій (березова алея). На корі *Betula*. Зрідка. Урбанофобний.

41. *Rinodina pyrina* (Ach.) Arnold. — «Алтай та Західний Сибір», сад бузку. На корі *Acer*, *Ginkgo*, *Larix*, *Quercus*, *Syringa*. Спорадично. Помірноурбанофобний.

42. *R. septentrionalis* Malme. — «Алтай та Західний Сибір». На корі *Larix*. Зрідка. Урбаногрупу не визначено.

43. *Scoliosporum chlorococcum* (Graewe ex Stenh.) Vězda. — Дендрарій (березова алея, колекція хвойних), пакленова діброва, «Алтай та Західний Сибір», «Далекий Схід», «Крим». На корі *Alnus*, *Larix*, *Picea*, *Pinus*, *Prunus*, *Pyrus*. Спорадично. Урбанофільний.

44. *S. umbrinum* (Ach.) Arnold. — На бетонній споруді, поблизу старого кладовища. Зрідка. Урбаногрупу не визначено.

45. *Strangospora moriformis* (Ach.) Stein. — «Алтай та Західний Сибір». На корі *Betula*. Зрідка. Урбанофобний.

46. *S. pinicola* (A. Massal.) Körb. — Дендрарій (колекція хвойних), «Алтай та Західний Сибір». На корі *Betula*, *Pinus*. Зрідка. Помірноурбанофобний.

47. *Thelidium minutulum* Körb. — На бетонній споруді, поблизу старого кладовища. Зрідка. Урбаногрупу не визначено.

48. *Xanthoria candelaria* (L.) Th. Fr. — Дендрарій (колекція хвойних). На корі *Ginkgo*. Зрідка. Урбаногрупу не визначено.

49. *X. parietina* (L.) Ach. — Дендрарій (дубова, липова, березова алеї, колекція хвойних), пакленова діброва, «Алтай та Західний Сибір», «Крим», сад бузку. На корі *Acer*, *Fraxinus*, *Ginkgo*, *Larix*, *Picea*, *Platanus*, *Prunus*, *Pyrus*, *Quercus*, *Spiraea*, *Syringa*. Часто. Урбанофільний.

50. *X. polycarpa* (Hoffm.) Rieber. — Дендрарій (дубова, липова, березова алеї, колекція хвойних), «Алтай та Західний Сибір», «Крим», сад бузку. На корі *Acer*, *Ginkgo*, *Larix*, *Picea*, *Platanus*, *Prunus*, *Pyrus*, *Quercus*, *Spiraea*, *Syringa*. Часто. Урбанонейтральний.

51. *Verrucaria muralis* Ach. — На бетонній споруді, поблизу старого кладовища. Спорадично. Урбаногрупу не визначено.

Для порівняння слід зазначити, що в забудованій та промисловій зонах м. Києва виявлено 65 видів епіфітних лишайників, а ліхенофлора його лісопаркової зони налічує понад 140 видів [26]. Як свідчать літературні дані [5—9, 21, 22], загалом число видів лишайників, знайдених у ботанічних садах і дендропарках України незалежно від року створення та кількості деревних порід на їхній території, що визначають видове різноманіття епіфітних лишайників, є незначним. Так, у Ботанічному саду імені О.В. Фоміна виявлено лише 25 видів лишайників, Полтавському парку — пам'ятці садово-паркового мистецтва — 38, дендропарках «Асканія-Нова» — 32, «Олександрія» — 51, «Софіївка» — 103, Нікітському ботанічному саду — 80 видів. Національний ботанічний сад за багатством його ліхенофлори (51 вид) посідає проміжне місце серед подібних вищезгаданих ландшафтних об'єктів. Попри значне видове різноманіття деревних та кущистих порід, своєрідні мікрокліматичні умови на території НБС завдяки горбистому рельєфу та наближеності до Дніпра, його ліхенофлора характеризується низьким видовим багатством і представлена здебільшого накипними — *Amandinea punctata*, *Candelariella xanthostigma*, *Scoliciosporum chlorococcum* та листуватими видами — *Parmelia sulcata*, *Phaeophyscia nigricans*, *P. orbicularis*, *Physcia adscendens*, *P. stellaris*, *P. tenella*, *Xanthoria parietina*, *X. polycarpa*. Ці лишайники, що характеризуються широкою екологічною амплітудою та значною стійкістю до атмосферного забруднення, становлять групу урбанофільних видів і широко розповсюджені також на інших ділянках м. Києва, зокрема у межах його щільної забудови, вуличних насадженнях і промисловій зоні [26]. До цієї ж групи слід віднести і ліхенофільний гриб *Athelia arachnoidea*, яким уражена значна частина лишайників НБС (зокрема, у липовій та дубовій алеях дендрарію). У Європі *Athelia arachnoidea* зростає на деревах уздовж автотранспортних шляхів як у містах та поселеннях, так і поза ними, де лишайники ослаблені атмосферним забрудненням [34, 38]. В Україні *Athelia arachnoidea* відомий із Закарпатської [30, 32], Кіровоградської, Херсонської [15], Львівської [16], Миколаївської [2], Харківської [20] та Хмельницької областей [24]. Для м. Києва та області вид раніше не наводився. Крім НБС, цей ліхенофільний гриб ми виявили і на сланях епіфітних лишайників *Xanthoria parietina* та *Physcia adscendens* у вуличних насадженнях уздовж Оболонського проспекту столиці.

На території НБС ми зареєстрували також декілька видів урбанофобних лишайників, які більш характерні для природних місцезростань. Це передусім накипні лишайники — *Bacidia rubella*, *Lecania cyrtella*, *L. naegeli*, *Catillaria nigroclavata*, *Lecanora sambuci*, *L. symmicta*, *Lecidella elaeochroma*, *Strangospora moriformis* та *S. pinicola*. Особливо цікавими серед них є знахідки таких кущистих

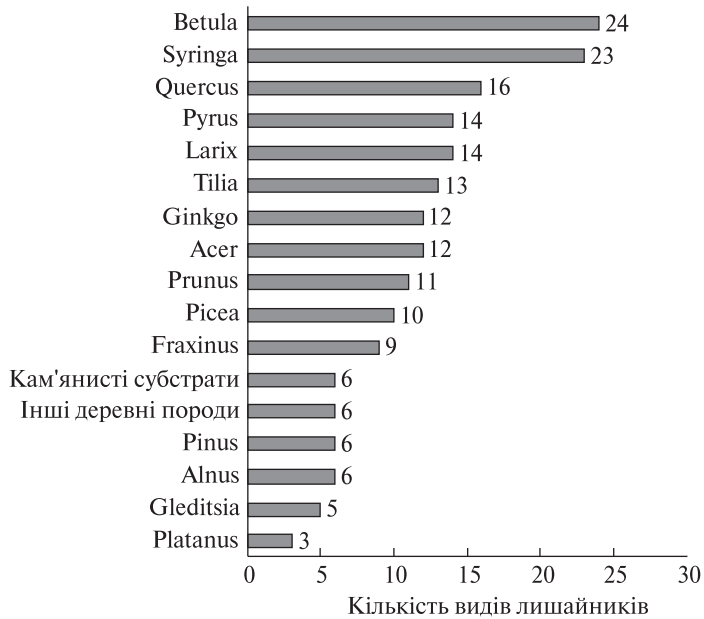


Рис. 2. Кількість видів лишайників на обстежених форофітах і кам'янистих субстратах на території Національного ботанічного саду імені М.М. Гришка

Fig. 2. Number of lichen species on investigated phorophytes and rocks in the M.M. Grishko National Botanical Garden

лишайників, як *Evernia prunastri*, *Pseudevernia furfuracea* і *Bryoria* cf. *capillaris* (слань завдовжки до 1 см). Ці види трапляються на території Києва зрідка, лише на ділянках із слабозабрудненим атмосферним повітрям. Інший вид роду *Bryoria* (а саме *B. pseudofuscescens* (Gyeln.) Brodo & D. Hawksw.) наприкінці 90-х років минулого століття виявлений у Дарницькому лісопарковому господарстві [10]. Слід зауважити, що урбанобонні та помірноурбанобонні види лишайників зростають на території НБС переважно на освітлених деревах, які представляють природну флору України. Проективне покриття цих видів менше 1 %, а трапляння не перевищує 10 місцезростань. Поодинокі знахідки урбанобонних лишайників, що відсутні або слабо представлені у забудованій частині Києва, свідчать про позитивну роль НБС у збереженні видового різноманіття лишайників на території міста.

Основну частину ліхенофлори Національного ботанічного саду (45 видів) становлять епіфітні лишайники. Крім того, ми виявили шість епілітних лишайників, які зростали на бетонних спорудах та огорожах саду. Це, зокрема, такі види, як *Caloplaca crenulatella*, *C. decipiens*, *Candelariella aurella*, *Scoliciosporum umbrinum*, *Thelidium minutulum* та *Verrucaria muralis*. Слід зауважити, що штучні кам'янисті субстрати зазвичай характеризуються одноманітним видовим складом лишайників [25, 33, 37].

Значним видовим розмаїттям лишайників вирізняється кора таких деревних порід, як *Betula* (24), *Syringa* (23), *Quercus* (16), *Larix*, *Pyrus* (по 14), *Tilia* (13), *Acer*, *Ginkgo* (по 12), *Prunus* (11) та *Picea* (10) (рис. 2). Саме на корі берези виявлено найбільшу кількість лишайників, зокрема такі рідкісні на території Києва ацидофільні види, як *Bryoria* cf. *capillaris*, *Pseudevernia furfuracea*, *Strangospora*

moriformis та *S. pinicola*. Видовим багатством лишайників, особливо накипних, відзначається також кора бузку: *Amandinea punctata*, *Bacidia rubella*, *Caloplaca pyracea*, *Candelariella vitellina*, *C. xanthostigma*, *Catillaria nigroclavata*, *Lecania cyrtella*, *L. naegeli*, *Lecanora expallens*, *L. sambuci* та *Rinodina pyrina*. З'ясувалося, що як автохтонні, так й інтродуковані деревні породи заселяються одними й тими самими, доволі поширеними видами лишайників, стійкими до антропогенного навантаження. Така уніфікація ліхенофлори Ботанічного саду є свідченням істотного впливу урбанізованого середовища на її формування. В умовах цього середовища морфологічні (структура) та хімічні (кислотність) особливості кори форофітів, незважаючи на сприятливий мікроклімат, значно менше позначаються на видовому складі лишайників. Так, у лишайниковому покриві на корі як листяних, так і хвойних деревних порід на території НБС домінують широко розповсюджені урбанофільні види. Лише окремі поодинокі урбанофобні ацидофільні види *Bryoria* cf. *capillaris*, *Hypocenomyce scalaris*, *Hypogymnia physodes*, *Pseudevernia furfuracea*, *Strangospora moriformis* та *S. pinicola* виявлені на виражено кислій корі ялини, сосни, модрина та берези. Однак попри те, що хвойні породи у Ботанічному саду представлені близько 160 таксонами, ці види лишайників трапляються зрідка (за винятком *Hypogymnia physodes*) або взагалі реєструються єдиною знахідкою. Це свідчить про несприятливі умови для розвитку ацидофільних лишайників, що, очевидно, спричинено значним забрудненням атмосферного повітря.

Серед ботаніко-географічних ділянок і дендрологічних колекцій НБС найвищим видовим різноманіттям лишайників характеризуються такі: «Алтай і Західний Сибір» (27 видів), сад бузку (22), «Крим» (18) та березова (15), липова (13) і дубова (12) алеї дендрарію. Так, в експозиції «Алтай і Західний Сибір», окрім широко розповсюджених урбанофільних видів, виявлені *Hypocenomyce scalaris*, *Lecania cyrtella*, *L. naegeli*, *Lepraria incana*, *Melanelia subaurifera*, *Opegrapha rufescens*, *Rinodina septentrionalis*, *Strangospora moriformis* та *S. pinicola*, в експозиції «Крим» — *Evernia prunastri*, *Lecania naegeli*, *Lecidella elaeochroma*, *Physconia grisea*. На добре освітлених деревах, що окремо зростають у березовій алеї дендрарію, зафіксовано знахідки *Bryoria* cf. *capillaris*, *Hypogymnia physodes*, *Lecanora symmicta*, *Parmelia sulcata*, *Pseudevernia furfuracea*, дубовій — *Evernia prunastri*, *Melanelia exasperatula*, *Parmelia sulcata* та ін. Як уже зазначалося, частина з них є досить чутливими до атмосферного забруднення.

У пакленовій діброві, як і на ділянці «Ліси рівнинної частини України», відзначено 12 видів лишайників, основна частина яких характерна для природних кленово-липово-дубових лісів України: *Amandinea punctata*, *Evernia prunastri*, *Parmelia sulcata*, *Phaeophyscia orbicularis*, *Physcia adscendens*, *P. stellaris*, *Xanthoria parietina*. Проте слід зауважити, що на цих ділянках лишайники зростають лише на відкритих, добре освітлених місцях — на деревах уздовж доріжок.

Незважаючи на значну представленість різних деревних порід, в експозиціях «Далекий Схід» та «Кавказ» виявлено лише 8 і 6 видів лишайників відповідно, доволі поширених як на території НБС, так і Києва загалом. Це можна

пояснити тим, що на цих ділянках спостерігається суттєве, несприятливе для розвитку лишайникового покриву затемнення деревостану внаслідок зростання великої кількості чагарників та ліан.

На ділянці «Середня Азія» здебільшого представлені ендемічні та рідкісні трав'яні рослини відповідного регіону, тоді як видовий склад деревної та чагарникової рослинності дуже бідний, чим і зумовлюється незначна кількість тут епіфітних лишайників (6 видів).

Лишайниковий покрив практично відсутній у **буковій та грабовій дібровах**, а також на ботаніко-географічній ділянці «Українські Карпати», що представлена насамперед буковими та ялиновими насадженнями. Жодного виду не знайдено на корі грабів, яка є малосприятливою для заселення лишайниками. Лише на дубах і кленах у добре освітлених місцях цих експозицій (узбіччя алей та доріжок) виявлено поодинокі слані широко розповсюджених на території саду урбанофільних видів — *Phaeophyscia orbicularis* та *Physcia adscendens*. Лишайниковий покрив у букових лісах, як відомо, формується на пізніших стадіях їхнього розвитку. Букові ж насадження зазначених ділянок ще відносно молоді порівняно з природними первинними лісовими масивами, де вік дерев нерідко сягає понад 100—200 років. Отже, відсутність лишайників у букових насадженнях НБС є закономірною і не спричинена впливом антропогенних факторів.

На ділянці «**Степи України**» лишайниковий покрив цілковито відсутній. Причина цього — високий травостій, що завадить розвитку наземних лишайників.

Таким чином, у результаті інвентаризації видового різноманіття ліхенофлори Національного ботанічного саду імені М.М. Гришка НАН України виявлено 51 вид лишайників та один ліхенофільний гриб — *Athelia arachnoidea*. Знахідка епіфітного лишайника *Rinodina septentrionalis* є першою достовірною вказівкою для території України. Попри видове багатство деревних порід, що зростають у Національному ботанічному саду, його ліхенофлора характеризується незначним видовим різноманіттям і представлена здебільшого стійкими до урбанізованого середовища видами лишайників, що доволі поширені й на інших ділянках м. Києва. Поодинокі знахідки урбанофобних лишайників підтверджують позитивну роль Ботанічного саду в збереженні їх видового різноманіття на території міста. Заселення як автохтонних, так й інтродукованих деревних порід одними й тими самими видами лишайників, стійкими до антропогенного впливу, свідчить про уніфікацію його ліхенофлори, що зумовлено значним впливом урбанізованого середовища на її формування.

*Автори статті щиро вдячні професорові Х. Майгоферу (Університет міста Граца, Австрія) за перевірку гербарних зразків *Rinodina septentrionalis*.*

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. *Бойко М.Ф., Ходосовцев О.Є., Петрова М.М.* До вивчення біорізноманіття ботанічного саду Херсонського педагогічного університету // Метода. — 1999. — Вип. «Символ». — С. 71—75.
2. *Бойко Т.О.* Анотований список лишайників та ліхенофільних грибів природного заповідника «Єланецький степ» // Чорномор. ботан. журн. — 2009. — 5, № 3. — С. 448—457.

3. *Ботанічні сади та дендропарки* / За ред. Т.М. Черевченко, С.С. Волкова. — К., 2009. — 296 с.
4. *Димитрова Л.В.* Лишайники міста Полтави // Укр. ботан. журн. — 2007. — **64**, № 6. — С. 850—858.
5. *Димитрова Л.В.* Ліхеноіндикація забруднення атмосферного повітря м. Полтави // Укр. ботан. журн. — 2008. — **65**, № 1. — С. 122—129.
6. *Димитрова Л.В.* Урбаногрупи епіфітних лишайників та особливості їх поширення на території м. Києва // Укр. ботан. журн. — 2008. — **65**, № 3. — С. 408—417.
7. *Зеленко С.Д., Діденко І.П.* Лишайники дендропарку «Софіївка» міста Умані // Міжнар. наук. конф. «Фальцфейнівські читання», 21—23 квітня 1999: Зб. наук. пр. — Херсон, 1999. — С. 80—81.
8. *Зеленко С.Д.* Попередній список лишайників ботанічного саду ім. акад. О.В. Фоміна Київського національного університету імені Тараса Шевченка / Ботанічний сад ім. О.В. Фоміна. Каталог рослин. — К.: Фітосоціоцентр, 2007. — С. 267—285.
9. *Зеленко С.Д., Марчук Ю.М., Романовський О.В.* Лишайники дендропарку «Олександрія» як модельного об'єкта екологічного біомоніторингу // Лісівництво та меліорація. — 2006. — Вип. 109. — С. 81—88.
10. *Кондратюк С.Я.* Нові та рідкісні види для ліхенофлори УРСР // Укр. ботан. журн. — 1990. — **47**, № 6. — С. 41—43.
11. *Макаревич М.Ф., Навроцкая И.Л., Юдина И.В.* Атлас географического распространения лишайников в Украинских Карпатах. — Киев: Наук. думка, 1982. — 404 с.
12. *Мальшева Н.В.* Лишайники исторических садов и парков Санкт-Петербурга (основанных в XVII — нач. XX веков) // Ботан. журн. — 1997. — **82**, № 7. — С. 56—67.
13. *Мальшева Н.В., Связева О.А.* Лишайники парка Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН // Ботан. журн. — 1995. — **80**, № 1. — С. 108—118.
14. *Мальшева Н.В., Симачев В.И.* Лишайники Ботанического сада Санкт-Петербургского государственного университета // Вестн. С.-Петербургск. ун-та. Сер. 3. — 1994. — Вып. 3 (№ 17). — С. 48—52.
15. *Наумович Г.О.* Нові та рідкісні для рівнинної частини України види лишайників та ліхенофільних грибів з долини річки Інгулець // Чорномор. ботан. журн. — 2009. — **5**, № 2. — С. 265—272.
16. *Пірогов М.В.* Нові для Українського Розточчя ліхенофільні гриби // Біол. студії (Studia Biologica). — 2010. — **4**, № 1. — С. 161—164.
17. *Собко В.Г., Гапоненко М.Б.* Інтродукція рідкісних і зникаючих рослин флори України. — К.: Наук. думка, 1996. — 283 с.
18. *Тарасова В.Н., Сони́на А.В.* Лихенологические исследования на территории Ботанического сада Петрозаводского государственного университета // Hortus botanicus. — 2006. — <http://hortus.karelia.ru/bgm/hb.htm>
19. *Томах Я.В., Громакова А.Б.* Лишайники некоторых парков г. Харькова // Вісн. Харків. нац. ун-ту. — 2002. — № 551, ч. 2. — С. 179—183.
20. *Усіченко А.С.* Нові флористичні знахідки афілофороїдних грибів з Північного Сходу України // Чорномор. ботан. журн. — 2009. — **5**, № 2. — С. 276—289.
21. *Ходосовцев О.Є.* Біорізноманіття біосферного заповідника «Асканія-Нова». Лишайники та ліхенофільні гриби // Мат-ли міжнар. наук. конф., присв. 100-річчю заповідання Асканійського степу (Асканія-Нова, 21—23 травня 1998 р.). — 1998. — С. 9—11.
22. *Ходосовцева Ю. А.* Лишайники арборетуму Нікітського ботанічного саду та їх біоіндикаторні властивості // Чорномор. ботан. журн. — 2008. — **4**, № 1. — С. 114—122.
23. *Aptroot A., Honegger R.* Lichens in the New Botanical Garden of the University of Zürich, Switzerland // Botanica Helvetica. — 2006. — **116**(2). — P. 135—148.
24. *Bielczyk U., Bylińska E., Czarnota P., Czyżewska K., Guzów-Krzemińska B., Hachulka M., Kilszka J., Kowalewska A., Krzewicka B., Kukwa M., Leśnianski G., Śliwa L. & Zalewska A.* Contribution to the knowledge of lichens and lichenicolous fungi of Western Ukraine // Polish Botanical Journal. — 2005. — **50**, № 1. — P. 39—64.

25. *Brightman F.H., Seaward M.R.D.* Lichens on man-made substrates / Lichen ecology [ed. by M.R.D. Seaward]. — London: Acad. Press, 1977. — P. 259–265.
26. *Dymytrova L.* Epiphytic lichens and bryophytes as indicators of air pollution in Kyiv city (Ukraine) // *Folia Cryptog.* Estonica. — 2009. — Fasc. 46. — P. 33–44.
27. *Galanina A.* Epiphytic lichens of Vladivostok Botanical Garden (Primorskii Krai, Russia) // *Annals of the Tsukuba Botanical Garden.* — 2006. — 25. — P. 25–42.
28. *Härkönen M., Vänskä H.* Corticolous myxomycetes and lichens in the Botanical Garden in Helsinki, Finland: a comparison after decades of recovering from air pollution // *Systematics and Geography of Plants.* — 2004. — 74(1): — P. 183–187.
29. *Hawksworth D.L.* Lichens (lichen-forming fungi) in Buckingham Palace Garden / *The Natural History of Buckingham Palace Garden, London.* P. 1. [Plant C.W. (ed.)]. — London, 1999. — P. 15–21.
30. *Hawksworth D.L.* Nine lichenicolous fungi from Transcarpathians new for Ukraine // *Укр. ботан. журн.* — 1992. — 49, № 3. — P. 99–101.
31. *Himmelbrant D., Kuznetsova E.* Lichens of the subtropical Botanical Garden of Kuban' (Krasnodar Region, Russian Caucasus) // *Botanica Lithuanica.* — 2002. — 8(2). — P. 153–163.
32. *Kondratyuk S.Ya., Popova L.P., Lakovičova A., Pišut I.* A catalogue of Eastern Carpathian lichens. — Kiev-Bratislava: M.H. Kholodny Institute of Botany, 2003. — 264 p.
33. *Nadyeina O.* The lichen-forming and lichenicolous fungi of the Donetsk Upland (Ukraine) // *Mycologica Balcanica.* — 2009. — 6. — P. 37–53.
34. *Parmasto E.* *Athelia arachnoidea*, a lichenicolous basidiomycete in Estonia // *Folia Cryptog.* Estonica. — 1998. — Fasc. 32. — P. 63–66.
35. *Ravera S., Brezzi G., Massari G.* Contributo alla conoscenza dei licheni dell'area Romana: la flora epifiica dell'Orto Botanico di Villa Corsini // *Biologi Italiani.* — 1999. — 10. — P. 1–7.
36. *Schultz M.* Flechten im Botanischen Garten der Universität Rostock // *Botanischer Rundbrief für Mecklenburg-Vorpommern.* — 1996. — 29. — P. 157–162.
37. *Seaward M.R.D., John V.* A comparative study of the lichens of two cemeteries in Belgrade, Serbia // *Mycologia Balcanica.* — 2005. — 2. — P. 65–68.
38. *Yurchenko O.E., Golubkov V.V.* The morphology, biology and geography of a necrotrophic basidiomycete *Athelia arachnoidea* in Belarus // *Mycological Progress.* — 2003. — 2(4). — P. 275–284.

Рекомендує до друку
С.Я. Кондратюк

Надійшла 10.12.2010

Л.В. Димитрова¹, О.В. Надеина¹, О.Б. Блюм²

¹ Інститут ботаніки імені Н.Г. Холодного НАН України, г. Київ

² Національний ботанічний сад імені Н.Н. Гришко НАН України, г. Київ

ЛИШАЙНИКИ НАЦИОНАЛЬНОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА ИМЕНИ Н.Н. ГРИШКО НАН УКРАИНЫ (г. КИЕВ)

Представлены результаты изучения видового разнообразия лишайников Национального ботанического сада имени Н.Н. Гришко НАН Украины. В целом обнаружен 51 вид лишайников и один лихенофильный гриб — *Athelia arachnoidea*. Среди них *Rinodina septentrionalis* является первой достоверной находкой в Украине. Несмотря на значительное разнообразие древесных пород, произрастающих на его территории, лихенофлора Ботанического сада отличается низким видовым богатством и представлена стойкими к урбанизированной среде видами лишайников, которые также широко распространены на других участках г. Киева. В коллекциях и экспозициях сада выявлены единичные местонахождения урбанобонных лишайников. Заселение автохтонных и интродуцированных древесных пород преимущественно одними и теми же видами лишайников, стойкими к антропогенному воздействию, свидетельствует об унификации лихенофлоры Ботанического сада и значительном влиянии урбанизированной среды на ее формирование.

К л ю ч е в ы е с л о в а: лишайники, биоразнообразие, Национальный ботанический сад, Киев.

L.V. Dymytrova¹, O.V. Nadyeina¹, O.B. Blum²

¹ M.H. Kholodny Institute of Botany of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv

² M.M. Gryshko National Botanic Garden of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv

LICHENS OF THE M.M. GRYSHKO NATIONAL BOTANICAL GARDEN
(KYIV, UKRAINE)

Results of a floristic survey of lichens occurring in the M.M. Gryshko National Botanical Garden are presented. 51 lichen species and one lichenicolous fungi, *Athelia arachnoidea*, are listed. *Rinodina septentrionalis* is reported as new to Ukraine. In spite of the high diversity of phorophytes in the Botanic Garden, the lichen species richness is low. Most of lichen species of the Botanic Garden are tolerant to urbanization and frequent in the built-up area of Kyiv city. Only a few lichens sensitive to urbanization were recorded. The lichen diversity patterns on natural and introduced phorophytes are very similar that is probably caused by environmental pollution of Kyiv.

Key words: lichens, biodiversity, National Botanic Garden, Kyiv.