

УДК 630.1

О. О. БАРСУКОВ¹, В. Ю. ЯРОЦЬКИЙ^{2*}
МОХОПОДІБНІ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ М. ХАРКОВА

1. Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна

2. Український науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г. М. Висоцького

Наведено відомості щодо бріофлори парків та лісопарків м. Харкова, яка налічує 41 вид мохоподібних 30 родів 18 родин двох відділів. Проведено її таксономічний, географічний та екологічний аналіз, а також оцінка за ступенем урбанofільності. Найбільш багаті видами є лісопаркові масиви «Сокольники» та Григоровський бір, які є об'єктами ПЗФ. В них зустрічаються, зокрема, помірноурбанofобні види мохів. Бріофлора решти міських парків утворена помірно- та крайньоурбанofільними видами, оскільки формувалася в умовах значного забруднення та рекреаційного навантаження.

К л ю ч о в і с л о в а : бріофлора, урбанofільність, парки, лісопаркові масиви, рекреаційне навантаження

Мохоподібні, поряд із судинними рослинами, є важливою частиною різноманітних екосистем, у тому числі міських. Однак, у зв'язку із специфікою вивчення бріофлори, нею часто нехтують. Як наслідок, утворюється становище, коли при повсюдній доволі повній вивченості флори судинних рослин, флора мохоподібних вивчена фрагментарно.

Останнім часом виріс інтерес до вивчення бріофлор урбанізованих екосистем. Він багато в чому зумовлений питанням про придатність мохоподібних для біоіндикації стану міського середовища. Однак важливим є вивчення самого по собі видового різноманіття бріофітів.

Нині в дослідженні міських бріофлор переважають три напрями: флористичний, еколого-ценотичний та біоіндикаційний.

З великих міст середньої смуги докладно вивчені бріофлори Києва [6 – 8], Львова [12 – 13], Москви [17, 18]; для міст Лівобережного Лісостепу є відомості про бріофлору Полтави [9]. Для Харкова ми маємо лише дуже старі дані М. О. Алексенка [1]. Для міста й околиць він наводить 87 видів мохів і 23 види печіночників, однак кількість видів, що були виявлені власне в місті, не уточнюється. У 2008 р. були опубліковані результати наших власних досліджень про мохоподібні ботанічної пам'ятки природи "Сокольники-Помірки" [3], з уточненнями і доповненнями вони увійшли до цієї роботи.

У працях В. М. Вірченка [8] та З. О. Слуки [17] багато уваги приділяється особливостям видового складу та динаміки бріофлори зелених насаджень у містах, особливо лісопарків. Ними було виявлено такі характерні особливості:

- зникнення вологолюбних видів;
- витіснення епігейних мохів із рівних ділянок і перехід їх на основи стовбурів дерев;
- широке розповсюдження космополітних і рудеральних видів мохів на тлі загального зменшення видового різноманіття;
- поява в лісових ценозах невластивих їм видів (так, на бетонних спорудах – основи опор ЛЕП тощо – оселяються види скельних відслонень);
- видове різноманіття мохоподібних у лісопарках завжди вище, ніж у парках, внаслідок того, що вони більш подібні до лісових екосистем.

Метою цієї роботи було вивчення різноманіття бріофітів зелених насаджень м. Харкова – великих парків і лісопаркових масивів. До завдань дослідження входили виявлення видового складу бріофлори, проведення її таксономічного, екологічного та географічного аналізу.

Наше дослідження охопило 7 найбільших парків Харкова ("Зелений Гай", ім. Маяковського, ім. Артема, ім. Горького, ім. Шевченка, "Молодіжний" і парк Перемоги) і 3 лісопаркових масиви: Сокольники (територія ботанічної пам'ятки природи "Сокольники-Помірки"), Григоровський бір (має статус лісового заказника місцевого значення) та Журавлівський гідропарк.

Усі парки є штучними насадженнями різного віку, в яких переважають *Acer platanoides*, *A. negundo*, *A. pseudoplatanum*, *Robinia pseudoacacia*, *Aesculus hippocastanum*, *Tilia cordata*.

* © О. О. Барсуков, В. Ю. Яроцький, 2009

Винятком є парк Перемоги, який фактично є пустирем із рештками плодового саду. Лісопарковий масив Сокольники – це ділянки сухої та свіжої діброви паросткового походження, що місцями зазнала значної антропогенної дигресії. Григоровський бір – рештки соснового лісу штучного походження віком близько 80 років. На його території є кілька заболочених ділянок, що заросли осикою. Журавлівський гідропарк включає ділянки дубового й соснового лісів.

Загалом було зібрано близько 250 зразків бріофітів, які нині зберігаються в гербарії ХНУ ім. В. Н. Каразіна (CWU). Збирання проводили у липні-серпні 2008 та травні-квітні 2009 рр. маршрутним методом.

Усього було виявлено 41 вид мохоподібних, із яких три належать до відділу Печіночники (Marchantiophyta), а решта – до відділу Мохи (Bryophyta). Два види роду *Bryum* не вдалося визначити у стерильному стані.

Систематику бріофітів ми наводимо згідно з "Чеклістом мохоподібних України" [5].

Нижче подано конспект бріофлори зелених насаджень м. Харкова:

Відд. Marchantiophyta

Кл. Marchantiopsida

Пор. Marchantiales

Род. Marchantiaceae (Bisch.) Endl.

Рід *Marchantia* L.

M. polymorpha L. Космополіт, мезотрофний гігрофіт. Єдина знахідка: Саржин Яр, на бетонній ринві.

Кл. Jungermanniopsida

Пор. Jungermanniales

Род. Geocalycaceae (Jorg.) Vand. Bergh.

Рід *Lophocolea* (Dum.) Dum.

L. heterophylla (Schrad.) Dum. Бореал, мезотрофний мезофіт. На гнилій деревині, біля основи дерев. "Сокольники-Помірки" – часто, Григоровський бір – єдина знахідка.

L. minor Nees. Бореал, мезотрофний мезофіт. На гнилій деревині. "Сокольники-Помірки" – спорадично.

Відд. Bryophyta

Кл. Polytrichopsida

Пор. Polytrichales

Род. Polytrichaceae C. Mull

Рід *Atrichum* P. Beauv.

A. undulatum (Hedw.) P. Beauv. Неморал, евтрофний мезофіт. На порушеному ґрунті, по схилах ярів, краях стежок. "Сокольники-Помірки" – часто, Григоровський бір – спорадично.

Кл. Tetraphidopsida

Пор. Tetraphidales

Род. Tetraphidaceae Schimp.

Рід *Tetraphis* Hedw.

T. pellucida Hedw. Бореал, мезотрофний мезофіт. Григоровський бір, на підстилці, кострищах – спорадично.

Кл. Bryopsida

Пор. Dicranales

Род. Fissidentaceae Schimp.

Рід *Fissidens* Hedw.

F. taxifolius Hedw. Неморал, евтрофний мезофіт. У тінистих лісах на ґрунті. "Сокольники-Помірки", парк ім. Горького – часто, Журавлівський гідропарк – рідко.

Род. Ditrichaceae Limpr.

Рід *Ceratodon* Brid.

C. purpureus (Hedw.) Brid. Космополіт, олігомезотрофний мезоксерофіт. У парках часто утворює великі куртинки навколо стовбурів дерев.

Род. Dicranaceae Schimp.

Рід *Dicranum* Hedw.

D. scoparium Hedw. Бореал, мезотрофний мезофіт. Григоровський бір, на ґрунті – єдина знахідка.

Рід *Dicranella* (C. Mull.) Schimp.

D. heteromalla (Hedw.) Schimp. Бореал, оліготрофний мезогірофіт. На порушеному ґрунті, біля основ дерев. "Сокольники-Помірки" – єдина знахідка.

Пор. Pottiales

Род. Pottiaceae Schimp.

Рід *Syntrichia* Brid.

S. ruralis (Hedw.) Web. et Mohr. Арид, олігомезотрофний ксерофіт. Звичайно на піщаному ґрунті в сухих борах, на степових схилах, дахах. Журавлівський гідропарк, на стовбурі клена – єдина знахідка.

Рід *Weissia* Hedw.

W. brachycarpa (Nees et Hornsch.) Jur. Арид, мезоксерофіт. Єдина знахідка: "Сокольники-Помірки", на кострищі.

Рід *Barbula* Hedw.

B. unguiculata Hedw. Арид, мезотрофний мезоксерофіт. Парк ім. Шевченка, в тріщині асфальту на ґрунті – єдина знахідка.

Пор. Bryales

Род. Bryaceae Schwaerg.

Рід *Bryum* Hedw.

B. argenteum Hedw. Космополіт, оліготрофний ксеромезофіт. Помірноурбанофільний. Звичайно на відкритих місцях, по узбіччях доріг, на ґрунті. Повсюдно.

B. capillare Hedw. Бореал, мезотрофний мезоксерофіт. Урбанонейтральний. На ґрунті, біля основ дерев, на гнилій деревині. "Сокольники-Помірки", Григоровський бір, Журавлівський гідропарк, Саржин яр – часто.

Рід *Rhodobryum* (Schimp.) Limpr.

R. roseum (Hedw.) Limpr. Бореал, евтрофний гігомезофіт. Григоровський бір, на ґрунті – єдина знахідка.

Род. Plagiomniaceae Т.Кор.

Рід *Plagiomnium* Т.Кор.

P. cuspidatum (Hedw.) Т. Кор. Неморал, мезоевтрофний мезофіт. На ґрунті. "Сокольники-Помірки" – часто, Григоровський бір, парки – спорадично.

Пор. Orthotrichales

Род. Orthotrichaceae Arnott.

Рід *Orthotrichum* Hedw.

O. obtusifolium Brid. Неморал, мезоксерофіт. На корі дерев. Парк ім. Горького, "Сокольники-Помірки" – рідко.

O. pumilum Sw. Неморал, мезоксерофіт. Помірноурбанофільний. На корі листяних дерев повсюдно і дуже рясно.

O. speciosum Nees. Неморал, мезоксерофіт. Помірноурбанофільний. Саржин яр, "Сокольники-Помірки" – зрідка.

Пор. Hymenales

Род. Amblystegiaceae (Broth.) Fleisch.

Рід *Amblystegium* B.S.G.

A. juratzkanum Schimp. Неморал, мезотрофний мезофіт. Єдина знахідка – парк ім. Горького, на ґрунті.

A. serpens (Hedw.) B.S.G. Неморал, мезотрофний мезофіт. Крайньоурбанофільний. На ґрунті, стовбурах дерев, гнилій деревині – повсюдно.

Рід *Hygroamblystegium* Loeske

H. varium (Hedw.) Мцнк. Неморал, мезотрофний мезофіт. Крайньоурбанофільний. "Сокольники-Помірки", на стовбурах дерев – спорадично.

Рід *Campyliadelphus* (Kindb.) R.S.Chopra.

C. chrysophyllum (Brid.) R.S.Chopra. Неморал. Парк Перемоги, на ґрунті – спорадично.

Род. Leskeaceae Schimp.

Рід *Leskea* Hedw.

L. polycarpa Hedw. Неморал, мезоксерофіт. Крайньоурбанофільний. На стовбурах листяних дерев майже повсюдно.

Рід *Pseudoleskeella* Kindb.

P. nervosa (Brid.) Nyh. Неморал, мезоксерофіт. Помірноурбанофільний. На стовбурах листяних дерев. "Сокольники-Помірки", парк "Зелений Гай" – спорадично.

Род. Brachytheciaceae Schimp.

Рід *Brachythecium* B.S.G.

B. albicans (Hedw.) B.S.G. Бореал, олігомеотрофний мезоксерофіт. Григоровський бір, на ґрунті, рясно.

B. campestre (C.Mull) B.S.G. Бореал, мезотрофний мезоксерофіт. Парк ім. Маяковського, на ґрунті – єдина знахідка.

B. rutabulum (Hedw.) B.S.G. Бореал, мезотрофний мезогірофіт. Помірноурбанофобний. Григоровський бір, на ґрунті – спорадично.

B. salebrosum (W. et M.) B.S.G. Бореал, мезоєвтрофний мезофіт. Помірноурбанофільний. На ґрунті, біля основ і на стовбурах дерев, на гнилій деревині – повсюдно.

Рід *Brachytheciastrum* Ignatov et Huttunen

B. velutinum (Hedw.) Ignatov et Huttunen. Неморал, мезоєвтрофний мезофіт. Урбанонейтральний. На ґрунті, біля основ та на стовбурах дерев, на гнилій деревині. "Сокольники-Помірки", Григоровський бір – часто.

Рід *Oxyrrhynchium* (Schimp.) Warnst.

O. hians (Hedw.) Loeske. Неморал, мезотрофний мезофіт. Урбанофіл. На порушеному ґрунті, стежках, газонах – повсюдно.

Рід *Calliergonella* Loeske

C. cuspidata (Hedw.) Loeske. Бореал, євтрофний мезогірофіт. Григоровський бір – на заболочених ділянках на ґрунті, корчах – дуже рясно; Саржин яр, на бетонній плиті в руслі струмка – єдина знахідка.

Род. Plagiotheciaceae (Broth.) Fleisch.

Рід *Plagiothecium* B.S.G.

P. denticulatum (Hedw.) B.S.G. Бореал, євтрофний мезофіт. Помірноурбанофобний. На ґрунті, спорадично: Григоровський бір, "Сокольники-Помірки".

Род. *Hylocomiaceae* (Broth.) Fleisch.

Рід *Pleurozium* Mitt.

P. schreberi (Brid.) Mitt. Бореал, олігомезотрофний мезофіт. Григоровський бір, на ґрунті, гнилій деревині – спорадично.

Род. *Hypnaceae* Schimp.

Рід *Callicladium* Crum.

C. haldanianum (Grev.) Crum. Бореал, мезотрофний мезофіт. На ґрунті, стовбурах дерев, гнилій деревині. "Сокольники-Помірки", Григоровський бір – спорадично.

Рід *Hypnum* Hedw.

H. cupressiforme Hedw. Бореал, мезотрофний мезоксерофіт. Урбанонейтральний. На стовбурах дерев, гнилій деревині. "Сокольники-Помірки", Григоровський бір – часто.

H. pallescens (Hedw.) P.Beauv. Неморал, мезоксерофіт. Помірноурбанофобний. На стовбурах дерев. "Сокольники-Помірки", Григоровський бір – спорадично.

Рід *Pylaisia* Schimp.

P. polyantha (Hedw.) Schimp. Неморал, мезоксерофіт. Крайньоурбанофільний. На стовбурах листяних дерев, повсюдно.

Род. *Pylaisiadelphaceae* Goffinet et W.R.Buck

Рід *Platygyrium* Schimp.

P. repens (Brid.) Schimp. Неморал, мезоксерофіт. Крайньоурбанофільний. На корі дерев. Саржин яр, "Сокольники-Помірки", парк ім. Шевченка – зрідка.

Таким чином, в бріофлорі міських парків та лісопарків представлені 30 родів і 18 родин мохоподібних. Середня кількість видів у роді становить 1,37, в родині – 2,28; середня кількість родів в родині – 1,67. Для всього Лівобережного Лісостепу ці значення становлять 2,5; 5,6 і 2,3 відповідно [9].

Видовим багатством, вищим від середнього (3 і більше видів), характеризуються 6 родин, у складі яких налічуються 24 види – 58,5 % міської бріофлори. 12 родин представлені лише 1 – 2 видами.

Рівень родового багатства, вищий від середнього (2 – 4 роди), демонструють 7 родин, що представлені 19 родами (63,3 %)

Таким чином, у складі дослідженої бріофлори переважають родини (12), що мають рівень родового і видового багатства нижчий від середнього, а також роди (28), представлені 1 – 2 видами.

Видовий склад бріофітів обстежених парків і лісопарків доволі суттєво відрізняється. Найбільшу кількість видів виявлено на території лісопаркового масиву "Сокольники" та Григоровського бору – 24 та 20 видів відповідно, найменше – лише 2 види епігейних мохів – у парку Перемоги. Дані про видовий склад бріофлори обстежених парків наведені у табл. 1.

Значніше різноманіття видів мохів на території ботанічної пам'ятки природи "Сокольники-Помірки" можна пояснити тим, що це залишок природного лісу – нагірної діброви, властивої цьому регіону. Там збереглося значне різноманіття місцезростань, у тому числі сирі балки з великою кількістю повалених дерев і ламані, де оселяються епіксільні мохи та печіночники. Крім того, там є значно меншим рекреаційне навантаження.

Григоровський бір, що є залишком хоча й штучного, однак доволі старого насадження, також зберіг деякі характерні для соснового лісу види, які більше ніде на території міста не виявлені.

Однак якщо взяти до уваги, що для широколистяних лісів Лівобережного Лісостепу відомо 95 видів бріофітів, а для соснових і мішаних – 88 [2], стає очевидним значне збіднення видового різноманіття бріофлори цих лісопаркових масивів порівняно із природними лісами. Так, у Григоровському борі, наприклад, відсутні типові для соснового

ЛІСІВНИЦТВО І АГРОЛІСОМЕЛІОРАЦІЯ
Харків: УкрНДЦЛГА, 2009. – Вип. 116

лісу види: *Polytrichum juniperinum*, *P. piliferum*, а *Dicranum scoparium* було знайдено лише один раз.

Таблиця 1

Різноманіття мохоподібних парків і лісопарків м. Харкова

Види мохоподібних	Місця обліку									
	Григорівський бір	"Сокольники-Помірки"	Журавлівський гідропарк	Парк "Зелений Гай"	Парк ім. Горького, Саржин яр	Парк ім. Шевченка	Парк ім. Маяковського	Парк ім. Артема	Парк "Молодіжний"	Парк Перемоги
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Печіночники										
<i>Lophocolea heterophylla</i> (Schrad.) Dum.	+	+			+					
<i>L. minor</i> Nees.		+								
<i>Marchantia polymorpha</i> L.					+					
Листяні мохи										
<i>Amblystegium juratzkanum</i> Schimp.					+					
<i>A. serpens</i> (Hedw.) B.S.G.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Atrichum undulatum</i> (Hedw.) P. Beauv.	+	+								
<i>Barbula unguiculata</i> Hedw.						+				
<i>Brachytheciastrum velutinum</i> (Hedw.) Ignatov et Huttunen	+	+								
<i>Brachythecium albicans</i> (Hedw.) B.S.G.	+									
<i>B. campestre</i> (C. Mull) B.S.G.							+			
<i>B. rutabulum</i> (Hedw.) B.S.G.	+									
<i>B. salebrosum</i> (W. et M.) B.S.G.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Bryum argenteum</i> Hedw.		+		+	+	+	+	+	+	
<i>B. capillare</i> Hedw.	+	+	+		+					
<i>Bryum sp1</i>		+		+						
<i>Bryum sp2</i>	+									
<i>Callicladium haldanianum</i> (Grev.) Crum	+	+						+		
<i>Calliigonella cuspidata</i> (Hedw.) Loeske	+				+					
<i>Campyliadelphus chrysophyllum</i> (Brid.) R. S. Chopra										+
<i>Ceratodon purpureus</i> (Hedw.) Brid.	+		+	+	+	+	+	+	+	
<i>Dicranella heteromalla</i> (Hedw.) Schimp.		+								
<i>Dicranum scoparium</i> Hedw.	+									
<i>Fissidens taxifolius</i> Hedw.		+	+		+					

Продовж. табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Hygroamblystegium varium</i> (Hedw.) Münk		+								
<i>Hypnum cupressiforme</i> Hedw.	+	+	+		+					
<i>H. pallescens</i> (Hedw.) P. Beauv.	+	+								
<i>Leskea polycarpa</i> Hedw.		+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Orthotrichum obtusifolium</i> Brid.		+			+					
<i>O. pumilum</i> Dicks.		+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>O. speciosum</i> Nees.		+			+					
<i>Oxyrrhynchium hians</i> (Hedw.) Loeske		+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Plagiomnium cuspidatum</i> (Hedw.) T. Kop.	+	+		+				+		
<i>Plagiothecium denticulatum</i> (Hedw.) B.S.G.	+	+								
<i>Platygyrium repens</i> (Brid.) Schimp.		+			+	+				
<i>Pleurozium schreberi</i> (Brid.) Mitt.	+									
<i>Pseudoleskeella nervosa</i> (Brid.) Nyh.				+			+			
<i>Pylaisia polyantha</i> (Hedw.) B.S.G.		+		+	+	+	+	+	+	
<i>Rhodobryum roseum</i> (Hedw.) Limpr.	+									
<i>Syntrichia ruralis</i> (Hedw.) Web. et Mohr.			+							
<i>Tetraphis pellucida</i> Hedw.	+									
<i>Weissia brachycarpa</i> (Nees et Hornsch.) Jur.		+								

При порівнянні Григоровського бору з іншим сосновим насадженням на території міста – на березі Журавлівського водосховища – можна наочно проілюструвати вплив рекреаційного навантаження на ґрунтовий моховий покрив: у Григоровському борі він доволі розвинений, а в журавлівському відсутній.

У бріофлорі м. Харкова можна виділити чотири географічних елементи, в тому числі три зональних (кореляльний, неморальний та аридний) і один – космополітний (дані за [2]). Неморальний і бореальний елементи представлені однаковою кількістю видів – по 16 (39%). До аридного елемента належать 4 види (9,8%). Космополітів налічується також 4 види. Види, що належать до аридного елемента, трапляються в парках на відкритих ділянках, частіше позбавлених будь-якої рослинності – на алеях, стежках, виотпаних майданчиках, тобто тих місцезростаннях, де влітку складаються найбільш придатні для їх існування умови. Єдиним винятком із цього правила стала знахідка *Tortula ruralis* на стовбурі клена в Журавлівському гідропарку.

Дані про субстратну приуроченість бріофітів м. Харкова наведені в табл. 2

Як видно з табл. 2, на ґрунті ростуть 24 види мохів (59%), 16 видів (39%) є епіфітами. Мертвій деревині на різних стадіях розкладання віддають перевагу 12 видів (29,3%), каменям, асфальту, бетону на іншим будівельним матеріалам – 4 види (9,8%). 2 види (4,9%) були знайдені на кошиках та обгорілій деревині. При цьому значна кількість видів зазвичай трапляється більше ніж на одному типі субстрату. Так, *Brachythecium salebrosum*

може рости на ґрунті, стовбурах дерев і мертвій деревині. Багато епіфітів розвиваються тривалий час на стовбурах, що впали. Для епігейних мохів у парках виявлено наведену тенденцію до концентрації біля основ дерев; на рівних ділянках розвиваються лише стійкі до витоптування *Brachythecium salebrosum* і *Oxyrrhynchium hians*.

За відношенням до режиму зволоження переважають групи мезофітів – 16 видів (39 %) – та мезоксерофітів – 15 видів (37,5 %). Мезогігро- та гігромезофіти представлені 5 видами (12,2 %), ксеро- та ксеромезофітів налічується 4 види (9,8 %). Гігрофіти відсутні взагалі, незважаючи на наявність водойм на території багатьох парків – це обумовлено насамперед значним їх забрудненням.

Таблиця 2

Субстратна приуроченість виявлених видів бріофітів

Види мохів	Субстрат				
	ґрунт	стовбури дерев	пні, ламань	асфальт, бетон	кострища
Печіночники					
<i>Lophocolea heterophylla</i> (Schrad.) Dum.		+	+		
<i>L. minor</i> Nees.		+	+		
<i>Marchantia polymorpha</i> L.				+	
Листяні мохи					
<i>Amblystegium juratzkanum</i> Schimp.		+			
<i>A. serpens</i> (Hedw.) B.S.G.		+			
<i>Atrichum undulatum</i> (Hedw.) P.Beauv.	+				
<i>Barbula unguiculata</i> Hedw.	+				
<i>Brachytheciastrum velutinum</i> (Hedw.) Ignatov et Huttunen	+	+			
<i>Brachythecium albicans</i> (Hedw.) B.S.G.	+				
<i>B. campestre</i> (C.Мьлл) B.S.G.	+				
<i>B. rutabulum</i> (Hedw.) B.S.G.	+				
<i>B. salebrosum</i> (W. et M.) B.S.G.	+	+	+		
<i>Bryum argenteum</i> Hedw.	+			+	
<i>B. capillare</i> Hedw.	+		+		
<i>Bryum sp1</i>	+				
<i>Bryum sp2</i>	+				
<i>Callicladium haldanianum</i> (Grev.) Crum	+		+		
<i>Calliergonella cuspidata</i> (Hedw.) Loeske	+		+	+	
<i>Campyliadelphus chrysophyllum</i> (Brid.) R. S. Chopra	+				
<i>Ceratodon purpureus</i> (Hedw.) Brid.	+			+	
<i>Dicranella heteromalla</i> (Hedw.) Schimp.	+				
<i>Dicranum scoparium</i> Hedw.	+				
<i>Fissidens taxifolius</i> Hedw.	+				
<i>Hygroamblystegium varium</i> (Hedw.) Munk		+			
<i>Hypnum cupressiforme</i> Hedw.		+	+		
<i>H. pallescens</i> (Hedw.) P.Beauv.			+		
<i>Leskea polycarpa</i> Hedw.		+	+		
<i>Orthotrichum obtusifolium</i> Brid.		+	+		
<i>O. pumilum</i> Dicks.		+	+		
<i>O. speciosum</i> Nees.		+	+		
<i>Oxyrrhynchium hians</i> (Hedw.) Loeske	+				
<i>Plagiomnium cuspidatum</i> (Hedw.) T.Kop.	+				
<i>Plagiothecium denticulatum</i> (Hedw.) B.S.G.	+				
<i>Platigyum repens</i> (Brid.) Schimp.		+			
<i>Pleurozium schreberi</i> (Brid.) Mitt.	+				
<i>Pseudoleskeella nervosa</i> (Brid.) Nyh.		+			
<i>Pylaisia polyantha</i> (Hedw.) B.S.G.		+			
<i>Rhodobryum roseum</i> (Hedw.) Limpr.	+				
<i>Syntrichia ruralis</i> (Hedw.) Web. et Mohr.		+			
<i>Tetraphis pellucida</i> Hedw.			+		+
<i>Weissia brachycarpa</i> (Nees et Hornsch.) Jur.					+

Важливою екологічною характеристикою при вивченні урбанобріофлори є урбанофільність [13] того чи іншого виду мохів. Серед виявлених нами видів представлені чотири групи:

– помірноурбанофобні – *Hypnum pallescens*, *Plagiothecium denticulatum*, *Brachythecium rutabulum*;

– урбанонейтральні: *Bryum capillare*, *Brachythecium velutinum*, *Hypnum cupressiforme*;

– помірноурбанофільні – *Bryum argenteum*, *Orthotrichum pumilum*, *O. speciosum*, *Leskeella nervosa*, *Brachythecium salebrosum* та

– крайньоурбанофільні – *Leskea polycarpa*, *Amblystegium serpens*, *A. varium*, *Pylaisia polyantha*, *Platygyrium repens*.

Нами були використані відомості про урбанофільність епіфітних мохоподібних, що наводяться З. І. Мамчур [13] для Львова. Можливо, вони ще потребують доповнення та корекції з урахуванням місцевих умов. Для найбільш неблагополучних парків, що піддаються значному забрудненню та високому рекреаційному навантаженню ("Молодіжний", ім. Артема, ім. Шевченка), а також для скверів з насаджень уздовж вулиць нами зафіксований стійкий комплекс видів: епіфіти – *Orthotrichum pumilum*, *Leskea polycarpa*, *Pylaisia polyantha*, *Amblystegium serpens* та епігеїні – *Brachythecium salebrosum* і *Oxyrrhynchium hians*.

Висновки. Бріофлора м. Харкова, її таксономічна та екологічна структура є в цілому характерними для урбанізованих екосистем середньої смуги. Всі види є широко розповсюдженими, зі значною екологічною амплітудою, що дає їм змогу пристосовуватися до особливостей існування у місті. Максимальне видове різноманіття закономірно тяжіє до периферії міста, де були виявлені помірноурбанофобні види. Використання бріофітів для оцінювання стану міського середовища потребує детальніших досліджень.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Алексенко М. А. Мхи // По окрестностям Харькова. – Х., 1916. – С. 33 – 39.
2. Байрак О. М., Гапон С. В., Леванець А. А. – Безсудинні рослини Лівобережного Лісостепу України (грунтові водорості, лишайники, мохоподібні). – Полтава: Верстка, 1998. – 160 с.
3. Барсуков А. А. К характеристике бриофлоры ботанического памятника природы "Померки-Сокольники" (г. Харьков) // "Биология: від молекули до біосфери". Матеріали III Міжн. конф. молодих науковців (18 – 21 лист. 2008 р., м. Харків). – Х., 2008. – С. 312 – 313.
4. Бачурин А. Ф., Партыка Л. Я. Печёночники и мхи Украины и смежных территорий: Краткий определитель. – К.: Наукова думка, 1979. – 204 с.
5. Бойко М. Ф. Чекліст мохоподібних України. – Херсон: Айлант, 2008. – 232 с.
6. Вірченко В. М. Про мохоподібні м. Києва та його околиць // Укр. бот. журнал. – 1990. – Т. 47, №2. – С. 24 – 27.
7. Вірченко В. М. Зміни в бріофлорі Дарницького лісопарку (м. Київ) за останні 100 років // Укр. бот. журнал. – 1991. – Т. 48, №1. – С. 44 – 49.
8. Вірченко В. М. Мохоподібні лісопаркової зони м. Києва. – К.: Знання України, 2006. – 32 с.
9. Гапон С. В. Історія та перспективи дослідження мохоподібних міста Полтави // Географія та екологія Полтави: матеріали Всеукр. науково-практ. конф. 25.04.2008. – Полтава, Верстка, 2008. – С. 118 – 123.
10. Жалнин А. В., Горелова Л. М. Сучасний стан лісової рослинності у заказниках "Помірки" та "Помірки-Сокольники" Харківського лісопарку // Лісівництво і агролісомеліорація. – Х.: Оригінал, 1999. – Вип. 95. – С. 103 – 107.
11. Лазаренко А. С. Определитель листовых мхов Украины. – К.: Изд. АН УССР, 1955. – 466 с.
12. Мамчур З. І. Епіфітні мохоподібні промислових міст Львівської області / Автореф. дис... канд. біол. наук. – К., 1997. – 22 с.
13. Мамчур З. І. Поширення епіфітних мохоподібних в умовах урбанізованого середовища // Вісник Львівського університету. Сер. біологічна. – 2004. – Вип. 36. – С. 70 – 77.
14. Мамчур З. І. Бріоіндикація забруднення повітря у місті Львові та на його околицях // Вісник Львівського університету. Сер. біологічна. – 2005. – Вип. 40. – С. 59 – 67.
15. Мельничук В. М. Определитель листовых мхов средней полосы и юга европейской части СССР. – К.: Наукова думка, 1970. – 443 с.
16. Природно-заповідний фонд Харківської області [Електрон. ресурс] / Клімов О. В. та ін. – Режим доступу: <http://www.pzf.jino-net.ru/index.htm>

17. Слуга З. А. Влияние городской среды на бриофлору в зелёных массивах г. Москвы // Вестник Московского университета. Сер. 16: Биология. – 1996. – №2. – С. 55 – 63.

18. Слуга З. А., Абрамова Л. И. Видовой состав и эколого-фитоценотический анализ мхов зелёных массивов г. Москвы // Вестник Московского университета. Сер. 16: Биология. – 2000. – №1. – С. 45 – 52.

19. Флора мохів Української РСР. Андрееві, брієві. У 4 вип. Вип. 1. – К.: Наук. думка, 1987. – 180 с.

20. Флора мохів Української РСР. Андрееві, брієві. У 4 вип. Вип. 2. – К.: Наук. думка, 1988. – 180 с.

21. Флора мохів Української РСР. Андрееві, брієві. У 4 вип. Вип. 3. – К.: Наук. думка, 1989. – 176 с.

22. Флора мохів України. Андрееві, брієві. У 4 вип. Вип. 4. – К.: Академперіодика, 2003. – 255 с.

Barsukov A. A.¹, Jarotsky V. Ju.²

BRYOPHYTES OF GREEN STANDS OF KHARKOV

1. *Kharkov National University named after V. N. Karazin*

2. *Ukrainian Research Institute of Forestry & Forest Melioration named after G.M.Vysotsky*

Data on bryoflora of parks and forest park of Kharkov are presented. Bryoflora of Kharkov is represented by 41 species of Bryophytes from 30 genera and 18 families of mosses and liverworts. Taxonomic, geographic and ecologic analyses of bryoflora and evaluation of its urbanophily was performed. The highest species diversity was found in "Sokolniki-Pomerki" (oak stand, 24 species) and "Grigorovski Bor" (pine forest, 20 species), which are the objects of NRF. There are some moderately urbanophobic species of mosses in these objects. Bryoflora of other city parks consists of moderately and extremely urbanophilic species, because it was formed in conditions of significant pollution and recreation load.

Key words: bryoflora, urbanophily, parks, forest park, recreation load

Барсуков А. А.¹, Яроцкий В. Ю.²

МОХООБРАЗНЫЕ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ Г. ХАРЬКОВА

1. *Харьковский национальный университет им. В. Н. Каразина*

2. *Украинский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации им. Г. Н. Высоцкого*

Приведены сведения относительно бриофлоры парков и лесопарков г. Харькова, которая насчитывает 41 вид мохообразных 30 родов 18 семейств двух отделов. Проведён её таксономический, географический и экологический анализ, а также оценка по степени урбанофильности. Наиболее богаты видами лесопарковые массивы "Сокольники" (24 вида) и Григоровский бор (20 видов), являющиеся объектами ПЗФ. В них встречаются, в том числе, умеренноурбанофобные виды мхов. Бриофлора остальных городских парков образована умеренно- и крайнеурбанофильными видами, так как формировалась в условиях значительного загрязнения и рекреационной нагрузки.

Ключевые слова: бриофлора, урбанофильность, парки, лесопарковые массивы, рекреационная нагрузка.

Одержано редколегією 7.10.2009 р.