

ФЛОРИСТИЧНЕ БАГАТСТВО УРБАНОФЛОРИ КИЄВА

Урбанofлора Києва за даними автора містить 1618 видів вищих судинних рослин, що належать до 5 відділів, 137 родин, та 631 роду. У статті проведено порівняння флористичного багатства урбанofлори Києва та інших міст України (від великих до міст-мільйонерів) за допомогою рівняння Арреніуса. Підтверджено відому закономірність про аномально високе багатство урбанofлор.

Вступ

Вивчення урбанofлор — один з пріоритетних напрямків сучасної флористики. Київ — столиця України і найбільше її місто. Його рослинний покрив здавна привертав увагу ботаніків завдяки особливостям природних умов. Зокрема, розміщення міста на межі двох зон (лісової та лісостепової) та наявність великої водної артерії (р. Дніпро) обумовили формування своєрідної природної флори; поява міста, яке з часом отримало статус столиці, визначила створення урбанofлор, на яких формуються нові своєрідні рослинні угруповання. Наявність найбільшої в Україні кількості наукових установ та навчальних закладів, в яких працюють фахівці-ботаніки, зробила рослинний покрив цього міста зручним об'єктом для досліджень. Велику кількість наукових робіт присвячено вивченню видів судинних рослин Києва, захищено дві дисертації з флористичного напрямку на здобуття наукового ступеня кандидата наук: О.Г.Яворської «Адвентивна фракція синантропної флори Київської Миської Агломерації» [21] та Ю.В.Гречишкіної «Природна флора судинних рослин м. Києва» [4]. Наведені роботи присвячені дослідженню окремих фракцій урбанofлори Києва і охоплюють різні території: перша — всю Київську миську агломерацію (крім Києва сюди ввійшли його міста-сателіти), друга — безпосередньо місто в адміністративних межах. Тому цілісного уявлення про урбанofлору столиці України до сьогодні не було.

Матеріали та методика досліджень

В основу роботи покладено матеріали польових досліджень, виконаних автором протягом 2009–2012 рр. за допомогою маршрутного флористичного обстеження з польовою документацією та збором

гербарію. Аналіз структури флори проводився за допомогою традиційних методів порівняльної флористики. При складанні конспекту флори використані власні дані автора, літературні джерела, матеріали наукових гербаріїв КВ та КВНУ.

Для порівняння флористичного багатства урбанofлор використовували рівняння Арреніуса:

$Y_1/Y_2 = (X_1/X_2)^n$, де Y_1 та Y_2 — кількість видів у порівнюваних флорах, X_1 та X_2 — їх площі, а n — константа [9].

Результати досліджень та їх обговорення

Урбанofлора судинних рослин Києва за нашими даними налічує 1618 видів, що належать до 5 відділів, 137 родин, та 631 роду. Як відомо, абсолютні показники флористичного багатства (кількість видів, родів, родин) найбільшою мірою залежать від площі дослідженої території, тому вимагають обережності при порівнянні різних за площею флор [9, 10, 16–19].

Тому при порівнянні флористичного багатства урбанofлори Києва з урбанofлорами інших міст України ми врахували не лише їх площу, а й кількість населення. Ми використали класифікацію міст за чисельністю населення, що застосовується у містобудуванні. За цією класифікацією міста поділяються на наступні групи:

1. Малі до 50 тис.
2. Середні від 50 до 100 тис.
3. Великі від 100 до 250 тис.
4. Крупні від 250 тис. до 500 тис.
5. Найбільші від 500 тис. до 1 мільйона.
6. Міста-мільйонери.

1. Співвідношення між площею та загальною кількістю видів вищих судинних рослин у містах України

Назва	Населення	Площа, км ²	Кількість видів судинних рослин	Щільність видів на км ²	n	Еталон
Міста-мільйонери						
Київ	2 млн. 785 тис. (2010)	839	1618	1,93	0,016	С
Харків	1 млн. 435, 32 тис. (2011)	306	1237 [15]	4,04	0,054	С
Найбільші						
Кривий Ріг	667, 9 тис. (2010)	410	1009 [20]	2,46	0,089	С
Крупні						
Миколаїв	498,7 тис. (2011)	253	909 [13]	3,59	0,106	П
Маріуполь	488,7 тис. (2010)	244	915 [22]	3,75	0,104	П
Симферополь	450 тис. (2010)	107	730 [5]	6,82	0,196	К
Херсон	340 тис. (2010)	145	936 [14]	6,46	0,093	П
Чернігів	299 тис. 989 (2009)	71,3	1050 [6]	14,73	0,065	С
Чернівці	251,5 тис. (2009)	153	1130 [8]	7,39	0,061	С
Кіровоград	244,4 тис. (2010)	103	951 [1]	9,23	0,081	С
Великі						
Ужгород	143,4 тис.	40	789 [23]	19,73	0,134	В

Примітка: у дужках подано рік перепису населення.

n — константа, вирахована за допомогою рівняння Арреніуса.

За еталон прийнято райони «Флоры СССР»:

- С — Середньодніпровський;
- В — Верхньодністровський;
- П — Причорноморський;
- К — Кримський.

Як бачимо з таблиці 1, щільність видів вищих судинних рослин на одиницю площі зменшується із збільшенням міста. Це пов'язано з тим, що кількість видів у флорах зростає непропорційно збільшенню площі. Саме тому й некоректне пряме порівняння флор різних за площею територій. Щоб врахувати останню закономірність при порівнянні флор використовують рівняння Арреніуса [9, 12, 19].

Залежність від площі Л. І. Малишев пропонує використовувати у тому числі і для оцінки флористичного різноманіття території, яка є частиною більшої флори (еталону), для якої флористичне багатство відомо [11]. У іншій своїй роботі [12] Л. І. Малишев, ґрунтуючись на прикладах флористичних досліджень, приходить до висновку, що рівняння Арреніуса має теоретичний сенс. У ньому

константа z є показником просторового різноманіття, або спатіальної гетерогенності. Ми використали рівняння Арреніуса, взявши за еталон Середньодніпровський район для Києва, Харкова, Кривого Рогу, Чернігова, Чернівців та Кіровограда, оскільки ці міста знаходяться на його території. Для цього району Л. І. Малишев, аналізуючи «Флору СССР», наводить 1765 видів (площа 222 тис. км²) [9]. Причорноморський район (загальна площа якого становить 169,4 тис. км², а загальна кількість видів налічує 1811, за тим же автором) приймався за еталон для Миколаєва, Маріуполя та Херсону. Еталоном для Симферополя був Кримський район (площа — 292 тис. км², кількість видів — 1811), а для Ужгорода — Верхньодністровський (площа — 643 тис. км², кількість видів — 2015).

З таблиці 1 ми бачимо, що величина n у різних урбанофлорах України варіює в урбанофлорах Середньодніпровського району від 0,016 (Київ) до 0,065 (Чернігів), причому цей показник обернено пропорційний величині міста, тобто різноманіття збільшується. У природних флорах зони широколистяних лісів та Лісостепу цей показник становить за Л. І. Малишевим [12] від 0,11 до 0,13. Аналізуючи різноманіття флори Сумського геоботанічного округу, що знаходиться на території цього ж Середньодніпровського району, І. В. Гончаренко [3] отримує $n=0,129$. Тобто просторове різноманіття в урбанофлорах Середньодніпровського району більше за таке природних флор, крім того, воно збільшується пропорційно збільшенню міст. У Причорноморському районі цей показник варіює від 0,093 (Херсон) до 0,106 (Миколаїв). Для природних флор Степу, за Л. І. Малишевим [12] становить 0,14. Тобто знову спостерігається збільшення просторового різноманіття. Така ж закономірність виявилась і у порівнянні цього показника для Ужгорода — 0,134 та 0,16 для природних флор цього регіону [11].

Висновки

1. Урбанофлора судинних рослин Києва налічує 1618 видів, що належать до 5 відділів, 137 родин, та 631 роду.

2. Просторове різноманіття урбанофлор більше, ніж у регіональних природних флорах, при чому воно збільшується пропорційно збільшенню міст. В Україні найбільше просторове різноманіття виявлено у її столиці — місті Києві.

Таким чином, отримані результати підтверджують відому закономірність про аномально високе видове багатство урбанофлор [2, 7].

Перелік посилань

1. Аркушина Г. Ф. Урбанофлора Кіровограда: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук: спец. 03.00.05 — ботаніка / Г. Ф. Аркушина — Ялта, 2007. — 20 с.
2. Березуцький М. А., Панин А. В. Флора городов: структура и тенденции антропогенной динамики / М. А. Березуцький, А. В. Панин / Ботан. журн. — 2007. — Т. 92, № 10. — С. 1481–1489.
3. Гончаренко І. В. Флористичне та фітоценотичне біорізноманіття північно-східної частини Лісостепу України (Сумський геоботанічний округ): дис. канд. біол. наук: 03.00.05 / Гончаренко І. В. — К., 2001. — 235 с.

4. Гречишкіна Ю. В. Природна флора судинних рослин м. Києва: Диссерт. канд. біол. наук: 03.00.05 / Гречишкіна Ю. В. — К., 2010. — 358 с.
5. Епихин Д. В. Систематическая структура урбанофлоры Симферополя Экосистемы Крыма, их оптимизация и охрана / Епихин Д. В. — 2005. — С. 123–128.
6. Зав'ялова Л. В. Систематична структура урбанофлори Чернігова / Л. В. Зав'ялова // Укр. ботан. журн. — 2010. — Т. 67, № 1. — С. 71–78.
7. Специфика городской флоры и ее место в системе других флор: Актуальные проблемы сравнительного изучения флор: Материалы III рабочего совещания по сравнительной флористике. Кунгур, 1988. — СПб: Наука, 1994. — С. 261–269.
8. Урбанофлора Чернівців: Актуальні проблеми ботаніки та екології. Матеріали міжнародної конференції молодих (9–13 серпня 2011 року. м. Березне, Рівненська область, Україна. — Київ: ТОВ «Велес», 2011. — С. 66–68.
9. Малышев Л. И. Зависимость флористического богатства от внешних условий и исторических факторов / Л. И. Малышев // Ботан. журн. — 1969. — Т. 54, № 8. — С. 1137–1147.
10. Малышев Л. И. Флористические спектры Советского Союза / Л. И. Малышев // История флоры и растительности Евразии. — Ленинград: Наука, 1972. — С. 17–40.
11. Малышев Л. И. Количественный анализ флоры: пространственное разнообразие, уровень видового богатства и репрезентативность участков исследования / Л. И. Малышев // Ботан. журн. — 1975. — Т. 60, № 11. — С. 1537–1550.
12. Флористическое богатство СССР: Актуальные проблемы сравнительного изучения флор: Материалы III рабочего совещания по сравнительной флористике. Кунгур, 1988. — СПб: Наука, 1994. — С. 34–87.
13. Мельник Р. П. Урбанофлора Миколаєва: автореф. дис. на здобуття наук ступеня канд. біол. наук: спец. 03.00.05 — ботаніка / Р. П. Мельник. — Херсон, 2001. — 23 с.
14. Мойсієнко І. І. Урбанофлора Херсона: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук: спец. 03.00.05 — ботаніка / І. І. Мойсієнко. — Ялта, 1999. — 25 с.
15. Рябоконт А. А. Урбанофлора Харківка / А. А. Рябоконт. — Харків, 2005. — 176 с.
16. Толмачев А. И. Богатство флор как объект сравнительного изучения / А. И. Толмачев // Вестник ЛГУ. — Сер. биол. — 1970. — № 9. — С. 71–83.
17. Толмачев А. И. Введение в географию

растений / А.И. Толмачев.- Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1974. — 244 с.

18. Толмачев А.И. Методы сравнительной флористики и проблемы флорогенеза / А.И. Толмачев.- Новосибирск: Наука, 1986. — 196 с.
19. Шмидт В.М. Зависимость количественных показателей конкретных флор Европейской части СССР от географической широты / В.М. Шмидт // Ботан. журн. — 1979.- Т. 79.- Вып. 2.- С. 172-183.
20. Шоль Г. Флора Кривого логу: сучасний стан та нозологічні аспекти / Г. Шоль // Вісник Львів. ун-ту. Сер. біол. — 2004.- Вып. 36.- С. 63-69.
21. Яворська О.М. Адвентивна фракція синантропної флори Київської Міської Агломерації: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня. канд. біол. наук: спец. 03.00.05 / О.М. Яворська.- К., — 2002. — 20 с.
22. Burda R. I. The checklist of the Donbass Urban flora / R. I. Burda.- Donetsk, 1997. — 50 p.
23. Protopopova V., Shevera M. The preliminary checklist of the urbanflora of Uzhgorod / V. Protopopova, M. Shevera.- Kyiv: Phytosociocentre, 2002. — 68 p.

Рекомендує до друку
Куземко А. А.

ФЛОРИСТИЧЕСКОЕ БОГАТСТВО УР- БАНОФЛОРЫ КИЕВА

И. В. Ковтун

Научный центр экомониторинга и биоразнообразия мегаполиса НАН Украины

Урбанофлора Киева по данным автора насчитывает 1618 видов высших сосудистых растений, относящихся к 5 отделам, 137 семействам и 631 роду. Приведены результаты сравнительного анализа флористического богатства урбанофлоры Киева и других городов Украины (от больших до городов-миллионеров) с помощью уравнения Аррениуса. Подтверждена известная закономерность об аномально высоком богатстве урбанофлор.

FLORISTIC RICHNESS OF THE UR- BANOFLOTA OF KIEV

I. V. Kovtun

Megapolis Ecomonitoring and Biodiversity Research Centre NAS of Ukraine

Urbanoflora of Kyiv according to the data of author includes 1618 species of high vascular plants belonging to the five divisions, 137 families and 631 genera. The results of comparative analysis of floristic richness of the urbanoflora of Kiev and other Ukrainian cities (from big cities to millionaires) using the Arrhenius equation have been presented. Well-known information about the abnormally high richness of urbanofloras is confirmed.