

А.П. ТЕРТИШНИЙ

Національний аграрний університет
вул. Генерала Родімцева, 19, Київ, 03040, Україна
e-mail: tertyshnyy@rambler.ru

СИСТЕМАТИЧНА СТРУКТУРА ФЛОРИ ПІВНІЧНОГО ЛІВОБЕРЕЖНОГО ГЕОБОТАНІЧНОГО ОКРУГУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

*Ключові слова: систематична структура, Північний
лівобережний геоботанічний округ, коефіцієнт Кендела.*

Вступ

Систематична структура флори, яка характеризує розподіл видів між систематичними категоріями вишого рангу [23], є важливим елементом її дослідження. Виявлення кількісних показників таксонів дає можливість краще зрозуміти процеси, що відбуваються у системі «вид — екотоп», а також порівняти флори різних за площею територій і визначити роль дослідженої флори у системі суміжних локальних флор. У ряді праць [2, 9—11, 16, 18, 20, 21, 26] можна знайти окремі відомості щодо видової різноманітності регіону, окресленого межами Північного лівобережного геоботанічного округу. Однак систематична структура флори вказаної території досі залишалася не з'ясованою.

Метою нашої роботи було встановлення систематичної структури флори Північного лівобережного геоботанічного округу.

Матеріал і методика досліджень

Регіон досліджень відповідає Північному лівобережному геоботанічному округу (ПЛО) Української лісостепової провінції [7]. Загальна його площа становить близько 5930 км², протяжність від заходу на схід — 180 км, а з півночі на південь — 70 км. Згідно з фізико-географічним районуванням України досліджена територія належить до Північно-Придніпровської височинної області Лісостепової зони [13]. Рівнинний рельєф західної частини регіону порушують степові блюдця та болота [5], а східної частини, яка на півночі межує із західними відрогами Середньоросійської височини, формувався під впливом льодовика і водно-льодовикових потоків [6]. Для виявлення особливостей флори ПЛО та визначення її специфіки залучено математичні підходи та аналіз за показником подібності систематичної структури двох флор (коефіцієнт рангової кореляції Кендела τ) [29, 30].

Результати досліджень та їх обговорення

На основі проведених оригінальних польових досліджень (2002—2004 рр.), аналізу літературних даних та матеріалів гербарію Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України (КИ) встановлено, що спонтанна флора регіону сфор-

© А.П. ТЕРТИШНИЙ, 2005

мована 1114 видами судинних рослин, які належать до 483 родів, 114 родин та 5 відділів (табл. 1). Ми розглядаємо її як конкретну флору, якій властиві екологічна диференціація та однорідність загальногеографічних умов [27, 31].

Флори різних територій можна порівнювати за показником їх флористичного багатства [30], що дало нам змогу встановити статус флори ПЛО серед ряду суміжних флор (табл. 2). Так, за кількістю видів досліджувана флора багатша, ніж флори південної частини Лівобережного Лісостепу [1] (в 1,7 раза), межириччя Десна—Сейм [8] (1,4) і Десна—Остер [10] (1,3), але бідніша за видову різноманітність Сумського геоботанічного округу [3] (1,04), Лівобережного Лісостепу [15] (1,4), Лівобережного Придніпров'я [2] (1,4) та Київського Полісся [14] (1,2 раза). Флористичне багатство ПЛО становить 22,29 % від загальної кількості видів судинних рослин України [17]: *Liliopsida* — 21,63 % видів своєї різноманітності, а *Magnoliopsida* — 75,76 %

Таблиця 1. Різноманітність флори ПЛО та її головні систематичні пропорції

Відділ, клас	Родина		Рід		Вид		Пропорція*
	абс. к-ть	%	абс. к-ть	%	абс. к-ть	%	
<i>Lycopodiophyta</i>	2	1,75	3	0,62	4	0,36	1:1,5:2
<i>Equisetophyta</i>	1	0,88	1	0,21	7	0,63	1:1:7
<i>Polypodiophyta</i>	8	7,03	12	2,48	15	1,35	1:1,5:1,9
<i>Pinophyta</i>	2	1,75	3	0,62	3	0,27	1:1,5:1,5
<i>Magnoliophyta</i>	101	88,59	464	96,06	1085	97,39	1:4,6:10,7
<i>Magnoliopsida</i>	77	67,54	364	75,36	844	75,76	1:4,7:11,0
<i>Liliopsida</i>	24	21,05	100	20,70	241	21,63	1:4,2:10
Разом	114		483		1114		1:4,2:9,8

*Примітка. Тут і в таблиці 2: родина:роди:види.

Таблиця 2. Порівняння багатства дослідженої території з деякими суміжними регіонами Лівобережної України

Регіон	Кількість			Пропорція
	видів	родів	родин	
ПЛО	1114	483	114	1:4,2:9,8
СГО	1160	482	114	1:4,2:10,2
Д-О	836	421	109	1:3,9:7,7
Д-С	786	425	105	1:4,0:7,5
Пд. ч. ЛЛС	644	264	51	1:5,2:12,6
ЛП	1613	579	127	1:4,6:12,7
ЛЛС	1612	569	109	1:5,2:14,8

Примітка. СГО — Сумський геоботанічний округ, Д-О — межириччя Десна—Остер, Д-С — межириччя Десна—Сейм, Пд. ч. ЛЛС — південна частина Лівобережного Лісостепу, ЛП — Лівобережне Придніпров'я, ЛЛС — Лівобережний Лісостеп.

(пропорція 1:3,5, для Київського Полісся — 1:3,2, Лівобережного Придніпров'я — 1:3,5). Як бачимо, її величина близька до аналогічних показників флор Середньої Європи (1:2,9 — 3,6) [24, 30]. Представленість вищих спорових (2,34 %) та голонасінних (0,27 %) є незначною, що характерно для флори України в цілому [17].

Основна флористична пропорція, що характеризує ступінь видової та родової різноманітності флор, для флори ПЛО представлена співвідношенням 1:4,2:9,8. Вона неоднакова для різних таксонів підродинного рангу, що відображає нерівномірність їх еволюційних процесів. Про згасання процесу видоутворення свідчать невисокі пропорції у відділах *Lycopodiophyta* (1:1,5:2) та *Pinophyta* (1:1,5:1,5), які наближаються до відповідних у флорах України та Голарктики [4, 17].

Спектр десяти провідних родин утворюють *Asteraceae* (144 види; 12,93 %), *Poaceae* (94; 8,4 %), *Rosaceae* (57; 5,12 %), *Fabaceae* (56; 5,03 %), *Lamiaceae* (55; 4,94 %), *Scrophulariaceae* (52; 4,67 %), *Cyperaceae* (51; 4,58 %), *Caryophyllaceae* (47; 4,22 %), *Brassicaceae* (38; 3,41 %) та *Apiaceae* (36; 3,23 %). Три найбагатші видами родини становлять 26,48 % від загальної кількості видів флори, переважаючи за цим показником Лівобережне Придніпров'я (26,23 %) та межиріччя Десна—Сейм (26,08 %). Проте видова насиченість вказаних родин є нижчою, ніж у межиріччі Десна—Остер (27,76 %), і відповідно, характеризує інтенсивність видоутворення. До десяти провідних родин флори ПЛО належать 56,55 % усіх видів, тимчасом як до інших 104 родин — 43,45 %. Такі розподіл видового складу та особливості таксономічної приналежності властиві для флори Голарктики [12, 19].

Спектр десяти провідних родин флори ПЛО та інших регіонів Лівобережної України [1—3, 8, 10, 15] дозволяє виявити їх специфіку. *Asteraceae* та *Poaceae* займають перші місця, що характерно для голарктичних та бореальних флор і України загалом [25, 32]. Досить високі місця серед порівнюваних спектрів займає родина бореальних флор *Cyperaceae*. Важливу роль також відіграють родини, характерні для середземноморських флор, а саме *Fabaceae*, *Lamiaceae*, *Brassicaceae*, *Apiaceae*. Ранжований ряд десяти провідних родин характеризує походження дослідженої флори. Так, присутність *Fabaceae*, *Lamiaceae* та *Caryophyllaceae* засвідчує вплив середземноморського та понтичного видоутворювальних центрів [19, 24].

Відносні показники флори, на противагу абсолютним, меншою мірою залежать від різних чинників, що дає змогу порівнювати недостатньо повно інвентаризовані флори [22, 24, 28, 30]. Так, при порівнянні головних пропорцій флори ПЛО та інших флор (табл. 2) бачимо, що флора ПЛО є різноманітнішою, однак її видове багатство менше, ніж флор Лівобережного Придніпров'я, Лівобережного Лісостепу, Сумського геоботанічного округу та південної частини Лівобережного Лісостепу.

Використовуючи коефіцієнт Кендела τ [29, 30], ми порівняли родинні спектри деяких флор Лівобережної України [1—3, 8, 10, 15] та дослідженої

флори. Виявилося, що найбільш подібними до неї є спектри провідних родин межиріччя Десна—Сейм ($\tau = 0,85$) і Сумського геоботанічного округу ($\tau = 0,82$). Таким чином, флора ПЛО за ступенем флористичної подібності на родинному рівні має певні риси своєрідності та спорідненості з флорами, обраними для порівняння. На нашу думку, це зумовлене близькістю їх географічного положення та спільністю процесів флорогенезу.

Головну роль у родовому спектрі флори ПЛО (табл. 3) відіграє фракція монотипних родів (278 родів; 57,56 %), однак її видова насиченість є низькою (278 видів; 24,96 %). Досить численну групу утворюють бідні видами роди (169; 34,98 %), а середні (18; 3,73 %) та поліморфні (17; 3,52 %) представлені майже однаково. Максимальною є амплітуда поліморфізму бореального роду *Carex*, який включає 33 види (2,96 %). Середні, поліморфні та надполіморфні роди містять 367 видів (32,94 %) з 36 родів (7,45 %). Спектр провідних родів флори ПЛО утворюють *Carex* (33 види; 2,96 %), *Veronica* (19; 1,71 %), *Potentilla* (15; 1,31 %), *Viola* (15; 1,31 %), *Salix* (13; 1,17 %), *Centaurea* (12; 1,08 %), *Ranunculus* (12, 1,08 %), *Chenopodium* (11; 0,99 %), *Potamogeton* (11; 0,99 %), *Juncus* (11; 0,99 %). Меншою є видова насиченість родів *Festuca*, *Rosa*, *Trifolium*, *Vicia* (по 10 видів; 0,90 %), *Poa*, *Rumex* (по 9; 0,81 %), *Allium* (по 8; 0,72 %), *Astragalus*, *Epilobium*, *Equisetum*, *Lathirus*, *Plantago* (по 7; 0,63 %), *Geranium*, *Inula*, *Lamium*, *Senecio* (по 6 видів; 0,54 %). Як бачимо, флора ПЛО містить 22 роди із кількістю видів більше шести, що є показником досить високого рівня екотопологічної диференціації дослідженої території.

Порівняння спектрів десяти провідних родів флор різних регіонів Лівобережної України [1—3, 8, 10] та ПЛО свідчить про те, що перше місце серед них, крім флори південної частини Лівобережного Лісостепу, займає рід *Carex*. Крім нього, представниками бореальних флор є *Juncus*, *Potamogeton*, *Ranunculus*, *Salix* [12]. В інших родових спектрах Лівобережжя їх присутність поступово зменшується з північного заходу на південний схід до повного зникнення зі спектра провідних родів флори південної частини Лівобережного Лісостепу. Тому в загальних рисах спектр найбагатших видами родів флори ПЛО має типовий бореальний характер. Проте середземноморський

Таблиця 3. Кількість видів у родах флори ПЛО

Роди з кількістю видів	Кількість родів у групах	% від заг. кількості родів	Кількість видів у групах родів	% від заг. кількості видів
Надполіморфні: >20	1	0,21	33	2,96
Поліморфні: 10-20	17	3,52	206	18,49
Середні: 6-9	18	3,73	128	11,49
Бідні: 2-5	169	34,98	469	42,10
Монотипні: 1	278	57,56	278	24,96
Разом	483	100	1114	100

рід *Veronica*, займаючи у родових спектрах розглянутих флор досить високі місця (2—7), є показником їх змішаності.

Висновки

Досліджено систематичну структуру конкретної флори, виявлено її специфіку й особливості, а також основні показники:

а) флористичне багатство ПЛО становить 1114 видів, 483 роди, 114 родин та 5 відділів. Досить високий рівень видової та родової різноманітності дослідженої флори є результатом комплексної дії таких факторів, як екологічне багатство регіону, діяльність людини та флорогенез;

б) найбільш подібними до спектра провідних родин флори ПЛО є відповідні спектри флор межиріччя Десна—Сейм ($\tau = 0,85$) і Сумського геоботанічного округу ($\tau = 0,82$), що зумовлене, на нашу думку, близькістю їх географічного положення та спільністю процесів флорогенезу;

в) до ранжованого ряду провідних родин флори ПЛО входять родини *Fabaceae*, *Lamiaceae* та *Caryophyllaceae*, що є свідченням впливу на неї середземноморського та понтичного виокремлювальних центрів. Проте перші місця в ньому належать родинам бореальних флор *Asteraceae* та *Poaceae*;

г) у спектрі провідних родів флори ПЛО переважають представники бореальної фракції, що характерне для помірноширотних флор Голарктики. Однак присутність у ньому середземноморського роду *Veronica* вказує на їх змішаність;

д) поєднання середземноморської та переважаючої бореальної складових у провідних родинному та родовому спектрах підкреслює перехідний лісостеповий характер дослідженої флори.

1. *Бабко І.А.* Диференціація рослинного покриву південної частини Лівобережного Лісостепу України: Автореф. дис. ... канд. біол. наук. — К., 1999. — 19 с.
2. *Байрак О.М.* Конспект флори Лівобережного Придніпров'я. Судинні рослини. — Полтава: Верстка, 1997. — 164 с.
3. *Гончаренко І.В.* Флористичне та фітоценотичне різноманіття північно-східної частини Лівобережного Лісостепу (Сумський геоботанічний округ): Автореф. дис. ... канд. біол. наук. — К., 2001. — 20 с.
4. *Гроссгейм А.А.* Анализ флоры Кавказа. Т. 1. — Баку: Изд-во Азерб. фил. АН СССР, 1936. — 260 с.
5. *Грунти* Чернігівської області. — К.: Урожай, 1969. — 64 с.
6. *Грунти* Сумської області. — Харків: Прапор, 1970. — 72 с.
7. *Дідух Я.П., Шеляг-Сосонко Ю.Р.* Геоботанічне районування України та суміжних територій // Укр. ботан. журн. — 2003. — 60, № 1. — С. 6—17.
8. *Карпенко Ю.О.* Диференціація рослинності нижньої частини межиріччя Десна—Сейм, її флористична та созологічна цінність: Автореф. дис. ... канд. біол. наук. — К., 1999. — 19 с.
9. *Лобань Л.О.* Флористичні знахідки в басейні р. Удаю (Чернігівська обл.) // Укр. ботан. журн. — 1999. — 60, № 3. — С. 314—317.
10. *Лукаш О.В.* Рослинність, флористичні та созологічні особливості межиріччя Десна—Остер: Автореф. дис. ... канд. біол. наук. — К., 1999. — 19 с.
11. *Любченко В.М.* Весняні ефемероїди дібров верхньої течії р. Удай // Укр. ботан. журн. — 1999. — 45, № 6. — С. 36—39.

12. *Мальшев А.И.* Флористические спектры Советского Союза // История флоры и растит. Евразии. — Л.: Наука, 1972. — С. 17—40.
13. *Маринич О.М., Пархоменко Г.О., Петренко О.М., Тищенко П.Г.* Удосконалена схема фізико-географічного районування України // Укр. географ. журн. — 2003. — № 1. — С. 16—20.
14. *Мосякин С.Л.* Флора Киевского Полесья. Анализ современного состояния, путей формирования и тенденции антропогенной трансформации: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Киев, 1990. — 17 с.
15. *Мринский О.П.* Ботанико-географический очерк Левобережной Лесостепи Украины: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Киев, 1971. — 32 с.
16. *Мулярчук С.О.* Рослинність Чернігівщини. — К.: Вища шк., 1970. — 212 с.
17. *Определитель высших растений Украины* / Доброчаева Д.Н., Котов М.И., Прокудин Ю.Н. и др. — Киев.: Наук. думка, 1987. — 548 с.
18. *Панченко С.М.* Особливості клонів *Hyperzia selago* (L.) Bernch. ex Schrank & Mert. (*Hypergiaceae* Rothm.) на північному сході України // Укр. ботан. журн. — 2000. — 57, № 2. — С. 148—155.
19. *Растительный мир Украинского Полесья в аспекте его охраны* / Андриенко Т.Л., Шеляг-Сосонко Ю.Р. — Киев: Наук. думка, 1983. — 216 с.
20. *Смоляр О.М.* Фіторізноманітність Лівобережного Придніпров'я: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. — К., 2000. — 36 с.
21. *Тертишний А.П.* Нове місцезростання рідкісного для України виду *Dactylorhiza majalis* (Rchb.) P.F. Hunt & Summerhayes (= *Orchis majalis* Rchb., *O. Latifolia* L., nom. ambig.) // Акт. пробл. ботан. та екол. Вип. 9: Мат-ли конф. молодих вчених-ботаніків (Канів, 7—10 вересня 2004 р.). — Кам'янець-Подільський: Абетка, 2004. — С. 130—132.
22. *Толмачев А.И.* Богатство флор как объект сравнительного изучения // Вестн. Ленингр. ун-та. Сер. биол. — 1970. — 9. — С. 71—83.
23. *Толмачев А.И.* Введение в географию растений. — Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1974. — 244 с.
24. *Толмачев А.И.* Методы сравнительной флористики и проблемы флорогенеза. — Новосибирск: Наука, 1986. — 196 с.
25. *Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дидух Я.П.* О состоянии и перспективах исследования флоры Украины // Ботан. журн. — 1975. — 60, № 8. — С. 1134—1141.
26. *Шеляг-Сосонко Ю.Р.* До питання про поширення та східну межу граба звичайного (*Carpinus betulus* L.) // Укр. ботан. журн. — 1966. — 23, № 5. — С. 75—81.
27. *Шеляг-Сосонко Ю.Р.* О конкретной флоре и методе конкретных флор // Ботан. журн. — 1980. — 65, № 6. — С. 761—774.
28. *Шмидт В.М.* Зависимость количественных показателей конкретных флор Европейской части СССР от географической широты // Ботан. журн. — 1979. — 64, № 2. — С. 172—183.
29. *Шмидт В.М.* Математические методы в ботанике. — Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1984. — 288 с.
30. *Шмидт В.М.* Статистические методы в сравнительной флористике. — Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1980. — 176 с.
31. *Юрцев Б.А., Камелин Р.В.* Очерк системы основных понятий флористики // Теоретич. и методич. пробл. флорист.: Мат-лы раб. совещ. по сравнит. флорист. (Неринга, 1983). — Л.: Наука, 1987. — С. 242—266.
32. *Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M.* Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. — Kiev, 1999. — 345 p.

Рекомендує до друку
С.Л. Мосякін

Надійшла 22.03.2004

А.П. Тертышный

Национальный аграрный университет, г. Киев

СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ФЛОРЫ СЕВЕРНОГО
ЛЕВОБЕРЕЖНОГО ГЕОБОТАНИЧЕСКОГО ОКРУГА ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ

Представлены результаты флористического анализа систематической структуры флоры Северного левобережного геоботанического округа. Список флоры включает 1114 видов, входящих в 483 рода и 114 семейств. Применив коэффициент Кендела τ , выяснили степень сходства спектров ведущих семейств некоторых флор Левобережной Украины и Северного левобережного геоботанического округа. Спектры ведущих семейств и родов демонстрируют сочетание средиземноморской и доминирующей бореальной составляющих, что подчеркивает переходный лесостепной характер исследованной флоры.

A.P. Tertyshny

National agricultural university, Kyiv

SYSTEMATIC STRUCTURE OF THE FLORA OF THE NORTHERN
LEFT – BANK GEOBOTANICAL DISTRICT OF FOREST-STEPPE OF UKRAINE

The results of flora analysis of systematic structure of the Northern left-bank geobotanical district flora are presented. The flora is represented by 1114 species, 483 genera, 114 families and 5 divisions. Using Kendall's coefficient τ the degree of spectra similarity of leading families of some left-bank Ukraine flora and the Northern left-bank geobotanical district flora was determined. The leading families and genera show combination of the prevailing boreal mediterranean components, emphasizing the transitional Forest-steppe character of the investigated flora.