

УДК 581.9(477.74)

Т. В. Васильєва, канд. біол. наук, доц.,
С. Г. Коваленко, канд. біол. наук, доц.
Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова,
біологічний факультет,
вул. Дворянська, 2, Одеса, 65026, Україна

АНАЛІЗ ТАКСОНОМІЧНОЇ СТРУКТУРИ ФЛОРИ ПІВДЕННОЇ БЕССАРАБІЇ ТА СУМІЖНИХ ТЕРИТОРІЙ

Розглядаються таксономічні спектри провідних родин флори України, Молдови, Болгарії, Придністров'я, Північної Буковини у порівнянні із спектром флори Південної Бессарабії. Охарактеризовано тип флори, визначено коефіцієнти подібності родів і видів та видова насиченість родин. На основі визначення у флорах частки трьох та десяти провідних родин порівнюється ступінь антропогенного тиску.

Ключові слова: флора, таксономічний спектр, провідні родини, видова насиченість, коефіцієнт подібності.

Таксономічний аналіз є одним із методів, за допомогою яких вчені характеризують особливості тієї чи іншої флори, її належність певним флористичним царствам, основні риси структури тощо. І хоч дослідники не дійшли однозначного висновку щодо оптимального обсягу територій, необхідних для проведення аналізу та можливості порівняння флор різних за розміром територій, з сучасної точки зору більший сенс має порівнювання різних за розміром флор, що включають в себе одна одну, ніж однакових, але віддалених просторово [1].

Матеріали і методи

Метою наших досліджень було проведення систематичного аналізу флори Південної Бессарабії та суміжних територій. Південна Бессарабія розташована на перехресті давніх караванних шляхів із Заходу на Схід. На суші вона межує з заходу з Придністров'ям та Молдовою, на півночі — з Буковиною, а найближчими країнами зі Сходу по морському узбережжю є Румунія та Болгарія.

За основу було взято конспект флори, складений авторами на основі власних зборів, та опрацювання гербарних матеріалів і даних різних дослідників [2]. Порівняння проводили з флорою земної кулі [3], з флорою Голарктики [1], флорою України [4], Північної Буковини [5], а також з флорами суміжних країн: Болгарії [6], Молдови [7] та Придністров'я [8]. Були виділені провідні родини та проведено їх порівняльний аналіз за допомогою коефіцієнту Жакара [9].

Одержані результати та їх обговорення

Флора Південної Бессарабії, за нашими даними [2], представлена 1826 видами вищих спорових і насінних рослин з 4997 видів, які входять до складу флори України. У флорі Болгарії нараховується 3800 видів [6], Молдови — 2122 [7], Придністров'я — 1282 [8], Північної Буковини — 1568 видів [5]. До провідних родин ми віднесли найбільші за кількістю видів родини і розташували їх у низхідному порядку. Спектри провідних родин флори вказаних регіонів у порівнянні зі спектрами флори світу і Голарктики наведені у таблиці 1.

Таблиця 1

Спектр провідних родин різних флор

Назва родини		Місце родини у флорі								
латиною	українською	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Asteraceae</i>	<i>Айстрові</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Poaceae</i>	<i>Тонконогові</i>	2	3	2	3	3	2	3	2	2
<i>Fabaceae</i>	<i>Бобові</i>	3	4	3	2	4	3	2	3	4
<i>Brassicaceae</i>	<i>Капустяні</i>	4	15	9	5	2	6	5	4	6
<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Гвоздичні</i>	5	33	18	6	9	5	7	8	5
<i>Lamiaceae</i>	<i>Глухокропивові</i>	6	12	6	8	5	9	6	5	7
<i>Apiaceae</i>	<i>Селерові</i>	7	19	10	10	6	8	8	7	11
<i>Cyperaceae</i>	<i>Осокові</i>	8	7	4	11	-	11	11	10	10
<i>Rosaceae</i>	<i>Розові</i>	9	13	8	4	-	4	4	6	3
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Лободові</i>	10	37	19	-	7	-	13	13	18
<i>Scrophulariaceae</i>	<i>Ранникові</i>	11	8	5	7	8	7	9	9	9
<i>Boraginaceae</i>	<i>Шорстколисті</i>	12	31	16	-	10	-	12	12	12
<i>Ranunculaceae</i>	<i>Жовтецеві</i>	13	32	17	9	-	10	10	11	14
<i>Polygonaceae</i>	<i>Гречкові</i>	14	51	25	-	-	-	14	14	14
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Молочайні</i>	15	5	12	-	-	-	+	15	16

Примітка. Флори: 1 — Південної Бессарабії [2], 2 — світу [3], 3 — Голарктики [1], 4 — України [4], 5 — синантропна флора України [11], 6 — Болгарії [6], 7 — Молдови [7], 8 — Придністров'я [8]; 9 — Північної Буковини; - — знаходиться нижче дванадцятого місця; + — знаходиться нижче п'ятнадцятого місця

За О. І. Толмачовим [10] та В. В. Протопоповою [11], для детальнішого аналізу звичайно виділяють 10 провідних родин. Однак, із флори Південної Бессарабії аналізували 15 провідних родин саме через те, що у суміжних регіонах, з флорою яких проведено порівняння, деякі з родин, що серед флори Бессарабії розташовуються нижче десятого місця, входять у першу десятку провідних родин.

Зрозуміло, що флора світу містить багато видів, притаманних флористично збагаченим тропічним областям земної кулі, але звертає на себе увагу те, що у всіх флорах перше місце займає родина *Asteraceae*. За винятком приполярних областей земної кулі ця

родина є першою і у природних, і у синантропних, і у загальних флорах різних регіонів світу. На другому-третьому місцях розташована родина *Poaceae*. У флорі світу їй передують переважно тропічна родина *Orchidaceae*. У флорах Південної Бессарабії, Північної Буковини, Болгарії та Придністров'я положення родини *Poaceae* більш високе, хоч найбільша кількість видів (331) нараховується у флорі України, а найменша (108) — у флорі Придністров'я. На території Південної Бессарабії і Молдови кількість видів, які належать до цієї родини, майже однакова: 156 та 158 відповідно. Високе положення цієї родини у флорі Південної Бессарабії можна пояснити наявністю степів, де панують представники родини *Poaceae*. Друге-четверте місце займає родина *Fabaceae*. Ця середземноморська родина широко представлена у флорі світу і Голарктики. Вона складає досить велику частку у всіх проаналізованих флорах. Висока позиція родини Бобових характеризує ці флори як такі, що тяжіють до "середземноморського типу", як і флора Криму [12] та Кавказу [13]. Найбільша кількість видів (336) визначена у флорі України, найменша (78) — у флорі Північної Буковини, тобто з півдня на північ кількість видів цієї родини у флорах зменшується.

Звертає на себе увагу досить високе положення родини *Cyperaceae* у світовій та регіональній флорі, в той час коли у флорі інших досліджуваних об'єктів родина замикає першу десятку або навіть виходить за її межі. Найбільшою кількістю видів (141) цієї родини відзначається флора України, найменшою (37) — флора Придністров'я.

Щодо родини *Rosaceae*, то її положення у флорі України, Молдови, Болгарії і особливо Північної Буковини високе: вона відкриває другу трійку провідних родин, у флорі Придністров'я посідає шосте місце, а у сільськогосподарсько розвиненій Південній Бессарабії і в Голарктиці ця родина знаходиться у третій трійці. У Європі родина *Rosaceae* тяжіє до Центральної частини континенту, що пояснює її досить низьке положення на півдні і більш високе положення при просуванні спостережень на північ. Найбільшою кількістю видів *Rosaceae* (290) відзначається флора України, найменшою (64) — флора Південної Бессарабії.

Взагалі всі досліджувані флори можна охарактеризувати як давньосередземноморські з виявом домінуючої ролі тієї чи іншої родини, що відображає особливості певної флори. Для Південної Бессарабії це родини *Chenopodiaceae*, *Cyperaceae*, *Boraginaceae*, *Polygonaceae*, для Молдови — *Rosaceae*, *Scrophulariaceae*, для України — *Ranunculaceae*, *Rosaceae*, для Болгарії — *Rosaceae*, *Scrophulariaceae*, *Ranunculaceae*, для Придністров'я і Буковини — *Rosaceae*, *Scrophulariaceae*.

Якщо розглянути видовий коефіцієнт провідних родин (табл. 2), то виявиться досить цікава закономірність.

Таблиця 2

Видовий коефіцієнт провідних родин різних флор

Назва родини	Флора					
	1	6	7	8	4	9
<i>Asteraceae</i>	3,0	4,3	3,4	2,6	5,7	2,9
<i>Poaceae</i>	3,0	3,1	2,3	2,1	3,3	2,5
<i>Fabaceae</i>	3,5	5,1	3,5	3,0	5,7	3,5
<i>Brassicaceae</i>	2,1	2,7	2,2	2,0	3,5	2,0
<i>Caryophyllaceae</i>	2,6	6,9	3,0	2,3	6,0	2,9
<i>Lamiaceae</i>	3,1	3,8	3,0	2,8	3,8	2,7
<i>Apiaceae</i>	1,8	2,1	1,6	1,5	2,4	1,6
<i>Cyperaceae</i>	6,1	4,3	3,0	6,1	8,3	6,9
<i>Rosaceae</i>	2,8	6,0	4,3	2,6	7,2	3,9
<i>Chenopodiaceae</i>	3,6	3,3	3,0	4,2	4,6	3,3
<i>Scrophulariaceae</i>	4,3	6,4	3,8	7,8	6,6	4,4
<i>Boraginaceae</i>	2,4	4,4	2,4	1,7	4,0	2,4
<i>Ranunculaceae</i>	2,6	5,0	2,9	2,4	6,0	3,0
<i>Polygonaceae</i>	7,0	4,9	14,0	6,0	9,4	7,5
<i>Euphorbiaceae</i>	9,3	7,6	5,8	11,5	12,6	11,5

Примітка: умовні позначення — як у таблиці 1.

Хоч видова насиченість майже всіх родин найбільша у флорі України, є декілька винятків. Так, для родини *Caryophyllaceae* вона вища у Болгарії, для родини *Scrophulariaceae* вона майже така ж, як у Болгарії, і вища у Придністров'ї, для родини *Lamiaceae* видова насиченість у флорах України і Болгарії співпадає.

Для Південної Бессарабії характерна більша насиченість видами родів, що належать до пустельних та напівпустельних родин, як, наприклад, *Chenopodiaceae*, або таких, що притаманні берегам річок та озер, як *Cyperaceae*, хоч найбільшою вона є для родини *Euphorbiaceae*. Видова насиченість останньої родини найвища для усіх флор, що порівнювалися. В той же час в усіх флорах видова насиченість коливається у межах одиниці в родинях *Poaceae*, *Apiaceae*, *Chenopodiaceae* та у більшому діапазоні у родини *Brassicaceae*, тоді як у *Euphorbiaceae* вона коливається від 5,8 до 12,6, у *Polygonaceae* від 4,9 до 14,0, у *Cyperaceae* від 3,0 до 8,3, у *Rosaceae* від 2,8 до 7,2, у *Ranunculaceae* від 2,4 до 6,0.

Видова насиченість може бути непрямим показником стабільності родин і інтенсивності занесення нових видів, тому що поява нових видів у складі родини найчастіше супроводжується збільшенням кількості родів і зменшенням їх видової насиченості.

Регіони, флору яких ми аналізували, знаходяться досить близько один від одного. Однак, у їх флорах є певні відмінності. Ми проаналізували подібність родів та видів трьох провідних родин цих флор з аналогічними даними щодо флори Південної Бессарабії (табл. 3).

З таблиці видно, що за коефіцієнтом Жакара найбільша подібність родового і видового складу трьох провідних родин характерна

для флори Молдови і частково Придністров'я і Північної Буковини. Таким чином, Південна Бессарабія є своєрідним куточком України, флора якого відрізняється від загальної флори країни. Найменша схожість відмічена з флорою Болгарії, хоч на родовому складі вона позначається значно більше, ніж на видовому.

Таблиця 3

Коефіцієнт подібності Жакара родів і видів різних флор з флорою Південної Бессарабії

Назва родини	Флора				
	України	Болгарії	Молдови	Придністров'я	Північної Буковини
	Роди				
<i>Asteraceae</i>	0,66	0,46	0,76	0,62	0,57
<i>Poaceae</i>	0,52	0,52	0,82	0,70	0,69
<i>Fabaceae</i>	0,61	0,59	0,72	0,67	0,57
	Види				
<i>Asteraceae</i>	0,35	0,26	0,53	0,46	0,34
<i>Poaceae</i>	0,47	0,28	0,56	0,52	0,43
<i>Fabaceae</i>	0,38	0,29	0,54	0,49	0,42

Як відомо, кількість видів, що входять до складу трьох або десяти провідних родин, може бути відображенням ступеня антропогенного пресу на певну флору. У табл. 4 показано частку, яку займають три і десять провідних родин у досліджуваних флорах.

Таблиця 4

Обсяг провідних родин у різних флорах (% від загальної кількості видів)

Флора	Три провідних родини		Десять провідних родин	
	Абсолютна кількість видів	%	Абсолютна кількість видів	%
Південної Бессарабії	524	28,6	1035	56,7
України	1359	27,0	2701	54,0
Болгарії	1059	27,8	2304	60,6
Молдови	560	26,3	1166	54,9
Придністров'я	337	26,3	715	55,8
Північної Буковини	419	26,7	906	57,8

З таблиці видно, що найбільший відсоток кількості видів у трьох провідних родин припадає на Південну Бессарабію, що свідчить про те, що антропогенний тиск тут найбільший, як і у Болгарії, де також розвинене сільськогосподарське виробництво з усіма його негативними наслідками: знищенням природних місцезростань, едафічними змінами, занесенням насіння бур'янів, вирощуванням та здичавінням різних сільськогосподарських культур тощо. Характерно, що і у Молдові, і у Придністров'ї частка трьох провідних родин однакова. Це може характеризувати і подібність відповідності флори рівню антропогенного навантаження. Найбільший обсяг десяти провідних родин ми виявили у флорі Болгарії,

а далі за цим показником у низхідному порядку йдуть Північна Буковина, Південна Бессарабія, Придністров'я, Молдова. Україна. Виходить, що флори трьох перших територій знаходяться під найбільшим антропогенним тиском.

Таким чином, таксономічний аналіз флори Південної Бессарабії у порівнянні з флорою України та суміжних територій дозволяє визначити не лише її належність до середземноморського типу флор, але й показати, що на флорі відбивається значний антропогенний тиск і певна нестабільність, яка проявляється у характері видової насиченості родин.

Висновки

1. Таксономічний аналіз флори Південної Бессарабії вказує на належність її до середземноморського типу.
2. Значна кількість видів, що припадає на три та десять провідних родин свідчить про значний антропогенний тиск, який щодо досліджуваних флор найбільший у Південній Бессарабії та Болгарії.
3. Видова насиченість родин флори Південної Бессарабії і флор суміжних територій також свідчить про значний антропогенний тиск.
4. Найбільшою видовою подібністю з флорою Південної Бессарабії характеризуються флори Молдови та Придністров'я.

Література

1. Хохряков А. П. Таксономические спектры и их роль в сравнительной флористике // Ботан. журн. — 2000. — 85, № 5. — С. 1–11
2. Васильєва Т. В., Коваленко С. Г. Конспект флори Південної Бессарабії. — Одеса: ВидавІнформ, 2003. — 250 с.
3. Тахтаджян А. Л. Система магнолиофитов. — Л.: Наука, 1988. — 320 с.
4. *Определитель* высших растений Украины. — К.: Фитосоциоцентр, 1999. — 548 с.
5. *Конспект флори* Північної Буковини (Судинні рослини) / Б. К. Термена, В. І. Стефанік, Л. С. Серпокрилова, М. К. Якимчук, Н. В. Баканова, В. І. Вайнагіт, М. О. Смоленська, І. І. Чорней. — Чернівці: Вид. газ. "Від Дністра до Карпат", 1992. — 227 с.
6. *Определитель* на растения в България / Д. Делипавлов, И. Чешмеджиев, М. Попова, Д. Терзийски, И. Ковачев. — Пловдив: Акад. изд. на Аграрния ун-т, 2003. — 592 с.
7. Гейдеман Т. С. *Определитель* высших растений Молдавской ССР. — Кишинев: Штиинца, 1975. — 575 с.
8. Жилкина И. Н. Растения Приднестровской Молдавской республики. — Гатчина: Изд. ПИЯФ РАН, 2002. — 92 с.
9. Шмидт В. М. Математические методы в ботанике. — Л.: Изд. ЛГУ, 1984. — 288 с.
10. Толмачев А. И. Введение в географию растений. — Л.: Изд. Лен. ун-та, 1974. — 344 с.
11. Протопопова В. В. Синантропная флора Украины и пути ее развития. — К.: Наук. думка, 1991. — 204 с.
12. Дидух Я. П. Растительный покров горного Крыма. — К.: Наук. думка, 1992. — 254 с.
13. Малышев Л. И. Флористические спектры Советского Союза // История флоры и растительности Евразии. — Л.: Наука, 1972. — С. 17–40.

Т. В. Васильева, С. Г. Коваленко

Одесский национальный университет им. И. И. Мечникова,
ул. Дворянская, 2, Одесса, 65026, Украина

АНАЛИЗ ТАКСОНОМИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ФЛОРЫ ЮЖНОЙ БЕССАРАБИИ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Резюме

Рассматриваются таксономические спектры ведущих семейств флоры Украины, Молдовы, Болгарии, Приднестровья, Северной Буковины по сравнению со спектром флоры Южной Бессарабии. Охарактеризован тип флоры, определены коэффициенты сходства родов и видов, видовая насыщенность семейств. На основании определения во флорах доли трех и десяти ведущих семейств сравнивается степень антропогенного воздействия.

Ключевые слова: флора, таксономический спектр, ведущие семейства, видовая насыщенность, коэффициент сходства.

T. V. Vasylyeva, S. G. Kovalenko

Odesa National I. I. Mechnikov University, Botany Department,
Dvoryanska Str., 2, Odesa, 65026, Ukraine

FLORA TAXONOMY ANALYSIS OF SOUTH BESSARABIA AND ADJOINING TERRITORIES

Summary

It is discussed the leading families flora taxonomy spectrums of Ukraine, Moldova, Bulgaria, the Northern Bukovina and near the Dnister territory in comparison with the Southern Bessarabia spectrum. It is defined the flora type, the coefficient of genus and species similarity, families saturation of the species. It is compared the degree of anthropogenic influence by determination in the flora parts of three and ten leading families.

Keywords: flora, taxonomy spectrum, leading families, species saturation, coefficient of similarity.