

The ratio between the fractions is 1,2:1 in favor of adventitious plants, which indicates the superiority of adventitization processes over apophytization processes in the town of Dunaivtsi, Khmelnytsky region.

The proportion of the studied flora is 1: 3,3: 4,6, the average number of species in the family is 4.6, the generic coefficient being 1.4. The ten leading families include 138 species (67.0 %) and 97 genera (66.0 %) of the region's flora.

In the biomorphological structure of the synanthropic fraction of flora of Dunaivtsi, according to the classification of I. G. Serebryakov, the vast majority of species (174 species, 85 %) are herbaceous plants, among them the duration of the life cycle is slightly dominated by herbaceous polycarpics (88 species, 43 %) over monocarpics (86 species, 42 %). According to the classification of biological types of K. Raunkier, more than half of the synanthropic fraction of flora are hemicryptophytes (107 species, 52 %); significant in number of species are therophytes – 82 species (40 %), and phanerophytes, hamephytes, cryptophytes and geophytes are represented by 17 species (8.2 %).

Geographical analysis of the studied synanthropic fraction of flora showed that the widest represented areological groups are Holarctic – 51 species, group of cosmopolitans – 48, Palearctic – 10, Eurasian – 23, Euro-Mediterranean – 44, Euro-Siberian – 10, North American – 12 species. The ecological structure of the flora in the composition of heliomorphs is dominated by heliophytes (112 species, 54.4 %); in the composition of hygromorphs – xeromesophytes (98 species, 47.6 %).

It was found that among the invasive species of the town, the most aggressive growth is characterized by *Acer negundo* L., *Galinsoga parviflora* Cav., *Amaranthus retroflexus* L., *Solidago canadensis* L.

Keywords: flora, synanthropic fraction, structure, Dunaivtsi.

Надійшла 11.08.2021.

УДК 581.9 (477)

doi: 10.25128/2078-2357.21.3.2

О. В. ПРИГАРА

Ужгородський національний університет
вул. Українська, 19, Ужгород, 88000
e-mail: opryhara@mail.ru

ГЕОГРАФІЧНА СТРУКТУРА ФЛОРИ ЗАКАРПАТСЬКОЇ РІВНИНИ

У статті наведено результати аналізу географічної структури флори Закарпатської рівнини. Виявлено, що за географічним поширенням види флори досліджуваного регіону розподілені на 16 типів ареалів. Провідне місце в географічному спектрі флори займають види з голарктичним (131), євразійським (426), євразійсько-середземноморським (138), європейським (144) типом ареалів. Встановлено наявність автохтонного ядра флори, що включає закарпатські рівнинні та паннонські ендемічні та субендемічні види, показано географічні зв'язки досліджуваної флори з Паннонським центром флори та флорами Середземномор'я.

Ключові слова: регіональна флора, географічний аналіз флори, ареал виду, тип ареалу, Закарпатська рівнина.

Важливою складовою частиною вивчення флори певного регіону є дослідження особливостей географічного поширення видів, які її складають. Географічний аналіз розкриває генетичні та історичні зв'язки видів флори досліджуваного регіону, загальні риси їх географічного поширення, дає можливість визначити належність флори до певного флористичного виділу в системі фітохоріонів.

Поширення кожного виду є неповторним, у зв'язку з чим неможливим є створення єдиної загальноновизнаної класифікації ареалів [9]. Залежно від специфіки досліджуваної флори та поставлених завдань, використовуються різні класифікаційні схеми та критерії об'єднання видів за особливостями їх поширення [2]. Метою нашого дослідження було вивчити з хорологічних позицій характер флори Закарпатської рівнини та з'ясувати напрямки сучасного розвитку флори досліджуваного регіону.

Матеріал і методи досліджень

В основу географічного аналізу флори Закарпатської рівнини нами покладене сучасне поширення рослин із врахуванням флористичного районування Землі А. Л. Тахтаджяна [8], флористичного районування території України Б. В. Заверухи [3] з деякими змінами та доповненнями, які дали можливість точніше відобразити хорологічні особливості досліджуваної флори [2, 5, 7, 9].

Ареали видів визначалися за атласами та даними про їх поширення з Флор, визначників та інших публікацій [1, 4, 6, 10, 11, 12, 13].

Результати досліджень та їх обговорення

Видовий склад флори судинних рослин Закарпатської рівнини налічує близько 1209 видів [7], які за сучасним географічним поширенням належать до 16 типів ареалів.

Кількісні співвідношення видів, отримані на основі їх розподілу за основними типами ареалів, відображені в географічному спектрі флори, який наведено в табл.

Таблиця

Географічна структура флори Закарпатської рівнини

Тип географічних ареалів	Кількість видів	Відсоток від заг. к-сті видів
Поліконтинентальний	85	7,03
Голарктичний	131	10,84
Євразійський	426	35,24
Євразійсько-середземноморський	138	11,41
Європейський	144	11,91
Європейсько-середземноморський	46	3,80
Центральноевропейський	61	5,05
Центральноевропейсько-середземноморський	45	3,72
Атлантичноєвропейсько-середземноморський	24	1,98
Середземноморсько-понтічно-паннонський	36	2,98
Понтічно-паннонський	44	3,64
Балкано-понтічно-паннонський	6	0,50
Балкано-паннонський	9	0,74
Карпато-балкано-паннонський	3	0,25
Паннонський	5	0,41
Закарпатський	6	0,50
Разом	1209	100

Поліконтинентальний тип ареалів відповідає плурирегіональному або космополітному. Види з названим типом ареалів складають 7,03 % видового складу флори регіону. Це такі широкорозповсюджені види: *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn, *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott., *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Alisma plantago-aquatica* L., *Lemna minor* L., *Potamogeton crispus* L., *P. compressus* L., *P. natans* L., *Convolvulus arvensis* L., *Equisetum arvense* L., *Potentilla reptans* L., *Anagalis arvensis* L., *Rumex acetosa* L., *R. acetosella* L., *Sinapis arvensis* L., *Urtica urens* L., *Potentilla reptans* L., *Lythrum hyssopifolia* L., *Geranium robertianum* L., *Veronica serpyllifolia* L., *Verbena officinalis* L. та інші.

Голарктичний тип ареалів охоплює всю або більшу частину території Голарктики. Сюди входять циркумполярні види, які у флорі досліджуваного регіону складають 10,84 %: *Caltha palustris* L., *Myosurus minimus* L., *Ranunculus sceleratus* L., *Viola palustris* L., *Viburnum opulus* L., *Rubus idaeus* L., *Moneses uniflora* (L.) A.Gray, *Lycopodium annotinum* L., *Equisetum palustre* L.,

Poa palustris L., *Cardamine pratensis* L., *Veronica scutellata* L., *Artemisia vulgaris* L., *Carex cinerea* Pall., *C. pallescens* L., *C. vesicaria* L. та інші.

Євразійський тип ареалів включає види, які поширені на території Євразії (35,24 % видового складу флори): *Leontodon autumnalis* L., *Senecio nemorensis* L., *S. paludosus* L., *Poa nemoralis* L., *P. bulbosa* L., *P. angustifolia* L., *Glechoma hederaceae* L., *Nepeta pannonica* L., *Ajuga genevensis* L., *Scrophularia nodosa* L., *Veronica officinalis* L., *V. arvensis* L., *V. spicata* L., *V. incana* L., *Spiraea media* (Frz. Schmidt), *Cerasus fruticosa* Woron., *Prunus spinosa* L., *Genista elata* (Moench) Wench., *Vicia angustifolia* L., *V. cracca* L., *V. sordida* Waldst. et Kit., *Trifolium pretense* L., *T. repens* L. та інші.

Євразійсько-середземноморський тип ареалів включає види з ареалами, які охоплюють позатропічну частину Євразії та Північну Африку. Види з названим типом ареалів складають 11,41 % видового складу досліджуваної флори. Серед них: *Sedum maximum* Hoffm., *Lathyrus tuberosus* L., *L. sylvestris* L., *Filago arvensis* L., *F. vulgaris* Lam., *Fumaria officinalis* L., *F. schleicheri* Soy.-Willem., *Thlaspi arvense* L., *Reseda lutea* L., *Cardamine impatiens* L., *C. parviflora* L., *Moehringia trinervia* (L.) Clairv., *Melica nutans* L., *Lapsana communis* L., *Betonica officinalis* L., *Dictamnus albus* L., *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce, *Verbascum blattaria* L., *V. densiflorum* Bertol. та інші.

Європейський тип ареалів об'єднує види, поширені на Європейському континенті (11,91 %): *Ajuga reptans* L., *Euonymus europaea* L., *Acer tataricum* L., *A. campestre* L., *Corylus avellana* L., *Quercus robur* L., *Q. petraea* (Mattuscka) Liebl., *Tilia cordata* Mill., *Fraxinus excelsior* L., *Ulmus laevis* Pall., *Euphorbia stricta* L., *Eu. lucida* Waldst. et Kit., *Loranthus europaeus* Jacq., *Dianthus armeria* L., *D. carthusianorum* L., *Rosa dumalis* Bechst., *R. elliptica* Tausch, *R. canina* L., *R. corymbifera* Borkh., *Rubus hirtus* Waldst. et Kit., *Fragaria viridis* Duch., *Alchimilla gracilis* Opiz, *Trifolium alpestre* L. та інші.

Європейсько-середземноморський тип ареалів включає види з ареалами, що охоплюють Європу, Кавказ, Середземномор'я (3,80 %): *Quercus cerris* L., *Q. dalechampii* Ten., *Sorbus torminalis* (L.) Crantz, *Staphylea pinnata* L., *Galanthus nivalis* L., *Geranium sanguineum* L., *Salvia pratensis* L., *Anchusa officinalis* L., *Carlina biebersteinii* Bernh., *Inula conyza* DC., *Ligustrum vulgare* L., *Rosa rubiginosa* L., *R. agrestis* Savi, *Dianthus deltoides* L., *Euphorbia amygdaloides* L. та інші.

Центральноевропейський тип ареалів включає види з ареалами у Центральній Європі (5,05 %): *Tilia platyphyllos* Scop., *Rosa pendulina* L., *R. czackiana* Bess., *Swida sanguinea* (L.) Opiz, *Vicia pisiformis* L., *V. dumetorum* L., *Pulmonaria obscura* Dum., *Veronica ausriaca* L., *Achillea distans* Waldst. et Kit., *Potentilla leucotricha* Borb., *Thesium linophyllum* L., *Thymus ovatus* Mill., *Chamaecytisus leucotrichus* (Schur.) Czer., *Genista germanica* L., *Lembotropis nigricans* (L.) Griseb., *Crataegus lindmanii* Hrabetova-Uhrova, *C. laevigata* (Poir.) DC., *Rosa czackiana* Bess. та інші.

Центральноевропейсько-середземноморський тип ареалів включає види з ареалами в Центральній Європі та Середземномор'ї (3,72 %): *Fraxinus ornus* L., *Dorycnium suffruticosum* Vill., *Clematis vitalba* L., *Rubus candicans* Weihe, *Rosa micrantha* Smith, *R. agrestis* Savi, *R. rubiginosa* L., *Prunella laciniata* L., *Allium vineale* L., *A. sphaerocephalon* L., *Sedum sexangulare* L., *Euphorbia platyphyllos* L., *Saxifraga bulbifera* L., *Cornus mas* L. та інші.

Атлантичноєвропейсько-середземноморський тип ареалів складають види з ареалами в Атлантичній та Центральній Європі і Середземномор'ї (1,98 %): *Dipsacus pilosus* L., *Viola odorata* L., *Thlaspi alliaceum* L., *Ludwigia palustris* (L.) Ell., *Sarothamnus scoparius* (L.) Koch, *Trifolium striatum* L., *Hedera helix* L., *Primula vulgaris* Huds., *Geranium pyrenaicum* L., *Leucosium aestivum* L., *Vicia lathyroides* L., та інші.

Середземноморсько-понтічно-паннонський тип ареалів складають види з ареалами в Середньодунайській низовині, Причорномор'ї та Середземномор'ї (2,98 %): *Glechoma hirsuta* Waldst. et Kit., *Melica picta* C. Koch., *Nepeta ucrainica* L., *Vicia pannonica* Crantz, *Trifolium pannonicum* Jacq., *T. versiculosum* Savi, *Anchusa pseudochoroleuca* Shost., *A. italica* Retz., *A. Barrelierii* (All.) Vitm., *Clematis recta* L., *Lysimachia punctata* L., *Euphorbia villosa* Waldst. et

Kit., *Eu.angulata* Jacq., *Vitis sylvestris* C.C.Gmel., *Ranunculus illyricus* L., *Ornithogalum kochii* Parl., *Stachys recta* L., *S. germanica* L. та інші.

Понтично-паннонський тип ареалів складають види з ареалами в Понтично-паннонській флористичній області (3,64 %): *Centaurea stricta* Waldst. et Kit., *Dianthus pseudobarbatus* Bess., *Polygonum arenarium* Waldst. et Kit., *Viola ambigua* Waldst. et Kit., *Crataegus lipskyi* Klok., *Rosa transsilvanica* Schur, *Inula ensifolia* L., *I. germanica* L., *Cirsium pannonicum* (L.f.) Link, *Crepis pannonica* (Jacq.) C.Koch., *Iris hungarica* Waldst. et Kit., *I. germanica* L., *Eremogone micradenia* (P.Smirn.) Ikonn., *Leucanthemella serotina* (L.) Tzvel. та інші.

Балкано-понтично-паннонський тип ареалів складають види з ареалами в Середньодунайській низовині, Балканському півострові та Причорномор'ї (0,50 %): *Chamaecytisus austriacus* (L.) Link., *Ch. albus* (Hacq.) Rothm., *Galium humifusum* Bieb., *Ornithogalum boucheanum* (Kunth.) Aschers, *Fumaria rostellata* Knaf.

Балкано-паннонський тип ареалів складають види з ареалами в Середньодунайській низовині та на Балканах (0,74 %): *Tilia tomentosa* Moench., *Euphorbia lingulata* Heuff., *Doronicum hungaricum* Reichenb., *Polycnemum Heuffelii* Lang., *Carduus collinus* Waldst. et Kit., *Seseli pallasi* Bess., *Plantago altissima* L., *Oenanthe banatica* Heuff., *Lathyrus transsilvanicus* (Spreng.) Reichb.

Карпато-балкано-паннонський тип ареалів включає види з ареалами в Середньодунайській низовині, Карпатах та на Балканах (0,25 %): *Helleborus purpurascens* Waldst. et Kit., *Crocus banaticus* J. Gay., *Hieracium rotundatum* Kit. ex Schult.

Паннонський тип ареалів складають види з ареалами в Середньодунайській низовині (0,41 %): *Poa pannonica* Kern., *Dianthus glabriusculus* (Kit.) Borb., *Glechoma pannonica* Borb., *Euphorbia waldsteinii* (Sojak.) Czer. (*Eu.virgata* Waldst. et Kit.), *Centaurea pannonica* (Heuff.) Hayek, *Achillea pannonica* Scheele, *Suaeda pannonica*. Beck.

Закарпатський рівнинний тип ареалів складають види, які виявлено лише на Закарпатській рівнині (0,50 %): *Stipa transcarpatica* Klok. (Чорна гора), *Tragopogon transcarpaticus* Klok. (луки, галявини, схили), *Hieracium mukacevense* Juxip, (остепнені луки, схили), *Rosa minimalis* Chrshan. (сухі схили, Виноградівський район), *R. mucatscheviensis* Chrshan. (чагарники, околиці м. Мукачева та м. Берегова), *Fraxinus ptacovskyi* Domin (*F. angustifolia* ssp. *pannonica* Soo et Simon) (заплавні дубово-в'язово-ясеневі ліси Закарпатської рівнини).

Висновки

Таким чином, розподіл видів флори Закарпатської рівнини за основними типам ареалів відображає загальні закономірності побудови рівнинних флор Голарктики. У складі досліджуваної флори переважають голарктичний, євразійський, євразійсько-середземноморський, європейський, центральноєвропейський типи ареалів. Значна кількість видів, європейсько-середземноморського, центральноєвропейсько-середземноморського, атлантичноєвропейсько-середземноморського, середземноморсько-понтично-паннонського типів ареалів вказує на тісні флорогентичні зв'язки з флорами Древнього Середземномор'я. Разом з тим, виділяється ядро ендемічних та субендемічних видів (закарпатський рівнинний, паннонський типи ареалів), що свідчить про автохтонне ядро формування флори, її зв'язок з Паннонським центром флори та флорами Центральної Європи, Карпат і Балкан. Отже, досліджувана флора в хорологічному відношенні є повночленною автохтонно-аллохтонною, вона гетерогенна та гетерохронна.

1. Визначник рослин Українських Карпат / Ред. Чопик В. І., Котов М. І., Протопопова В. В. Київ : Наук. думка, 1977. 434 с.
2. Дідух Я. П. Географічний аналіз флори: минуле, сучасне, майбутнє. *Укр. ботан. журн.* 2007. Т. 56, № 4. С. 485–507.
3. Заверуха Б. В. Флора Вольно-Подолли и ее генезис. Киев : Наук.думка, 1985. 192 с.
4. Екофлора України. Київ : Вид-во НАН України, 2002–2010. Т. 1–6.
5. Клеопов Ю. Д. Анализ флоры широколиственных лесов европейской части СССР. Киев : Наук. думка, 1990. 351 с.

6. Пригара О. В. Еколого-ценотичний аналіз флори Закарпатської рівнини. *Наук. зап. Терноп. нац. пед. ун-ту ім. В. Гнатюка. Сер. Біологія*. 2019. № 3 (77). С. 6–12.
7. Тасенкевич Л. О. Ареалогічна структура флори судинних рослин Карпат. *Наукові записки Державного природничого музею*. Львів, 2005. Вип. 21. С. 11–28.
8. Тахтаджян А. Л. Флористические области Земли. Ленинград : Наука, 1978. 247 с.
9. Толмачов А. И. Введение в географию растений. Ленинград : Изд-во Ленингр. ун-та, 1974. 244 с.
10. Флора УРСР. Київ : Вид-во АН УРСР, 1936–1965. Т. 1–12.
11. Фодор С. С. Флора Закарпаття. Львів, 1974. 208 с.
12. Meusel H., Jäger E., Weinert E. Vergleichende Chorologie der Zentraleuropischen Flora. Jena: Fischer Verl, 1965. Bd. 1. 583 p.
13. Meusel H., Jäger E., Weinert E. Vergleichende Chorologie der Zentraleuropischen Flora. Jena: Fischer Verl, 1965. Bd. II. 258 p.

References

1. Vyznachnyk roslyn Ukrayinskyx Karpat / Red. Chopyk V. I., Kotov M. I., Protopopova V. V. Kyiv : Nauk. dumka, 1977. 434 s. [in Ukrainian]
2. Didux Ya. P. Geografichnyi analiz flory: mynule, suchasne, maibutnye. *Ukr. botan. zhurn.* 2007. Т. 56, № 4. S. 485–507. . [in Ukrainian]
3. Zaveruxa B. V. Flora Volyno-Podolyu y ee genezys. Kyev : Nauk. dumka, 1985. 192 s. [in Russian]
4. Ekoflora Ukrainy. K. : Vyd-vo NAN Ukrayiny, 2002–2010. Т. 1–6. . [in Ukrainian]
5. Kleopov Yu. D. Analiz flory shyrokolistvennykh lesov evropejskoj chasty SSSR. Kyiv : Nauk. dumka, 1990. 351 s. [in Russian]
6. Pryhara O. V. Ekologo-cenotychnyi analiz flory Zakarpatskoyi rivnyny. *Nauk. zap. Ternop. nacz. ped. un-tu im. V. Gnatyuka. Ser. Biologiya*. 2019. № 3 (77). S. 6–12. . [in Ukrainian]
7. Tassenkevych L. O. Arealogichna struktura flory sudynnyx roslyn Karpat. *Naukovi zapysky Derzhavnogo pryrodnychogo muzeyu*. Lviv, 2005. Vyp. 21. S. 11y28. . [in Ukrainian]
8. Taxtadzhyan A. L. Florysticheskiye oblasti Zemly. Leningrad : Nauka, 1978. 247 s. [in Russian]
9. Tolmachov A. Y. Vvedenye v geografyyu rastenyu. Leningrad: Yzd-vo Leningr. un-ta, 1974. 244 s. [in Russian]
10. Flora URSR. K. : Vyd-vo AN URSR, 1936–1965. Т. 1–12. . [in Ukrainian]
11. Fodor S. S. Flora Zakarpattya. Lviv, 1974. 208 s. . [in Ukrainian]
12. Meusel H., Jäger E., Weinert E. Vergleichende Chorologie der Zentraleuropischen Flora. Jena: Fischer Verl. 1965. Bd. 1. 583 s.
13. Meusel H., Jäger E., Weinert E. Vergleichende Chorologie der Zentraleuropischen Flora. Jena: Fischer Verl, 1965. Bd. II. 258 p.

O. V. Pryhara

Uzhgorod National University, Ukraine

GEOGRAPHIC STRUCTURE OF FLORA OF THE TRANSCARPATHIAN PLAIN

The geographical analysis of flora vascular plants of the Transcarpathian plain has been carried out. It has been found that in the geographical distribution the species of flora belong to 16 types of areas. In the geographical range of flora the leading position is occupied by Golarctic (131), Eurasian (426), Eurasian-Mediterranean (138), and European (144) types of habitats. The presence of the autochthonous Transcarpathian and Pannonian flora core, including endemic and sub-endemic species was identified, its wide geographical connection with the flora of the Pannonia, the Mediterranean has been shown.

Keywords: regional flora, geographic analysis of flora, area of species, type of area, Transcarpathian plain.

Надійшла 25.08.2021.