



# *Судинні рослини: систематика, географія, флора*

М.М. ФЕДОРОНЧУК

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України  
вул. Терещенківська, 2, м. Київ, МСП-1, 01601, Україна  
e-mail: syst@botany.kiev.ua

## **ГЕОГРАФІЧНИЙ АНАЛІЗ CARYOPHYLLACEAE JUSS. ФЛОРИ УКРАЇНИ ТА ЇХ ЕКОЛОГО-ЦЕНОТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА**

*К л ю ч о в і с л о в а: фітогеографічний аналіз, класифікація ареалів, Caryophyllaceae, Україна, ендеміки, ареал*

Вивчення закономірностей географічного поширення видів на основі аналізу сучасних ареалів має важливе значення для з'ясування історії розвитку та закономірностей впливу їх походження на сучасне поширення [17, 18, 21, 24]. Географічний аналіз видів рослин — важлива складова флористичного аналізу. Водночас він є досить складним, що зумовлено неоднозначністю параметрів, за якими вичленовують географічні елементи флори, відсутністю загальноприйнятої системи типологізації ареалів, а також єдиного критерію об'єднання видів за особливостями їх поширення [14], чим можна пояснити численність схем типіфікації ареалів, побудованих за різними принципами та критеріями [2, 3, 12, 13, 16, 20, 22, 26, 27]. Мета дослідження — провести географічний аналіз видів *Caryophyllaceae* Juss. України, розробити класифікацію їх ареалів, дати еколого-ценотичну характеристику та з'ясувати їх зв'язки з основними центрами різноманітності родини.

## Матеріал і методи досліджень

Географічний аналіз *Caryophyllaceae* України ґрунтується на ареалогічній системі регіонального типу [19, 25] із запозиченням окремих елементів систем, прийнятих Ю.Д. Клеоповим [7] для широколистяних лісів європейської частини СРСР і М.І. Рубцовим зі співавторами [15] — для флори Криму. Такий аналіз базується на виділенні видів (геоелементів), що встановлюються на основі сучасних ареалів, та їх об'єднання у групи з подібними ареалами. Побудована на таких засадах класифікація ареалів має ієрархічний вигляд, що дає можливість як виділяти, так і об'єднувати ареали. Для ареалогічного аналізу обрано лише види з природним поширенням в Україні чи такі, які були занесені, але стали складовими елементами природних і напівприродних фітоценозів.

## Результати дослідження та їх обговорення

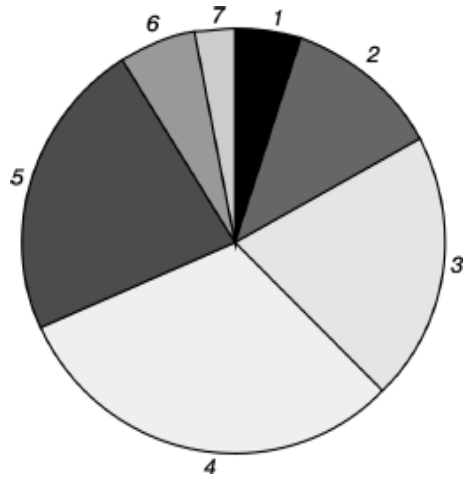
Хорологічний аналіз показав велику різноманітність і гетерогенність ареалів видів *Caryophyllaceae* флори України, що представлені сімома типами, у межах яких виділяються класи й групи поширення (таблиця). Тут є види як з широкими голарктичними, так і з вузькими, локальними ареалами. Разом з тим є ряд хоріонів, що становлять основу географічної структури гвоздичних флори України (рисунок).

### Географічна структура *Caryophyllaceae* флори України

Тип, клас, група ареалів	К-ть видів	%
1. ГОЛАРКТИЧНИЙ ТИП	11	4,9
2. ЄВРАЗІЙСЬКИЙ (ПАЛЕАРКТИЧНИЙ) ТИП	27	12,0
2.1. Євразійський (палеарктичний) клас/група	7	3,1
2.2. Західноєвразійський (західнопалеарктичний, європейсько-західноазійський) клас/група	4	1,8
2.3. Євросибірський клас	13	5,8
2.3.1. Євросибірська група	4	1,8
2.3.2. Єврозахідносибірська група	5	2,2
2.3.3. Східноєвропейсько-сибірська група	2	0,9
2.3.4. Східноєвропейсько-західносибірська група	2	0,9
2.4. Євразійський диз'юнктивний клас	3	1,3
3. ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ТИП	46	20,6
3.1. Європейський клас/група	6	2,7
3.2. Західноєвропейський клас/група	6	2,7
3.3. Центральноевропейський (середньоєвропейський) клас	19	8,5
3.3.1. Центральноевропейська група	5	2,2
3.3.2. Центральноевропейська гірська (високогірна) група	5	2,2
3.3.3. Карпатська ендемічна група	6	2,7
3.3.4. Східнокарпатська (високогірна) ендемічна група	2	0,9

3.3.5. Панонсько-карпатсько-подільська група	1	0,5
3.4. Східноєвропейський (сарматський) клас	15	6,7
3.4.1. Східноєвропейська група	5	2,2
3.4.2. Кашубська група	10	4,5
4. ЄВРАЗІЙСЬКИЙ СТЕПОВИЙ (НОМАДІЙСЬКИЙ) ТИП	69	30,8
4.1. Євразійський степовий (номадійський) клас/група	1	0,4
4.2. Західноєвразійсько-степовий (західнономадійський, понтично-панонський) клас	53	23,7
4.2.1. Західноєвразійсько-степова група	8	3,7
4.2.2. Панонська група	1	0,4
4.2.3. Понтична група	43	19,2
4.2.3.1. Понтична підгрупа	6	2,7
4.2.3.2. Західнопонтична підгрупа	15	6,7
4.2.3.3. Східнопонтична підгрупа	22	9,8
4.3. Східноєвразійсько-степовий (східнономадійський, понтично-казахстанський, понтично-західносибірський) клас/група	11	4,9
4.4. Передкавказько-східнопонтичний диз'юнктивний клас/група	4	1,8
5. ДРЕВНЬОСЕРЕДЗЕМНИЙ ТИП	52	23,2
5.1. Субсередземноморський клас/група	10	4,5
5.2. Передньоазійський клас/група	1	0,4
5.3. Субсередземноморсько-передньоазійський клас/група	11	4,9
5.4. Циркумевксинський клас	26	11,6
5.4.1. Циркумевксинська група	3	1,4
5.4.2. Балкансько-кримсько-малоазійська група	1	0,4
5.4.3. Балкансько-причорноморсько-кримсько-кавказька група	2	1,3
5.4.4. Балкансько-причорноморсько-малоазійська група	1	0,4
5.4.5. Причорноморсько-кримсько-кавказька група	1	0,4
5.4.6. Кримсько-кавказька група	4	1,9
5.4.7. Кримська (ендемична) група	13	5,8
5.5. Середземноморський клас/група	4	1,8
6. ПЕРЕХІДНИЙ ТИП	13	5,8
6.1. Понтично-середньоєвропейський клас/група	1	0,4
6.2. Європейсько-середземноморсько-передньоазійський клас/група	7	3,2
6.3. Східноєвропейсько-євразійсько-степовий клас/група	1	0,4
6.4. Східноєвропейсько-середньоазійсько-південносибірський клас/група	2	0,9
6.5. Передньоазійсько-євразійсько-степовий клас/група	2	0,9
7. КОСМОПОЛІТНИЙ (ПЛЮРИРЕГІОНАЛЬНИЙ) ТИП	6	2,7

Як видно з таблиці та рисунка, найбільш представленим типом ареалу *Caryophyllaceae* у флорі України є **євразійсько-степовий (номадійський)**, пов'язаний зі степовими різнотравно-ковилловими або літофільними фітоценозами обширної території, окресленою межами Євразійської [9, 11] або Цент-



Географічна структура *Caryophyllaceae* України. Типи ареалів: 1 — голарктичний; 2 — євразійський; 3 — європейський; 4 — євразійсько-степовий (номадійський); 5 — древньосередземний; 6 — перехідний; 7 — космополітний (плюрирегіональний)

Geographical structure of *Caryophyllaceae* of Ukraine. Type area: 1 — Holarctic; 2 — European-Asiatic; 3 — European; 4 — European-Asian steppe; 5 — Ancient Mediterranean; 6 — transitional; 7 — Cosmopolitan

ральноєвразійської [7] степової області, що включає панонську частину (придунайські степи і угорські пушти), понтичний регіон (степові райони колишнього СРСР на схід до Уралу) та степові райони Західного Сибіру і Північного Казахстану.

Види гвоздичних, що входять до складу євразійсько-степового типу, за екологією є світлолюбними рослинами, ростуть у лучних різнотравних та плакорних степах, на степових глинистих або кам'янистих схилах, нерідко на вапнякових відслоненнях, засолених степових подах та по зниженнях. Тут явно переважають трав'янисті полікарпіки (гемікриптофіти), але значною є частка напівкущиків (хамефітів) та однорічників, що свідчить про вплив Древнього Середземномор'я. З філогенетичного погляду ці види близькі до таких європейського фітохоріону голарктичного типу, що підтверджується наявністю значної частини видів не в одному, а в кількох з цих фітохоріонів. Це свідчить також про те, що заселення геологічно молодшої Євразійсько-степової області [1, 4—6, 8, 10], зокрема Північного Причорномор'я, могло відбуватися не лише південним, а й північним шляхом.

За характером поширення видів у межах типу виділяються чотири класи: власне євразійсько-степовий (номадійський), західноєвразійсько-степовий (західнономадійський, або понтично-панонський), східноєвразійсько-степовий (східнономадійський, понтично-казахстанський, понтично-західно-сибірський) та передкавказько-східнопонтичний диз'юнктивний.

Найширший ареал, що охоплює майже всю територію Євразійсько-степової області — від Панонії до Західного Сибіру і північно-західної частини Середньої Азії (Арало-Каспій), має *Silene multiflora* (Waldst. et Kit.) Pers. (власне євразійсько-степовий, або номадійський клас). В Україні вид трапляється в Лівобережному Лісостепу й Степу на луках, передусім осолоділих і солонцюватих, та на солонцюватих степових схилах. Близьким південним вікаріантом *S. multiflora* є *S. syvaschica* Клеоров — причорноморський ендемік, що входить до складу понтично-меотичної підгрупи східнопонтичної групи по-

ширення і росте винятково на солонцюватих луках та літоральних пісках крайнього півдня Степу.

Західноєвразійський степовий (західнономадійський, або понтично-панонський) клас ареалів обмежений територією панонських степів і степовою частиною колишнього СРСР, до Уралу включно. Це найбагатший на види клас євразійсько-степового типу ареалу, представники якого трапляються переважно на степових, кам'янистих, часто вапнякових схилах та відслоненнях, рідше — по берегах степових подів та засолених луках. У межах класу виділяються чотири хорологічних групи поширення: власне західноєвразійсько-степова (панонсько-понтична), панонська, панонсько-західнопонтична та понтична.

До західноєвразійсько-степової групи ареалів належать вісім видів, поширених по всій області класу (*Minuartia glomerata* (M. Bieb.) Degen, *Eremogone rigida* (M. Bieb.) Fenzl, *Oberna cserei* (Bunge) Ikonn., *Silene longiflora* Ehrh., *S. supina* M. Bieb., *Otites densiflora* (D'Urv.) Grossh., *Gypsophila pallasii* Ikonn., *Dianthus guttatus* M. Bieb.), один вид включає панонська група [*D. serotinus* Waldst. et Kit., трапляння якого в Україні (Закарпаття) є сумнівним].

До понтичної групи ареалів віднесено види, обмежені територією Понтичної провінції (у вузькому розумінні): степи Причорномор'я (крім Панонії), Поволжя до районів Нижньої Волги (Прикаспію) включно. Понтична група є найчисельнішою в класі, в її межах виділяються підгрупи: власне понтична, західнопонтична та східнопонтична.

Понтична підгрупа ареалів охоплює види, розповсюджені по всій області групи поширення (*Arenaria viscidula* (Двошбк) Fedoronchuk, *Dianthus polymorphus* M. Bieb., *D. eugeniae* Kleopow, *D. carbonatus* Klokov, *D. elongatus* C.A. Mey.). Західнопонтична підгрупа обмежена західною частиною Причорномор'я (до Дніпра на сході). Це одно- або малорічники (*Cerastium odessanum* Klokov, *C. schmalhauseni* Pacz., *Minuartia bilykiana* Klokov, *M. hypanica* Klokov, *Moehringia hypanica* Gryn'j et Klokov, *Silene hypanica* Klokov, *Otites moldavica* Klokov) або багаторічники — *Eremogone cephalotes* (M. Bieb.) Fenzl, *Silene sytnikii* Krytzka, Novosad et Protoporova, *Gypsophila collina* Steven ex Ser., *Dianthus euponticus* Zapai., *D. bessarabicus* Klokov, *D. lanceolatus* Steven ex Rchb., *D. hypanicus* Andrz., серед яких багато вузьколокальних, зокрема південнобузьких ендеміків.

Найчисельнішою підгрупою є східнопонтична (або понтично-меотична), до якої віднесено види, поширені на схід від Дніпра до Уралу (*Silene cretacea* Fisch. ex Spreng., *Dianthus pallidiflorus* Ser., *D. squarrosus* M. Bieb., *Otites hellmannii* (Claus) Klokov та ін.). Тут чимало вузьколокальних ендеміків: меотичних, що ростуть на прилеглий до Азовського моря території (*Otites dolichocarpa* Klokov, *O. maeotica* Klokov, *Gypsophila oligosperma* A. Krasnova, *Dianthus capitellatus* Klokov), або понтично-меотичних (причорноморсько-приазовських): *Cerastium heterotrichum* Klokov, *C. ucrainicum* Klokov, *C. kioviense* Klokov, *C. syvaschicum* Kleopow, *C. pseudobulgaricum* Klokov, *Minuartia leiosperma* Klokov, *Spergularia syvaschica* Tzvelev, *Herniaria kotovii* Klokov, *Silene syvaschica* Kleopow, *Otites*

*artemisetorum* Klokov, *O. orae-syvaschicae* Klokov, *Gypsophila paulii* Klokov, *Dianthus laevigatus* Klokov, *D. pseudoversicolor* Klokov.

Таким чином, велика кількість однорічників та хамефітів західноєвразійсько-степового (понтично-панонського) класу свідчить про значний вплив середземноморського центру поширення. З цього погляду особливо виокремлюється група причорноморсько-приазовських ендеміків (понтично-меотична група), переважну більшість яких становлять однорічники, що трапляються у степах, на степових, кам'янистих, нерідко гранітних відслоненнях, приморських пісках та засолених степових подах.

Східноєвразійсько-степовий (східнономадійський, понтично-казахстанський або понтично-західносибірський) клас/група включає види, поширені по області типу, крім панонських степів та угорських пушт. На відміну від понтичної групи західноєвразійсько-степового класу ареалу, східноєвразійсько-степовий клас поширення представлений лише трав'яними полікарпіками (*Stellaria subulata* Boeber ex Schlecht., *Oberna procumbens* (Murray) Ikonn., *Otites sibirica* (L.) Raf., *O. media* (Litv.) Klokov, *O. chersonensis* (Zapai.) Klokov, *O. wolgensis* (Hornem.) Grossh., *Dianthus andrzejowskianus* (Zapai.) Kulcz.) та напівкущиками (*Eremogone micradenia* (P. Smirn.) Ikonn., *E. biebersteinii* (Schlecht.) Holub, *E. longifolia* (M. Bieb.) Fenzl), а однорічники відсутні. Наявність у багатьох з цих видів східних вікарних рас засвідчує значний вплив сибірського геоеlementу на формування східноєвразійсько-степового класу.

Немає однорічників також у нечисленному передкавказько-східнопонтичному диз'юнктивному класі/групі поширення, в якому представлені лише трав'яні полікарпіки, що ростуть на узліссях, серед чагарників, нерідко на крейдяних та вапнякових схилах (*Otites donetzica* (Klokov) Klokov, *Gypsophila acutifolia* Fisch. ex Spreng., *G. glomerata* Pall. ex Adams) або навіть у синантропних екоотопах (індустріальні пустища, терикони, залізничні насипи — *Gypsophila scorzonrifolia* Ser.). Генезисні корені цих видів пов'язані з Передкавказзям, де знаходиться основна частина їх ареалу, але деякі види заходять також у Приазов'я (*Gypsophila glomerata*, *G. scorzonrifolia*, *G. acutifolia*, *Otites donetzica*).

**Древньосередземний тип ареалів** посідає друге місце у спектрі типів *Caryophyllaceae* флори України. Сюди віднесено південноєвропейсько-малоазійські види, що більшою чи меншою мірою поширені у Середземноморській області та суміжних районах, а також заходять на територію європейського класу голарктичного типу та євразійсько-степового типу. Для древньосередземного типу характерна наявність світлолюбних видів, які надають перевагу освітленим ксерофітизованим лісовим угрупованням, відкритим степовим фітоценозам, кам'янистим відслоненням, піскуватим та солончаковим ділянкам, іноді є бур'янами на полях. Як і в попередньому типі, тут відзначені види з широкими і обмеженими, локальними ареалами, багато з яких є гірськими ендеміками. Загалом у типі виділяється п'ять хоріономічних класів: субсередземноморський, передньоазійський, субсередньоземноморсько-передньоазійський, циркумевксинський та середземноморський.

До субсередземноморського класу/групи поширення належать види середземноморського походження, що досить далеко проникають на північ і схід від Середземномор'я (у вузькому розумінні). Це одно- або дворічники (*Sagina schiraevskii* Tzvelev, *Arenaria leptoclados* (Rchb.) Guss., *Scleranthus verticillatus* Tausch, *Silene armeria* L., *Saponaria glutinosa* M. Bieb.), які ростуть на піщаних місцях та степових схилах, іноді як бур'яни у посівах, чи трав'яні багаторічники (*Silene viridiflora* L., *S. nemoralis* Waldst. et Kit., *Dianthus compactus* Kit.), характерні для світлих лісів, заростей чагарників та узлісь або кам'янистих відслонень і сухих схилів (*Petrorhagia saxifraga* (L.) Link.).

Передньоазійський клас поширення представлений одним видом — *Minuartia wiesneri* (Stapf) Schischk., ареал якого переважно знаходиться у Малій Азії та Ірані, а на півночі доходить до Закавказзя й Криму.

Численним є субсередземноморсько-передньоазійський клас/група поширення, види якого, крім Субсередземноморської області, ростуть також у країнах Передньої Азії. На території України цей клас широко представлений у Криму здебільшого однорічниками – псамофантами, галофантами та петрофантами (*Dichodon viscidum* (M. Bieb.) Holub, *Cerastium perfoliatum* L., *C. balearicum* F. Herm., *Holosteum glutinosum* (M. Bieb.) Fisch. et C.A. Mey., *Queria hispanica* L., *Scleranthus uncinatus* Schur, *Silene dichotoma* Ehrh., *Velezia rigida* L.), деякі мають синантропне походження (кенофіти), рідше трапляються трав'яні багаторічники — у світлих лісах, на узліссях та сухих луках (*Silene italica* (L.) Pers., *Coronaria coriacea* (Moench) Schischk. et Gorschk., *Melandrium latifolium* (Poir.) Maire).

Циркумевксинський клас ареалів є найчисленнішим серед класів древньосередземного типу. До нього віднесено групи видів, ареали яких охоплюють північну частину Малої Азії (до Ірану), Кавказ, Крим, Причорномор'я та Балканський півострів. Тут також чимало локальних ендеміків, поширення яких пов'язане з Гірським Кримом, багато з них є вікарними до північно-причорноморських, кавказьких та передньоазійських видів. Це переважно однорічники або напівкущики (хамефіти), рідше — трав'яні полікарпіки, що ростуть на кам'янистих степових схилах та відслоненнях гірських порід (петрофіти). Саме в цій групі найбільше хамефітів і терофітів, що є свідченням зв'язків з середземноморським центром поширення.

У межах класу виділено сім хоріономічних груп: власне циркумевксинську, з поширенням по всій області класу (*Bufonia parviflora* Griseb., *Pleconax subconica* (Friv.) Љourkovb, *Paronychia cephalotes* (M. Bieb.) Besser), балкансько-кримсько-малоазійську (*Minuartia pseudohybrida* Klokov), балкансько-причорноморсько-малоазійську (*Silene thymifolia* Smith), балкансько-причорноморсько-кримсько-кавказьку (*Dianthus pseudoarmeria* M. Bieb.), причорноморсько-кримсько-кавказьку (*Cerastium nemorale* M. Bieb.), кримсько-кавказьку (*Cerastium crassiusculum* Klokov, *Oberna crispata* (Steven) Ikonn., *Dianthus capitatus* Balb. ex DC., *D. humilis* Willd. ex Ledeb.) та найчисельнішу кримську (ендемічну) (*Cerastium biebersteinii* DC., *Holosteum subglutinosum* Klokov, *Minuartia euxina* Klokov,

*M. adenotricha* Schischk., *M. hirsuta* (M. Bieb.) Hand.-Mazz., *M. taurica* (Steven) Graebn., *M. eglandulosa* (Fenzl) Klokov, *Silene syreistschikovii* P. Smirn., *S. jailensis* N.I. Rubtzov, *Otites krymensis* (Kleopow) Klokov, *Dianthus marschallii* Schischk.).

Середземноморський ареалогічний клас охоплює види, приурочені до власне середземноморських районів узбережь Середземного й Чорного морів (еумедитеранний елемент [28]). У флорі України даний клас, який ми приймаємо у вузькому розумінні [19], налічує небагато видів і представлений лише у Криму. Це дворічники або трав'яні багаторічники, що ростуть на трав'яних схилах, у лісах, на узліссях (*Oberna commutata* (Cuss.) Ikonn., *Melandrium ericalycinum* Boiss.), а також культивованій *Silene pendula* L., який нерідко дичавіє й трапляється у посівах, та занесений *Gypsophila elegans* M. Bieb.

Таким чином, одна з особливостей древньосередземного типу ареалу *Caryophyllaceae* України — домінування однорічників над трав'яними полікарпіками. Значною (10 %) є частка хамефітів, переважна більшість яких — це кримські гірські ендеміки. Найбільше хамефітів містить циркумевксинський клас древньосередземного типу ареалу, зокрема кримська ендемічна група. Це петрофіти, що трапляються на кам'янистих схилах у Гірському Криму (*Cerastium biebersteinii*, *Minuartia euxina*, *M. adenotricha*, *M. hirsuta*, *M. taurica*, *M. eglandulosa*, *Silene jailensis*, *S. syreistschikovii*). Водночас хамефіти відсутні в інших класах/групах древньосередземноморського типу. Їх немає у субсередземноморському, субсередземноморсько-передньоазійському та середземноморському класах/групах ареалів, які включають лише одно-дворічники і трав'яні полікарпіки.

Щодо особливостей поширення видів *Caryophyllaceae*, віднесених до древньосередземного типу, то тут простежуються певні зв'язки між окремими центрами видоутворення, що могли суттєво впливати на формування видової різноманітності гвоздичних півдня України. Такими центрами, зокрема, були середземноморський, балканський та передньоазійський, які дали початок іррадіації вторинних центрів різноманітності, зокрема понтичному, що підтверджується не лише характером ареалів видів, а й наявністю у цих регіонах близьких вікарних географічних рас. Особливо чітко такі зв'язки простежуються між балканським, передньоазійським, кримським та кавказьким центрами у циркумевксинському класі поширення. Усі його представники трапляються, принаймні, в одній із навколочорноморських країн, хоч і розподілені вони там нерівномірно.

Численним і різноманітним в еколого-ценотичному плані виявився також **європейський тип ареалу** (третє місце у спектрі типів). До нього належать види, поширення яких обмежене територією Європи, за винятком її найпівденнішої (середземноморської) частини. Деякі європейські види заходять також на Кавказ (*Hylebia nemorum* (L.) Fourg., *Dianthus armeria* L. та ін.), у Північну Африку (*Spergula morisonii* Voreau) і навіть у Малу Азію (*Stellaria holostea* L.). Окремі види досягають західної частини Західного Сибіру (*Stellaria holostea*), але переважно обмежуються територією Європи й не заходять далі



Уралу чи навіть Волги. Більшість з них тяжіє до мезофільного типу. Тут є як тіньовитривалі лісові види, характерні для широколистяних лісів (*Hylebia nemorum*, *Stellaria holostea*), так і більш світлолюбні — лучні й лучно-степові. Багато з цих рослин стали компонентами лісових фітоценозів унаслідок настання лісу на остепнені та суходільні луки. Їх проникненню до лісових угруповань частково сприяла діяльність людини, спрямована на освітлення та прорідження лісів.

У межах типу виділяються чотири класи поширення: власне європейський, західноєвропейський, центральноєвропейський та східноєвропейський (сарматський).

Європейський та західноєвропейський класи ареалів менш чисельні, кожен представлений шістьма видами, поширеними по всій Європі: *Hylebia nemorum*, *Stellaria holostea* (трав'яні багаторічники), *Melandrium dioicum* (L.) Coss. et Germ., *Spergula linicola*, *S. morisonii*, *Spergularia marina* (L.) Griseb. (одно—дворічники, бур'яни), або основна частина ареалів яких знаходиться у Західній Європі (*Cerastium tauricum*, *C. pumilum*, *Sagina subulata*, *Otites cuneifolia*, *Dianthus armeria*, *D. tenuifolius* Schur).

Більш представлені центральноєвропейський (середньоєвропейський) та східноєвропейський (сарматський) класи ареалів. У складі центральноєвропейського класу поширення виділяються ряд груп ареалів: власне центральноєвропейська (*Cerastium lucorum* (Schur) Mutschl., *C. sylvaticum* Waldst. et Kit., *Dianthus carthusianorum* L., *D. spiculifolius* Schur), центральноєвропейська гірська високогірна (*Cerastium eriophorum* Kit., *C. fontanum* Baumg., *Arenaria martrinii* Tzvelev, *Moehringia muscosa* L., *Dianthus speciosus* Rchb.), а також групи локальних ендеміків: карпатська (*Stellaria barthiana* Schur, *Minuartia pauciflora* (Kit. ex Kanitz) Двошакoвб, *Silene jundzillii* Zapai., *Heliosperma carpaticum* (Zapai.) Klokov, *Dianthus carpaticus* Woi.), східнокарпатська високогірна (*Silene dubia* Herbich, *Silenanthe zawadskii* (Herbich) Griseb. et Schenk) та панонсько-карпатсько-подільська (*Dianthus collinus* Waldst. et Kit.). Більшість із цих видів — трав'яні багаторічники, петрофанти, що ростуть на скелях, кам'янистих, переважно вапнякових відслоненнях в альпійському та субальпійському поясах, рідше — на низинних та гірських луках і узліссях.

Східноєвропейський, або сарматський клас поширення становлять види, ареали яких обмежені Сарматською провінцією в трактуванні Engler [23]. За екологією види даного класу поширення є переважно світлолюбними рослинами, що здебільшого тяжіють до освітлених лісів, соснових борів і суборів, узлісь, заростей чагарників, заплавних, частково остепнених лук. Це трав'яні багаторічники, більшість з яких належить до роду *Dianthus* (*D. borbasii* Vandas, *D. fischeri* Spreng., *D. stenocalyx* Juz., *D. polonicus* Zapai., *D. membranaceus* Borbóš, *D. pseudosquarrosus* (Novak) Klokov, *D. pseudoserotinus* Biocki), а також *Silene tatarica* (L.) Pers., *Gypsophila fastigiata* L., *G. thyraica* A. Krasnova, *Minuartia aucta* Klokov, *M. thyraica* Klokov, і лише *Silene lithuanica* Zapai. та *Arenaria viscida* Hall. f. ex Lois. — однорічники, характерні для відкритих місцезнаходжень та

відслонень, часто поширені на полях (як бур'яни). Майже всі вони, за винятком *Arenaria viscida*, не заходять на південь — у Крим, Кавказ чи Малу Азію, а в Україні обмежуються районами Полісся й Лісостепу. Деякі з цих видів (*Silene tatarica*, *Dianthus borbasii*, *D. fischeri*, *D. stenocalyx* та ін.) поширені по всій території області класу, інші ж (*Silene lithuanica*, *Gypsophila fastigiata*, *Dianthus polonicus*, *D. membranaceus* та ін.) доходять на схід до Середньоросійської височини або лише до Дніпра і відносяться, таким чином, до кашубського (за термінологією Ю.Д. Клеопова [7]) геоеlementу. У межах останнього виділяється невелика група локальних ендеміків: полісько-придніпровських (верхня та середня частини басейну Дніпра — *Dianthus pseudosquarrosus*), волино-подільських (*Dianthus pseudoserotinus*), подільських (*Minuartia aucta*, *M. thyraica*, *Gypsophila thyraica*).

Більшість східноєвропейських видів є відносно молодими, ймовірно четвертинного віку, слабо відмежованими від близьких вікарних видів (*Dianthus stenocalyx* — *D. superbus* L., *Silene lithuanica* — *S. armeria* і т. д.), генетичні корені яких мають західносибірське (*Dianthus superbus*), середземноморське (*Silene armeria*), частково європейське походження.

Таким чином, значна кількість видів *Caryophyllaceae* України європейського типу поширення є вікарними до субсередземноморських видів і мають найближчих родичів на Балканах, у Південних Карпатах, а також в альпійській гірській системі Середньої Європи, як, зокрема, *Dianthus cartusianorum*, що є вікарним до південнокарпатського *D. tenuifolius*, *Heliosperma carpaticum* — вікарний до татранського *H. quadrifidum* L. і т. д. Це засвідчує, що названі регіони Південної Європи (Північні Балкани, Південні Карпати, Крим, Кавказ) могли бути сховищами для термофільних елементів гвоздичних під час зледеніння в голоцені. Саме тут збереглися древні термофільні типи, від яких уже пізніше, в умовах сухого Субсередземномор'я, на півночі відокремилися молодші географічні раси.

**Євразійський (палеарктичний) тип** ареалів посідає четверте місце у спектрі типів, його види поширені майже по всій Палеарктиці. Переважають лучні, лучно-болотні й бур'янові види з нечіткою екологією. У межах типу виділяються чотири класи поширення: власне євразійський (палеарктичний), західноєвразійський (західнопалеарктичний, або європейсько-західноазійський), євросибірський та євразійський (палеарктичний) диз'юнктивний класи. Власне євразійський клас представлений сімома видами. Це трав'яни багаторічники, гемікриптофіти, що ростуть на вогких і сухих луках, болотах, по берегах річок, на трав'яних схилах (*Stellaria palustris* Retz., *S. graminea* L., *Myosoton aquaticum* (L.) Moench, *Oberna behen* (L.) Ikonn.) або, частіше, одно—дворічники, характерні для лісових фітоценозів, узлісь, відкритих місць, чи бур'яни (*Alsine neglecta* (Weihe) A. Luce et D. Luce, *Moehringia trinervia* (L.) Clairv., *Spergularia rubra* (L.) J. Presl et C. Presl, *Melandrium album* (Mill.) Garcke).

Західноєвразійський (західнопалеарктичний, або європейсько-західноазійський) клас малочисленний і представлений одно—дворічниками, нерідко

бур'янами (*Alsine pallida* Dumort., *Carpophora viscosa* (L.) Tzvelev, *Vaccaria hispanica* (Mill.) Rauschert) і лише *Herniaria glabra* L. є багаторічником. Багатшим виявився євросибірський клас, види якого поширені в Європі та Сибіру й пов'язані, в основному, зі світлохвойними і березовими лісами, а також з рослинністю галявин, різнотравних степів та суходільних остепнених лук, іноді трапляються як бур'яни на полях, при дорогах. Це трав'яні багаторічники, рідше одно—дворічники. У межах класу виділяється ряд груп поширення: власне євросибірська (*Sagina nodosa* (L.) Fenzl, *Spergula sativa* Boenn., *Silene nutans* L., *Coccyganthe flos-cuculi* (L.) Fourg.), єврозахідносибірська (*Viscaria viscosa* (Scop.) Asch., *Elisanthe noctiflora* (L.) Willk., *Dianthus deltoides* L., *Saponaria officinalis* L.), східноєвропейсько-сибірська (*Stellaria fennica* (Murb.) Perf.), *Gypsophila paniculata* L.) та східноєвропейсько-західносибірська (*Eremogone saxatilis* (L.) Ikonn., *Herniaria polygama* J. Gay).

Євразійський (палеарктичний) диз'юнктивний клас включає лише три види з широкою диз'юнкцією ареалів. Це однорічні сеgetальні рослини з європейсько-манчжурсько-західносибірським поширенням (*Spergula maxima* Weihe, *Psammophiliella muralis* (L.) Ikonn.) та багаторічник з європейсько-манчжурсько-середньоазійським ареалом *Cucubalus baccifer* L.

**Голарктичний тип** хоріону представлений переважно трав'яними багаторічниками, гемікриптофітами, що ростуть здебільшого на вогких місцях у хвойних і мішаних лісах, на узліссях, луках, болотах, по краях берегів річок, на торфовищах (*Stellaria crassifolia* Ehrh., *S. alsine* Grimm., *S. longifolia* Muehl. ex Willd., *Dichodon cerastoides* (L.) Rehb., *Sagina saginoides* (L.) H. Karst., *S. procumbens* L.), рідше — однорічниками, рослинами відкритих піщаних місцезнаходжень, перелогів або бур'янами (*Arenaria serpyllifolia* L. s. l., *Spergula arvensis* L., *Scleranthus annuus* L.).

Серед гвоздичних України є чимало видів, віднесених нами до **перехідного типу**, ареали яких знаходяться у межах двох або трьох флористичних областей. Даний тип є досить різномірним за морфоструктурою та екологією видів. Це однорічники (*Cerastium semidecandrum* L., *Holosteum umbellatum* L., *Minuartia viscosa* (Schreb.) Schinz et Thell., *Scleranthus polycarpus* L., *Herniaria hirsuta* L., *Kohlrauschia prolifera* (L.) Kunth), дворічники (*Otitus borysthenica* (Grun.) Klokov), трав'яні полікарпіки (*Spergularia media* (L.) C. Presl, *Silene chlorantha* (Willd.) Ehrh., *Lychnis chalconica* L., *Gypsophila perfoliata* L.) та напівкущики (*Herniaria besseri* Fisch. ex Hornem.), що ростуть на відкритих місцях (степи, степові схили, кам'яністі відслонення, сухі, іноді піскуваті місця, солончаки, засолені ґрунти), у борах, на узліссях та серед заростей чагарників. Більшість з цих видів значно поширені в Україні і трапляються майже повсюдно, крім Карпат. Лише деякі з них відомі з небагатьох локалітетів (*Herniaria hirsuta*). У таксономічному плані вони є морфологічно добре окресленими видами, а наявність у багатьох з них широких, часто фрагментованих ареалів може свідчити про їх значний вік. Безперечно, сучасний стан ареалів цих видів слід пов'язувати з тими палеокліматичними подіями, які сталися у минулому, ще до зледеніння більшої частини території країни.

У межах типу виділяються п'ять хорологічних класів або груп, що відображають зв'язки між різними флористичними областями: понтично-середньоєвропейський (*Minuartia viscosa*), європейсько-середземноморсько-передньоазійський (*Cerastium semidecandrum*, *Holosteum umbellatum*, *Scleranthus perennis* L., *S. polycarpus*, *Spergularia media*, *Kohlrauschia prolifera*), східноєвропейсько-євразійсько-степовий (*Silene chlorantha*), східноєвропейсько-середньоазійсько-південносибірський (*Otites borysthenica*, *Lychnis chalconica*), передньоазійсько-євразійсько-степовий (*Herniaria besseri*, *Gypsophila perfoliata*). Ці види різняться за екологією та біоморфологією, що пояснюється надзвичайно великою різноманітністю умов їх місцезростання. Переважно це однорічники, рідше трав'яні полікарпії (гемікриптофіти) чи навіть напівкущики (хамефіти) як, зокрема, *Herniaria besseri*, ростуть у степах, на степових схилах та кам'янистих відслоненнях, іноді — на засолених місцях, солончаках (*Spergularia media*, *Gypsophila perfoliata*) або сухих пісках чи вогких піскуватих ділянках борових терас (*Minuartia viscosa*) у Поліссі, Лісостепу, Степу, а також у Криму.

Як видно з переліку видів класів перехідного типу, найбільш представлений європейсько-середземноморсько-передньоазійський клас, представники якого заходять також у Крим, на Кавказ та в Малу Азію. Це засвідчує, що зв'язок цих видів з європейською частиною ареалу міг здійснюватися через гірські системи Передньої та Малої Азії, Кавказу і Криму, а з іншого боку — через гірські системи Малої Азії, Балкан та Альп.

З інших класів перехідного типу цікавим в історичному аспекті є східноєвропейсько-середньоазійсько-південносибірський клас поширення. Ареали його видів могли формуватися в результаті їх міграції у польодовиковий період з Середньої Азії до Сибіру і Європи або ж шляхом переживання цими видами періоду зледеніння в південній частині Західного Сибіру.

Росту багатьох видів перехідного типу поширення у декількох флористичних областях та провінціях сприяла їх висока еколого-ценотична пластичність, а на формування сучасного ареалу деяких з них могла впливати також антропогенна діяльність. Особливо велике значення цей фактор мав для синантропних видів із космополітним поширенням, виділених в окремий **космополітний** (або **плюрирегіональний** [7, 22]) тип хоріону.

До космополітного типу ареалів віднесено види, значно поширені в більшості регіонів земної кулі. Слід відзначити, що природних космополітів серед *Caryophyllaceae* немає. Майже всі види гвоздичних України, включені до космополітного типу поширення, за своєю природою є бур'яновими рослинами, широкому розселенню яких значною мірою сприяла людина. Зазвичай це одно—дворічники, дуже рідко — багаторічники. В Україні поширені майже повсюдно і часто трапляються не лише у садах, на городах та полях, де засмічують ярі та озимі культури, а й у природних екотопах — на трав'яних схилах, галявинах, по берегах річок, узліссях, серед заростей чагарників (*Alsine media* L., *Cerastium glomeratum* Thuill., *C. holosteoides* Fr., *Silene gallica* L. та ін.), іноді на солончаках та солонцях, по узбережжю морів (*Spergularia salina* J. Presl

et C. Presl). Значне поширення та сприйняття різних еколого-ценотичних умов зумовлюють широкий поліморфізм у багатьох із цих видів.

## Висновки

Географічний аналіз засвідчує, що гвоздичні України є гетерогенною фракцією флори, а за хорологічним спектром — європейсько-древньосередземноморсько-євразійсько-степовим утворенням. Євразійсько-степовий тип поширення домінує, його основу становлять види західноєвразійсько-степового та понтичного класів ареалів, сформованих здебільшого відносно молодими степовими (понтичними) видами. Друге місце у спектрі типів ареалів посідає древньосередземний, третє — європейський тип поширення. У древньосередземному типі найчисельнішим є циркумевксинський клас ареалів, який переважно утворюють види кримської ендемічної групи, а в європейському типі — центральноєвропейський (середньоєвропейський) клас поширення.

Наявність великої кількості ендемічних і субендемічних видів понтичної групи ареалів євразійсько-степового типу, як і кримської ендемічної групи древньосередземного типу, свідчить про автохтонне формування ядер понтичної та кримської груп ареалів. Тривалий автохтонний розвиток флори України, зокрема її гвоздичної фракції, сприяв насиченню ендемічними видами. З іншого боку, наявність багатьох видів з широкими ареалами є свідченням значного впливу алохтонних елементів на формування гвоздичних України.

1. Гричук В.П. К истории растительности европейской части СССР в четвертичный период // Тр. ин-та географ. — 1946. — Вып. 37. — С. 249—266.
2. Гроссгейм А.А. Анализ флоры Кавказа. — Баку, 1936. — 269 с.
3. Доброчаева Д.Н. Бурачниковоцветные (*Boraginaceae* Hutch.) европейской части СССР: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. — Киев, 1977. — 59 с.
4. Зеров Д.К. Нарис розвитку рослинності на території Української РСР в четвертинному періоді на основі палеоботанічних досліджень // Ботан. журн. АН УРСР. — 1952. — 9, № 4. — С. 5—19.
5. Клеопов Ю.Д. Основные черты развития флоры широколиственных лесов европейской части СССР // Мат-лы по истор. фл. и раст. СССР. — М.; Л., 1941. — Вып. 1. — С. 183—255.
6. Клеопов Ю.Д. Перигляциальные степи европейской части СССР // Тр. НДІ ботаніки. — 1941. — № 4. — С. 167—181.
7. Клеопов Ю.Д. Анализ флоры широколиственных лесов европейской части СССР. — Киев: Наук. думка, 1990. — 352 с.
8. Лавренко Е.М. История флоры и растительности СССР по данным современного распространения растений // Растит. СССР. — М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1938. — Т. 1. — С. 235—297.
9. Лавренко Е.М. Степи СССР // Растит. СССР. — М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1940. — Т. 2. — С. 1—266.
10. Лавренко Е.М. Степи Евразийской степной области, их география, динамика и история // Вопр. ботан. — М.; Л.: Наука, 1954. — С. 155—191.

11. *Лавренко Е.М.* Провинциальное разделение Центральноазиатской подобласти Степной области Евразии // Ботан. журн. — 1970. — **55**, № 12. — С. 1734—1747.
12. *Лазаренко А.С.* Основні засади класифікації ареалів листяних мохів Радянського Далекого Сходу // Ботан. журн. АН УРСР. — 1956. — **13**, № 1. — С. 31—40.
13. *Макаревич М.Ф.* Аналіз ліхенофлори Українських Карпат. — К.: Вид-во АН УРСР, 1963. — 263 с.
14. *Новосад В.В.* Особенности географической структуры флоры равнинного Крыма // Вісн. Нац. наук.-природнич. музею НАН України. — К., 2001. — С. 200—212.
15. *Рубцов Н.И., Привалова Л.А., Крюкова И.В.* Географическая (ареалогическая) квалификация видов флоры Крыма. — Ялта, 1979. — 91 с. — Деп. в ВИНТИ 12.04.79, № 1311-79.
16. *Ткачик В.П.* Флора Прикарпаття. — Львів: НТШ, 2000. — 253 с.
17. *Толмачев А.И.* Введение в географию растений. — Л.: Изд-во ЛенГУ, 1974. — 244 с.
18. *Толмачев А.И.* Методы сравнительной флористики и проблемы флорогенеза. — Новосибирск: Наука, 1986. — 196 с.
19. *Федорончук Н.М.* Географический анализ и классификация ареалов видов семейства *Caryophyllaceae* флоры Украины // Изуч. фл. Вост. Евр.: достижения и перспективы: Тез. докл. Междунар. конф. (С.-Петербург, 23—28 мая 2005). — М.; С.-Пб: Товариш. науч. изд. КМК, 2005. — С. 89—90.
20. *Федорончук М.М., Дідух Я.П.* Екофлора України (*Caryophyllaceae, Cactaceae, Nymphaeaceae, Molluginaceae, Portulacaceae*). — К.: Фітосоціоцентр, 2002. — Т. 3. — 495 с.
21. *Юрцев Б.А.* Общие и региональные вопросы изучения истории растительного покрова // Основные проблемы совр. геобот. — Л.: Наука, 1968. — С. 82—94.
22. *Юрцев Б.А.* Флора Сунтар-Хаята. — Л.: Наука, 1968. — 235 с.
23. *Eig A.* Les éléments et les groupes phytogéographiques auxiliaires dans la flore palestinienne, 1—2. — Dahlem bei Berlin: Verlag des Repertoriums, 1931—1932: T. 1. Texte 1931, Bd. 63. 201 S.; Tableaux analytiques. 1932, Bd. 63, 2. 120 Tabl.
24. *Engler A.W.* Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt insbesondere der extratropischen Florenegebiete seit der Tertiärperiode. — Leipzig, 1879—1882. — Th. 1—2. — 202 S.
25. *Fedoronchuk M.M.* A geographical analysis of the *Caryophyllaceae* family within the flora of Ukraine // XVII International Botan. Congress. Viena, Austria, Europe. Austria Center Vienna, 17—23 July 2005. — P. 363.
26. *Meusel H., Jöger E., Weinert E.* Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. — Jena: Fischer Verl., 1965. — Bd. 1. — 583 S.
27. *Pawiowska S.* Charakterystyka statystyczna i elementy flory Polskiej (ed. 2) // Szata roślinna Polski. — Warszawa: PWN, 1977. — P. 129—207.
28. *Wangerin W.* Florenelemente und Arealtypen; Beiträge zur Arealgeographie der deutschen Flora // Beih. zum Botan. Ztbl. — 1932. — Vol. 49. — S. 515—566.

Рекомендує до друку  
Я.П. Дідух

Надійшла 02.07.2007

*Н.М. Федорончук*

Институт ботаники им. Н.Г. Холодного НАН Украины, г. Киев

#### ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ *CARYOPHYLLACEAE* JUSS. ФЛОРЫ УКРАИНЫ И ИХ ЭКОЛОГО-ЦЕНОТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Приведены результаты географического анализа и дана эколого-ценотическая характеристика видов семейства *Caryophyllaceae* Juss. флоры Украины. На основании ареалогической системы регионального типа выделено 7 типов, 22 класса и 41 группу географических элементов, что позволило выявить географическую приуроченность видов, их связь с центрами разнообразия семейства. Основу географической структуры

*Caryophyllaceae* Украины составляют европейско-древнесредиземноморско-евразийско-степные виды.

*К л ю ч е в ы е с л о в а:* фитогеографический анализ, классификация ареалов, Caryophyllaceae, Украина, эндемики, ареал

*М.М. Fedoronchuk*

M.G. Kholodny Institute of Botany, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv

#### GEOGRAPHICAL ANALYSIS OF *CARYOPHYLLACEAE* JUSS. IN THE FLORA OF UKRAINE AND THEIR ECOLOGICAL AND CENOTIC CHARACTERIZATION

Results of a geographical analysis and ecological and cenotic characterization of species of *Caryophyllaceae* Juss. in the flora of Ukraine are reported. Based on an arealogical system of the regional type, 7 types, 22 classes, and 41 groups of geographical elements are identified. It allowed revealing the geographic specificity of species, their links and relations with the centers of diversity of the family. European — Ancient Mediterranean — Eurasian species dominate in the geographical structure of *Caryophyllaceae* taxa that occur in Ukraine.

*К е у w o r d s:* phytogeographical analysis, range classification, Caryophyllaceae, Ukraine, endemic species, geographical range.