

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

АНАЛІЗ ЕНДЕМІЗМУ *CARYOPHYLLACEAE* JUSS. ФЛОРИ УКРАЇНИ

Ключові слова: ареалогічний аналіз, ареал, Caryophyllaceae, Україна, ендеміки

Аналіз реліктових та ендемічних видів є однією з необхідних складових у спробі реконструкції історії розвитку флори. За даними географічного аналізу *Caryophyllaceae* Juss. у флорі України відзначаються високим рівнем ендемізму (55 видів, або 24 % видового складу), що свідчить про велику видову специфічність флори країни. Більшість з цих ендеміків є молодими таксонами, приуроченими до Причорномор'я. Їх виникнення і розвиток, ймовірно, пов'язані з кліматичними та едафічними змінами кінця плейстоцену — початку голоцену. З іншого боку, наявність значної кількості видів з широкими ареалами підтверджує їх алохтонне походження.

Матеріал і методи досліджень

Аналіз ендемічних видів *Caryophyllaceae* України базується на розробленому В.Л. Комаровим [13] методі морфологічних рядів, який широко використовували у подальших фітогеографічних розробках [2, 6, 11, 15—17]. Матеріалом для досліджень були численні вітчизняні та зарубіжні гербарні колекції і власні збори, результати спостережень у природі, а також літературні дані.

Результати досліджень та їх обговорення

Хорологічний аналіз *Caryophyllaceae* України показав, що локальними ендеміками з обмеженими ареалами можна вважати 55 видів, тобто 24,5 % від загальної кількості видового складу (224 види), що свідчить про високий рівень ендемізму фракції гвоздичних у флорі України.

Ендеміки виділені в групи поширення, приурочені до певних територій. Так, у межах європейського типу геоелементів можна виокремити карпатську (*Dianthus speciosus* (Rchb.) Rchb., *D. carpaticus* Woł., *Stellaria barthiana* Schur, *Minuartia pauciflora* (Kit. ex Kanitz) Dvořáková (= *M. zarecznyi* (Zapał.) Klokov), *Silene jundzillii* Zapał., *Heliosperma carpaticum* (Zapał.) Klokov (= *Ixoca carpatica* (Zapał.) Ikonn.) та ін.), східнокарпатську високогірну (*Silene dubia* Herbich, *Silenanthe zawadskii* (Herbich) Griseb. et Schenk), волино-подільську [*D. pseudoserotinus* Błocki, *Atocion lithuanicum* (Zapał.) Tzvelev (= *Silene lithuanica* Zapał.) та подільську (*Gypsophila thyraica* A. Krasnova, *Minuartia aucta* Klokov, *M. thyraica* Klokov) групи поширення. Більшість з цих видів — трав'яні полікарпіки, петрофанти,

які ростуть на скелях, кам'янистих, переважно вапнякових, відслоненнях в альпійській і субальпійській смугах, рідше — на гірських лісових та низинних луках і узліссях. Багато з них є відносно молодими видами, ймовірно, четвертинного періоду, слабо відмежованими від близьких вікарних видів (*Dianthus speciosus* — *D. superbus* L., *Atocion lithuanica* — *A. armeria* (L.) Fourg., *Heliosperma carpaticum* — *H. quadrifidum* (L.) Rchb. тощо), генезисні корені яких мають західносибірське (*Dianthus superbus*), середземноморське (*Atocion armeria*), частково — європейське (*Heliosperma carpaticum*) походження.

Значна кількість ендеміків і субендеміків європейського типу ареалу є вікарними до субсередземноморських видів, які мають найближчих родичів на Балканах, у Південних Карпатах, а також в альпійській гірській системі Середньої Європи — наприклад, *Heliosperma carpaticum*, вікарний до татранського *H. quadrifidum*. Отже, ці регіони Південної Європи (Північні Балкани, Південні Карпати) могли бути осередками збереження термофільних елементів гвоздичних під час зледеніння в голоцені. Саме тут залишилися більш давні термофільні типи, від яких уже пізніше, в умовах сухого Субсередземномор'я, на півночі відокремилися молодші, мезо-ксерофітні форми.

Значна частина ендеміків зосереджена у степовій понтичній провінції, а також у Криму, де за характером поширення виділяються західнопонтична, меотична, понтично-меотична та кримська ендемічні групи.

Західнопонтичну групу ендеміків становлять види, ареали яких обмежені західною частиною Причорномор'я — до Дніпра на сході (*Cerastium odessanum* Klokov, *C. schmalhauseni* Pacz., *Minuartia bilykiana* Klokov, *Otites moldavica* Klokov, *Eremogone cephalotes* (M. Bieb.) Fenzl, *Silene sytnikii* Krytzka, Novosad et Protororova, *Gypsophila collina* Steven ex Ser., *Dianthus euponticus* Zapal., *D. bessarabicus* Klokov, *D. lanceolatus* Steven ex Rchb. та ін.), серед яких є чимало вузьколокальних, зокрема, південнобузьких ендеміків: *Minuartia hypanica* Klokov, *Moehringia hypanica* Grynj et Klokov, *Atocion hypanicum* (Klokov) Tzvelev (= *Silene hypanica* Klokov), *Dianthus hypanicus* Andrz.

Меотична група представлена видами, що трапляються на прилеглій до Азовського моря території (*Otites dolichocarpa* Klokov, *O. maeotica* Klokov, *Gypsophila oligosperma* A. Krasnova, *Dianthus capitellatus* Klokov). Понтично-меотичну (причорноморсько-приазовську) групу утворюють *Cerastium heterotrichum* Klokov, *C. ucrainicum* (Kleopow) 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.

Чисельною є також кримська ендемічна група (*Cerastium biebersteinii* DC., *Holosteum subglutinatum* Klokov, *Minuartia euxina* Klokov, *M. adenotricha* Schischk., *M. hirsuta* (M. Bieb.) Hand.-Mazz, *M. taurica* (Steven) Graebn., *M. eglandulosa* (Fenzl) Klokov, *Silene jailensis* N. Rubtzov, *Otites krymensis* (Kleopow) Klokov, *Dianthus marschallii* Schischk.).

Крім ендеміків з обмеженим поширенням, серед гвоздичних України є чимало субендеміків з невеликими ареалами, представники яких частково заходять на її територію. За характером поширення можна виділити такі групи: середньоєвропейську (*Moehringia muscosa* L.), південносарматську, або кашубську (*Dianthus borbasii* Vandas, *D. fischeri* Spreng., *D. polonicus* Zapal., *D. membranaceus* Borbás, *D. pseudosquarrosus* (Novák) Klokov), паннонсько-карпатсько-подільську (*Dianthus collinus* Waldst. et Kit.), паннонсько-понтичну (*Eremogone rigida* (M. Bieb.) Fenzl, *Silene supina* M. Bieb., *Otites densiflora* (D'Urv.) Grossh., *Gypsophila pallasii* Ikonn., *Dianthus guttatus* Klokov), понтичну [*Arenaria viscidula* (Dvořák) Fedoronchuk (= *A. leptoclados* (Rchb.) Guss. subsp. *viscidula* Dvořák)], *Dianthus polymorphus* M. Bieb., *D. eugeniae* Kleopow, *D. carbonatus* Klokov, *D. elongatus* C.A. Mey.), східнопонтичну (*Silene cretacea* Fisch. ex Spreng., *Dianthus pallidiflorus* Ser., *D. squarrosus* (Novák) Klokov, *Otites helmannii* (Claus) Klokov та ін.), кримсько-кавказьку [*Cerastium crassiusculum* Klokov, *Oberna crispata* (Steven) Ikonn. (= *Silene crispata* Steven), *Dianthus capitatus* Balb. ex DC., *D. humilis* Willd. ex Ledeb.].

Нижче коротко наводимо особливості поширення деяких ендемічних і реліктових видів, аналіз яких сприятиме уточненню історії розвитку і становлення ареалів гвоздичних України й суміжних територій.

Одним з багатих на ендеміки у флорі України є рід *Cerastium* L., більшість видів якого мають вузьколокальне поширення і приурочені переважно до Причорномор'я. Це слабо морфологічно відокремлені молоді географічні раси, дуже близькі до значно поширених в Європі *C. semidecandrum* L. (*C. heterotrichum*) та *C. pumilum* Curtis (*C. ucrainicum*, *C. crassiusculum*, *C. kioviense*, *C. odessanum*, *C. syvaschicum*). Їх відокремлення від анцестральних типів та диференціація пов'язані зі становленням степової флори Причорномор'я, і в часовому відліку припадають на кінець плейстоцену — початок голоцену. Більш давнім, ймовірно пліоценовим, кримським реліктовим ендеміком слід вважати *C. biebersteinii*, про що свідчить його значна морфологічна відокремленість від інших видів секції *Cerastium*.

Вузьколокальними ендеміками роду *Minuartia* L. є *M. aucta*, *M. thyratica* та *M. leiisperma*, виділені М.В. Клоковим [12] з *M. setacea* (Thull.) Hayek s. l. Це молоді вікарні географічні раси, слабо розмежовані між собою, тобто це не реліктові ендеміки, як вважає Б.В. Заверуха [5], а молоді, пізньоплейстоценові неоендеміки з гірськосередземноморськими (балкано-передньоазійськими) флорогенезисними зв'язками. Вони є нащадками предкового таксона, пов'язаного з пліоценовим ксерофітним періодом формування ядра кальцепетрофітного комплексу флори Поділля й понтичного ядра флори Причорномор'я, де вони вичленилися під впливом локальних екологічних умов. Саме така їх серійність і вікаризм свідчать про порівняно недавнє розчленування предкового виду: *M. setacea* s. str. (Балкани, Середня Європа, Південні Карпати) → *M. aucta* (Північне Поділля) → *M. thyratica* (Покуття, Придністров'я) → *M. leiisperma* (Верхнє і Середнє Придніпров'я, Причорномор'я, Нижньодонський та Волго-Донський флористичні райони).

Локальними вікарними неоендеміками роду *Gypsophila* L. у флорі України є *G. thyratica* та *G. oligosperma*. Перший росте на вапнякових і гіпсових відслоненнях, кальцепетрофітних і лучностепових ділянках у Західному Лісостепу (південь Товтрової гряди, Середнє Придністров'я, Покуття), а другий — в аналогічних умовах басейнів Сіверського Дінця і Дону. Ці види могли вичленитися з кальцепетрофільного лісостепового євразійського предкового типу *G. altissima* L. на території Євразії в період формування лісостепового й степового ландшафтів з подальшим розчленуванням ареалу на ряд фрагментів. Їх ізольовані популяції з часом дали низку нових локальних географічних рас, які нині заміщують одна одну зі сходу на захід: *G. altissima* s. str. (Південносибірські степи, Заволжя) → *G. volgensis* A. Krasnova (Нижнє Поволжя) → *G. zhiguliensis* A. Krasnova (Середнє Поволжя) → *G. oligosperma* (басейни Сіверського Дінця і Дону) → *G. thyratica* (Поділля).

Реліктовим ендеміком слід вважати також *Silene jailensis* із секції *Pinifoliae* Chowdhuri — для її видів характерні дуже густі подушкоподібні дернинки, численні тверді колючі прикореневі листки, майже безлисті стебла з однією—трьома квітками. Вид нині відомий лише з кількох невеликих локалітетів у Гірському Криму, його нечисленні популяції приурочені до прямовисних скель східної та північно-східної експозиції верхнього поясу південного макросхилу Головної гряди (Гурзуфська яйла, Бабуган-яйла, північно-східний схил гори Парагильмен та верхів'я ріки Авунда на Нікітській яйлі) [3, 4, 14]. За стратегією смілка яйлинська є стрес-толерантом, що заселяє екстремальні екотопи (росте на вапнякових відслоненнях у важкодоступних місцях, де відсутні інші види). Можливо, саме це (послаблена міжвидова конкуренція) й сприяло збереженню виду. На думку ряду авторів [1, 2, 19], здатність заселяти такі екстремальні еконіші (з послабленою міжвидовою конкуренцією) дає можливість реліктам зберігатися протягом тривалого історичного періоду. Найближчі родичі *S. jailensis* поширені в Малій Азії. Самостійність виду потребує підтвердження, але незалежно від цього сам факт його трапляння у Криму є цікавим, розселення *S. jailensis* викликає багато запитань, оскільки гіпотеза Понтиди, яка могла б пояснити його потрапляння на півострів, сьогодні заперечується геологічними даними.

Реліктовим ендеміком, котрий нині зник, є також *Heliosperma arcanum* Zakrał., описаний з Покуття (окол. м. Заліщики), де він раніше траплявся серед вапнякових відслонень на крутому лівому березі Дністра [20] й міг сформуватися в рівнинних умовах Поділля на основі високогірних предкових форм, близьких до нині існуючого середньоєвропейського (татранського) гірського *H. quadrifidum*.

Реліктовим субендеміком є *Moehringia muscosa* з диз'юнктивним ареалом, який складається з невеликих фрагментів у горах Середньої Європи (Альпи, Карпати), де росте на мокрих вапнякових скелях, серед моху в гірських лісах. Його сучасний фрагментований ареал можна розглядати як рештки колись значного поширення, яке вид мав у третинному періоді, що нині зберігся лише

в рефугіумах на південних крейдяних схилах, де й зараз росте багато інших ре- ліктових видів судинних рослин.

Ендемізм видів гвоздичних флори України добре виражений у роді *Dianthus* L. Зокрема, у підроді *Carthusianastrum* F. Williams роду *Dianthus* особливо багато ендеміків у підсекції *Carthusianoides* F.N. Williams секції *Carthusiani* (Boiss.) F.N. Williams (*D. carpaticus*, *D. polonicus*, *D. membranaceus*, *D. capitellatus*, *D. borbasii*, *D. bessarabicus*), а в типовому підроді *Dianthus* — у секції *Fimbriati* (Boiss.) F.N. Williams (*D. speciosus*, *D. spiculifolius*, *D. pseudoserotinus*, *D. pseudosquarrosus*) та підсекціях *Hemisyrrhix* F.N. Williams (*D. fischeri*, *D. eugeniae*, *D. collinus*) й *Barbulatum* (F.N. Williams) Kuzmina (*D. laevigatus*, *D. pseudoversicolor*, *D. carbonatus*, *D. guttatus*, *D. hypanicus*) секції *Barbulatum* F.N. Williams.

Dianthus carpaticus — локальний ендемік Східних Карпат — росте в субальпійському та альпійському поясах і габітуально добре відрізняється від близьких до нього *D. carthusianorum* L. і *D. tenuifolius* Schur, ареали яких частково перекриваються. Дещо більший ареал має південноцентрально-східноєвропейський *D. polonicus*, що трапляється в Прикарпатті, Східних Бескидах Карпат, Розточчі-Опіллі, а також у правобережних лісостепових і поліських районах, а за межами України — в Польщі та західній частині Білорусі. Вид близький до балканського *D. pontederiae* A. Kern., угорського *D. giganteiformis* Borbas, європейських *D. sanguineus* Vis., *D. vaginatus* Chaix й *D. subgiganteus* Borbas, кавказьких *D. ruprechtii* Schischk., *D. transcaucasicus* Schischk. й утворює з ними групу видів спорідненості *D. carthusianorum* aggr. Це група петрофільних низькогірних або високогірних видів, яка через види підсекції *Hemisyrrhix* типового підроду (європейські *D. sequieri* Vill., *D. collinus*, кашубський *D. fischeri*, понтичний *D. eugeniae*) пов'язана з видами спорідненості *D. versicolor* Fisch. (секція *Barbulatum*).

Dianthus euponticus — західнопонтичний ендемік, який є давнішим порівняно з близьким до нього європейським *D. trifasciculatus* Kit. *D. euponticus* також близький до *D. membranaceus*. Останній за екологією є більш ксерофільним, а за поширенням — паннонсько-понтичним ендеміком. В Україні трапляється частіше, ніж попередній вид, росте в Лісостепу, рідше — на Поліссі, переважно в правобережних районах. Ареал *D. membranaceus* майже цілковито охоплює ареал *D. euponticus*. *Dianthus membranaceus*, *D. euponticus*, а також близькі до них південнокарпатські та балканські види (*D. trifasciculatus* Kit., *D. liburnicus* Bartl, *D. balbisii* Ser. й ін.) є мезофільними або ксеро-мезофільними субнеморальними, походженням пов'язані з Південними Карпатами.

Dianthus membranaceus габітуально подібний до середньо-східноєвропейських видів *D. sequieri* Vill. й *D. collinus* (секція *Barbulatum*). Не виключено, що він має гібридогенне походження і його слід розглядати як зв'язуючу ланку між секціями *Carthusiani* (підрид *Carthusianastrum*) та *Barbulatum* (підрид *Dianthus*), оскільки за морфологічними ознаками він займає проміжне місце між групами видів спорідненості *D. carthusianorum* і *D. sequieri*.

Близькими до *D. membranaceus* є *D. capitellatus* та *D. borbasii*. Перший поширений, крім Приазов'я, на Північному Кавказі й габітуально подібний до

кавказького високогірного *D. ruprechtii* Schischk. *Dianthus borbasii* — це південносарматсько-північнопонтичний вид, в Україні росте переважно на піщаних луках і борових пісках на Поліссі та в Лісостепу, здебільшого у правобережних районах, і виявляє певну спорідненість, з одного боку, з видами комплексу *D. polymorphus*, з іншого — з групою видів, близьких до *D. trifasciculatus*.

Комплекс *D. polymorphus*-aggr. складають облигатні псамофільні види — середньодунайський *D. diutinus* Kit., нижньодунайський *D. bessarabicus* та понтичний *D. polymorphus* (= *D. platyodon* Klokov). Це одна з наймолодших груп у підсекції *Carthusianoides*.

Dianthus fischeri (підсекція *Hemisyrrhix*) — південносарматський ендемік, пов'язаний переважно з сосновими лісами, близький до заволзько-сибірського *D. versicolor*. На західній межі ареалу *D. fischeri* заміщується європейським видом *D. sylvaticus* Hoppe.

Паннонсько-карпатсько-подільський *D. collinus* дуже близький до європейського *D. seguieri*, а також до східноєвропейсько-південносібірського *D. versicolor*. *Dianthus eugeniae* — понтичний ендемік. В Україні росте переважно в лівобережних лісостепових, рідше — у північних степових районах, а також відзначений у деяких пунктах на Правобережжі.

Досить багато ендеміків у підсекції *Barbulatum* (підрід *Dianthus*), зокрема у комплексі *D. campestris*-aggr., у складі якого — понтично-меотичні (*D. laevigatus*, *D. pseudoversicolor*), понтичний (*D. carbonatus*), паннонсько-понтичний (*D. guttatus*), західнопонтичний, або південнобузький (*D. hypanicus*) види. Усі вони близькі до таких вищезгаданої підсекції *Hemisyrrhix*, зокрема до сібірського *D. versicolor* і, не виключено, мають спільне з ним походження, однак їх розвиток спрямувався до ксерофітизації. Це слабо морфологічно й географічно окреслені таксони і їх слід розглядати як відносно молоді географічні раси, котрі в зоні контакту нерідко гібридизують з видами підсекції *Hemisyrrhix*.

Dianthus humilis [subsect. ***Transcaucasici*** (Didukh et Fedoronchuk) Fedoronchuk, comb. et stat. nov., hoc loco. — *Dianthus* L. sect. *Barbulatum* F. Williams subsect. *Glaucci* Vierh. ser. *Transcaucasici* Didukh et Fedoronchuk, 2002, Екофл. Укр., 3: 36] є кримсько-таманським ендеміком і не виявляє близької спорідненості з видами, близькими до *D. pallidiflorus* (*D. pallidiflorus* s. str., *D. ramosissimus* Pall., *D. uralensis* Korsh., *D. kirghizicus* Schischk.), до яких його раніше відносили [18]. Більш ксероморфні, ніж в інших видів підсекції *Transcaucasici*, риси *D. humilis* свідчать про те, що його видоутворення могло відбуватися в умовах ксерофітизації, спричиненої впливом плейстоценової аридизації клімату.

Локальним ендеміком у підсекції *Leptopetali* Fedoronchuk (секція *Dianthus*) є західнопонтичний *D. lanceolatus*, який далі на південь і схід відповідно заміщується кримським *D. marschallii*, закавказьким *D. inamoenus* Schischk., причорноморсько-передкавказьким *D. elongatus* та східнопонтично-західносібірським *D. leptopetalus* Willd. Усі вони близькі до середземноморських (південнобалканських) видів, зокрема до *D. pallens* Sibth. et Smith. Ймовірно, у Середземномор'ї міститься центр їх первинного розвитку.

Вузьким ендеміком спорідненості *D. arenarius* L. aggr. підсекції *Plumaroides* F. Williams (секція *Fimbriati*) є *D. pseudoserotinus* (Розточчя-Опілля, Волинь), який можна розглядати як один з дериватів ксерофітно-кальцефітно-псаммофітної лінії розвитку. Його ареал має залишковий характер і може вважатися реліктовим. Це ендемік західних областей України, трапляється лише в околицях Львова, на Кременецьких горах та на півдні Волині, на вапнякових відслоненнях та вапнякових пісках, переважно у складі лучностепових і петрофітно-кальцефільних угруповань [5].

Висновки

Наявність у флорі України значної кількості ендемічних видів *Caryophyllaceae* Juss. свідчить про високий рівень ендемізму фракції гвоздичних у флорі регіону та її високу видову специфічність. За характером поширення виділено кілька груп ендеміків — карпатську, волино-подільську, понтичну (понтично-меотичну) та кримську. Багато з них є відносно молодими видами, ймовірно, четвертинного віку, слабо відмежованими від близьких вікарних видів, генезисні корені яких мають західносибірське, середземноморське (балкано-передньоазійське) та європейське (високогірне) походження. Зокрема, наявність вікарних видів на Балканах, у Південних Карпатах та в альпійській гірській системі Середньої Європи засвідчує, між іншим, що ці регіони Південної Європи могли бути осередками для збереження термофільних елементів гвоздичних під час зледеніння в голоцені. Саме тут залишилися більш давні термофільні типи, від яких уже пізніше, в умовах сухого Субсередземномор'я, на півночі відокремилися молодші, мезо-ксерофітні форми.

Молодими, пізньоплейстоценовими утвореннями слід вважати також подільські та понтичні ендеміки (види родів *Minuartia*, *Cerastium*, *Gypsophila*, *Dianthus* та ін.) з гірськосередземноморськими (балкано-передньоазійськими) флорогенезисними зв'язками, які є нащадками предкових таксонів, пов'язаних з пліоценовим ксерофітним періодом формування ядра кальцепетрофітного комплексу флори Поділля й понтичного ядра флори Причорномор'я, де вони виокремилися під впливом локальних екологічних умов. Відокремлення від анцестральних типів та диференціація багатьох понтичних ендеміків флори України пов'язані зі становленням степової флори Причорномор'я і в часовому відліку припадає на кінець плейстоцену — початок голоцену.

Більш давніми, ймовірно пліоценовими, кримськими реліктовими ендеміками слід вважати *Cerastium biebersteinii*, про що свідчить його значна морфологічна відмінність від інших видів секції *Cerastium*, та *Silene jailensis* — стрес-толерант за стратегією (заселяє екстремальні екотопи) з послабленою міжвидовою конкуренцією, що, можливо, й сприяло його збереженню.

Реліктовим ендеміком (уже зниклим) є також *Heliosperma arcanum* Zapal., який міг сформуватися в рівнинних умовах Поділля на основі високогірних предкових форм, близьких до нині існуючого середньоевропейського (татранського) гірського *H. quadrifidum*.

Ендемізм видів гвоздичних флори України добре виражений у роді *Dianthus* L., серед яких є як неоендеміки, так і більш давні, реліктові форми. Водночас наявність значної кількості видів гвоздичних флори України з широкими ареалами свідчить про їх алохтонне походження.

1. Адзинба З.И. Экотопология эндемиков флоры Абхазии // Тр. Сухум. ботан. сада. — 1986. — 30. — С. 135—142.
2. Дидух Я.П. Растительный покров Горного Крыма (структура, динамика, эволюция и охрана). — Киев: Наук. думка, 1992. — 256 с.
3. Ена А.В. Онтоморфогенез и фитодемография *Silene jailensis* N. Rubtzov // Тр. VI Междунар. конф. по морфол. раст. памяти И.Г. и Г.И. Серебряковых. — М., 1999. — С. 87—88.
4. Ена Ан.В., Ена Ал.В. Генезис и динамика метапопуляции *Silene jailensis* N. Rubtzov (*Caryophyllaceae*) — реликтового эндемика флоры Крыма // Укр. ботан. журн. — 2001. — 58, № 1. — С. 27—35.
5. Заверуха Б.В. Флора Вольно-Подолы и ее генезис. — Киев: Наук. думка, 1985. — 191 с.
6. Камелин Р.В. Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии. — Л.: Наука, 1973. — 356 с.
7. Камелин Р.В. Азиатские горные элементы во флоре Кавказа // Флора и растительность Алтая (тр. Южносибирского ботан. сада). — Барнаул: Изд-во Алт. гос. ун-та, 1996. — С. 5—22.
8. Камелин Р.В. Материалы по истории флоры Азии (Алтайская горная страна). — Барнаул: Изд-во Алт. гос. ун-та, 1998. — 239 с.
9. Клепов Ю.Д. Реликты во флоре широколиственных лесов европейской части СССР // Пробл. реликт. во флоре СССР (Тез. совещ.) — М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1938. — Вып. 2. — С. 16—25.
10. Клепов Ю.Д. Новини флори Присивашья // Журн. Ин-ту ботан. АН УРСР. — 1939. — № 21—22/29—30. — С. 243—252.
11. Клепов Ю.Д. Перигляциальные степи Европейской части СССР // Тр. НДІ ботаніки. — 1941. — № 4. — С. 167—181.
12. Клоков М.В. Родина гвоздичні — *Caryophyllaceae* Juss. // Флора УРСР. — К.: Вид-во АН УРСР, 1952. — Т. 4. — С. 421—649.
13. Комаров В.Л. Введение к флорам Китая и Монголии // Acta Horti Petrop. — 1908. — 29, № 1—2. — С. 179—388.
14. Никифоров А.Р. Популяция *Silene jailensis* N.I. Rubtzov (*Caryophyllaceae*) в составе экосистемы юго-восточного склона Никитской яйлы // Тр. Никит. ботан. сада — Нац. науч. центра. — 2004. — 123. — С. 29—35.
15. Попов М.Г. Основные черты истории развития флоры Средней Азии // Бюл. Среднеаз. гос. ун-та. — 1927. — № 15. — С. 239—292.
16. Попов М.Г. К истории развития флоры (флорогенеза) Украины // Бюл. МОИП, Отд. биол. — 1947. — 52, вып. 1. — С. 91—108.
17. Попов М.Г. Основы флорогенетики. — М.: Изд-во АН СССР, 1963. — 135 с.
18. Шишкин Б.К. Род Гвоздика — *Dianthus* L. // Флора СССР. — М; Л.: Изд-во АН СССР, 1936. — Т. 6. — С. 803—861.
19. Dimichele W.A., Phillips T.L., Olmstead R.G. Opportunistic evolution: abiotic environmental stress and the fossil record of plants // Rev. Paleobot. Palynol. — 1987. — 50, № 1—2. — P. 151—178.

20. *Zapałowicz H.* Conspectus florum Galicie criticus. Krytyczny przegląd roślinności Galicyi. — Krakowie: Nakladen Akademii Umiejętności, 1911. — Т. 3. — 252 s.

Рекомендує до друку
Я.П. Дідух

Надійшла 19.02.2009

Н.М. Федорончук

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

АНАЛИЗ ЭНДЕМИЗМА *CARYOPHYLLACEAE* JUSS. ФЛОРЫ УКРАИНЫ

Представленные результаты анализа эндемизма видов семейства *Caryophyllaceae* Juss. свидетельствуют о высокой видовой специфичности флоры Украины (55 видов, или 24 % видового состава семейства). Большинство этих эндемиков — молодые таксоны, приуроченные к Причерноморью. Их возникновение и развитие, вероятно, обусловлены климатическими и эдафическими изменениями конца плейстоцена — начала голоцена. С другой стороны, наличие существенного количества видов с широкими ареалами подтверждает их аллохтонное происхождение.

К л ю ч е в ы е с л о в а: ареалогический анализ, ареал, *Caryophyllaceae*, Украина, эндемики.

М.М. Fedoronchuk

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

AN ANALYSIS OF ENDEMISM OF *CARYOPHYLLACEAE* JUSS. IN THE FLORA OF UKRAINE

Results of our analysis of endemism among species of the family *Caryophyllaceae* Juss. indicate a high species specificity of *Caryophyllaceae* in the flora of Ukraine (55 species, which makes 24 % of the total number of species of the family in Ukraine). Most of these endemic species are rather young taxa restricted to the northern Black Sea area; their origin and evolutionary development were probably caused by climatic and edaphic changes of the Late Pleistocene — Early Holocene. From the other hand, presence of many species with large ranges indicates their allochthonous origin.

К e y w o r d s: range analysis, geographical range, *Caryophyllaceae*, Ukraine, endemic species.