

## Умови місцезростань і стан популяцій *Cypripedium calceolus* (Orchidaceae) в Україні

Віктор І. МЕЛЬНИК, Олександр І. ШИНДЕР, Юрій Д. НЕСИН

Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України  
вул. Тімірязєвська, 1, Київ 01014, Україна  
melnykviktor6@gmail.com  
shinderoleksandr@gmail.com

Melnyk V., Shynder O., Nesyn Yu. **Habitats and the current state of populations of *Cypripedium calceolus* (Orchidaceae) in Ukraine.** Ukr. Bot. J., 2018, 75(2): 160–168.

M.M. Gryshko National Botanical Garden, National Academy of Sciences of Ukraine  
1 Timiryazevska Str., Kyiv 01014, Ukraine

**Abstract.** Ecological and coenotic conditions of habitats and the current state of populations of *Cypripedium calceolus* (Orchidaceae) are presented. The species grows in beech forests in the Carpathian and Crimean Mountains as well as in Rostochchya. In other regions of Ukraine it occurs in deciduous (oak, hornbeam, oak-hornbeam, alder) and coniferous (pine) forests as well as ecotones between forest and swamp ecosystems. The habitats of *C. calceolus* in the Podolian Upland are represented by pine, beech forests, meadow-steppe, and ecotones between forest and steppe communities. Ukrainian populations of *C. calceolus* are very small in numbers. The largest population consists of 1882 individuals. The structure of *C. calceolus* populations depends on the antropogenic impact on habitats. Homeostatic populations of this species prevail in undisturbed habitats. Antropogenic factors (cutting, drainage, fire, digging out plants and picking flowers) may lead to destruction of the structure and complete elimination of the populations. However, some activities in soil surface can be favorable for formation of new populations. Proposals to enhance conservation of *C. calceolus* in Ukraine are given.

**Keywords:** *Cypripedium calceolus*, habitats, population, Ukraine

### Вступ

*Cypripedium calceolus* L. (Orchidaceae) – рідкісний євразійський вид, внесений до червоного списку Міжнародного союзу охорони природи, Бернської конвенції, конвенції CITES та до Червоних книг або списків видів, що потребують охорони в усіх країнах Європи, де він поширений (Terschuren, 1999). У зв'язку з цим актуальним завданням є вивчення популяцій цього виду в Україні. В нашій попередній публікації (Melnyk et al., 2018) детально охарактеризовано поширення *C. calceolus* у нашій країні. Метою даної роботи було висвітлення умов місцезростань і стану популяцій виду в Україні.

### Матеріали та методи

Польові дослідження проведено в 2007–2016 рр. за загальноприйнятою методикою (Polevaja..., 1959–1976). Вікову структуру популяцій *C. calceolus* вивчено відповідно до методики московської школи популяційної біології вищих рослин з урахуванням специфіки цього виду (Ontogenez..., 1967; Denisova, Vakhrameeva, 1978; Zahulskiy, 1994).

Назви видів рослин узгоджено з Чеклістом флори України (Mosyakin, Fedoronchuk, 1999).

### Результати та обговорення

*Cypripedium calceolus* – кальцієфіл, мікоризний, переважно лісовий вид, характеризується широкою еколого-ценотичною амплітудою. В Сибіру росте в березово-ясонових, березових і соснових лісах та по окраїнах низинних боліт (Amelchenko et al., 1986). У північній частині Англії цей вид приурочений до дубових і ясонових лісів та, зрідка, до відкритих вапнякових скель (Kull, 1999). У Центральній Європі *C. calceolus* поширений у листяних, переважно букових, та в соснових лісах (Ellenberg, 1986). До букових лісів приурочені місцезростання виду в Українських Карпатах (Tokaryuk, Chorney, 2009) та в горах Криму (Melnik et al., 2018). В Українських Карпатах *C. calceolus* є компонентом однієї асоціації та двох дериватних угруповань класу *Quercus-Fagetum* Br.-Bl. et Vlieg. 1937 (Tokaryuk, Chorney, 2009).

На рівнинній частині України місцезростання *C. calceolus* приурочені здебільшого до листяних лісів (Melnik, 2000). На Волинському Поліссі вид росте на дерново-підзолистих супіщаних ґрунтах у дубово-соснових лісах *Querceto (roboris)-Pinetum (sylvestris)* з *Frangula alnus* Mill. у підрості, у грабово-дубових лісах *Carpineto (betulis)-Quercetum (roboris) mercurialidosum* та у вільхових лісах *Alneto*

(*glutinosae*) *franguloso (alni)-fruticosum*) (Konishchuk, 2003; Reshetyuk, 2008; Davydov et al., 2014).

На Житомирському Поліссі місцезнаходження *C. calceolus* приурочене до порушеного угруповання листяних лісів з переважанням *Populus tremula* L., що належить до сукцесійної стадії формування угруповання асоціації *Potentillo albae-Quercetum* на лесовому схилі балки (Homjak, Diduh, 2009).

У Київському Поліссі популяція *C. calceolus* у Луб'янському лісництві (Бородянський р-н) приурочена до грабового лісу *Carpinetum (betuli) asarosum*, невелика ділянка якого розташована в пониженій місцевості між сосновим лісом та очеретяно-осоковим болотом. Ґрунти – дерново-підзолисті торф'янисті. Середній вік деревостану становить 50 років; висота дерев – близько 18 м; середній діаметр стовбурів – 20 см; зімкнутість крон – 0,8. Крім *Carpinus betulus* L. (0,5) до складу деревостану входять *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (0,2) та поодинокі особини *Acer platanoides* L., *Betula pubescens* Ehrh., *Fraxinus excelsior* L., *Quercus robur* L., *Ulmus laevis* Pall. Підлісок формують *Corylus avellana* L., *Frangula alnus*, *Salix myrtilloides* L., *Sorbus aucuparia* L., *Swida sanguinea* (L.) Opiz, *Viburnum opulus* L. Трав'яний покрив (проективне покриття 50%) формує переважно *Asarum europaeum* L. (15%) з участю *Actaea spicata* L., *Ajuga reptans* L., *Aegopodium podagraria* L., *Anemone nemorosa* L., *A. ranunculoides* L., *Anthoxanthum odoratum* L., *Brachypodium pinnatum* (L.) P. Beauv., *Carex acuta* L., *C. digitata* L., *Deschampsia cespitosa* (L.) P. Beauv., *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Galium odoratum* (L.) Scop., *Geum rivale* L., *Glechoma hederacea* L., *Impatiens parviflora* DC., *Lathraea squamaria* L., *Lathyrus vernus* (L.) Bernh., *Maianthemum bifolium* (L.) F.W. Schmidt, *Milium effusum* L., *Paris quadrifolia* L., *Potentilla erecta* (L.) Raeusch., *Ranunculus cassubicus* L., *Rubus saxatilis* L., *Stellaria holostea* L., *Thelypteris palustris* Schott, *Veratrum lobelianum* Bernh., *Viola mirabilis* L. та рідкісні види, внесені до Червоної книги України: *Cephalanthera rubra* (L.) Rich., *Epipactis palustris* (L.) Crantz, *C. calceolus* – та регіонально-рідкісні: *Ophioglossum vulgatum* L. та *Polemonium caeruleum* L. *C. calceolus* зростає у вигляді окремих локусів. Описане місцезростання є екотонном поміж лісовою та болотною рослинністю. Його екотонне положення проявляється в особливостях ґрунтів та флористичному складі фітоценозу, в якому представлені лісові та болотні види рослин.

На Чернігівському Поліссі нами досліджено умови місцезростання *C. calceolus* в урочищі Пушкарівське в околицях с. Углова Рудня Ріпкинського р-ну. Тут він приурочений до вузького екотону березово-осикового лісу *Betuletum (pubescentis) – Populetum (tremulae)*, що розміщений між болотом Паристе і сосновим лісом на борівій терасі Дніпра. Ґрунт – дерново-підзолистий торф'янистий. Середній вік деревостану становить 50 років, висота – 16 м, середній діаметр стовбурів – 30 см; зімкнутість крон – 0,8. Співвідношення домінантів деревного ярусу *Betula pubescens* і *Populus tremula* – 1 : 1. До складу деревостану також входять *Alnus glutinosa* і *Quercus robur*. Підлісок формують *Frangula alnus*, *Swida sanguinea*, *Viburnum opulus*. У розрідженому трав'яному ярусі (проективне покриття 50%) домінують *Asarum europaeum* (10%) та *Aegopodium podagraria* (10%) з участю *Carex sylvatica* Huds., *Agrostis capillaris* L., *Equisetum hyemale* L., *E. sylvaticum* L., *Geranium palustre* L., *Cirsium heterophyllum* (L.) Hill, *Melampyrum nemorosum* L., *Paris quadrifolia* та рідкісні види: *Botrychium virginianum* (L.) Sw., *C. calceolus*, *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *Ophioglossum vulgatum*. *C. calceolus*, як і інші рідкісні види, приурочений до найбільш освітлених місць (Melnyk et al., 2006).

На Малому Поліссі нами досліджено два місцезнаходження *C. calceolus* у Рівненській і Тернопільській областях. Місцезростання в Любомирському лісництві поблизу с. Кліпець Дубенського р-ну Рівненської обл. приурочене до ясенovo-вільхового лісу асоціації *Fraxinetum (excelsioris)-Alnetum (glutinosae)* на торф'янисто-глеєвих ґрунтах в Острозькій прохідній долині. Деревостан має 70–80-річний вік із середнім діаметром стовбурів 30–40 см і середньою висотою дерев 25–28 м. У ньому домінують *Alnus glutinosa* та *Fraxinus excelsior* з участю *Betula pubescens*, *Quercus robur*, *Picea abies* (L.) H. Karst., *Pinus sylvestris* L., *Sorbus aucuparia*. Слабкорозвинений підлісок формують *Daphne mezereum* L., *Frangula alnus*, *Euonymus europaeus* L., *Padus avium* Mill., *Ribes spicatum* Robson, *Sambucus nigra* L., *S. racemosa* L., *Viburnum opulus*. Трав'яний покрив представлений *Aconitum lasiostomum* Rchb., *Filipendula ulmaria*, *Eupatorium cannabinum* L., *Geum rivale*, *Ajuga reptans*, *Laserpitium latifolium* L., *Lysimachia nummularia* L., *Lycopus europaeus* L., *Mercurialis perennis* L., *Paris quadrifolia*, *Sanguisorba officinalis* L., *Scutellaria galeericulata* L., *Solanum dulcamara* L., *Equisetum*

*sylvaticum*, *Naumburgia thyrsiflora* (L.) Rchb., *Valeriana simplicifolia* (Rchb.) Kabath, *Veratrum album* L. Відмічені тут і рідкісні види: *Astrantia major* L., *Epipactis helleborine*, *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank & C. Mart., *Geranium phaeum* L., *Iris sibirica* L. Малочисельна популяція *C. calceolus* приурочена до найбільш освітлених місць (Melnyk et al., 2001).

В урочищі Олексюки поблизу с. Хотівка Кременецького р-ну *C. calceolus* зростає за умов антропоічно-трансформованого рослинного покриву. Тут переважають молоді культури сосни та дуба, є невеликі ділянки природної лісової та лучно-степової рослинності. Ґрунти – сірі лісові зі значним вмістом карбонатів, оскільки підстилаючою породою є крейда. Популяція *C. calceolus* приурочена до галявини соснового лісу 50–60-річного віку. Середня висота дерев – 18 м, діаметр – 20 см, зімкнутість крон – 0,6. Власне, це соснове рідколісся асоціації *Pinetum (sylvestris)-Covallariosum (majalis)*. Окрім *Pinus sylvestris* до складу деревостану входять поодинокі дерева *Quercus robur*, *Tilia cordata* Mill., а на пониженій ділянці рельєфу – *Fraxinus excelsior* і рідкісний вид дендрофлори рівнинної частини України *Alnus incana* (L.) Moench. В підліску представлені *Cerasus fruticosa* (Pall.) Woronow, *Crataegus monogyna* Jacq., *Corylus avellana*, *Frangula alnus*, *Euonymus verrucosa* Scop. Трав'яно-чагарничковий ярус не зімкнений (проективне покриття 60%), до його складу входять *Actaea spicata*, *Agrimonia eupatoria* L., *Anemone sylvestris* L., *Asperula cynanchica* L., *Aquilegia vulgaris* L., *Campanula persicifolia* L., *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Wolf.) Klásk., *Convallaria majalis* L., *Dactylis glomerata* L., *Euphorbia seguieriana* Neck., *Festuca valesiaca* Gaudin, *Fragaria vesca* L., *Galium verum* L., *Geranium sanguineum* L., *Helianthemum nummularium* (L.) Mill., *Hepatica nobilis* Schreb., *Iris hungarica* Waldst. & Kit., *Melittis melissophyllum* L., *Origanum vulgare* L., *Polygala comosa* Schkuhr, *Primula veris* L., *Ranunculus cassubicus*, *Salvia pratensis* L., *Spergula morisonii* Boreau, *Viola canina* L. та рідкісні види, занесені до Червоної книги України: *Adonis vernalis* L., *Epipactis helleborine*, *Euphorbia volhynica* Besser ex Racib., *Lilium martagon* L., *Neottia nidus-avis* (L.) Rich. та *C. calceolus*.

На Розточчі місцезростання *C. calceolus* приурочені до лісових угруповань на карбонатних ґрунтах на грядових підвищеннях. Вид входить до складу грабово-дубових субучин, свіжих

дубових субучин, свіжих грабових судібров, вологих грабових субучин (Ferenc, Khomyn, 2008). В.П. Ткачик та І.Б. Беген (Tkachyk, Behen, 2004) угруповання з участю *C. calceolus* відносять до асоціації *Fagetum (sylvaticae) maianthemosum (bifolii)*.

Умови місцезростання *C. calceolus* на Волинській височині детально висвітлені в нашій публікації (Melnyk, Logvunenko, 2013). Тут лише зауважимо, що його локалітети приурочені до дубових, дубово-грабових, грабових та соснових лісів.

На Західному Поділлі *C. calceolus* зростає на рендзинах і входить до складу угруповань соснових та букових лісів, а також по межі між лісовою і степовою рослинністю (Мотука, 1947). На Лисій горі біля м. Золочева *C. calceolus* є характерним видом букового лісу асоціації *Fagetum fruticetosum* (Kulczyński, Motyka, 1936).

Нами вивчено місцезростання *C. calceolus* в лісовому урочищі Дача Нараїв поблизу садиби Нараївського лісництва в 33-му кварталі (Бережанський р-н Тернопільської обл.). Місцезростання приурочене до глибокої балки на березі лісового струмка поблизу ставу. Ґрунти – дерново-підзолисті, добре зволожені. Буковий ліс асоціації *Fagetum asaroso-lamiosum* має невисоку зімкнутість 0,7. Середній вік деревостану становить 50 років, середня висота – 18 м; середній діаметр стовбурів – 22 см. Окрім *Fagus sylvatica* L. до складу деревостану входять *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus* L., *Carpinus betulus*, *Cerasus avium* (L.) Moench, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Ulmus laevis*. У підліску росте *Tilia cordata*. Чагарниковий ярус добре виражений, у ньому представлені *Corylus avellana*, *Daphne mezereum*, *Euonymus europaea*, *Swida sanguinea*. Трав'яний покрив мозаїчний, в одних місцях його проективне покриття сягає 60%, в інших (під чагарниками) він повністю відсутній. Його співдомінантами є *Asarum europaeum* і *Lamium galeobdolon* (L.) L. з участю *Aegopodium podagraria*, *Ajuga reptans*, *Anemone nemorosa*, *Aposeris foetida* (L.) Less., *Astrantia major*, *Athyrium filix-femina* (L.) Roth, *Carex pilosa* Scop., *C. sylvatica*, *Circaea alpina* L., *Campanula persicifolia*, *Euphorbia amygdaloides* L., *Galium odoratum*, *Geranium phaeum*, *Hepatica nobilis*, *Impatiens noli-tangere* L., *I. parviflora*, *Isopyrum thalictroides* L., *Lathyrus vernus*, *Maianthemum bifolium*, *Oxalis acetosella* L., *Paris quadrifolia*, *Primula elatior* (L.) Hill, *P. veris*, *Polygonatum verticillatum*, *Polystichum braunii* (Spencer) Fée, *P. lonchitis* (L.) Roth, *Pulmonaria obscura* Dumort., *Ranunculus*

*cassubicus*, *R. lanuginosus* L., *Salvia glutinosa* L., *Sanicula europaea* L., *Scrophularia nodosa* L., *Stachys sylvatica* L., *Stellaria holostea*, *Viola mirabilis* та рідкісні види, внесені до Червоної книги України: *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce, *C. longifolia* (L.) Fritsch, *Galanthus nivalis* L., *Epipactis helleborine*, *Lathyrus laevigatus* (Waldst. & Kit.) Gren., *Lilium martagon*, *Neottia nidus-avis*, *Platanthera bifolia* (L.) Rich. та *C. calceolus*, котрий у цьому угрупованні росте на найбільш освітлених місцях.

М.М. Загальський (Zahulskyi, 1994) описує степові угруповання з участю *C. calceolus* на останцевих горах Західного Поділля і відносить їх до асоціацій *Brachypodietum purum* та *Brachypodietum caricosum (humilis)* формації *Brachypodieta pinnati* та асоціації *Caricetum inulosum* формації *Cariceta humilis*. При цьому *C. calceolus* приурочений переважно до першої формації, а для другої зафіксований лише один локалітет виду.

Слід зауважити, що формація *Brachypodieta pinnati* займає найбільш високе положення на схилах останцевих гір і у вигляді вузької смуги завширшки 5–10 м прилягає безпосередньо до лісових угруповань на вершинах гір. З прилеглих лісових угруповань на вершинах останцевих гір відбувається інтенсивна інвазія *Pinus sylvestris* до степового угруповання і формування соснових рідколісь, які з часом можуть перетворитися на соснові ліси. У зв'язку із цим угруповання *C. calceolus* за даних умов скоріше є не степовими, а екотонними.

На Центральному Поділлі *C. calceolus* росте на світло-сірих ґрунтах у грабових і грабово-дубових лісах (Kovalchuk, Klots, 1987). На Придніпровській височині місцезростання виду в околицях с. Вернигородок Козятинського р-ну Вінницької обл. у 80-х рр. ХХ ст. було виявлене у ліщиново-дубовому лісі союзу *Alno-Ulmion* поблизу заболоченої ділянки, вкритої вільшняком (Vogobуov, 2014). До грабового лісу поблизу невеликого болота приурочене місцезростання виду на Придніпровській височині в Кагарлицькому р-ні на Київщині (Lyubchenko, 1980). Єдине сучасне місцезнаходження *C. calceolus* у Лівобережному Лісостепу в околицях с. Бугаївка Полтавської обл. приурочене до узлісся байрачного липово-дубового лісу (2009, Д.А. Давидов (KW)).

Огляд ценотичних особливостей місцезростань *C. calceolus* в межах всієї України дозволяє виявити їх регіональну специфіку. Так, в гірських системах

Криму та Українських Карпат цей вид приурочений до формації *Fageta sylvaticae*. До букових лісів асоціації *Fagetum (sylvaticae) maianthemum (bifolii)*, *Fagetum (sylvaticae) fruticosum*, *Fagetum (sylvaticae) asaroso-lamiosum* він приурочений у лісових екосистемах Розточчя та Західного Поділля. Окрім того, Західне Поділля – це єдиний в Україні регіон, де *C. calceolus* входить до складу асоціацій степової рослинності: *Brachypodietum (pinnati) purum* і *Brachypodietum (pinnati) caricosum (humilis)* формації *Brachypodieta pinnatina* та асоціації *Caricetum (humilis) inulosum (ensifoliae)* формації *Cariceta humilis*. Як уже зазначалося, на вершини останцевих гір, до яких приурочені зазначені степові угруповання, відбувається інтенсивна інвазія *Pinus sylvestris*, рідколісся якої з часом можуть перетворитися на соснові ліси. За таких умов *C. calceolus* є видом екотонів між лісом і степом.

Місцезростання виду на Поліссі відзначаються значною еколого-ценотичною амплітудою і приурочені до угруповань соснових лісів асоціації *Pinetum (sylvestris)-Covallariosum (majalis)*, дубово-соснових лісів асоціації *Carpinetum-Quercetum mercurialidosum*, грабових лісів асоціації *Carpinetum asarosum*, березово-осикових лісів асоціації *Betuletum (pubescentis)-Populetum (tremulae)*, вільхових лісів асоціації *Alnetum (glutinosae) frangulae (alni)-fruticosum* та ясенено-вільхових лісів асоціації *Fraxinetum (excelsioris)-Alnetum (glutinosae)*.

Рідкісні локалітети *C. calceolus* у межах Волинської височини, Придніпровської височини та Придніпровської низовини приурочені до соснових, дубових, грабово-дубових, грабових та ясенено-дубових лісів.

Слід зауважити, що *C. calceolus* трапляється лише по окраїнах зазначених лісових угруповань, до яких, як правило, прилягають болота, тому є всі підстави вважати його видом екотонів між лісовими та болотними угрупованнями. Таким чином, місцезростання *C. calceolus* в Україні приурочені переважно до екотонів між лісовою та болотною рослинністю та між лісовою й степовою рослинністю, що, ймовірно, пов'язано з його екологічними потребами в достатньому ґрунтовому зволоженні та напівзатінненні.

Наводимо відомості про стан популяцій *C. calceolus* у різних частинах його ареалу в Україні. Чисельність особин у популяціях виду в нашій країні є невисокою. Так, на території Буковинського Прикарпаття *C. calceolus* трапляється у вигляді

Таблиця. Динаміка чисельності популяції *Cypripedium calceolus* в околицях с. Луб'янка (Бородянський р-н Київської обл.)  
 Table. Dynamics of the population numbers of *Cypripedium calceolus* near Lubyanka village (Borodyanka District, Kyiv Region)

Віковий стан	Роки	Номер локусу							Всього
		1	2	3	4	5	6	7	
j	2007	3	-	-	2	-	1	-	6
	2008	1	-	1	1	-	-	3	6
im	2007	27	2	8	26	11	20	-	94
	2008	4	4	8	25	14	8	26	88
v	2007	46	22	47	239	59	20	-	433
	2008	52	16	58	228	50	41	70	515
g (рослин загалом)	2007	68	65	26	768	48	23	-	998
	2008	60	64	28	869	148	24	80	1273
g (особин, що плодоносили)	2007	11	24	2	205	42	-	-	284
	2008	4	13	2	134	38	-	18	209
Загалом	2007	144	89	81	1035	118	64	-	1531
	2008	117	84	95	1122	212	73	179	1882

невеликих локусів або поодиноких особин. Найбільш чисельна популяція серед досліджених у цьому регіоні була відмічена в лісовому заказнику "Джерело" в околицях с. Валя Кузьмина – 119 особин. Віншихдосліджених популяціяхвоколицях сіл Глибочок, Спаське, Ревче вона значно нижча, відповідно 53, 17 і 14 особин. Щільність популяцій становить 2–9 особин на 1 м<sup>2</sup>. У вікових спектрах переважають віргінільні та іматурні особини в умовах охоронного режиму та іматурні особини при антропічному навантаженні (Токарук, Chorney, 2009). Досліджені О.В. Решетюк популяції *C. calceolus* на Буковинському Прикарпатті налічують 37–111 різновікових особин, які трапляються поодинокі або у вигляді окремих локусів. Популяції виду в Прут-Дністровському межиріччі більш чисельні, найбільша серед них – у "Чорнопотоцькому" заказнику в Заставнівському р-ні Чернівецької обл. – 456 особин виду (Reshetyuk, 2010).

Низькою чисельністю характеризуються локальні популяції *C. calceolus* у горах Криму. Найбільша кримська популяція налічує 20–30 особин (Krasnaya..., 2015).

Малочисельними є також рівнинні популяції *C. calceolus*. На Волинському Поліссі в Черемському природному заповіднику (ПЗ) популяція виду займає площу близько 200 м<sup>2</sup>; в її межах зрідка трапляються куртини по 2–3 особини (Konishchuk, 2003). Між селами Переліска та Сушибаба в Турійському р-ні Волинської обл. виявлено лише 2 особини (Davudov et al, 2014). Локальна популяція в околицях с. Старі Велідники Овруцького р-ну

на Житомирському Поліссі складається з кількох локусів, в одному з яких було нараховано 14 пагонів, в т. ч. 11 – квітконосних (Khomyak, Didukh, 2009).

Як найбільш чисельна на Українському Поліссі відмічена популяція *C. calceolus* у західних околицях с. Луб'янка Бородянського р-ну Київської обл. В її межах було зафіксовано 7 локусів (нині один локус уже зник), розміщених на площі близько 60 га. Загальна чисельність особин за даними різних років становить 1 531–1 882 (таблиця). Онтогенетичний спектр – правосторонній. На генеративні особини припадає близько 55%, віргінільні – 30%, іматурні – 8%, ювенільні – 7%. Щорічно відбуваються флуктуації чисельності особин різних онтогенетичних станів. Близько 60% квітучих особин зав'язують плоди.

Популяції *C. calceolus* на Лівобережному Поліссі характеризувалися значно меншою чисельністю. В Ріпкинському р-ні Чернігівської обл. в урочищі Кінське були зафіксовані невеликі куртини по 4, 10 і 25 особин (Pryadko, 1982). В урочищі Пушкарівське поблизу с. Углова Рудня відмічено 25 особин (Melnyk et al., 2006).

Також незначною чисельністю особин *C. calceolus* відмічаються популяції на Малому Поліссі. В урочищі Олексюки в Кременецькому р-ні Тернопільської обл. локальна популяція виду займала площу близько 700 м<sup>2</sup> і складалася з 31 різновікової особини (Hlinska, Skoroplyas, 2008). Лише 14 особин виду було виявлено нами в 2002 р. у локальній популяції на території Дермансько-Острозького НПП в Здолбунівському р-ні Рівненської області.

На території ПЗ "Розточчя" локальна популяція *C. calceolus* була представлена у вигляді вузької стрічки завдовжки 220 м і завширшки 1–10 м. У її складі відмічено 186 особин, в т. ч.: віргінільних – 12%, генеративних – 29%, субсенільних – 5%. Максимальна щільність становила 11 особин на 1 м<sup>2</sup> (Ткачук, Вехен, 2004).

Досліджені нами на Волинській височині три локальні популяції *C. calceolus* значно відрізняються між собою за демографічними показниками. У популяції в лісовому урочищі Громош поблизу с. Перетоки Сокальського р-ну Львівської обл. було виявлено два локуси площею 0,3 та 1,0 га. В першому з них було виявлено 219 особин, в т. ч. 112 генеративних, серед яких 90 – плодоносили). Для просторової структури цього локусу були характерні куртини по 6–7, рідше 10–14 особин у кожній. В другому локусі зафіксовано близько 200 особин *C. calceolus*, третина з яких – генеративні. Онтогенетичний спектр повностановий. Дві інші популяції, що знаходяться у Млинівському р-ні Рівненської обл., – малочисельні. В одній з них – в урочищі Ужинець біля с. Улянівка було виявлено 60 різновікових особин на площі 25 м<sup>2</sup>; у другій – в околицях с. Владиславівка – лише 16 особин на площі 5 м<sup>2</sup> (Melnyk, Logvynenko, 2013).

М.М. Загульський (Zahulskyi, 1994) навів узагальнені відомості про стан популяції *C. calceolus* на останцевих горах Західного Поділля (Львівська обл.). Їхня площа невелика – до 1 га на кожній з гір, щільність також невисока – від 1 до 10 пагонів на 1 м<sup>2</sup>. Онтогенетичні спектри – повностанові, на генеративні особини припадає до 30%, на ювенільні – до 10%, але останні бувають відсутні.

В.М. Рало (Ralo, 2003, 2012) навів абсолютні показники чисельності популяції *C. calceolus* на Верхобузькому горбогір'ї в північній частині Західного Поділля. Згідно до його даних, на г. Підлиська було зафіксовано до 200 різновікових особин, на горах Сторожиха, Висока, Жулицька – разом до 220 особин, на г. Синьоха – 80, на г. Свята – 50, урочищі Восьмаші – 26, на г. Плісесько – 25, в урочищі Городисько – 15, на г. Білоха – 6, на горах Діброва, Руда, Дзвінець, Дерев'янки, Козак – по 2 особини на кожній.

У локальній популяції *C. calceolus* у буковому лісі в Нараївському лісництві Бережанського держлісгоспу в Тернопільській обл. було відмічено 230 різновікових особин (Melnyk, Korinko, 2005).

На Центральному Поділлі у популяції *C. calceolus* в урочищі Кошарна поблизу с. Чорноводи Городецького р-ну Хмельницької обл. у 1981 р. на площі близько 150 м<sup>2</sup> було виявлено 80 особин, з яких 34 – генеративні. На 1986 р. у ній вже нараховувалося 114 особин (Kovalchuk, Klots, 1987).

На Придніпровській височині в південних околицях с. Вернигородок Козятинського р-ну Вінницької обл. на початку 80-х рр. ХХ ст. О.О. Орловим було відмічено близько однієї тисячі генеративних особин *C. calceolus* на площі більше 1 га. В 2014 р. тут було виявлено тільки 25 неkwітучих особин (Vorobyov, 2014). В околицях с. Балко-Щучинка в Кагарлицькому р-ні на Київщині в 1980 р. було зафіксовано 20 особин *C. calceolus*, у т. ч. 7 генеративних (Lyubchenko, 1980). У 2002 р. у цій популяції вже налічувалося до 50 різновікових особин, з яких майже 80% становили прегенеративні (Synko, Rakov, 2003).

Огляд наведених відомостей про чисельність популяції *C. calceolus* у різних частинах ареалу виду в Україні свідчить, що вони в нашій країні переважно малочисельні. Найчастіше до їхнього складу входить від кількох до кількох десятків особин. Тільки окремі популяції нараховують кілька сотень особин. Найбільша в Україні популяція *C. calceolus* зафіксована в околицях с. Луб'янка Бородянського р-ну Київської обл., вона налічує майже 1900 особин (див. таблицю). Низька чисельність популяцій робить їх нестійкими до інтенсивного антропогенного пресінгу. Зривання генеративних пагонів, викопування рослин, вирубка лісів та меліорація призводять до деградації та повної елімінації популяцій виду. В Україні зникли принаймні 29 локалітетів виду, переважно на території Житомирського і Київського Полісся та Придніпровської низовини.

Одночасно з деградацією одних популяцій *C. calceolus* в Україні відбувається формування та розвиток інших. Цьому сприяє викликане антропогенними і природними факторами порушення ґрунтів, у ході яких руйнується лісова підстилка і на поверхню виступає мінеральна частина ґрунту. За наявності в ній необхідного для розвитку міцелію гриба із роду *Rhizoctonia* DC. насіння попадає в сприятливі умови для проростання. Навіть за обмеженої кількості особин у популяціях виду генеративні особини продукують велику кількість насіння – в одному плоді *C. calceolus* міститься від 2210 до 8520 насінин (Zahulskyi, 1994), яке є

дуже легким і може розноситися вітром на значну відстань. Це є доброю передумовою формування нових популяцій на порушених землях (на місці розкопок, просік, ритвин). Проте наявність сприятливих умов для формування популяцій *C. calceolus* на деяких ділянках не зможе упередити, а лише дещо сповільнює тенденцію до деградації виду в Україні.

Як свідчить досвід багатьох європейських країн (Terschuren, 1999), охорона *C. calceolus ex situ* не є ефективною. У зв'язку з цим актуальним завданням охорони виду є створення якомога більшої кількості природно-заповідних територій. В Україні ще в 1919 р. було запропоновано створити пам'ятку природи для охорони *C. calceolus* (Bryzgalin, 1919). Нині в Україні популяції *C. calceolus* охороняються на території природних заповідників: "Кримський", "Медобори", "Розточчя" і "Черемський"; національних природних парків: "Галицький", "Гуцульщина", "Дермансько-Острозький", "Дністровський каньйон", "Кременецькі гори", "Подільські Товтри", "Прип'ять-Стохід", "Північне Поділля" і "Шацький"; та більш ніж 40 заказників та інших природоохоронних об'єктів загальнодержавного й місцевого рівня. За нашими рекомендаціями та науковими обґрунтуваннями для охорони *C. calceolus* створено ландшафтний заказник місцевого значення "Сторожівці" у Луб'янському лісництві в Бородянському р-ні Київської обл. (площа 47,9 га) та Гутянський ботанічний заказник місцевого значення на околиці с. Нараїв Березанського р-ну Тернопільської обл. у лісовому урочищі "Дача Нараїв" Нараївського лісництва (площа 4,6 га).

## Висновки

*Cypripedium calceolus* в Україні росте переважно в екотонах між лісовими і степовими та між лісовими і болотними екосистемами. Популяції *C. calceolus* в Україні малочисельні і нараховують здебільшого від кількох до кількох десятків особин, значно рідше популяції виду представлені кількома сотнями особин. Найбільша зафіксована популяційна чисельність виду сягає 1882 особини (в околицях с. Луб'янка Бородянського р-ну Київської обл.). Структура популяцій залежить від антропогенного впливу на місцезростання. Гомеостатичні популяції з повностановими віковими спектрами представлені в антропогенно порушених місцезростаннях. Антропогенні фактори (вирубка лісів,

осушення боліт, пожежі) призводять до деградації та повної елімінації популяцій. В той же час, пов'язані з антропогенним впливом порушення ґрунтової поверхні виявляються сприятливими для формування нових популяцій.

Оскільки охорона *Cypripedium calceolus ex situ* не є ефективною, актуальним завданням є створення якомога більшої кількості природно-заповідних територій.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Amelchenko V., Ignatenko N., Agafonova G. *Cypripedium calceolus*. In: *Biologicheskie osobennosti rasteniy Sibiri, nuzhdayushchikhsya v okhrane*. Novosibirsk: Nauka, 1986, pp. 18–26. [Амельченко В.П. Игнатенко Н.А., Агафонова Г.И. Башмачок настоящий – *Cypripedium calceolus* L. В кн.: *Биологические особенности растений Сибири, нуждающихся в охране*. Новосибирск: Наука, 1986, с. 18–26].
- Bryzhalin I.A. *Okhorona pam'yatok pryrody na Ukrayini*. Poltava, 1919, 31 pp. [Бризгалін І.А. *Охорона пам'яток природи на Україні*. Полтава, 1919, 31 с.].
- Davydov D., Daciuk V., Vynokurov D. New localities of rare plant species in Volyn region (Ukraine), *J. Khark. Nation. Univ. Ser. Biology*, 2014, 20(1100): 258–264.
- Denisova L., Vakhrameeva M. *Cypripedium calceolus*. In: *Biologicheskaya flora Moskovskoy oblasti*. Moscow: Moscow State Univ., 1978, issue 4, pp. 62–70. [Денисова Л.В., Вахрамеева М.Г. Род Башмачок (Венерин башмачок) – *Cypripedium calceolus* L. В кн.: *Биологическая флора Московской области*. М.: Изд-во МГУ, 1978, вып. 4, с. 62–70].
- Ellenberg H. *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen*. Stuttgart: Ulmer, 1986, 989 S.
- Ferenc N., Khomyn I. *Zapovidna sprava v Ukrayini*, 2008, 14(1): 28–31. [Ференц Н.М., Хомин І.Г. Рідкісні види рослин проєктованого біосферного резервату "Розточчя". *Зповід. справа в Україні*, 2008, 14(1): 28–31].
- Hlinska S., Skoroplyas I. Vikoviy spektr populyatsii *Cypripedium calceolus* na terytorii Kremenetskoho horbohiryu. In: *Biologichni doslidzhennya molodykh uchennykh v Ukraini: mat. VIII Vseukr. nauk. konf.* Kyiv, 2008, pp. 20–23. [Глінська С.О., Скоропляс І.О. Віковий спектр популяції *Cypripedium calceolus* на території Кременецького горбогір'я. В зб.: *Біологічні дослідження молодих учених в Україні: мат. VIII Всеукр. наук. конф.* Київ, 2008, с. 20–23].
- Khomyak I., Didukh Ya. *Ukr. Bot. J.*, 2009, 66(6): 820–824. [Хом'як І.В., Дідух Я.П. Нова знахідка *Cypripedium calceolus* L. (*Orchidaceae*) на Житомирському Поліссі. *Укр. бот. журн.*, 2009, 66(6): 820–824].
- Konishchuk V. *Ukr. Bot. J.*, 2003, 60(3): 264–271. [Коніщук В.В. Рідкісні види рослин Черемського природного заповідника. *Укр. бот. журн.*, 2003, 60(3): 264–271].
- Kovalchuk S., Klots O. *Ukr. Bot. J.*, 1987, 44(2): 81–82. [Ковальчук С.І., Кльоц О.М. Нові знахідки *Cypripedium*

- dium calceolus* L. на Подільській височині. *Укр. бот. журн.*, 1987, 44(2): 81–82].
- Krasnaya kniga Respubliki Krym. *Rasteniya, vodorosli i griby*. Eds A. Ena, A. Fateryga, Simferopol: ARYAL, 2015, 480 pp. (The list has no legal status in Ukraine). [*Красная книга Республики Крым. Растения, водоросли и грибы*. Ред. А.В. Ена, А.В. Фатерыга, Симферополь: АРИ-АЛ, 2015, 480 с. (Список не має легального статусу в Україні)].
- Kulczyński S., Motyka J. Zespoły leśne i stepowe w okolicach Łysej Góry koło Złoczowa. *Kosmos*. Ser. A, 1936, 61: 187–217.
- Kull T. Biological Flora of the British Isles. *Cypripedium calceolus* L. *J. Ecology*, 1999, 87: 913–924.
- Lyubchenko V. *Ukr. Bot. J.*, 1980, 37(1): 95–96. [Любченко В.М. Нові місцезростання рідкісних орхідних (*Orchidaceae*) в Середньому Придніпров'ї. *Укр. бот. журн.*, 1980, 37(1): 95–96].
- Melnik V. *Redkie vidy flory ravninnykh lesov Ukrainy*. Kiev: Fitosociocentr, 2000, 212 pp. [Мельник В.І. *Редкіе виды флоры равнинных лесов Украины*. Киев: Фіто-соціоцентр, 2000, 212 с.].
- Melnik V., Savchuk R., Batochenko V. *Bot. J.*, 2001, 86(8): 112–119. [Мельник В.І., Савчук Р.І., Баточенко В.М. Растительный покров Острожской долины (Украина). *Бот. журн.*, 2001, 86(8): 112–119].
- Melnyk V., Korinko O. *Bukovi lisy Podilskoi vysochyny*. Kyiv: Fitosociocentr, 2005, 152 pp. [Мельник В.І., Коринько О.М. *Букові ліси Подільської височини*. Київ: Фіто-соціоцентр, 2005, 152 с.].
- Melnyk V., Logvynenko I. *Ukr. Bot. J.*, 2013, 70(6): 788–791. [Мельник В.І., Логвиненко І.П. Поширення та сучасний стан популяцій *Cypripedium calceolus* L. (*Orchidaceae*) на Волинській височині. *Укр. бот. журн.*, 2013, 70(6): 788–791].
- Melnyk V., Rak O., Popruga V. Rідкісні vydy sudynnykh roslyn urochysshcha Pushkarivske. In: *Materialy VI Mizhnarodnoi naukovoї konferentsii molodykh doslidnykiv*. Kyiv: Rig: Abetka, 2006, pp. 59–61. [Мельник В.І., Рак О.О., Попруга В.М. Рідкісні види судинних рослин урочища "Пушкарівське". В кн.: *Матеріали VI Міжнародної наукової конференції молодих дослідників*. Кривий Ріг: Абетка, 2006, с. 59–61].
- Melnyk V., Shynder O., Nesyn Yu. *Ukr. Bot. J.*, 2018, 75(1): 20–32. [Мельник В.І., Шиндер О.І., Несин Ю.Д. Поширення *Cypripedium calceolus* (*Orchidaceae*) в Україні. *Укр. бот. журн.*, 2018, 75(1): 20–32]. <https://doi.org/10.15407/ukrbotj75.01.020>.
- Mosyakin S., Fedoronchuk M. *Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist*. Kyiv, 1999, xxiii+345 pp.
- Motyka J. Rozmieszczenie i ekologia roślin naszyniowych na północnej krawędzi zachodniego Podola. *Ann. Univ. Marie-Sklod. Sec. C*, 1947, 2: 121–129.
- Ontogenez i vozrastnoy sostav populyatsiy tsvetkovykh rasteniy*. Ed. A.A. Uranov, Moscow: Nauka, 1967, 155 pp. [Онтогенез и возрастной состав популяций цветковых растений: сб. трудов. Ред. А.А. Уранова. М.: Наука, 1967, 155 с.].
- Polevaja geobotanica (Field geobotany)*. Leningrad: Nauka, 1959–1976, vols 1–5. [*Полевая геоботаника*. Л.: Наука, 1959–1976, т. 1–5].
- Pryadko O. *Ukr. Bot. J.*, 1982, 39(5): 93–96. [Прядко О.І. Флористичні знахідки на території запроектованого Дніпровського природного парку. *Укр. бот. журн.*, 1982, 39(5): 93–96].
- Ralo V. Misczrostannja rідkisnyh vydiv roslyn na Verhobuzkomu pasmi (Pivnichno-Zahidne Podillja). In: *Naukovi osnovy zberezheniya biotychnoi riznomanitnosti*. Lviv: Liga-Press, 2003, vol. 4, pp. 95–102. [Рало В.М. Місцезростання рідкісних видів рослин на Верхобузкому пасмі (Північно-Західне Поділля). В зб.: *Наукові основи збереження біотичної різноманітності*. Львів: Ліга-Прес, 2003, вип. 4, с. 95–102].
- Ralo V. *Roslynnyy pokryv Verkhobuzkoho horbohirmoho pasma*, 2012. [Рало В.М. Рослинний покрив Верхобузкого горбогірного пасма, 2012], available at: <http://florawestbug.com.ua> (accessed 30 December 2016).
- Reshetyuk O. Osoblyvosti dynamiky rozvytku populyatsiy *Cypripedium calceolus* L. (*Orchidaceae*) u flori Bukovyny. In: *Roslynnyy svit u Chervoniy knyzi Ukrainy: vprovadzheniya Hlobalnoi stratehii zberezheniya roslyn*. Kyiv: Palyvoda A., 2010, pp. 175–178. [Решетюк О.В. Особливості динаміки розвитку популяцій *Cypripedium calceolus* L. (*Orchidaceae*) у флорі Буковини. В кн.: *Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин*. Київ: Паливода А.В., 2010, с. 175–178].
- Reshetyuk O. *Zozulyni cherevychky (Cypripedium L.)*. Lutsk: Tverdunja, 2008, 156 pp. [Решетюк О.В. *Зозулині черевички (Cypripedium L.)*. Луцьк: Твердиня, 2008, 156 с.].
- Synko V., Rakov V. In: *Okhrana i kultivirovanie orkhidey*, Narkov, 2003, pp. 45–47. [Синько В., Раков В. Дослідження популяцій *Cypripedium calceolus* у Київській області поблизу м. Ржищева. В кн.: *Охрана и культивирование орхидей*. Харьков, 2003, с. 45–47.]
- Terschuren J. *Plan d'action en faveur de Cypripedium calceolus en Europe*. Bruxelles: Ed. Conseil de l'Europe, 1999, 67 pp.
- Tkachuk V., Behen I. *Nauk. Visnyk Ukr. DLTU*, 2004, 14.8: 351–355. [Ткачик В.П., Беген І.Б. Характеристика популяцій видів родини *Orchidaceae* Juss. урочища Горбки заповідника "Розточчя". *Наук. вісн. УкрДЛТУ*, 2004, вип. 14.8: 351–355].
- Tokaryuk A., Chorney I. *Introduktsiya roslyn*, 2009, 2: 14–19. [Токарюк А.І., Чорней І.І. Стан ценопопуляцій *Cypripedium calceolus* L. (*Orchidaceae*) у Буковинському Прикарпатті. *Інтродукція рослин*, 2009, 2: 14–19].
- Vorobyov Je. *Zvit pro polyove doslidzhennya. Sestrynivska dacha*: Manuscript. Kyiv, 2014, 5 pp. [Воробйов Є.В. *Звіт про польове дослідження. Сестринівська дача* (на правах рукопису). Київ, 2014, 5 с.].
- Zahulskyi M. *Khorolohiya, struktura populyatsiy ta okhrona orkhidnykh (Orchidaceae) zakhidnykh rehioniv Ukrainy*: Cand. Sci. Diss. Abstract. Lviv, 1994, 26 pp. [Загультський М.М. *Хорологія, структура популяцій та охорона орхідних (Orchidaceae) західних регіонів України*: автореф. дис. ... канд. біол. наук: спец. 03.00.05 "Ботаніка". Львів, 1994, 26 с.].

Рекомендує до друку  
І.А. Коротченко

Надійшла 10.10.2017



Мельник В.І., Шиндер О.І., Несин Ю.Д. **Умови місцезростань і стан популяцій *Cypripedium calceolus* (Orchidaceae) в Україні.** Укр. бот. журн., 2018, 75(2): 160–168.

Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України  
вул. Тимірязєвська, 1, Київ 01014, Україна

Висвітлено відомості про еколого-ценотичні умови місцезростань і стан популяцій *Cypripedium calceolus* (Orchidaceae) в Україні. У Карпатах і Кримських горах цей вид зустрічається у поясі букових лісів. До букових лісів приурочені також його місцезростання в Розточчі. В межах більшої частини ареалу в рівнинній частині України місцезростання виду трапляються у листяних (дубові, грабові, дубово-грабові і березові) та хвойних (соснові) лісах та екотонах між лісовими та болотними екосистемами. Місцезростання *C. calceolus* у західній частині Подільської височини зустрічаються у складі соснових і букових лісових та лучно-степових угруповань, а також, в екотонах між лісовими та степовими угрупованнями. Вивчені популяції *C. calceolus* переважно малочисельні. Найбільша зафіксована під час дослідження популяція налічує 1882 особини. Структура популяцій *C. calceolus* залежить від впливу антропогенних чинників на місцезростання виду. Гомеостатичні популяції виду зустрічаються переважно в місцезнаходженнях, вільних від антропогенного впливу. Антропогенні фактори – вирубка лісу, меліорація, пожежі, викопування рослин і зривання квітконосних пагонів – призводять до деградації структури і повної елімінації популяцій. Але в окремих випадках антропогенний вплив, пов'язаний із руйнуванням лісової підстилки, виявляється сприятливим для формування нових популяцій *C. calceolus* за рахунок проростання його насіння на відкритій поверхні ґрунту.

**Ключові слова:** *Cypripedium calceolus*, місцезростання, популяції, Україна

Мельник В.И., Шиндер А.И., Несын Ю.Д. **Условия местообитаний и состояние популяций *Cypripedium calceolus* (Orchidaceae) в Украине.** Укр. бот. журн. 2018, 75(2): 160–168.

Национальный ботанический сад им. Н.Н. Гришко НАН Украины  
ул. Тимирязевская, 1, Киев 01014, Украина

Освещены эколого-ценотические условия произрастания и состояние популяций *Cypripedium calceolus* (Orchidaceae) в Украине. В Карпатах и Крымских горах этот вид встречается в поясе буковых лесов. К буковым лесам также приурочены его местообитания в Расточье. В пределах большей части ареала в равнинной части Украины местообитания вида встречаются в лиственных (дубовые, грабовые, дубово-грабовые и березовые) и хвойных (сосновые) лесах и экотонах между лесными и болотными экосистемами. Местообитания *C. calceolus* в западной части Подольской возвышенности встречаются в составе сосновых и буковых лесных и лугово-степных сообществ, а также в экотонах между лесными и степными сообществами. Изученные популяции *C. calceolus* преимущественно малочисленные. Наибольшая из зафиксированных популяция насчитывает 1882 особи. Структура популяций *C. calceolus* зависит от влияния антропогенных факторов на местообитания вида. Гомеостатические популяции вида в большинстве встречаются в местонахождениях, не подверженных антропогенному влиянию. Антропогенные факторы – вырубка леса, меліорація, пожари, выкапывание растений и срывание цветоносных побегов – приводят к деградации структуры и полной элиминации популяций. Однако воздействия, связанные с разрушением лесной подстилки, могут быть благоприятны для формирования новых популяций *C. calceolus*, поскольку семена этого вида могут прорастать на открытой почвенной поверхности.

**Ключевые слова:** *Cypripedium calceolus*, местообитания, популяция, Украина