

## Černá listina vymizelých taxonů květeny České republiky a Slovenské republiky

The Black List of taxa disappeared from the floras of the Czech and Slovak Republics

† Josef Holub

Botanický ústav AV ČR, 252 43 Průhonice, Česká republika

Holub J. (2000): The Black List of taxa disappeared from the floras of the Czech and Slovak Republics. – *Preslia*, Praha, 72: 167–186. [In Czech]<sup>1</sup>

A Black List of taxa disappeared from the flora of the Czech and Slovak Republics has been compiled, originally having been prepared for the Red Data Book of the two countries. The disappeared flora is classified into extinct taxa, missing taxa, uncertain cases and cases requiring a detailed study; characteristics of these categories are given. An appendix to these categories includes necessary transfers from the disappeared flora to the presently existing flora (new findings, corrections of earlier erroneous classification). Lists of taxa are given for the two countries according to the accepted classification. The discussion includes results of comparison of disappeared floras of the two republics, and some comparison with several neighbouring countries. The greatest loss refers to segetal flora, Submediterranean element, and to flora of lowlands and hill-countries. The main reasons of disappearing of taxa are mentioned. In comparison with the Slovak Republic, the flora of the Czech Republic has suffered from a more substantial loss, both in terms of the number of disappeared taxa and rate of the biodiversity impoverishment. Greater loss refers to plants reaching boundaries of their distribution area in the area studied or having there isolated localities or a part of their discontinuous distribution.

**Key words:** Black List, extinct taxa, missing taxa, Czech Republic, Slovak Republic

### Úvod

Součástí prací pojednávajících o ohrožených druzích květen určitých území, resp. studií pojednávajících o ochuzování biodiversity, jsou seznamy druhů z takové květeny již vymizelých, tj. druhů v území vyhynulých nebo nezvěstných. Pro území České republiky tomu tak bylo jak při vypracování první verze Červeného seznamu a jeho variant (Holub, et al. 1979, Čeřovský et al. 1979, Procházka et al. 1983), tak i při sestavení později následujícího Červeného seznamu vypracovaného Českou botanickou společností pro potřeby Ministerstva životního prostředí (Holub et al. 1995). Obdobně tomu bylo i pro území Slovenska, kde v první verzi Červeného seznamu byly tyto skupiny, stejně jako v českém Červeném seznamu, uvedeny jako samostatné části Seznamu (Maglocký 1983), kdežto v jeho druhé verzi (Maglocký & Feráková 1993) byly samostatné skupiny zrušeny, seznam v celém jeho rozsahu byl sestaven abecedně a obsah jednotlivých skupin je třeba vyhledávat podle grafického rozdělení v celém rozsahu Seznamu. Také v Červené knize ČR a SR (Čeřovský et al. 1999) měly být podle původních plánů obsaženy přehledy vyhynulých a nezvěstných druhů pro území obou republik (ČR a SR), jak o tom ostatně dobře svědčí i obsah reklamního nabídkového a objednávkového letáku, kde tato problematika je uvedena jako součást obsahu nabízené Červené knihy. Při určitém (bohužel ve vztahu k finančním otázkám dotování díla nutném) spěchu s obnoveným vydáním této Červené knihy, přesně

<sup>1</sup> Napsáno u příležitosti šedesátin Ing. Františka Procházky (Vimperk).

plánovaném vymezení jejího stránkového rozsahu bez ohledu na obsah, a též určité dezorganizace celého postupu vydávání této publikace byla tato část textu přes jeho připravenost editorem bez domluvy s jejím autorem vynechána.<sup>2</sup> Materiál (tj. seznamy druhů vyhynulých a nezvěstných z květeny ČR a SR), který jsem pro tuto malou kapitolku původně pro Červenou knihu přichystal, jsem po tomto jejím vyloučení z Červené knihy doplnil nejasnými případy, případy vyžadujícími studium i uvedením kladných změn vůči prvním seznamu vyhynulých rostlin, a dále pak některými myšlenkami, vycházejícími z analýzy nashromážděného materiálu. Podklady a výsledky jsou zde zveřejněny s věnováním této práce ing. Františku Procházce (nyní Vimperk) u příležitosti jeho životního jubilea zároveň se vzpomínkou na skutečně kolektivní práci před léty při sestavování Červeného seznamu ČR a při přípravě původní verze Červené knihy ČSSR (a pak ČSFR), a to zároveň s připomenutím, že tento autor se zde probírané problematice věnoval i věnuje (Procházka 1981, 1998).

### Členění zástupců vymizelých květen do skupin

V mnoha Červených seznamech a v některých Červených knihách jsou vymizelé druhy chápány jako jednolitý soubor, dále již nedělený. V některých Červených seznamech je tento soubor taxonů rozdělován do 2 skupin, tj. taxony vyhynulé a taxony nezvěstné (viz dále). Při sestavování první verze Červeného seznamu pro ČR byla na můj popud vylišena ještě třetí skupina – nejasné případy. Sem patří řada taxonů, které byly z území udány, avšak jejich výskyt tam není jasný – mohou sem patřit taxony z území (asi) chybně udané, pravděpodobně špatně určené, s nedostatečnými či zcela nejasnými chorologickými údaji, dále pak též taxony nedostatečně taxonomicky známé nebo taxonomicky nejasné až pochybné apod. Tato skupina byla zařazena do první verze Červeného seznamu jak pro ČR (Holub et al. 1979), tak i pro SR (Maglocký 1983). Do druhých verzí těchto Červených seznamů tato skupina nebyla zařazena, u slovenského seznamu (Maglocký & Feráková 1993) asi vzhledem k přijetí odlišného charakteru struktury Seznamu, v ČR vzhledem k účelu, pro nějž byl Seznam vypracován (pomůcka pro státně exekutivní úkoly při ochraně přírody); zde však byla druhá verze Červeného seznamu doplněna stručným přehledem taxonů (jako dodatková skupina A3 – Holub 1996).

Zařazení nějakého taxonu do souboru vymizelých členů květen určitého území, resp. do jeho skupin, je mnohdy dosti obtížný úkol. Jednoduché je to v případech výskytu omezeného na jednu či málo lokalit, které byly průkazně úplně zničeny, zdevastovány či natolik změněny, že příslušný taxon na nich již nemůže najít dostatečné životní podmínky pro svůj výskyt, nebo když jeho výskyt byl s jistotou např. vyničen vysbíráním taxonu. Také čas hraje svou roli, hlavně při klasifikaci vymizelých taxonů, tj. když taxon nebyl na známé lokalitě nalezen po (určité) dostatečně dlouhou dobu. Faktor času se však uplatňuje podstatně tehdy, když v jeho průběhu existovaly příslušné snahy pro revizi předpokládaně vymizelého výskytu. To platí pro všechny základní skupiny klasifikace vymizelých taxonů uznávané v tomto příspěvku – vyhynulé, nezvěstné a nejasné případy. Přesuny taxonů mezi těmito jednotlivými skupinami jsou možné, dokonce v určitých případech mohly být některé taxony přearženy ze souboru vymizelých rostlin do skupiny kriticky ohrožených,

<sup>2</sup> Pozn. red.: Po smrti autora byly černé seznamy květen ČR a SR do Červené knihy dodatečně zařazeny – viz Holub J. et al. (1999): Černé seznamy vymizelých taxonů květen České republiky a Slovenské republiky. – In: Čeřovský J. et al. (eds.), Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů ČR a SR. 5. Vyšší rostliny, p. 411–415, Příroda, Bratislava.

tj. v území ještě se vyskytujících rostlin. U některých takových případů se může jednat o chybnou původní klasifikaci, o chybu vzniklou na základě falešných či nedostatečných informací jiných osob, v jiných případech však jde o nové nálezy a zjištění taxonu v území. Při srovnání možnosti opětovného nalezení vyhynulých a nezvěstných rostlin existuje zpravidla větší možnost (při správné předchozí klasifikaci!) najít znova spíše nezvěstné taxony než taxony vyhynulé (viz dále). Skupina nejasných případů programově shrnuje taxony, které v mnoha případech zůstanou na této úrovni; v jednotlivých případech však může být jejich problematika rozřešena a tyto taxony mohou být buď přefazeny do jiných skupin vymizelých druhů, nebo ze souboru vymizelých taxonů či květeny daného území vůbec vyloučeny. Je však nutno zdůraznit, že v takových případech musí být provedena kritická práce, studium, a nemůže se jednat pouze o rozhodnutí na základě jednoduchého subjektivního soudu či pouhého osobního dojmu. Přesto při klasifikaci vymizelých (a „vymizelých“) taxonů do uvedených 3 skupin zůstává ještě řada taxonů, které nelze s jistotou zařadit do jedné z těchto skupin. Pro účely tohoto článku a hlavně pro další výzkum těchto taxonů v budoucnosti je zde proto zařazena ještě čtvrtá skupina – taxony ke studiu („Studienda“), která nemá soufadené postavení v řadě vyhynulé – nezvěstné – nejasné, ale představuje vlastně zásobárnu pro tyto 3 skupiny. Přesnější klasifikaci rostlin z této skupiny musí být věnována intenzivnější pozornost. Jak naznačeno výše, může dojít k preklasifikování vymizelého taxonu na taxon v květeně území ještě existující. Soubor takových případů je připojen jako určitý (svým charakterem optimistický) přívěsek k seznamům taxonů patřících do 4 výše uvedených skupin.

Je tedy možno podat následující klasifikaci souboru taxonů vymizelých květeny určitého území na skupiny spolu se stručným uvedením jejich charakteristik.

## A 1 Vyhynulé taxony

Taxony, které nebyly na území státu zjištěny po velmi dlouhou dobu (25–50 let, v některých případech i po více než 100 let), dále ty, které nebyly zjištěny na jejich dobře známých (nepočtených) lokalitách, byť se jejich stanoviště nijak podstatně nezměnila, alespoň po dobu 50 let, v nichž probíhaly snahy po revizi výskytu, a posléze ty druhy s výraznou a úzkou ekologickou amplitudou, které na svých zpravidla nečetných lokalitách vyhynuly vzhledem k úplné změně přírodních stanovištních podmínek (v těchto případech požadavek určeného časového období ztrácí význam).

## A 2 Nezvěstné taxony

K nezvěstným (= pravděpodobně vyhynulým) taxonům patří případy, kdy výskyt na dobře známých lokalitách nebyl po více než 20–30 let (někdy užito i kratší období) potvrzen, ale nález na starých dříve známých lokalitách (vzhledem k jejich zachovalému stavu) nebo na jiných lokalitách není ještě zcela vyloučen; pak jsou sem zařazeny též dlouho nezjištěné a nedoložené nenápadné taxony, které nejsou sběrateli dostatečně rozlišovány, a proto nejsou dokladovány, nebo jsou snadno přehlédnuty či jejich výskyt na lokalitách je občasný, a dále taxony z kritických taxonomických okruhů, u nichž je možno uvažovat i o přiznání delšího časového období nezalosti o stavu jejich výskytu, zvláště pokud jim nebylo věnováno nějaké speciálně zaměřené vyhledávání či studium. Konečně jsou sem připojeny taxony, jejichž výskyt v území nebyl nijak přesněji lokalizován, pokud je ovšem jejich výskyt v území pravděpodobný, a jejichž prezenze v území nemohla být proto s jistotou re-  
vi-

dována. Není vyloučeno, že některé taxony sem zařazené budou moci být přiřazeny (po dostatečně důvěryhodných informacích) do skupiny kriticky ohrožených druhů nebo druhů (skutečně) vyhynulých.

### A 3 Nejasné případy

Sem patří taxony, o jejichž dřívějším výskytu v území schází přesnější údaje (topografického či časového charakteru). Není znám charakter jejich výskytu (náhodný, adventivní či autochtonní, dlouhodobější), u některých jsou pochyby o správném určení, existují domněnky o přehození herbářových sched, není vyloučena možnost podvrhu atd. Sem jsou zařazeny též případy starých a nejistých údajů taxonů, údaje pochybné, mnohdy nikdy nepotvrzené, často historického charakteru. Dále se sem přiřazují některé taxony s nejasnou taxonomickou hodnotou. Pro mnohé z nich další studium prokáže neopodstatněnost jejich zařazení do vymizelé květeny vůbec; takové rozhodnutí vyžaduje však cílený výzkum k revizi určitých údajů a zřetelný výsledek v tomto ohledu zodpovědně publikovaný. Jako výsledek mohou tu být zjištění nějakých záměn, chyb, nebo stanovení nutnosti přeradit taxon do obecněji uznávaných skupin vyhynulých či nezávěsných taxonů či jejich vyřazení z květeny příslušného území vůbec. Tuto skupinu je nutno pokládat za zvláště důležitou pro zaměření dalšího studia.

### A 4 Studijní případy („Studienda“)

Sem patří případy s určitým stupněm nejasnosti (nižším než u předchozí skupiny), které nelze bez podrobnějšího studia zařadit do některé z 3 skupin vymizelých taxonů (A1, A2, A3) nebo z nejrůznějších důvodů zcela vyřadit z květeny území (možnost špatného určení, přecenění taxonomické hodnoty, chorologické důvody apod.). Tato skupina je dosti blízká k předchozí skupině (A3), nejedná se tu však většinou o staré historické údaje nebo údaje málo kritické a je tu větší naděje, že případy sem spadající bude možno po jejich rozřešení zařadit do skupin vyhynulých nebo nezávěsných taxonů.

### A 5 Převody taxonů z kategorií vymizelé květeny do květeny v současnosti existující

Během doby se ukazuje, že některé taxony byly do souboru vymizelé květeny zařazeny omylem, chybně („chybné zařazení“) nebo že v mezichase byly opět nalezeny a v současné květeně existují („nález“). Proto je tato skupina zařazena jako určitý (z hlediska ochrany fytofondu optimistický) přívěsek ke klasifikačním jednotkám vymizelé květeny. Do níž byl její obsah dříve zařazen (ČR/A5, SR/A5).

## Přehledy skupin taxonů Černé listiny vymizelé květeny ČR a SR

Vysvětlivky zkratk a značek:

ind. – jen původní výskyt je brán v úvahu / only native occurrence considered

ind.? – původnost výskytu nejasná / unclear if the species is native

tax. – taxon zatížený taxonomickou problematikou / taxon is problematic from the taxonomic point of view

\* – viz synonymum v závěrečném seznamu / see the List of synonyms

## I. Česká republika

## ČR/A I Vyhynulé taxony květeny ČR

Extinct taxa of the flora of the Czech Republic

- Alchemilla corcontica* Plocek  
*Aldrovanda vesiculosa* L.  
*Androsace maxima* L.  
*Apera interrupta* L.  
*Asperula arvensis* L.  
*Astragalus asper* Jacq. (ind.)  
*Betula humilis* Schrank  
*Botrychium simplex* E. Hitchc.  
*Camelina alyssum* (Mill.) Thell.  
*Camelina macrocarpa* Reichenb.\*  
*Ceratocephala orthoceras* DC.\*  
*Ciminalis acaulis* (L.) Borkh.\*  
*Conringia austriaca* (Jacq.) Sweet  
*Coriflora integrifolia* (L.) W. A. Weber\*  
*Cuscuta epilinum* Weihe  
*Cystopteris sudetica* A. Braun et Milde  
*Dactylorhiza russowii* (Klinge) Holub  
*Euphrasia corcontica* (Smejkal) Smejkal et Dvořáková  
*Galatella cana* (Waldst. et Kit.) Nees  
*Galium verrucosum* Hudson  
*Gentianella campestris* subsp. *campestris*  
*Gentianella campestris* subsp. *suecica* (Froel.) Tzvelev  
*Gentianella germanica* subsp. *solstitialis* (Wettst.) Holub  
*Gentianella praecox* (A. Kerner et J. Kerner) Holub subsp. *praecox*\*  
*Geranium bohemicum* L.  
*Geranium lucidum* L.  
*Gladiolus felicis* Mirek  
*Gymnadenia odoratissima* (L.) L. C. Richard  
*Heliotropium europaeum* L.  
*Hermidium monorchis* (L.) R. Br.  
*Hieracium purkynei* Čelak.  
*Iris spuria* L.  
*Linnaea borealis* L.  
*Linum perenne* L.  
*Melampyrum barbatum* Willd.  
*Moehringia muscosa* L.  
*Moenchia erecta* (L.) P. Gaertn., E. Meyer et Scherb.  
*Montia arvensis* Wallr.\*  
*Myagrum perfoliatum* L.  
*Narthecium ossifragum* (L.) Hudson  
*Oenanthe fistulosa* L.  
*Oenanthe silaifolia* M. Bieb.  
*Orchis coriophora* L.  
*Pedicularis sceptrum-carolinum* L.  
*Peucedanum arenarium* Waldst. et Kit.  
*Pilularia globulifera* L.  
*Plantago altissima* L.  
*Potamogeton coloratus* Horneman  
*Potamogeton compressus* L.  
*Primula farinosa* L.

*Rhodax rupifragus* (Kerner) Holub\*  
*Rosa arvensis* Hudson  
*Salicornia prostrata* Pallas  
*Schoenoplectus supinus* (L.) Palla  
*Schoenoplectus triqueter* (L.) Palla  
*Scleranthus verticillatus* Tausch\*  
*Silene bupleuroides* L. (ind.?)  
*Silene cretica* subsp. *annulata* (Thore) Hayek (tax.)  
*Sparganium angustifolium* Michx.  
*Spergula linicola* Boreau  
*Suaeda prostrata* Pallas  
*Tephrosieris palustris* (L.) Fourr.  
*Trinia ucrainica* Šiškin\*  
*Typha minima* Hoppe  
*Typha shuttleworthii* Koch et Sonder  
*Urtica kioviensis* Rogow.  
*Veronica pumila* All.  
*Woodsia alpina* (Bolton) S. F. Gray  
*Xeranthemum annuum* L. (ind.)

## ČR / A 2 Nezvěstné taxony květeny ČR

Taxa missing from the flora of the Czech Republic

*Alchemilla filicaulis* Buser subsp. *vestita* (Buser) Bradshaw  
*Camelina pilosa* (DC.) Zinger\*  
*Camelina sativa* (L.) Crantz  
*Caucalis platycarpus* subsp. *muricata* (Čelak.) Holub  
*Chamaepitys chia* subsp. *glabra* (C. Presl) Dostál\*  
*Chenopodium botryodes* Sm.\*  
*Colobium taraxacoides* (Vill.) Holub\*  
*Elatine hydro Piper* subsp. *orthosperma* (Meinsh.) Hermann  
*Eleocharis uniglumis* subsp. *sternerii* Strandh.  
*Epilobium lanceolatum* Sebastiani et Mauri (ind.)  
*Erigeron angulosus* Gaud.  
*Euclidium syriacum* (L.) R. Br.  
*Galium parisiense* L.  
*Gentianella amarella* subsp. *lingulata* (C. Agardh) Holub  
*Geum alepicum* Jacq. (ind.)  
*Heleochoa alopecuroides* (Piller et Mitterp.) Roemer  
*Hieracium grabowskianum* Naegeli et Peter  
*Hippochaete ×meridionalis* (Milde) Holub\*  
*Inula salicina* subsp. *aspera* (Lam.) Hayek  
*Kochia laniflora* (S. G. Gmel.) Borbás (ind.)\*  
*Lactuca saligna* L.  
*Lolium remotum* Schrank  
*Lolium temulentum* L.  
*Lycopodioides helvetica* (L.) O. Kuntze\*  
*Pilosella anchusoides* (Arvet-Touvet) Soják\*  
*Pilosella pseudocalodon* (Peter) Soják\*  
*Pilosella stenosoma* (Naegeli et Peter) Soják\*  
*Pilosella tephrophyton* (Oborny et Zahn) Soják\*  
*Pleconax conica* (L.) Šourková\*  
*Polycnemum heuffelii* Láng  
*Potamogeton friesii* Rupr.  
*Rubus barberi* H. E. Weber  
*Rubus curvaticulatus* H. E. Weber\*

*Rubus hercynicus* G. Braun  
*Sagina apetala* Ard.  
*Sagina micropetala* Rauschert  
*Salix starkeana* Willd.  
*Scandix pecten-veneris* L.  
*Sceptridium multifidum* (S. G. Gmelin) Tagawa\*  
*Senecio rupestris* Waldst. et Kit.  
*Spergula maxima* Weihe s. str.  
*Taraxacum inundatum* Kischner et Štěpánek  
*Taraxacum limosum* Soest (tax.)  
*Taraxacum olivaceum* Kischner et Štěpánek  
*Taraxacum portentosum* Kischner et Štěpánek  
*Taraxacum trilobifolium* Hudziok\*  
*Turgenia latifolia* (L.) Hoffm. (ind.)  
*Vaccaria hispanica* (Miller) Rauschert s. l. (ind.)  
*Veronica scardica* Griseb.

### ČR / A3 Nejasné případy ve vymizelé květeně ČR

Uncertain cases within the disappeared flora of the Czech Republic

*Alyssum turkestanicum* Regel et Schmalh.\*  
*Betula tortuosa* Ledeb.  
*Capsella heegeri* Solms (tax.)  
*Carex brevicollis* DC.  
*Cerastium sylvaticum* Waldst. et Kit.  
*Ceratocephala falcata* (L.) Cramer  
*Euphrasia salisburgensis* Hoppe  
*Galium aristatum* L.  
*Genista tinctoria* subsp. *elatior* (W. D. J. Koch) Nyman  
*Gentianella obtusifolia* subsp. *norica* (A. Kerner et J. Kerner) Holub  
*Gentianella uliginosa* (Willd.) Börner  
*Hieracium leptovienense* Borbás s. l. (tax.)  
*Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Gueldenst.\*  
*Lamium mollucellifolium* Fries  
*Lentodon incanus* (L.) Schrank  
*Ludwigia palustris* (L.) Elliott  
*Mibora minima* (L.) Desv.  
*Minuartia glaucina* Dvořáková  
*Myosotis alpestris* F. W. Schmidt  
*Ophrys sphegodes* Miller  
*Orites borysthenica* subsp. *parviflora* (Hornem.) Holub  
*Petrorhagia saxifraga* (L.) Link (ind.)  
*Pilosella calomastix* (Peter) Soják\*  
*Polygonatum latifolium* Desf.  
*Pseudolysimachion spurium* (L.) Rauschert subsp. *spurium*  
*Quercus frainetto* Ten. (ind.?)  
*Saxifraga moschata* Wulfen (ind.?)  
*Schoenoplectus americanus* (Pers.) Volkart  
*Seseli austriacum* (Beck) Wölf.  
*Spiranthes aestivalis* (Poir.) L. C. Richard  
*Thlaspi alliaceum* L. (ind.?)  
*Trifolium pannonicum* Jacq.  
*Valeriana montana* L.  
*Viola uliginosa* Besser

## ČR/A4 Případy vymizelé květeny ČR k studiu

Cases of the disappeared flora of the Czech Republic requiring further study

- Anthemis montana* L.  
*Artemisia alba* Turra  
*Artemisia austriaca* Jacq. (ind.)  
*Astragalus sulcatus* L.  
*Campanula rapunculus* L.  
*Cerastium litigiosum* Loisel.  
*Chamaecytisus falcatus* (Waldst. et Kit.) Holub\*  
*Coronilla moravica* Chrtková et Stavělová (tax.)  
*Crepis succisifolia* subsp. *velenovskyi* Domin (tax.)  
*Dinacrusa hirsuta* (L.) G. Krebs\*  
*Epilobium hypericifolium* Tausch (tax.)  
*Euphrasia frigida* Pugsley  
*Fritillaria meleagris* L.  
*Galatella punctata* (Waldst. et Kit.) Nees  
*Galium lucidum* All.  
*Galium rubioides* L.  
*Herniaria incana* Lam. (ind.)  
*Hieracium chamaeadenium* Oborny et Zahn (tax.)  
*Hieracium riphaeoides* Bornm. et Zahn (tax.)  
*Hierochloë hirta* (Schränk) Borbás  
*Hordeum secalinum* Schreber  
*Hylotelephium argutum* (Haw.) Holub\*  
*Hymenophyllum tunbrigense* (L.) Sm.  
*Hyoscyamus bohemicus* F. W. Schmidt (tax.)  
*Isatis praecox* Tratt.  
*Libanotis pyrenaica* subsp. *intermedia* (Rupr.) Soó  
*Linum hirsutum* subsp. *glabrescens* (Rochel) Soó (tax.)  
*Muscari botryoides* (L.) Mill.  
*Muscari neglectum* Ten.\*  
*Ononis foetens* All.\*  
*Ophioglossum azoricum* C. Presl  
*Osmunda regalis* L.  
*Peucedanum officinale* L.  
*Podospermum laciniatum* (L.) DC.  
*Polycnemum verrucosum* Láng (tax.)  
*Rhinanthus borbásii* (Dörfler) Soó  
*Rhinanthus glacialis* Personnat  
*Rubus hypomalacus* Focke  
*Saxifraga hirculus* L.  
*Thalictrum bauginii* Crantz  
*Tragus racemosus* (L.) All. (ind.)  
*Trifolium diffusum* Ehrh.  
*Vigna brunnescens* (Pers.) Soják\*  
*Vigna praecox* subsp. *velenovskyi* (Domin) Dostál (tax.)\*  
*Viola epipsila* Ledeb.  
*Xanthium ripicola* Holub



## ČR/A5 Převod taxonů z kategorií vymizelé květeny do současně existující květeny ČR

Taxa considered in previous versions of the List as disappeared and transferred to the present existing flora of the Czech Republic

*Adonis flammea* Jacq. (nález)  
*Astragalus arenarius* L. (chybné zařazení)  
*Eragrostis pilosa* (L.) P. Beauv. (chybné zařazení)  
*Isoetes lacustris* L. (chybné zařazení)  
*Kochia prostrata* (L.) Schrader\* (chybné zařazení)  
*Lathyrus pisiformis* L. (nález)  
*Nasturtium microphyllum* (Boenn.) Reichenb. (nález)  
*Ostericum palustre* (Besser) Besser\* (chybné zařazení)  
*Phelipanche caesia* (Reichenb.) Soják\* (nález)  
*Pilosella macrantha* (Ten.) F. W. Schultz et C. H. Schultz\* (nález)  
*Poa riphaea* (Ascherson et Grabner) Fritsch (chybné zařazení)  
*Salix myrtilloides* L. (nález)  
*Spergula pentandra* L. (nález)  
*Triglochin maritimum* L. (nález)  
*Verbascum speciosum* Schrader (chybné zařazení)  
*Wolffia arrhiza* (L.) Wimmer (nález)

## II. Slovenská republika

### SR/A1 Vyhybnulé taxony květeny SR

Extinct taxa of the flora of the Slovak Republic

*Androsace septentrionalis* L.  
*Arnoseria minima* (L.) Schweigger et Koerte  
*Asperula arvensis* L.  
*Astragalus dasyanthus* Pall.  
*Betula nana* L.  
*Botrypus virginianus* (L.) Holub\*  
*Camelina pilosa* (DC.) Zinger\*  
*Camelina sativa* (L.) Crantz  
*Ceratocephala falcata* (L.) Cramer  
*Cuscuta epilinum* Weihe  
*Draba pacheri* Stur  
*Juncus thomasi* Ten.  
*Lolium remotum* Schrank  
*Minuartia hybrida* (Vill.) Šiškin  
*Moenchia erecta* (L.) P. Gaertn., E. Meyer et Scherb.  
*Ornithogalum comosum* L.  
*Phleboanthe laxmannii* (L.) Tausch\*  
*Pseudolysimachion spurium* subsp. *foliosum* (Waldst. et Kit.) Holub  
*Ranunculus millefoliatus* Vahl  
*Samolus valerandi* L.  
*Spiranthes aestivalis* (Poir.) L. C. Richard  
*Thesium ebracteatum* Schrader  
*Tithymalus ericetorum* (Zumagl.) Soják\*  
*Tragopogon floccosus* Waldst. et Kit.  
*Typha minima* Hoppe  
*Utricularia bremii* Heer (tax.)

## SR/A 2 Nezvěstné taxony květeny SR

Taxa missing from the flora of the Slovak Republic

*Aldrovanda vesiculosa* L.  
*Amoria angulata* (Waldst. et Kit.) C. Presl\*  
*Aphanes australis* Rydb.\*  
*Camelina alyssum* (Mill.) Thell.  
*Camelina macrocarpa* Reichenb.\*  
*Carex buxbaumii* Wahlenb.  
*Carex pyrenaica* Wahlenb.  
*Ceratocephala orthoceras* DC.\*  
*Cynoglossis barrelieri* (All.) Vural et Kit Tan\*  
*Diphasiastrum ×issleri* (Rouy) Holub  
*Elatine hungarica* Moesz  
*Elatine triandra* Schkuhr  
*Euphrasia micrantha* Reichenb.  
*Galium divaricatum* Lam.  
*Genista mayeri* Janka  
*Hieracium rotundatum* Schultes  
*Hypericum elegans* Willd.  
*Illecebrum verticillatum* L.  
*Juncus sphaerocarpus* Nees  
*Lathyrus nissolia* subsp. *futakii* Chrtková  
*Linaria arvensis* (L.) Desf.  
*Linnaea borealis* L.  
*Lolium temulentum* L.  
*Loncomelos pyrenaicus* subsp. *sphaerocarpus* (Kerner) Holub\*  
*Ludwigia palustris* (L.) Elliott  
*Ostericum palustre* (Besser) Besser\*  
*Polygonum graminifolium* Heuffel  
*Potentilla clusiana* Jacq. (ind.?)  
*Schoenoplectus mucronatus* (L.) Palla  
*Thesium pyrenaicum* Pourret  
*Trifolium diffusum* Ehrh.  
*Typha shuttleworthii* Koch et Sonder  
*Utricularia intermedia* Hayne  
*Veronica acinifolia* L.  
*Veronica scardica* Griseb.

## SR/A 3 Nejasné případy ve vymizelé květeně SR

Uncertain cases within the disappeared flora of the Slovak Republic

*Anchusa leptophylla* Roemer et Schultes  
*Anemonoides trifolia* (L.) Holub  
*Arabis ciliata* Clairv.  
*Artemisia alba* Turra  
*Astragalus sulcatus* L.  
*Ballota nigra* subsp. *meridionalis* (Bég.) Bég.  
*Betula obscura* A. Kotula  
*Bromopsis inermis* subsp. *reimannii* (Ascherson et Graebner) Dostál  
*Bupleurum commutatum* Boiss. et Bal.  
*Bupleurum exaltatum* M. Bieb.  
*Centaurium littorale* (Turner) Gilmour s. str.  
*Dactylorhiza maculata* subsp. *elodes* (Griseb.) Soó  
*Echinops exaltatus* Schrader (ind.)

*Elatine ambigua* Wight  
*Elatine hydropiper* subsp. *orthosperma* (Meinsh.) Hermann  
*Eragrostis cilianensis* (All.) F. T. Hubb. (ind.)  
*Erica herbacea* L.  
*Erysimum sylvestre* (Crantz) Scop.  
*Euonymus latifolia* (L.) Miller  
*Festuca aglochis* Borbás (tax.)  
*Galium lucidum* L.  
*Galium verrucosum* Hudson  
*Genista ovata* Waldst. et Kit. s. str.  
*Hieracium maculatum* Sm.  
*Hieracium saxatile* Jacq.  
*Hyoscyamus bohemicus* F. W. Schmidt (tax.)  
*Hypochaeris glabra* L.  
*Ladanium segetum* (Necker) Holub ined.\*  
*Lathyrus linifolius* (Reichard) Bässler  
*Linum flavum* L. subsp. *hungaricum* (Podp.) Ascherson et Graebner  
*Mercurialis ovata* Sternb. et Hoppe  
*Orobanche salviae* F. W. Schultz  
*Picris hieracioides* subsp. *paleacea* (Vest) Domin et Podpěra  
*Plantago major* subsp. *winteri* (Geisenh.) W. Ludwig  
*Polycnemum verrucosum* Láng (tax.)  
*Potamogeton compressus* L.  
*Psammophiliella stepposa* (Klokov) Ikonnikov (tax.)  
*Rochelia disperma* (L. f.) K. Koch  
*Salix arbuscula* L.  
*Scrophularia canina* L.  
*Seseli austriacum* (Beck) Wohlf.  
*Silene cretica* subsp. *annulata* (Thore) Hayek (tax.)  
*Spiraea ulmifolia* Scop.  
*Thlaspi alliaceum* L.  
*Tragopogon dubius* subsp. *campestris* (Besser) Domin (tax.)  
*Trigonella procumbens* (Besser) Reichenb.  
*Veronica crinita* Kit.

## SR / A 4 Případy vymizelé květeny SR k studiu

Cases of the disappeared flora of the Slovak Republic requiring further study

*Agrostemma linicola* Terechov (tax.)  
*Allium cirrhosum* Vandelli\*  
*Asperula hungarorum* Borbás  
*Asplenium fontanum* (L.) Bernh.  
*Callitriche platycarpa* Kütz.  
*Carduus hamulosus* Ehrh.  
*Ceterach officinarum* Willd.  
*Coleanthus subtilis* (Tratt.) Seidl  
*Crataegus nigra* Waldst. et Kit.  
*Dianthus giganteiformis* Borbás  
*Erigeron glabratus* Bluff et Fingerh.  
*Eriophorum scheuchzeri* Hoppe  
*Jacea indurata* (Janka) Soják  
*Kochia prostrata* (L.) Schrader  
*Laserpitium krapfii* Crantz  
*Lathyrus setifolius* L.  
*Lathyrus sphaericus* Retz.  
*Nasturtium officinale* R. Br. (agg.)

*Nigritella nigra* (L.) Reichenb. f.  
*Paronychia kapela* (Hacq.) A. Kerner  
*Peucedanum officinale* L.  
*Phelipanche caesia* (Reichenb.) Soják\*  
*Potentilla sterilis* (L.) Garcke  
*Saxifraga hirculus* L.  
*Scilla bifolia* subsp. *danubialis* Speta  
*Sedum villosum* L.  
*Senecio rupestris* Waldst. et Kit.  
*Sibbaldia procumbens* L.  
*Tephrosia palustris* (L.) Reichenb.  
*Tilia sitnensis* Kmet' (tax.)  
*Vignea brunnescens* (Pers.) Soják\*

## SR / A 5 Převed taxonů z kategorií vymizelé květeny do současně existující květeny SR

Taxa considered in previous versions of the List as disappeared and transferred to the present existing flora of the Slovak Republic

*Achillea asplenifolia* Vent. (chybné zařazení)  
*Astragalus penduliflorus* Lam. (chybné zařazení)  
*Callitriche cophocarpa* Sendtner (chybné zařazení)  
*Geranium bohemicum* L. (nález)  
*Hordeum hystrix* Roth (nález)  
*Klasea lycopifolia* (Vill.) Á. Löve et D. Löve (nález)\*  
*Lupinaster romanicus* (Brandza) Holub\* (nález)  
*Montia arvensis* Wallr. (nález)  
*Potentilla pedata* Nestler (chybné zařazení)  
*Salix myrtilloides* L. (nález)  
*Scabiosa triandra* L.\* (chybné zařazení)  
*Scandix pecten-veneris* L. (nález)  
*Sisymbrium austriacum* Jacq. (nález)  
*Spergula pentandra* L. (nález)  
*Teesdalea nudicaulis* (L.) R. Br. (nález)

## Nejdůležitější synonyma

Most important synonyms

*Ajuga chamaepitys* subsp. *ciliata* (Briq.) Smejkal = *Chamaepitys chia* subsp. *glabra* (ČR/A2)  
*Ajuga laxmannii* (L.) Benth = *Phleboanthe laxmannii* (SR/A1)  
*Ajuga pseudochia* Desj.-Sost. = *Chamaepitys chia* subsp. *glabra* (ČR/A2)  
*Allium carinatum* subsp. *pulchellum* Bonnier et Layens = *A. cirrhosum* (SR/A3)  
*Allium pulchellum* (auct.) = *A. cirrhosum* (SR/A3)  
*Althaea hirsuta* L. = *Dinacrusa hirsuta* (ČR/A4)  
*Alyssum desertorum* Stapf = *A. turkestanicum* (ČR/A3)  
*Anchusa barrelieri* (All.) Vitman = *Cynoglossis barrelieri* (SR/A2)  
*Anemone trifolia* L. = *Anemonoides trifolia* (SR/A3)  
*Angelica palustris* (Besser) Hoffm. = *Ostericum palustre* (ČR/A5; SR/A2)  
*Aphanes microcarpa* (auct.) = *A. australis* (SR/A2)  
*Bassia laniflora* (S. G. Gmelin) A. J. Scott = *Kochia laniflora* (ČR/A2)  
*Bassia prostrata* (L.) A. J. Scott = *Kochia prostrata* (SR/A2)  
*Botrychium multifidum* (S. G. Gmelin) Rupr. = *Sceptridium multifidum* (S. G. Gmelin) Tagawa (ČR/A2)  
*Botrychium virginianum* (L.) Sw. = *Botrypus virginianus* (SR/A1)

- Camelina alyssum* subsp. *integerrima* (Čelak.) Smejkal = *C. macrocarpa* (ČR/A1; SR/A2)  
*Camelina alyssum* subsp. *macrocarpa* (Wierzb.) Hiit. = *C. macrocarpa* (ČR/A1; SR/A2)  
*Camelina sativa* subsp. *macrocarpa* (Wierzb.) Soó = *C. macrocarpa* (ČR/A1; SR/A2)  
*Camelina sativa* subsp. *pilosa* (auct.) = *C. pilosa* (ČR/A2; SR/A1)  
*Camelina sativa* subsp. *zingeri* (Mirek) Smejkal = *C. pilosa* (ČR/A2; SR/A1)  
*Carex brunnescens* (Pers.) Poir. = *Vigna brunnescens* (ČR/A4; SR/A3)  
*Carex praecox* subsp. *velenovskyi* (Domin) Jilek = *Vigna praecox* subsp. *velenovskyi* (ČR/A4)  
*Ceratocephala testiculata* (auct.) = *Ceratocephala orthoceras* DC. (ČR/A1; SR/A2)  
*Ceratoides latens* (J. F. Gmelin) Reveal et Holmgren = *Krascheninnikovia ceratoides* (ČR/A3)  
*Chamaecytisus hirsutus* subsp. *ciliatus* (Wahlenb.) Klásková = *Ch. falcatus* (ČR/A4)  
*Chamaecytisus triflorus* subsp. *ciliatus* (Wahlenb.) Holub = *Ch. falcatus* (ČR/A4)  
*Chenopodium crassifolium* Hornem. = *Ch. botryoides* (ČR/A2)  
*Chenopodium chenopodioides* (auct.) = *Ch. botryodes* (ČR/A2)  
*Clematis integrifolia* L. = *Coriflora integrifolia* (ČR/A1)  
*Colobium saxatile* (Lam.) Holub = *C. taraxacoides* (ČR/A2)  
*Cytisus ciliatus* Wahlenb. = *Chamaecytisus falcatus* (ČR/A4)  
*Dalanum segetum* (Necker) Dostál = *Ladanum segetum* (SR/A3)  
*Equisetum ×meridionale* (Milde) Chiov. = *Hippochaete ×meridionalis* (ČR/A2)  
*Euphorbia brittingeri* Samp. = *Tithymalus ericetorum* (SR/A1)  
*Euphorbia ericetorum* Zumagl. = *Tithymalus ericetorum* (SR/A1)  
*Eurotia ceratoides* (L.) C. A. Meyer = *Krascheninnikovia ceratoides* (ČR/A3)  
*Galeopsis segetum* Necker = *Ladanum segetum* (SR/A3)  
*Gentiana acaulis* L. = *Ciminalis acaulis* (ČR/A4)  
*Gentiana kochiana* Perr. et Song. = *Ciminalis acaulis* (ČR/A4)  
*Gentianella gabreta* Skalický = *G. praecox* subsp. *praecox* (ČR/A1)  
*Helianthemum rupifragum* Kerner = *Rhodax rupifragus* (Kerner) Holub (ČR/A1)  
*Hieracium anchusoides* Arvet-Touvet = *Pilosella anchusoides* (Arvet-Touvet) Soják (ČR/A2)  
*Hieracium brachiatum* Bertol. ex DC. subsp. *stenosoma* Naegeli et Peter = *Pilosella stenosoma* (Naegeli et Peter) Soják (ČR/A2)  
*Hieracium calomastix* Peter = *Pilosella calomastix* (Peter) Soják (ČR/A3)  
*Hieracium pseudocalodon* Peter = *Pilosella pseudocalodon* (Peter) Soják (ČR/A2)  
*Hieracium suprafloccosum* (Naegeli et Peter) Zahn = *Pilosella stenosoma* (Naegeli et Peter) Soják (ČR/A2)  
*Hieracium tephrophyton* Oborny et Zahn = *Pilosella tephrophyton* (Oborny et Zahn) Soják (ČR/A2)  
*Hieracium hoppeanum* (auct.) = *Pilosella macrantha* (ČR/A5)  
*Hieracium macranthum* Ten. = *Pilosella macrantha* (ČR/A5)  
*Hylotelephium telephium* subsp. *fabaria* (W. D. J. Koch) Ohba = *H. argutum* (ČR/A4)  
*Leontodon nudicaulis* (auct.) = *Colobium taraxacoides* (ČR/A2)  
*Leontodon taraxacoides* (Vill.) Mérat = *Colobium taraxacoides* (ČR/A2)  
*Montia fontana* subsp. *chondrosperma* (Fenzl) Walters = *M. arvensis* (ČR/A1; SR/A2)  
*Montia fontana* subsp. *verna* Dostál = *M. arvensis* (ČR/A1; SR/A2)  
*Muscari racemosum* (auct.) = *M. neglectum* (ČR/A4)  
*Ononis spinosa* subsp. *austriaca* (Beck) Gams = *O. foetens* (ČR/A4)  
*Ononis spinosa* subsp. *foetens* (All.) Širj. = *O. foetens* (ČR/A4)  
*Ornithogalum pyrenaicum* subsp. *sphaerocarpum* (A. Kerner) Hegi = *Loncomelos pyrenaicus* subsp. *sphaerocarpus* (SR/A2)  
*Ornithogalum sphaerocarpum* A. Kerner = *Loncomelos pyrenaicus* subsp. *sphaerocarpus* (SR/A2)  
*Orobanche caesia* Reichenb. = *Phelipanche caesia* (SR/A4)  
*Rubus dethardingii* (auct.) = *R. curvaciculatus* (ČR/A2)  
*Scabiosa gramuntia* L. = *S. triandra* (SR/A5)  
*Scleranthus collinus* Opiz = *S. verticillatus* (ČR/A1)  
*Sedum argutum* (Haw.) Sweet = *Hylotelephium argutum* (ČR/A4)  
*Sedum carpaticum* G. Reuss = *Hylotelephium argutum* (ČR/A4)  
*Sedum fabaria* subsp. *carpaticum* (G. Reuss) Dostál = *Hylotelephium argutum* (ČR/A4)  
*Sedum fabaria* W. D. J. Koch = *Hylotelephium argutum* (ČR/A4)  
*Selaginella helvetica* (L.) Spring = *Lycopodioides helvetica* (ČR/A2)  
*Serratula lycopifolia* (Vill.) A. Kerner = *Klasea lycopifolia* (SR/A5)  
*Silene conica* L. = *Pleconax conica* (ČR/A2)

- Taraxacum hemiparabolicum* Hudziok = *T. trilobifolium* (ČR/A2)  
*Thrinicia hirta* Roth = *Colobium taraxacoides* (ČR/A2)  
*Thrinicia saxatilis* (Lam.) Holub et Moravec = *Colobium taraxacoides* (ČR/A2)  
*Tithymalus brittingeri* (Samp.) Holub = *Tithymalus ericetorum* (SR/A1)  
*Trifolium angulatum* Waldst. et Kit. = *Amoria angulata* (SR/A2)  
*Trifolium romanicum* Brandza = *Lupinaster romanicus* (SR/A5)  
*Trinia kitaibelii* (auct.) = *T. ucrainica* (ČR/A1)  
*Trinia ramosissima* (auct.) = *T. ucrainica* (ČR/A1)  
*Viorna integrifolia* (L.) Spach = *Coriflora integrifolia* (ČR/A1)

## Analýza a diskuse

Výše uvedené klasifikační seznamy taxonů vymizelé květeny umožňují určitá srovnání z nejrůznějších hledisek, ať např. srovnání geografická (územní květeny), fyto geografická (velmi různé přístupy), cenologicko-formační, časové, biomorfologické, ekografické (např. příčiny vymizení) apod. Vzhledem k tomu, že skupina A4 (Studienda) tvoří (spolu s nejasnými případy A3) v ČR i v SR dosti značnou část vymizelé květeny, nelze různá srovnání provádět na úrovni nějakých přesných procentuálních údajů, ale jen slovním vyjádřením. Všechna vzájemná srovnání jsou zde prováděna jen s uvážením skupin A1 a A2 (vyhynulé a nezvěstné taxony), v některých případech bráných samostatně, většinou však společně. Při některých srovnáních (např. se sousedními státy) je třeba si uvědomit, že některé případy zařazené v určitém státě ve skupině A1 nebo A2 nebo ve společné skupině A1 + A2 mohou být v druhém státě zastoupeny ve skupinách A3 nebo A4, a tak se snižuje počet společných případů. Přehled počtu taxonů vymizelé květeny podává tab. 1.

Z těchto počtů je vidět celkově vyšší počet taxonů vymizelé květeny v ČR (118) oproti SR (62), což je způsobeno hlavně vyšším počtem vyhynulých druhů v ČR (69) proti SR (27). Tento nepoměr by byl ještě vyšší s přihlédnutím k počtům zástupců původních (indigenních) květen ČR a SR, jenž je vyšší pro území SR.

Společně vymizelé taxony jak v ČR, tak v SR, zachycuje následující (abecední) výčet (A1 + A2 = 15): *Aldrovanda vesiculosa*, *Asperula arvensis*, *Camelina alyssum*, *C. macrocarpa*, *C. pilosa*, *C. sativa*, *Ceratocephala orthoceras*, *Cuscuta epilinum*, *Linnaea borealis*, *Lolium remotum*, *L. temulentum*, *Moenchia erecta*, *Typha minima*, *T. shuttleworthii*, *Veronica scardica*.

Srovnání vymizelých zástupců květeny ČR a SR je možno provést s Rakouskem (Niklfeld et al. 1986), Německem (Korneck et al. 1998) a Polskem (Zarzycki et al. 1992). Lze zde využít i Červenou knihu pro Pobaltí (Ingelög et al. 1993), která je oproti svému titulu pouhým seznamem, tj. souborem Červených seznamů inkludovaných území. Pro území Maďarska a Ukrajiny nejsou mi známy spolehlivé údaje o celkové vymizelé květeně. Následující srovnání je sestaveno na základě vymizelých druhů ČR a SR.

Ve všech srovnávaných státech (ČR, SR, AU, GE, PO) vymizely druhy *Camelina alyssum* a *Cuscuta epilinum*. Druhy vymizelé v ČR, SR, GE: *Lolium remotum* a *L. temulentum*. ČR, SR, AU: *Aldrovanda vesiculosa*, *Asperula arvensis*. ČR, GE: *Androsace maxima*, *Galium parisiense*, *Oenanthe silaifolia*, *Rubus barberi*. ČR, AU: *Botrychium simplex* (?), *Oenanthe fistulosa*, *Turgenia latifolia*. ČR, PO: *Gladiolus felicis*, *Lycopodioides helvetica*. SR, AU, GE: *Ceratocephala falcata*. SR, AU: *Illecebrum verticillatum*. SR, GE: *Pseudolysimachion spurium* subsp. *foliosum*. SR, PO: *Botrypus virginianus*, *Ludwigia palustris*.

Tab. 1. – Přehled počtu taxonů vymizelé květeny. A1 = vyhynulé taxony, A2 = nezvěstné taxony, Total = A1+A2.

Table 1. – Number of extinct (A1) and missing (A2) taxa in the flora of the Czech and Slovak Republics.

	A1	A2	Total
Česká republika / Czech Republic	69	49	118
Slovenská republika / Slovak Republic	27	35	62

Z hlediska zastoupení vymizelých taxonů (A1, A2) v rostlinných společenstvech formačního typu došlo nejčastěji ke ztrátám u následujících společenstev, sestavených zhruba v sestupném kvantitativním pořadí: segetální společenstva (s. l.), společenstva nízkých sítin, xerothermních trávníků, vlhkých a slatinných luk, xerothermních lemů, vodní společenstva, společenstva slanisk a vřesovinných lad. Naproti tomu druhy lesních společenstev (nejrůznějšího typu) jsou ohroženy vymizením svých druhů podstatně slaběji.

Mezi vymizelými druhy hraje značnou roli řada segetálních taxonů – polních plevelů, rostlin úhorů a sušších ruderalních ploch, které v 19. století a ještě v první polovině 20. století byly mnohdy čteně zastoupeny v květenách ČR a SR a pak při zintenzivnění zemědělské výroby rychle vymizely. Následuje výčet vymizelých taxonů segetálního charakteru rozdělený podle území: ČR + SR: *Asperula arvensis*, *Camelina alyssum*, *C. macrocarpa*, *C. pilosa*, *C. sativa*, *Cuscuta epilinum*, *Lolium remotum*, *L. temulentum*, *Silene cretica* subsp. *annulata*. ČR: *Androsace maxima*, *Caucalis platycarpus* subsp. *muricata*, *Euclidium syriacum*, *Heliotropium europaeum*, *Melampyrum barbatum*, *Myagrum perfoliatum*, *Scandix pecten-veneris*, *Spergula linicola*, *S. maxima*, *Vaccaria hispanica*. SR: *Galium divaricatum*, *Linaria arvensis*. Opět je tu vidět větší ústup (až do vymizení) těchto segetálních typů v květeně ČR oproti květeně SR.

Malé, až nepatrné zastoupení mezi vymizelými druhy (A1, A2) mají v ČR i SR dřeviny. Mezi zastoupením jednoletek a vytrvalých rostlin neexistují žádné podstatné rozdíly ani při srovnání obou států, ani v obou skupinách vymizelých druhů.

Při přihlédnutí k fytogeografické charakteristice vymizelých taxonů (A1, A2) v ČR a SR, nejvyšší zastoupení vykazují zástupci geoelementu (resp. květenného elementu) submediteránního typu, dále pak (v sestupném pořadí) kontinentálního, středoevropského, subatlantického a ještě méně boreálního elementu. Nízkým počtem jsou mezi vymizelými druhy zastoupeny prvky alpské a eurasijské.

Z hlediska fytogeografického lze hodnotit soubor vymizelých druhů (A1, A2) ještě podle místních prvků, tj. na mezní prvky, exklávní prvky a prvky s dílčím zastoupením disjunktivních areálů. Druhy se souvislým nebo souvislejším areálem se vyskytují mezi vymizelými taxony vzácněji; nejvíce je jich zastoupeno mezi segetálními typy. Možnost vymizení se v daleko větší míře projevuje u mezních (hraničních) prvků, tj. na a při hranicích jejich celkového areálu či dílčích areálů, u exklávních prvků (s geograficky odděleným menším výskytem či s lokalitami izolovanými od souvislého výskytu) nebo u obdobného jevu diskontinuitních až sporadických areálů s četnými areál přetřhujícími disjunkcemi v celém nebo alespoň části jeho celkového areálu. Jako příklady vymizelých taxonů (A1, A2) tohoto typu lze uvést:

Mezné prvky: ČR + SR: *Ceratocephala orthoceras*, *Veronica scardica*. ČR: *Androsace maxima*, *Astragalus asper*, *Melampyrum barbatum*, *Plantago altissima*, *Trinia ucrainica* (též ještě exkláva v Čechách), *Chamaepitys chia* subsp. *glabra*, *Salicornia prostrata*. SR: *Cynoglottis barrelieri*, *Euphrasia micrantha*, *Galium divaricatum*, *Ornithogalum comosum*, *Spiranthes aestivalis*, *Trifolium diffusum*.

Exklávní prvky: ČR: *Conringia austriaca*, *Narthecium ossifragum*. SR: *Carex pyrenai-ca*, *Diphasiastrum issleri*, *Phleboanthe laxmannii*, *Thesium pyrenaicum*.

Disjunktivní prvky: ČR + SR: *Aldrovanda vesiculosa*. ČR: *Betula humilis*, *Lycopodioides helvetica*, *Salix starkeana*. SR: *Ostericum palustre*, *Pseudolysimachion spurium* subsp. *foliosum*.

V některých případech se u výskytu určitých vymizelých druhů může jednat o krátkodobý výskyt či náhodné (netrvalé) zánosy, jako např. v ČR u *Botrychium simplex*, *Lycopodioides helvetica*, *Narthecium ossifragum*, *Typha minima*, nebo v SR *Carex pyrenai-ca* (?).

Více takových případů je ve zde přijaté klasifikaci zařazeno do skupin A3 a A4.

Významnou fytogeografickou skupinou biodiversity v květenách přirozených i státních území představují endemiti. Jejich vymizení, zvláště v případech mikroendemitů, je výrazným ochuzením biodiverzity daného území. V ČR sem lze z vymizelé květeny zařadit *Euphrasia corcontica*, *Hieracium purkynei* a snad *H. grabowskianum*, z flóry Slovenska patrně *Lathyrus nissolia* subsp. *futakii*.

Z taxonů popsanych z území ČR a SR vymizely vedle výše zmíněných mikroendemitů asi jen v ČR *Caucalis platycarpus* subsp. *muricata* (pokud jej budeme pokládat za taxon popsáný z území ČR).

Z hlediska altitudinálního výskytu vymizelých druhů v obou státech se jejich původní výskyt vztahuje z největší části na nižší polohy, tj. na nížiny a pahorkatiny; v SR nezávěsné taxony připadají hlavně na území nížin.

Některé taxony byly jako členy květeny zjištěny až po jejich vyhynutí u nás nebo vůbec; v ČR např. *Euphrasia corcontica*, *Gladiolus felicis*, *Gentianella praecox*, *Minnuartia glaucina*, *Silene cretica* subsp. *annulata*, *Spergula linicola* atd., pro Čechy např. *Botrychium simplex*; v SR *Botrypus virginianus*, *Genista mayeri*, *Juncus thomasi*. Není vyloučeno, že některý z nich by mohl být ještě znovu nalezen, jak pro to svědčí případ *Phelipanche caesia* v ČR (Holub & Zázvorka 1999).

V jednotlivých případech může se po vymizení určitého druhu v oblasti jeho původního výskytu tento druh znovu v území objevit zavlečen, tedy jako sekundární prvek květeny. Příkladem může být druhotný výskyt *Vulpia bromoides* v květenách některých území Německa. V ČR by mohl patřit do této kategorie nedávno zjištěný výskyt druhu *Astragalus asper* na střední Moravě.

Pokud se jedná o příčiny vymizení taxonů, nejsou zde mnohdy dostatečné informace o jednotlivých případech, někdy můžeme o příčinách vymizení se jen něco domnívat. Přesto – uvažujeme-li společně zástupce vyhynulých a nezávěsných taxonů – lze za hlavní příčiny úbytku biodiversity v ČR pokládat následující důvody (sestaveny v sestupném pořádku): hnojení, opuštění extenzivního způsobu zemědělské výroby, eutrofizace krajiny, regulace toků, zničení prostorově malých speciálních typů stanovišť a přirozených ekotonů, těžba surovin a zalesňování; u vyhynulých druhů je to ještě snížení hladiny spodní vody a kultivace vlhčin, u nezávěsných intenzivní zemědělství. V SR jako hlavní příčiny vymizení taxonů z květeny představuje narušení či zničení speciálních stanovišť a ekotonů, celková eutrofizace krajiny a hnojení; u vyhynulých taxonů intenzivní zemědělství



(s následkem vymýcení segetálních prvků), zalesňování a těžba surovin, u nezvěstných ještě znečištění a eutrofizace vod, hydrologické úpravy krajiny, regulace toků, kultivace bažin, intenzivní pastva, vymizení zraňování půdy a zarůstání strání křovinami. Někdy může k úbytku druhu na lokalitě přispět i botanický sběr.

Srovnáváme-li příčiny vedoucí ke snižování druhového bohatství květeny až k vymizení jednotlivých taxonů, pak v obou státech jsou hlavními příčinami hnojení, opuštění extenzivního způsobu zemědělství, eutrofizace krajiny, regulace toků a rozsáhlé hydrologické úpravy krajiny. Rozdíly jsou v tom, že na Slovensku nehraje tak velkou úlohu botanický sběr a naopak větší roli má zničení speciálních stanovišť a ekotonů.

Zde je nutno ještě zdůraznit, že o charakteru výskytu i o vymizení a jeho příčinách u některých druhů nevíme téměř nic.

Z hlediska času, kdy jednotlivé druhy vymizely z květeny ČR a SR, s uvážením členění období 1800–2000 po 50 letech, lze uvažovat, že hlavní období vymizení vyhynulých taxonů v ČR lze klást do období 1870–2000 a u nezvěstných taxonů do období 1930–2000. V SR pak u vyhynulých do období 1900–2000 a u nezvěstných do období 1940–2000. Tato čísla (vzniklá zčásti odhadem doby vymizení jednotlivých taxonů) ukazují časový posun v nástupu a později i v průběhu ochuzování květeny mezi ČR a SR v neprospěch ČR.

Závěrem je nutno zdůraznit, že každý vymizelý taxon v území si zaslouží samostatné studium s kritickou revizí údajů v herbářích a na dřívějších nalezištích i zachycení historie znalostí o něm v daném území. Zvláštní pozornost je přitom třeba věnovat taxonům ze skupin A4 a A3, jejichž průzkum může přinést nová zjištění pro správné klasifikační postavení těchto taxonů ve vymizelé květeně území.

## Poděkování

Autor děkuje za sdělení důležitých údajů doc. RNDr. Viře Ferákové, CSc. (Bratislava) a RNDr. Vítu Grulichovi, CSc. (Brno).

## Summary

The data on disappeared taxa from the flora of the Czech Republic (further CR) and Slovak Republic (SR) should have originally been published in the Red Data Book for these two countries but with regard to some disorganization in the editorial process of that book they were unfortunately not included therein<sup>3</sup>. The original text listing extinct and missing taxa was complemented by inclusion of further taxa (unclear to a various degree with regard to their earlier occurrence) and some analysis of the extinct and missing taxa was also added.

The surveys on disappeared flora are often given in Red Lists and Red Data Books. Sometimes only one category of taxa of disappeared flora is included in these publications, i. e. extinct taxa, but two categories of disappeared flora are also accepted for classification – extinct and missing taxa. In the Red Lists for CR and SR (in their first versions) a third category was included – uncertain cases. The present paper considers further category, including taxa which require a more detailed study in the future (so called „Studienda“). The following categories are thus distinguished here:

**A 1 . E x t i n c t t a x a .** This category includes taxa (a) which were not found in the given territory for a longer time (25–50 years, in some cases also more than 100 years); (b) which were not found in their few well-known localities for at least 50 years, although the sites have not been substantially changed, and during the time efforts to re-

<sup>3</sup> Editorial note: The lists of disappeared flora of the Czech and Slovak Republics presented in this paper were additionally included into the Red Data Book – see Holub J. et al. (1999): Černé seznamy vymizelých taxonů květen České republiky a Slovenské republiky. – In: Čefovský J. et al. (eds.), Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů ČR a SR. 5. Vyšší rostliny, p. 411–415, Příroda, Bratislava.

vise their presence have been made; (c) with distinct and narrow ecological amplitude, which disappeared from their few known localities because of the total destroying or change of their earlier sites.

**A 2. Missing taxa.** The following taxa belong to this category: (a) those occurrence of which in well-known localities has not been confirmed for more than 20–30 years (sometimes a shorter time period may be used), but their finding in the earlier known localities (with regard to their well preserved state) or in some other localities is still not quite excluded; (b) inconspicuous taxa, not found neither collected for a long time, which are not sufficiently distinguished by collectors, or are easily omitted or their occurrence in localities is only intermittent; (c) the taxa from critical taxonomic groups, in which a longer period of ignorance of the state of their occurrence may be admitted, especially when there was no special study or searching aimed at them. Finally, those taxa were added here whose (d) occurrence in the territory was not accurately located (of course when their occurrence in the area studied is probable) and their presence in the territory cannot be therefore revised with certainty.

**A 3. Uncertain cases.** This category includes (a) taxa for which more accurate data (topographical or temporal) about their earlier occurrence in the area are missing; the character of their occurrence (casual, alien or autochthonous, more long-term) is unknown; some doubts about the correct determination exist, there may be assumptions on misplacing herbarium labels or the possibility of a fake may not be excluded etc.; (b) the cases of old and uncertain reports, data of dubious character, which often has been never confirmed, usually of only historical character; (c) taxa with unclear taxonomic identity.

In some (or many) taxa included, further study will prove that there is not a sufficient reason to include them among the disappeared flora of the territory at all. However, such a decision demands a specialized study associated with a revision and concluded with responsibly published results.

**A 4. Cases requiring a detailed study („Studienda“).** Cases with a certain degree of obscurity belong here (but this degree is lower than that of the previous category). These cannot be, without a more detailed study, included to some of the three categories of disappeared taxa (A1, A2, A3) or to be entirely excluded from the flora of the area studied. The possibility of misdetermination, overestimation of the taxonomic classification, chorological reasons etc. may be the reasons for including a taxon into this category. It is close to the category A3 but old historical data or very critical data are usually not included to A4 and a higher degree of probability exists, that the cases belonging here may be, once the problem has been solved, transferred to extinct (A1) or missing (A2) taxa.

**A 5. Transfers of taxa from the categories of the disappeared flora to the present existing flora.** After the publication of a Red List, the necessity to do some changes in its contents may appear. In addition to the changes in classificatory rank, transfers from categories of disappeared flora, and excluding taxon from the list, may become justified. There are two reasons for such transfers. Some taxa could have been erroneously included (these cases are termed “chybné zařazení” in the Czech text), or found again in the meantime and proved as existing in the present flora of the territory (termed “nález” in the Czech text). Such corrections of earlier data belong to this category which is given as an appendix to the Black List.

The list of categories of disappeared flora is presented in the Czech text of this paper, divided into two main parts – for CR and for SR, each of them containing five lists of taxa. Finally, the list of most important synonyms is added.

The list of extinct taxa for CR contains 69 taxa, the missing flora 49 taxa, uncertain cases 34 taxa, list of taxa for further study includes 46 taxa; 16 taxa are excluded from the earlier List (9 of them as newly found, 7 as originally erroneously included).

Extinct taxa of SR amount to 27, there are 35 missing taxa and 46 uncertain cases; the category of taxa for further study includes 31 taxa, 15 taxa are excluded from the earlier version of the List (10 of them as newly found in the area, and 5 as originally erroneously included).

The data make it possible to compare the above lists from various points of view. For the following comparisons only taxa from the categories of extinct and missing taxa (i. e. A1 + A2) have been used. It is clear that these two categories together include more taxa (usually species) in CR (118) than in SR (62); a considerable difference may be seen especially in the number of extinct species (69 in CR, 27 in SR). This disproportion would be (percentually) even greater, if we take into account the number of indigenous taxa of the two compared countries, which is higher in the flora of SR. In both countries, 15 species are common in the disappeared flora (A1 + A2 – see p. 180, *Aldrovanda vesiculosa* ... *Veronica scardica*).

Another comparison may be done with data known on the disappeared flora of some neighbouring Central European countries – Germany, Austria and Poland; the results are given in the Czech text (p. 180).

From the vegetation point of view the greatest loss of taxa occurred in segetal communities, then (in a decreasing order) in communities of small rushes, xerothermous lawns, wet and swamp meadows, xerothermous wood and shrub margins, water communities, communities of halophytic sites and heathland. Forest communities (of very diverse type) are endangered by disappearing of their taxa substantially less. Many segetal taxa (weeds of

arable land, plants of old fields and drier dumps) play a very considerable part among the disappeared taxa (see p. 181, par. 2 in the Czech text). The remarkable retreat of these segetal plants is also higher in the flora of CR than in that of SR.

Concerning phytogeographical characteristics of disappeared taxa (A1 + A2) in CR and SR, the representatives of the Submediterranean floristic element (geoelement) are most frequent, followed by (in decreasing order) Continental, Central European, Subatlantic and Doreal elements. The Alpidic and Eurasian elements are represented by very low number of taxa among the disappeared flora of both countries.

The category of disappeared taxa may be classified also from another phytogeographical point of view, i. e. according to regional types of occurrence (boundary elements, exclave elements, and parts of disjunctively divided distribution areas). The species with a continuous distribution occur very rarely among disappeared flora; these are mostly segetal species. The possibility of disappearing occurs much more among the representatives of the above three mentioned types of regional elements. The taxa belonging to them are given in the Czech text (p. 182); 15 taxa belong to boundary elements (2 occurring in both countries, 7 in CR, 6 in SR). Exclave elements include 6 species (none is common for the two countries, 2 were present in CR, 4 in SR). Six taxa belong to disjunctive elements (1 common for CR and SR – *Aldrovanda vesiculosa*, 3 occurred in CR and 2 in SR).

The occurrence of certain disappeared species might have represented only a short-term or casual dispersal event, as e. g. in CR that of *Botrychium simplex*, *Lycopodioides helvetica*, *Narthecium ossifragum* and *Typha minima*, or in SR *Carex pyrenaica* (?). In the classification accepted here, more cases of such a type of occurrence are included in categories A3 and A4.

The loss of endemic (especially of microendemic) plants is a serious impoverishment of biodiversity of the given territory. *Euphrasia corcontica*, *Hieracium purkynei* and perhaps *H. grabowskianum* can be mentioned for CR, perhaps *Lathyrus nissolia* subsp. *futakii* for Slovakia.

With respect to the altitudinal occurrence of disappeared flora in both countries, their original occurrence was related mostly to lower altitudes within the territory, i. e. to lowlands and hilly landscape. Taxa missing from SR had occurred mostly in lowlands.

Some taxa were discovered as members of the country flora for the first time after their extinction or disappearing from the country studied or after their general extinction. In CR, this refers to *Euphrasia corcontica*, *Gentianella praecox* subsp. *praecox*, *Gladiolus felicitis*, *Minuartia glaucina*, *Silene cretico* subsp. *annulata*, and *Spergula linicola*, in Bohemia to *Botrychium simplex* and in SR to *Botrypus virginianus*, *Genista mayeri* and *Juncus thomasi*.

For both countries, the following main reasons leading from the reduction of species richness of the flora to disappearance of individual taxa can be mentioned: fertilization, cessation of the extensive type of agriculture, eutrophication of the landscape, canalization of streams and extensive hydrological changes of the landscape. The difference between the compared countries lies in the fact that botanical collection has had lesser influence in SR than in CR, and that destroying of special sites and ecotones has played a greater part in SR.

From the viewpoint of the time of disappearing of individual species from the floras of CR and SR, it may be concluded that the main period of disappearing of extinct taxa in CR was in 1870–2000, and that of missing taxa in 1930–2000. In SR, the extinct taxa have mostly disappeared in 1900–2000 and the missing taxa within 1940–2000. These data (based mostly on the estimation of the probable time of disappearance of individual taxa) show the temporal shift in both the onset and duration of the process of impoverishment of the flora between CR and SR, starting earlier in the former country.

Each disappeared taxon in the country deserves a separate study, critical revision of data in herbaria as well as in its earlier localities and description of the history of knowledge on its occurrence in the studied area, completed by publication of the results.

## Literatura

- Čeřovský J., Feráková V., Holub J., Maglocký Š. & Procházka F. (1999): Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů ČR a SR. Vol. 5. Vyšší rostliny. – Příroda, Bratislava. 456 pp.
- Čeřovský J., Holub J. & Procházka F. (1979): Červený seznam flóry ČSR. – Památky a Příroda, Praha, 6/1979: 361–378.
- Holub J. (1996): Dodatkové kategorie Červeného seznamu ohrožených vyšších rostlin České republiky (A3 a C4). – Severočes. Přír., Litoměřice, Suppl. 9 (1996): 29–34.
- Holub J., Procházka F. & Čeřovský J. (1979): Seznam vyhynulých, endemických a ohrožených taxonů vyšších rostlin květeny ČSR (1. verze). – Preslia, Praha, 51: 213–237.
- Holub J. et al. (1995): Červený seznam ohrožených květeny ČR. 2. verze. – Ms., 28 pp. [Depon in: AOPK ČR Praha et Knih. Čes. Bot. Společ., Praha]

- Holub J. & Zázvorka J. (1999): *Phelipanche caesia* (Reichenb.) Soják. – In: Čeřovský J. et al. (eds.), Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů ČR a SR. Vol. 5. Vyšší rostliny, p. 280, Příroda, Bratislava.
- Ingelög T. et al. (eds.) (1993): Red Data Book of the Baltic Region. Part 1. Lists of threatened vascular plants and vertebrates. – Swedish Threatened Species Unit, Uppsala & Institute of Biology, Riga.
- Korneck D. et al. (1998): Warum verarmt unsere Flora? Auswertung der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – Schriftenr. Vegetationsk., Bonn-Bad Godesberg, 29: 299–444.
- Maglocký Š. (1983): Zoznam vyhynulých, endemických a ohrožených taxónov vyšších rastlín flóry Slovenska. – Biológia, Bratislava, 38: 825–852.
- Maglocký Š. & Feráková V. (1999): Red List of ferns and flowering plants (*Pteridophyta* and *Spermatophyta*) of the flora of Slovakia (the second draft). – Biológia, Bratislava, 48: 361–385.
- Niklfeld H. (ed.) (1986): Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. 1. Fassung. – Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz (Grüne Reihe Vol. 5), Wien.
- Procházka F. (1981): Vyhynulé druhy československé flóry. – Studie ČSAV, Praha, 1981/20: 13–15.
- Procházka F. (1998): Vyhynulé a neznámé druhy šumavské flóry. – Silva Gabreta, Vimperk, 2: 67–84.
- Procházka F., Čeřovský J. & Holub J. (1983): Chráněné a ohrožené druhy květeny ČSR. – Ústřední dům pionýrů, Praha. 103 pp.
- Zarzycki K. et al. (ed.) (1992): Lista roślin zagrożonych Polsce. Ed. 2. – PAN, Institut Botaniki W. Szafera, Kraków.

Došlo 15. června 1999

Přijato 6. dubna 2000