

Cévnaté rostliny

Pavel Lustyk

Agentura ochrany přírody a krajiny, Brno, pavel.lustyk@tiscali.cz

Abstrakt: V České republice se vyskytuje celkem 36 druhů vyšších rostlin podle přílohy II Směrnice č.92/43/EEC (dále jen Směrnice) přičemž 35 z nich je považováno za ohrožené, pouze *Trichomanes speciosum* se jeví jako méně ohrožený. Druhy této skupiny lze rozdělit do tří kategorií podle jejich vazby na jednotlivé biotopy. Především to jsou druhy v ČR úzce vázané na určitá společenstva v rámci jednoho biotopu a tyto biotopy pak mají pro komplexní ochranu druhů zásadní význam. Většinou se jedná o diagnostické druhy příslušných jednotek (*Campanula gelida*, *Coleanthus subtilis*, *Crambe tataria*, *Dianthus lumnitzeri*, *Liparis loeselii*, *Luronium natans*, *Poa riphaea* a *Stipa zaleskii*). Dále je to skupina druhů, které se v ČR vyskytují ve více biotopech zpravidla jedné formační skupiny. Až na *Cirsium brachycephalum* se jedná o druhy vázané na suché trávníky (např. *Artemisia pancicii*, *Pulsatilla grandis* či *Dianthus moravicus*), popř. trávníky na mělkých a písčitých půdách (např. *Jurinea cyanoides* a *Dianthus arenarius* subsp. *bohemicus*), výjimečně i smilkové trávníky (*Gentianella praecox* subsp. *bohemica*). Poslední skupinu tvoří druhy rostoucí v ČR ve více biotopech několika formačních skupin (např. *Asplenium adulterinum*, *Campanula bohemica*, *Pulsatilla patens*). Jsou to druhy, jejichž cenologická vazba je širší až velmi široká (např. *Cypripedium calceolus*). S výjimkou *Campanula bohemica* jsou tolerantní k zastínění a kromě světlých stanovišť jsou schopny osidlovat i lesní biotopy, včetně biotopů ekotonálního charakteru. Druhy této skupiny se vyskytují v biotopech těchto formačních skupin – A, A6, S, M, R, T, T3, T5, L, L6

Úvod

V České republice sleduje soustava Natura 2000 výskyt a stanoviště následujících druhů:

Aconitum firmum subsp. *moravicum* Skalický (oměj tuhý moravský), čel. *Ranunculaceae*. Druh je vázán převážně na vlhké až mírně podmáčené a prosvětlené ekotopy okolí lesních pramenišť (sv. *Cardaminion amarae*) často v kontaktu horských bučin (sv. *Luzulo-Fagion*) nebo přechodných porostů květnatých bučin (psv. *Eu-Fagenion*) a suťových lesů (sv. *Tilio-Acerion*). V nejvyšších polohách pak v přechodných porostech horských bučin a rozvolněných papratkových smrčín (as. *Athyrio alpestris-Piceetum*). V nižších polohách je naopak vázán na prosvětlená místa vysokobylinných nitrofilních pobřežních porostů (sv. *Petasition officinalis*) podél horských potoků a erozních rýh.

- Adenophora lilifolia* (L.) Ledeb. ex DC. (zvonovec liliolistý), čel. *Campanulaceae*. Heliosciofyt s tolerancí k plnému oslunění, ovšem na takovýchto stanovištích může být problémem jeho neschopnost uspět kompetičně s dalšími druhy. Roste v druhově bohatých společenstvech od lučních (sv. *Arrhenatherion*) po světlé listnaté lesy; v ČR především v mochnových doubravách (as. *Potentillo albae-Quercetum*) a druhotně i v lemech kulturních smrčín a na pasekách. Často vyhledává relativně vlhká místa v terénních sníženinách. Na jiných místech areálu roste mnohdy na částečně zastíněných a vlhkých skalnatých srážech.
- Angelica palustris* (Besser) Hoffm. (matizna bahenní), čel. *Apiaceae*. Hygrofyt rostoucí na vlhkých slatinných loukách na hlubokých, humusem bohatých neutrálních až zásaditých půdách. Cenologická vazba populací v ČR není zcela jasná, v jiných částech svého areálu roste ve společenstvech sv. *Calthion*.
- Artemisia pancicii* (Janka) Ronniger (pelyněk Pančičův), čel. *Asteraceae*. Roste na travnatých a keřnatých stráních, na výslunných svazích stepních pahorků a na lesostepních okrajích v teplé oblasti s nízkými srážkami (450 – 500 mm ročně), na terciérních vápnitých pískovcích nebo spraších, na půdách bazických, ve vegetaci sv. *Bromion erecti*, popř. ve společenstvech ř. *Festucetalia valesiaca*, vyhýbá se však nejvýslunnějším jižním expozicím; na všech lokalitách je stanoviště mírně zastíněné.
- Asplenium adulterinum* Milde (sleziník nepravý), čel. *Aspleniaceae*. Druh je obligátním petrofytem, v ČR je významným serpentinofytem, neboť jej můžeme nalézt výhradně na hadcových podkladech. Ve stanovištních nárocích na vlhkost, světlo a teplo je poměrně euryvalentní, roste v suchých až vlhkých spárách na osluněných i zastíněných expozicích od termofytika do oreofytika.
- Campanula bohémica* Hruby (zvonek český), čel. *Campanulaceae*. Tento neoendemit Krkonoš rostoucí v montánním až subalpínském stupni preferuje vlhčí půdy s dostatečnou zásobou živin především na květnatých horských loukách sv. *Nardo-Agrostion tenuis*, *Polygono-Trisetion*, *Nardion*, a *Juncion trifidi*, velmi ojediněle také v lemech společenstev sv. *Pinion mughi*, v nadmořských výškách ca. 750 – 1600 m.
- Campanula gelida* Kovanda (zvonek jesenický), čel. *Campanulaceae*. Roste v acidofilní vegetaci alpínských skal a vyfoukávaných alpínských trávníků. Je to chionofobní chasmofyt skalních štěrbin a terásků na kyselém podkladu, ve společenstvech sv. *Juncion trifidi*, zejména v as. *Cetrario-Festucetum supinae*.
- Cerastium alsinifolium* Tausch (rožec kuřičkolistý), čel. *Caryophyllaceae*. Obligátní serpentinofyt, rostoucí na mělkých suchých až vlhkých hadcových půdách, na hadcových skalkách a okrajích hadcových pramenišť. Často obsazuje narušovaná stanoviště např. okolí cest. Jeho cenologická nika je dosti široká, ovšem kompetiční zdatnost nízká. Roste ve společenstvech sv. *Asplenion serpentini*, *Asplenio cuneifolii-Armerion serpentini*, *Violion caninae*, *Genistion* a také

- vegetaci tř. *Sedo-Scleranthetea*, v lesích v as. *Asplenio cuneifolii-Pinetum*.
- Cirsium brachycephalum* Juratzka (pcháč žlutoostený), čel. *Asteraceae*. Roste na těžších, zasolených půdách, které jsou alespoň po část roku přelity vodou. Stanovištěm jsou bažinaté, zpravidla slatinné až mírně slanisté louky, okraje rákosin a kanálů a příkopy v teplých nížinách. Váže se většinou na společenstva slanomilných rákosin sv. *Cirsio brachycephali-Bolboschoenion compacti*, rákosiny s dominujícím *Phragmites australis* (sv. *Phragmition communis*) a společenstva vysokých ostřic sv. *Magnocaricion elatae*.
- Coleanthus subtilis* (Tratt.) Seidl (puchýřka útlá), čel. *Poaceae*. Druh obnažených den (tř. *Isoëto-Nanojuncetea*), zejména se jedná o společenstva sv. *Elatino-Eleocharition ovatae*, v jehož rámci je popsána asociace s dominantní puchýřkou *Coleantho-Spergularietum echinospermae*.
- Crambe tataria* Sebeók (katrán tatarský), čel. *Boraginaceae*. Roste na výslunných travnatých pahorcích a stepních stráních, na hlubokých, minerálně silných a často vápnitých půdách (spraše), upřednostňuje místa s nezapojenou vegetací, hojně osidluje králičí výhrabky. Vyskytuje se především v druhově bohatých xerothermních travinobylinných společenstvech sv. *Festucion valesiacaе* (nejčastěji v as. *Astragalo exscapi-Crambetum tatariae*), vzácně také v porostech sv. *Bromion erecti*. Těžiště rozšíření má v nižších pahorkatinách (200 – 300 m n. m.) s teplým klimatem.
- Cypripedium calceolus* L. (střevíčník pantoflíček), čel. *Orchidaceae*. Heliosciofyt s širokou vazbou na různé typy biotopů. Nejčastěji roste v listnatých lesích sv. *Carpinion* (východní Čechy a kolinní stupeň Karpat) ojediněle i sv. *Luzulo-Fagion* (Vsetínské vrchy), podsv. *Eu-Fagenion* (již. Čechy, vých. a sev. Morava), sv. *Tilio-Acerion* (vých. Čechy, jz. Morava, Pošumaví a stř. Čechy). V Bílých Karpatech je charakteristickým druhem travinobylinné vegetace sv. *Cirsio-Brychypodion pinnati*, někdy zde zasahuje i do vlhčích luk sv. *Molinion* (Porážky, Čertoryje), populace v Českém Středohoří a na střední Moravě patří ke společenstvu tř. *Festuco-Brometea*, ojediněle se vyskytuje dokonce i v zaplavovaném společenstvu s olší šedou podsv. *Alnenion glutinoso-incanae* (Slánská tabule).
- Dianthus arenarius* subsp. *bohemicus* (Novák) O.Schwarz (hvozdík písečný český), čel. *Caryophyllaceae*. Tento významný heliofytní psamofyt se vyskytuje ve společenstvu sv. *Koelerion glaucae* na pleistocenních štěrkopískových sedimentech.
- Dianthus lumnitzeri* Wiesb. (hvozdík Lumnitzerův), čel. *Caryophyllaceae*. Petrofytní (chasmofyt) na skalách a skalnatých stráních bez rozdílu expozice, ve výškách 360 – 450 m n. m., na skeletovitých humózních půdách výhradně na vápenci, ve skalních štěrbinách a pěchavových trávnících. Vyskytuje se především v travinných a chasmofytních společenstvech sv. *Seslerio-Festucion pallentis* (as. *Alsino setaceae-Seslerietum calcariae*, *Alyso saxatilis-Seslerietum variae*, výjimečně i

- Poo badensis-Festucetum pallentis*), částečně také ve vegetaci sv. *Festucion valesiaca*.
- Dianthus moravicus* Kovanda (hvozdík moravský), čel. *Caryophyllaceae*. Chasmofyt) rostoucí na skalách a skalnatých stráních, zejména při horních okrajích hluboce zaříznutých říčních údolí, ve výškách 240 – 460 m n. m. Dává přednost severní expozici, k podkladu (vápnité slepence, granodiorit, granulit, rula) je indiferentní. Vyskytuje se ve společenstvech sv. *Alyso-Festucion pallentis* (as. *Medicagini prostratae-Festucetum pallentis*) a sv. *Seslerio-Festucion pallentis* (as. *Asplenio septentrionalis-Seslerietum variae*).
- Dracocephalum austriacum* L. (včelník rakouský), čel. *Lamiaceae*. Heliofyt skalních stepí rostoucí výlučně na nezastíněných stanovištích, na různých substrátech, vždy však obvykle minerálně bohatých. V Českém krasu roste ve společenstvech sv. *Seslerio-Festucion pallentis* a *Helianthemo cani-Festucion pallentis*.
- Echium maculatum* L. (hadinec červený), čel. *Boraginaceae*. Tento heliofytní xerofyt roste v otevřených xerothermních trávnicích společenstev psv. *Festucion valesiaca*, sv. *Bromion erecti* a *Geranion saguinei*.
- Galium sudeticum* Tausch (svízel sudetský), čel. *Rubiaceae*. Petrofytní druh, který je diagnostickým druhem sv. *Agrostion alpinae* (skalní vegetace sudetských karů), ojediněle roste i ve společenstvech sv. *Nardion*. V západních Čechách je vázán na hadcové skalky s vegetací as. *Asplenietum serpentini*, někdy i na světliny s mělkou kamenitou půdou sv. *Sedo-Scleranthion perennis* a skalky v hadcových borech as. *Dicrano-Pinetum* a *Asplenio cuneifolii-Pinetum*. V okolí hadcových skalek zasahuje i do trávnic sv. *Violion caninae*. Těžiště výskytu má v rozmezí 1000 – 1300 m n. m. v Krkonoších a v 650 – 880 m n. m. ve Slavkovském lese.
- Gentianella praecox* subsp. *bohemica* (Skalický) Holub (hořeček mnohotvarý český), čel. *Gentianaceae*. Taxon se v současné době udržuje zejména na stávajících či nedávno opuštěných pastvinách a na pravidelně obhospodařovaných loukách ve společenstvech sv. *Violion caninae*, *Trifolion medii*, na bazičtějších substrátech i ve sv. *Bromion erecti* (např. as. *Gentiano germanicae-Koelerietrum pyramidatae*), zřídka pravděpodobně i ve společenstvech sv. *Cynosurion* a *Koelerio-Phleion phleoidis*.
- Gladiolus palustris* Gaudin (mečík bahenní), čel. *Iridaceae*. Druh roste na vápníkem bohatých, přechodně vlhkých stanovištích od bezkolencových luk po doubravy. Nejčastější vegetací, ve které se vyskytuje, jsou společenstva sv. *Molinion*.
- Himantoglossum adriaticum* Baumann (jazýček jadranský), čel. *Orchidaceae*. Tato nápadná orchidej roste na otevřených až mírně zastíněných stanovištích, na humózních až skeletovitých vápnitých půdách v teplých doubravách sv. *Quercion pubescenti-petraeae*.
- Iris humulis* subsp. *arenaria* (Waldst. Et Kit.) Á. Löve et D. Löve (kosatec skalní písečný), čel. *Iridaceae*. V ČR roste tento psamofyt také na mělkých půdách; na jihozápadní Moravě na psamiticky až psefiticky

zvětralém povrchu krystalických hornin (žula, rula, granulit), u Miroslavi se dříve vyskytoval také na permských slepencích. Na Pavlovských kopcích roste na vápenci. Na jihozápadní Moravě roste ve vegetaci podsv. *Potentillo arenariae-Festucenion pallentis* a na Pavlovských kopcích na skalních stepích ve vegetaci podsv. *Poo badensis Teucrienion montani*).

Jurinea cyanooides (L.) Reichenb. (sinokvět chrpovitý), čel. *Asteraceae*. V oblasti svého hlavního areálu není tak významným psamofytem jako ve střední Evropě, kde roste především na suchých, výslunných až polozastíněných písčitých místech, na vátých písečných dunách, v řídkých borových porostech, vřesovištích atp., často též na sekundárních stanovištích, např. pískovnáh, zářezech a náspech železničních tratí, okrajích cest, vinohradech, vojenských cvičišť aj. Druh je vázán na zásadité až mírně kyselé velmi jemnozrné půdy, méně často na půdy vznikající rozpadem kvádrových pískovců. Osidluje místa s rozrušovaným povrchem a s nezapojeným chudým bylinným porostem (vegetace sv. *Plantagini-Festucion ovinae*).

Ligularia sibirica (L.) Cass. (popelivka sibiřská), čel. *Asteraceae*. Stanovištěm tohoto druhu jsou rašelinné až slatinné biotopy s vysoko položenou hladinou vody. Proniká do olšin sv. *Alnion glutinosae* a vrbových křovin sv. *Salicion cinereae*, ale optimum má v rozvolněných ostřicových společenstvech sv. *Caricion lasiocarpae* a *Caricion rostratae*.

Liparis loeselii (L.) L. C. Richard (hlízovec Loeselův), čel. *Orchidaceae*. Druh je vázán na místa s vysokou hladinou podzemní vody, nejčastěji roste na slatiništích a přechodových rašelinistích, výjimečně i na vrchovištích. Specifickými ekotypy jsou odtěžené vlhké písky nebo rašeliny.

Luronium natans (L.) Rafin. (žabníček vzplývavý), čel. *Hydrocharitaceae*. Roste v tekoucích i stojatých vodách, až do hloubek okolo 4 m (v takovém případě je pouze submerzní), je náročný na čistotu vody, vyžaduje vody oligotrofní s nízkým obsahem živin a s pH kyselým až téměř neutrálním. Kvůli nízké schopnosti konkurovat dalším druhům vodních makrofyt se často vyskytuje v iniciálních sukcesních stadií vodních stanovišť.

Minuartia smejkalii Dvořáková (kuřička hadcová), čel. *Caryophyllaceae*. Tento obligátní serpentinofyt je vázán na skalní plošiny, štěrbinu a mělké hadcové půdy nezapojených travinných porostů světlých borů (sv. *Asplenion serpentini* a *Asplenio cuneifolii-Armerion serpentini*).

Pedicularis sudetica Willd. (všivec krkonošský), čel. *Scrophulariaceae*. Druh preferuje prameniště a cenózy s vysokou pokryvností mechového patra v subalpínském až alpínském stupni v nadmořských výškách 1150-1430 m (sv. *Swertio-Anisothecion squarrosi*).

Poa riphaea (Ascherson et Graebner) Fritsch (lipnice jesenická), čel. *Poaceae*. Roste v nezapojených společenstvech, ve skalních štěrbinách a na nevýrazných skalních teráskách východně orientované části Petrových kamenů v Hrubém Jeseníku.

Pulsatilla grandis Wenderoth (koniklec velkokvětý), čel. *Ranunculaceae*. Termofyt a xerofyt rostoucí na suchých trávnících na hlubokých, živinami bohatých půdách obvykle s vápnitým podkladem, ale také na kyselých podkladech a výjimečně i na hadci. Vyskytuje se především ve stepních a skalních společenstvech sv. *Festucion valesiaca*, *Alyso-Festucion pallentis*, *Alyso alyssoides-Sedion albi*, v teplých lemech sv. *Geranion sanguinei*, křovinách sv. *Prunion fruticosae* a konečně v Bílých Karpatech i v trávníků sv. *Bromion erecti*.

Pulsatilla patens (L.) Miller (koniklec otevřený), čel. *Ranunculaceae*. Tento termofyt a xerofyt roste na suchých trávnících, v lemech a světlých lesích včetně reliktních borů na humózních, živinami bohatých, někdy však skeletovitých, mnohdy odvápněných půdách. Vyskytuje se ve společenstvech sv. *Koelerio-Phleion phleoidis* a vegetaci tř. *Festucetalia valesiaca*.

Serratula lycopifolia (Vill.) Kerner (srpice jednoúborná), čel. *Asteraceae*. Roste na travnatých až křovinatých stráních, na spraších nebo vápnitých pískovcích, na půdách hlubších, spíše těžších, minerálně dobře zásobených. Vyskytuje se především v druhově bohatých travinobylinných společenstvech sv. *Bromion erecti*. Těžiště rozšíření má v nížinách a pahorkatinách teplých oblastí, ve výškách 150 – 400 m n. m.

Stipa zalesskii Wileński (kavyl olýsalý), čel. *Poaceae*. Charakteristický druh stepních formací Ukrajiny, v České republice roste na jižních až západních expozicích, na silně vysychavých půdách v srážkovém stínu Krušných hor v druhově bohatých společenstvech sv. *Festucion valesiaca*.

Tephroseris longifolia subsp. *moravica* Holub (starček dlouholistý moravský), čel. *Asteraceae*. Suboreofyt, který roste od podhorských luk přes ekotony a rozvolněné křoviny až po světlé lesy. Půdy vyžaduje hlubší hlinité, čerstvé až mírně vlhké. Vstupuje do společenstev travinné vegetace sv. *Bromion erecti*, lemů sv. *Trifolion medii* i květnatých bučin sv. *Fagion*.

Thesium ebracteatum Hayne (Iněnka bezlistenná), čel. *Santalaceae*. Tento druh roste na vlhkých minerálně bohatých loukách slatinného typu sv. *Molinion*.

Trichomanes speciosum Willd. (vláskatec tajemný), čel. *Hymenophyllaceae*. Druh s velmi specifickými nároky na biotop. Vláknitý gametofyt tvoří nepravidelné kolonie porůstající holý pískovec v tmavých a vlhkých jeskyních, převisech, štěrbinách a voštinách s vyrovnaným mikroklimatem, kde zpravidla nemá konkurenci dalších druhů rostlin.

Indikační význam skupiny

Vhodnost skupiny druhů soustavy Natura 2000 pro indikaci je dána především tím, že jsou předmětem dlouhodobého monitoringu (Monitoring vybraných druhů rostlin významných z hlediska legislativy EU).

Řadí se mezi ně jak endemity a subendemity ČR (*Aconitum firmum* subsp. *moravicum*, *Campanula bohémica*, *C. gelida*, *Cerastium alsinifolium*, *Dianthus arenarius* subsp. *bohemicus*, *D. moravicus*, *Galium sudeticum*, *Minuartia smejkalii*, *Poa riphaea*), tak i významné relikty naší květeny jako např. *Ligularia sibirica*, popř. druhy obou těchto kategorií (*Artemisia pancicii*, *Pedicularis sudetica*). Často se také jedná o druhy nápadné a dekorativní (např. *Pulsatilla grandis*, *Echium maculatum*, *Himantoglossum adriaticum*, *Cypripedium calceolus*).

Výskyt nejvzácnějších druhů v rámci ČR

Druh *Artemisia pancicii* je hodnocen jako kriticky ohrožený, je to významný reliktní druh raně postglaciálního původu. Historicky je znám jen z jižní Moravy, kde také dosahuje severní a západní hranice svého areálu, celkem ze šesti stepních lokalit – v současné době existuje na třech lokalitách pouze pět mikropopulací. Roste na travnatých a keřnatých stráních, na výslunných svazích stepních pahorků a na lesostepních okrajích v teplé oblasti s nízkými srážkami, na terciérních vápnitých pískovcích nebo spraších, na půdách bazických, ve vegetaci svazu *Bromion erecti*, popř. ve společenstvech řádu *Festucetalia valesiaca*, vyhýbá se však nejmýslunějším jižním expozicím, na všech lokalitách je stanoviště mírně zastíněné.

Campanula gelida je stenotopním neoendemitem Hrubého Jeseníku, kde roste na jediné lokalitě (Petrovy kameny) ve skalních štěrbinách vrcholové skály a na jejím úpatí, zejména v asociaci *Cetrario-Festucetum supinae*. Populace je poměrně stabilní, i když je ohrožena antropickým zatížením skály (neukáznění lyžaři) a expanzí druhů jako *Deschampsia cespitosa*, *Rubus idaeus* či *Hypericum maculatum*, tento druh je hodnocen jako kriticky ohrožený.

Endemit Panonské nížiny *Cirsium brachycephalum*, který na jižní Moravě dosahuje absolutní severní hranice svého areálu je hodnocen jako kriticky ohrožený. Roste pouze na dvou vzájemně blízkých lokalitách u obce Rakvice na okrajích rákosin na těžších zasolených půdách, které jsou alespoň po část roku přelity vodou.

Dianthus arenarius subsp. *bohemicus* je stenoneoendemit patrně postglaciálního původu rostoucí ve společenstvu sv. *Koelerion glaucae* na pleistocenních štěrkopískových sedimentech dnes již na jediné lokalitě u obce Kleneč u Roudnice nad Labem. Druh je hodnocen jako kriticky ohrožený.

Jako ohrožený je hodnocen *Dianthus lumnitzeri*; petrofyt (chasmofyt) rostoucí na skalách a skalnatých stráních na skeletovitých humózních půdách výhradně na Pavlovských kopcích, kde je známo několik lokalit (Děvín, Soutěska, Kotelná, Růžový vrch a Stolová). Jeho stanoviště jsou skalní štěrbinové a pěchavové trávníky, společenstva svazu *Seslerio-Festucion pallentis* (as. *Alsino setaceae-Seslerietum calcariae*, *Alysson saxatilis-Seslerietum variae*, výjimečně i *Poa badensis-Festucetum pallentis*), částečně také vegetace svazu *Festucion valesiaca*.

Iris humilis subsp. *arenaria* je druhem, který na jižní Moravě dosahuje absolutní severozápadní hranice svého areálu. Primárně je psamofyt, avšak v ČR roste na mělkých půdách; na jihozápadní Moravě na psamiticky až psefiticky zvětralém povrchu krystalických hornin (žula, rula, granulit) ve vegetaci podsvazu *Potentillo arenariae-Festucenion pallentis* a na Pavlovských kopcích na vápenci na skalních stepích ve společenstvech podsvazu *Poo badensis-Teucrienion montani*). Vyskytuje se na devíti lokalitách a je hodnocen jako druh ohrožený.

Jako kriticky ohrožený je hodnocen druh *Jurinea cyanooides*, neboť z původně téměř 30 lokalit v oblasti vátých písků středního a západního Polabí, se do současnosti dochovaly pouze dva malé a izolované fragmenty (Oleško, Tišice). Druh roste na suchých, výslunných až polozastíněných písčítých místech, na vátých písečných dunách, v řídkých borových porostech, často též na sekundárních stanovištích, např. pískovnách, zářezích a náspech železničních tratí, okrajích cest, vinohradech, vojenských cvičišť aj. Je vázán na zásadité až mírně kyselé půdy s často rozrušovaným povrchem, s nezapojeným chudým bylinným porostem. Velké ohrožení představuje šíření *Calamagrostis epigejos* a nadměrného zastínění stanoviště expandujícími dřevinami. Od roku 2000 počet rostlin na obou lokalitách poklesl pod kritickou mez. Tento úbytek lze zdůvodnit stabilizací písečných přesypů, nadměrným zapojováním bylinného a mechového patra, šířením expanzivních druhů, eutrofizací a ruderalizací stanovišť, absencí generativního rozmnožování a v neposlední řadě i nedostatkem vhodného ochrannářského managementu. *Luronium natans* je druhem iniciálních sukcesních stadií vodních stanovišť s nízkou schopností konkurovat dalším druhům vodních makrofyt. V ČR se vyskytuje výhradně v oblasti Labských pískovců, ve dvou vodních nádržích a je hodnocen jako kriticky ohrožený.

Neoendemit jihovýchodní části Českého masivu *Minuartia smejkalii* byl jako nový druh popsán teprve v roce 1988. Je obligátním serpentinofytem vázáným na skalní plošiny, štěrbinu a mělké hadcové půdy nezapojených travinných porostů světlých borů svazů *Asplenion serpentini* a *Asplenio cuneifolii-Armerion serpentini*. Dnes se vyskytuje pouze ve dvou oblastech – u Hrnčír a u Sedlice, Borovska a Bernartic na Dolnokralovických hadcích. Druh je hodnocen jako kriticky ohrožený.

Poa riphaea je stenotopním endemitem Hrubého Jeseníku a roste výhradně na Petrových kamenech ve skalních štěrbinách a na nevýrazných skalních teráskách východně orientované části skály; proto je také hodnocen jako kriticky ohrožený.

Stipa zalesskyi je východoevropský taxon rostoucí na Ukrajině s malou vysunutou arelou v ČR. Roste na jižních až západních expozicích, na silně vysychavých půdách na sedmi lokalitách v srážkovém stínu Krušných hor v druhově bohatých společenstvech svazu *Festucion valesiaca*. Druh je hodnocen jako kriticky ohrožený.

Sarmatský migrant *Thesium ebracteatum*, u něhož lze zaznamenat ústup v celém jeho areálu, v ČR roste na jediné lokalitě v Polabí (NPP Slatinná louka u Velenky) v luční vegetaci slatinného typu svazu *Molinion*.

Výskyt vzácných druhů/rodů s více lokalitami

Coleanthus subtilis – druh obnažených den letněných rybníků s velmi krátkým ontogenetickým vývojem. Stanoviště a tedy i výskyt druhu jsou efemérně periodického charakteru a puchýřka tak představuje zajímavý typ přizpůsobení se speciální ekologické nice. Četnost trvalých výskytů je na celém světě právě v ČR, přičemž od nás byl tento druh na začátku 19. století popsán.

Crambe tataria – druh nápadný především na jaře v období kvetení, šíří se jako „stepní běžec“ pomocí větru a proniká také do opuštěných polních kultur (úhory), mezí, starých vinic i zahrad. Dobře snáší stepní požáry.

Gentianella praecox subsp. *bohemica* – vymírající subendemit Českého masívu, v minulosti druh obecních pastvin a krátkostébelných nehnojených luk, který zaznamenal dramatický ústup, neboť z bývalých téměř 1000 lokalit v Čechách se do současnosti zachovala pouhá 3 %.

Trichomanes speciosum – kapradina s velmi specifickými nároky na biotop. Na území České republiky nalezena teprve nedávno (v roce 1999 ?) a to jen ve formě vláknitého gametofytu, který tvoří nepravidelné kolonie porůstající holý pískovec v tmavých a vlhkých jeskyních, převisích, štěrbinách a voštinách s vyrovnaným mikroklimatem, kde zpravidla nemá konkurenci dalších druhů rostlin.

Výčet formačních skupin se stručnou charakteristikou a významem pro příslušnou skupinu

V – vodní toky a nádrže

Nemají jako takové pro výskyt druhů „Směrnice“ význam, přičemž však některé typy stojatých vod přímo navazují na biotopy M2.1 a M3 nebo spíše s nimi tvoří dynamický celek.

M – mokřady a pobřežní vegetace

Zde má těžiště několik druhů, které jsou většinou na tyto biotopy úzce vázány. Kategorie M2.1 je významná pro *Coleanthus subtilis* a M3 pro *Luronium natans*

R – prameniště a rašeliniště

Významné biotopy především pro druhy mající více či méně reliktní charakter (*Aconitum firmum* subsp. *moravicum*, *Ligularia sibirica*, *Liparis loeselii*, *Pedicularis sudetica*).

S – skály, sutě a jeskyně

Významná je především kategorie S1.2. Chybějícím biotopem z pohledu Katalogu jsou vlhké tmavé pískovcové štěrbinové voštiny.

A – alpské bezlesí

Významná kategorie pro řadu velmi vzácných stenoekních a často také endemických druhů (*Campanula bohemica*, *Campanula gelida*, *Galium sudeticum*, *Poa riphaea*).

T – sekundární trávníky a vřesoviště

Významné biotopy pro řadu lučních druhů uvedené skupiny ovšem s přihlédnutím k jejich specifickým nárokům na zapojení porostů, charakter podkladu i ekotonální povaze jejich okrajových zón. Pro ochranu některých druhů je zcela rozhodující typ obhospodařování.

K – křoviny

Tyto biotopy se jeví pro druhy uvedené skupiny jako nevýznamné, ovšem vzhledem k častému ekotonálnímu charakteru těchto stanovišť mohou představovat niky především pro lesní druhy

L – lesy

Významné biotopy pro lesní druhy uvedené skupiny, přičemž patrně nejvýznamnější roli hrají boreokontinentální bory. Ve velké většině případů jsou druhy této skupiny preferována více osvětlená stanoviště.

X – biotopy silně ovlivněné nebo vytvořené člověkem

Pouze lesní biotopy této skupiny jsou méně významné, jako náhradní stanoviště některých druhů.

Faktory ohrožující příslušné skupiny (s důrazem na ohrožení jejich biotopů)

Ohrožení skupiny druhů soustavy Natura 2000 se neliší od obecných rizik, která ohrožují jiné druhy vyšších rostlin. Významnou roli zde ovšem sehrává v mnoha případech velmi nízký počet recentních lokalit a také nízká početnost populací

Nejdůležitějšími rizikovými faktory jsou následující:

- změny vodního režimu na lokalitách
- přímá likvidace a poškozování populací (např. sběr či vyrývání dekorativních druhů)
- zarůstání stanovišť po ukončení hospodaření (hromadění biomasy, nálet dřevin)
- zatížení lokalit zvýšeným turistickým ruchem
- snížení početnosti populace pod kritickou mez

Citovaná 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, 453 pp.

Dostál J. (1989): *Nová květena ČSSR. Vol. 1, 2*. – Academia, Praha, 1548 pp.

- Hadinec J., Lustyk P. & Procházka F. [red.] (2002): Additamenta ad floram Reipublicae Bohemicae. I. – *Zprávy Čes. Bot. Společ.*, 37: 51–105.
- Hadinec J., Lustyk P. & Procházka F. [red.] (2003): Additamenta ad floram Reipublicae Bohemicae. II. – *Zprávy. Čes. Bot. Společ.*, 38: 217–288.
- Hadinec J., Lustyk P. & Procházka F. [red.] (2004): Additamenta ad floram Reipublicae Bohemicae. III. – *Zprávy Čes. Bot. Společ.*, 39: 63–130.
- Hejný S. & Slavík B. [eds] (1988): *Květena České socialistické republiky. 1.* – Academia, Praha, 557 pp.
- Hejný S. & Slavík B. [eds] (1990): *Květena České republiky. 2.* – Academia, Praha, 540 pp.
- Hejný S. & Slavík B. [eds] (1992): *Květena České republiky. 3.* – Academia, Praha, 542 pp.
- Chán V. [ed.] (1999): Komentovaný červený seznam květeny jižní části Čech. – *Příroda*, 16: 1–284 pp.
- Jatiová M. & Šmiták J. (1996): *Rozšíření a ochrana orchidejí na Moravě a ve Slezsku.* – Agentura ochrany přírody a krajiny, Brno, 539 pp.
- Kubát K., Hrouda L., Chrtek J. jun., Kaplan Z., Kirschner J., & Štěpánek J. [eds] (2002): *Klíč ke květeně České republiky.* – 928 pp., Academia, Praha.
- Procházka F. [ed.] (2001): Černý a červený seznam cévnatých rostlin České republiky (stav v roce 2000). – *Příroda*, 18: 1–146.
- Rybka V. [ed.] (2002): *Monitoring vybraných druhů rostlin významných z hlediska legislativy EU.* – Sagittaria ve spolupráci s Pražskou botanickou zahradou. – Ms. [Depon. in: AOPK ČR, Praha].
- Slavík B. [ed.] (1995): *Květena České republiky. 4.* – Academia, Praha, 529 pp.
- Slavík B. [ed.] (1997): *Květena České republiky. 5.* – Academia, Praha, 568 pp.
- Slavík B. [ed.] (2000): *Květena České republiky. 6.* – Academia, Praha, 770 pp.