

# Vlajkové druhy pro konzervaci v botanických zahradách ČR



## ◀ Zvonovec liliovitý *Adenophora lillifolia*

Zvonovec je v ČR na okraji svého poměrně velkého areálu a jeho rozšíření bylo vždy velmi mezerovité, převážně v územích se zachovalými světlými lesy na minerálně bohatších podložích. I historicky výrazně převažoval v Čechách. V současnosti se vyskytuje pouze ve Džbánu, Českém krasu, na Babinských loukách v Českém Středohoří a na Rožďalovicku a Jaroměřsku. Populace jsou obvykle slabé, celkem není v ČR rozhodně více než 500 rostlin. Druh dovede dlouho přežívat v nekvetoucím stavu a pak je hodně nenápadný. Současně při dobrých světelných podmínkách se může ze semen uchytit na nových plochách. Jeho velkou nevýhodou v přírodě je také fakt, že chutná srnčí zvěři, takže bez oplocení obvykle nevykvetě. Kultura druhu není naštěstí složitá, z výsevu odrůstá dobře a díky dlouhověkosti může žít mnoho desítek let. AOPK připravila pro zvonovec záchranný program. Botanické zahrady by měly pěstovat jednotlivé populace druhu prostřednictvím výsevů ze stávajících rostlin na lokalitách. Zatím je, pokud je nám známo, v kultuře populace z Českého krasu z Karlštejna a ve VÚLHM Strnady tkáňová kultura z Bílichovského údolí. Od botanických zahrad se očekává aktivní zapojení do ochrany druhu a poskytování namnoženého materiálu pro posilování populací, a to podle lokality formou výsevů či výsadeb nebo oběma způsoby současně.

*Vlastik Rybka, Botanická zahrada HLMP*



## ◀ Hvozdík písečný český *Dianthus arenarius* subsp. *bohemicus*

Emblematická rostlina české ochrany přírody s jedinečným výskytem na Roudnicku, kde dodnes roste v jediné populaci nad obcí Kleneč. Patří k druhům vázaným na písky a mezi nimi je opravdu hodně ohrožených a mizejících druhů.

## Vlajkové druhy pro konzervaci v botanických zahradách ČR

Je dlouhodobě v kultuře a neméně dlouho usiluje ochrana přírody o záchranu jedinečné populace, protože lokalita měla tendenci zarůstat a počty rostlin výrazně klesaly. V současnosti probíhá poměrně agresivní management, kdy pomocí strojů je obnažován povrch půdy a na těchto nových místech se hvozdíku daří. Kultura je jednoduchá a dobře zvládnutá, pěstuje se ve více zahradách a existuje i tkáňová kultura. Rizikem je pochopitelně hybridizace s jinými hvozdíky, ale to není na překážku dlouhodobému udržování dospělých rostlin. Pro tvorbu semen je však nutná izolace a umělé sprášení. V současnosti je přírodní populace životaschopná, takže úkolem botanických zahrad je dlouhodobě udržovat druh v kultuře.

*Vlastik Rybka, Botanická zahrada HLMP*



### ◀ Včelník rakouský *Dracocephalum austriacum*

Výrazný okrasný druh je v ČR rozšířen již pouze v Českém krasu, výskyty v Českém středohoří na vrchu Deblík a na jižní Moravě na lokalitě Zázmoníky v posledních 30 letech zanikly. Také v Českém krasu v posledních suchých letech výrazně ubývá. Proto připravuje AOPK

Regionální akční plán pro záchranu včelníku a jeho součástí bude i dlouhodobá kultivace druhu v botanických zahradách. Aby se uchovaly rostliny z jednotlivých populací oddělené, bude pět největších populací druhu pěstováno v různých zahradách. Nemělo by jít jen o udržování druhu, ale měli bychom být schopni produkovat dostatek semen pro posilování stávajících populací a podporovat tak i snahu o založení nových lokalit na území Českého krasu. Druh se pěstuje snadno a díky jeho pěknému vzhledu jej lze využít na skalce i k prezentaci problémů ochrany genofondu a našich aktivit veřejnosti. *Vlastik Rybka, Botanická zahrada HLMP*



### ◀ Mečík bahenní *Gladiolus palustris*

Je druhem střídavě vlhkých luk a světlých lesů a mizí v celém svém evropském areálu. V ČR má dosud bohatou populaci s několika stovkami

jedinců na Slatinné louce u Velenky. Roste také v hodonínské Důbravě, ale tam jsou populace nevelké a rozptýlené na větším území. Několik rostlin je známo také z Bílých Karpat z rezervace Čertoryje. Mečík bahenní se pěstuje poměrně snadno, z výsevu vyrůstají dobře mladé rostliny, které poprvé kvetou nejčastěji třetím rokem. Pravděpodobně se pěstují rostliny pouze z Velenky, moravské rostliny zřejmě v kultuře nejsou. Druh by se měl rozšířit do více zahrad a pěstovány by měly být i moravské rostliny. Počítá se spíše jen s udržovací kulturou, akce v terénu zatím nutné nejsou.

*Vlastik Rybka, Botanická zahrada HLMP*



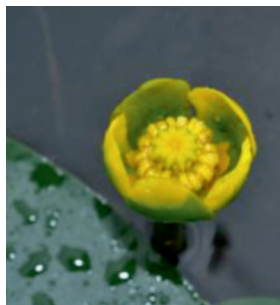
### ◀ **Kuřička Smejkalova** *Minuartia smejkalii*

Český endemit hadcové oblasti ve středních Čechách. Vyskytuje se pouze na dvou lokalitách – NPP Hadce u Želivky (cca 500 jedinců) a PP Hadce u Hrnčír (350 jedinců). V minulosti rostl druh ještě v PP Borecká skalka nedaleko Chotěboře. Roste výhradně na hadcovém podkladu, na skalkách, případně v nezapojených trávnicích, konkurenci dalších druhů nezvládá. V současnosti probíhá projekt LIFE for Minuartia, na němž se podílí BÚ AV ČR, v. v. i., ČSOP Vlašim, a MŽP. V rámci něho byla kuřička převedena do kultury. Pro každou lokalitu je vytvořeno několik kultivačních míst v botanických zahradách. Zároveň je vytvořena síť lokálních pěstitelů v rámci Záchranného pěstování v soukromých zahradách.

Kultivace druhu není složitá, pro zakládání populace je vhodné použít předpěstované jedince, pak se druh množí sám. Přestože je kuřička schopna růst i na běžném substrátu, je nutné pro kultivace použít hadcový substrát kvůli možné genetické selekci jiných než na hadec vázaných genotypů. Kultury z obou populací slouží především jako pojistka v případě vymizení populace v přírodě. Zároveň dochází k přípravě projektu na jejich využití pro návrat druhu na území, kde již kuřička vyhynula. Více informací o kuřičce naleznete na [www.kuricka.cz](http://www.kuricka.cz).

*Vlastik Rybka, Botanická zahrada HLMP*

*Hana Pánková, BÚ AV ČR, v. v. i., Průhonice*



### ◀ Stulík malý *Nuphar pumila*

Vzácný glaciální relikv u nás přežívá v podhorských oblastech. Dosud se vyskytuje na několika místech v Pošumaví. Na Třeboňsku již vyhynul, ale rostliny z jedné lokality jsou v kultuře. Na Vysočině roste již pouze na Doupském rybníce. Vyhovují mu chladnější vody s dobrou průhledností a chudší živinami s vrstvou sedimentu na dně, ale ne výrazně zbahněné. Druh ustoupil s přibývajícím eutrofizací a intenzivnějším využíváním rybníků. Rizikem je i křížení se stulíkem žlutým na společných lokalitách. V posledních letech mu škodí také bobří. V kultuře je stulík malý udržován z většiny lokalit, případně se odběr a pěstování připravuje. Kultura není úplně snadná, zejména v teplejších územích je druh citlivý na přehřívání vody a je nutné stínění. Daří se i množení semeny. Pro množení semeny je nutná izolace od stulíku žlutého.

Rostliny jsou zatím spíše jen udržovány v kultuře, na Třeboňsku se zakládají náhradní lokality v pískovnách. Výhledově bude pravděpodobně nutné i aktivní posilování slabých populací, případně hledání nových vhodných stanovišť místo současných, kde už podmínky vhodné nejsou.

*Vlastik Rybka, Botanická zahrada HLMP*

*Jana Navrátilová, BÚ AV ČR, v. v. i., Třeboň*



### ◀ Jeřáb sudetský *Sorbus sudetica*

Jedna z nejvýznamnějších endemických rostlin Krkonoš. Je to apomiktický druh, který vznikl v Krkonoších v době poledové hybridizací jeřábu muku a jeřábu mišpulky, druhů, které se v pohorí recentně již nevyskytují. Roste v subalpínském a supramontánním stupni v oblasti Labského a Obřího dolu na strmých, především lavinových svazích a jejich hranách. Současný stav přirozené populace činí v celých Krkonoších asi 90 keřů (revize v letech 2017–2019), což představuje oproti stavu v 80. letech 20. století úbytek o více než 30 %. Vitalita keřů není na řadě mikrolokalit uspokojivá. Příčiny úbytku početnosti populací jsou komplexní. Na některých mikrolokalitách jsou keře ohroženy zejména zástinem

a přerůstáním okolní dřevinnou vegetací či okusem vysokou zvěří, jiné lokality jsou vystaveny samovolným sesuvům půdy a řízení skalních bloků. Pokles početnosti má přímou souvislost také s malou úspěšností uchycení samovolných semenáčků. V 80. letech a v druhé polovině 90. let byly na několika vybraných lokalitách na hraně Labského dolu a v Rudníku provedeny rekonstrukční výsadby. Kultivace druhu je v současné době udržovací, v budoucnosti bude pravděpodobně přikročeno k pokračování ve výsadbách na historické lokality. Druh je poměrně dobře kultivovatelný, množení je možné ze semen nebo roubováním na podnože jeřábu ptačího.

*Mgr. Vojtěch Zavadil, Správa KRNAP*

## **Další zájmové druhy pro konzervaci v BZ ČR**

Druhy navržené během zasedání Skupiny pro genofondy v botanických zahradách ČR a na pozdější e-mailové diskusi pro záchovnou ex situ kultivaci v zahradách. (Dle abecedy.)

### **► Prioritní druhy pro ex situ kultivaci v botanických zahradách**

Druhy kriticky ohrožené, ohrožené či z přírody mizející. Ex situ kultivace může výrazně pomoci pro jejich záchovu. Lze je pěstovat s nižšími provozními náklady. Většinou již jsou v kultivaci v botanických zahradách, takže s pěstováním máme zkušenosti, ale často se jedná o rostliny s neznámým původem. Předpokládáme, že do jejich kultivace se zapojí 3–5 botanických zahrad.

#### **První etapa**

S pěstováním máme zkušenosti, druhy mají koordinátora či o koordinaci se jedná. Bude připraven průzkum o jejich zastoupení ve sbírkách BZ v České republice. Předpokládáme že můžou být pěstovány ve více zahradách. Řešení etapy předpokládáme v letech 2020–2022.

1. *Antennaria dioica*

6. *Ligularia sibirica*

2. *Artemisia pancicii*

7. *Pilularia globulifera*

3. *Cladium mariscus*

8. *Prunus fruticosa*

4. *Crepis pannonica*

9. *Ranunculus lingua*

5. *Iris arenaria*

10. *Salvia aethiopsis*

## Druhá etapa

Druhy mají koordinátora či o koordinaci se jedná. S jejich pěstováním jsou menší zkušenosti, lze však předpokládat, že kultivace je bezproblémová. Již dnes se většina z nich pěstuje alespoň v jedné botanické zahradě. Řešení etapy předpokládáme v letech 2021–2025.

1. <i>Angelica palustris</i>	19. <i>Potentilla sterilis</i>
2. <i>Campanula gelida</i>	20. <i>Potentilla thuringiaca</i>
3. <i>Carex obtusata</i>	21. <i>Pseudognaphalium luteoalbum</i>
4. <i>Carex pseudobrizoides</i>	22. <i>Rhynchospora fusca</i>
5. <i>Cirsium brachycephalum</i>	23. <i>Salix bicolor</i>
6. <i>Drosera intermedia</i>	24. <i>Salix myrtilloides</i>
7. <i>Glaux maritima</i>	25. <i>Scilla bifolia</i>
8. <i>Groenlandia densa</i>	26. <i>Scorzonera parviflora</i>
9. <i>Hierochloë repens</i>	27. <i>Sedum villosum</i>
10. <i>Littorella uniflora</i>	28. <i>Senecio doria</i>
11. <i>Luronium natans</i>	29. <i>Senecio paludosus</i>
12. <i>Mentha pulegium</i>	30. <i>Serratula lycopifolia</i>
13. <i>Pilosella rubra</i>	31. <i>Sesleria uliginosa</i>
14. <i>Plantago atrata</i> subsp. <i>sudetica</i>	32. <i>Schoenus ferrugineus</i>
15. <i>Poa riphaea</i>	33. <i>Schoenus nigricans</i>
16. <i>Potamogeton coloratus</i>	34. <i>Tephrosieris aurantiaca</i>
17. <i>Potamogeton gramineus</i>	35. <i>Tofieldia calyculata</i>
18. <i>Potamogeton praelongus</i>	36. <i>Tripolium pannonicum</i> subsp. <i>pannonicum</i>

## ► Druhy složité pěstovatelné

Druhy převážně kriticky ohrožené a v přírodě mizející, jejichž populacím hrozí vyhubení. Na jejich ex situ konzervaci by se mohly botanické zahrady podílet, ale jejich kultivace je technicky a personálně náročná (in vitro výsevy, specifické půdní podmínky, složité mutualistické vztahy, nutná izolace). U některých druhů je nutné vytvořit metodiku pěstování v širší spolupráci s AOPK, VŠ a v .v. i. Některé z nich se již pěstují alespoň v jedné BZ, předpokládáme, že do projektu se zapojí 1–3 zahrady. Zapojení více zahrad by bylo možné při získání grantové podpory.

1. *Anacamptis palustris*
2. *Arnoseria minima*
3. *Astragalus arenarius*
4. *Bupleurum tenuissimum*
5. *Callitriche hermaphroditica*
6. *Campanula cervicaria*
7. *Carex rupestris*
8. *Carlina biebersteinii* subsp. *sudetica*
9. *Catabrosa aquatica*
10. *Corrigiola littoralis*
11. *Cyperus michelianus*
12. *Dactylorhiza bohémica*
13. *Gentianella* sp. div
14. *Chimaphila umbellata*
15. *Illecebrum verticillatum*
16. *Isoetes lacustris*
17. *Juncus capitatus*
18. *Jurinea cyanoides*
19. *Knautia arvensis* subsp. *pseudolongifolia*
20. *Liparis loeselii*
21. *Lycopodiella inundata*
22. *Montia arvensis*
23. *Nasturtium microphyllum*
24. *Nymphaea alba*
25. *Ophrys holosericea* subsp. *holubyana*
26. *Orobanche* sp. div.
27. *Pedicularis exaltata*
28. *Pinguicula vulgaris* subsp. *bohémica*
29. *Plantago atrata* subsp. *sudetica*
30. *Pulsatilla patens*
31. *Pulsatilla vernalis*
32. *Pyrola chlorantha*
33. *Radiola linoides*
34. *Rubus chamaemorus*
35. *Salix herbacea*
36. *Saxifraga rosacea* subsp. *steinmannii*
37. *Scheuchzeria palustris*



▲ *Iris arenaria*



▲ *Pulsatilla vernalis*



▲ *Pulsatilla patens*



▲ *Luronium natans*

38. *Spergula pentandra*

39. *Thalictrum simplex*

40. *Thesium* sp. div.

41. *Utricularia vulgaris*

### ► Druhy čekatelské

Druhy kriticky ohrožené a ohrožené, jejichž kultivace v botanických zahradách by měla smysl, ale není urgentní pro záchovu druhu v naší přírodě. Rostliny různého stupně obtížnosti pro pěstování. V současnosti nemají jasného koordinátora programu nebo kapacity zahrad pro pěstování.

1. *Achillea asplenifolia*

2. *Aira caryophylla*

3. *Ajuga pyramidalis*

4. *Alchemilla fissa*

5. *Androsace maxima*

6. *Androsace septentrionalis*

7. *Anemonastrum narcissiflorum*

8. *Asplenium ceterach*

9. *Asplenium adiantum-nigrum*

10. *Aster alpinum*

11. *Bassia prostrata*

12. *Bupleurum affine*

13. *Carex derelicta*

14. *Centaureum uliginosum*

15. *Clematis integrifolia*

16. *Conioselinum tataricum*

17. *Crambe tataria*

18. *Crepis sibirica*

19. *Cystopteris sudetica*

20. *Daphne cneorum*

21. *Dianthus moravicus*

22. *Dryopteris cristata*

23. *Echium maculatum*

24. *Elatine alsinastrum*

25. *Eleocharis quinqueflora*

26. *Equisetum variegatum*

27. *Eriophorum gracile*

28. *Eryngium planum*

29. *Euphorbia lucida*

30. *Festuca albensis*

31. *Filago vulgaris*

32. *Fumana procumbens*

33. *Genistella sagittalis*

34. *Gentiana acaulis*

35. *Gentiana pannonica*

36. *Hieracium corconticum*

37. *Hieracium grabowskianum*

38. *Hieracium nivimontis*

39. *Hypericum pulchrum*

40. *Hypochaeris glabra*

41. *Chamaecytisus albus*

42. *Juncus atratus*

43. *Koeleria glauca foliosa*

44. *Lactuca saligna*

45. *Lathyrus palustris*

46. *Lathyrus pisiformis*

47. *Luzula spicata*

48. *Notholaena marantae*



49. *Onosma arenaria*

50. *Ornithogalum pyrenaicum* subsp. *sphaerocarpum*

51. *Peucedanum carvifolia*

52. *Poa crassipes*

53. *Potentilla collina*

54. *Potentilla crantzii* subsp. *serpentini*

55. *Potentilla micrantha*

56. *Potentilla patula*

57. *Prunus padus* subsp. *borealis*

58. *Prunus tenella*

59. *Scorzonera laciniata*

60. *Scrophularia vernalis*

61. *Stipa glabrata*

62. *Taraxacum alpestre*

63. *Taraxacum* sect. *Palustria*

64. *Tephrosieris longifolia* subsp. *moravica*

65. *Thalictrum flavum*

66. *Veratrum nigrum*

67. *Verbascum speciosum*

68. *Veronica bellidioides*

69. *Veronica scardica*

70. *Veronica spuria* subsp. *foliosa*

71. *Viola pumila*



▲ *Drosera intermedia*



▲ *Clematis integrifolia*

### ▶ **Druhy nezařazené**

Druhy vyžadující pozornost, ale momentálně není jasné do které kategorie je zařadit.

1. *Campanula bohemica*

2. *Campanula rotundifolia* subsp. *sudetica*

3. *Cerastium alsinifolium*

4. *Galium sudeticum*

5. *Minuartia corcontica*

6. *Myricaria germanica*

7. *Plantago maritima* subsp. *ciliata*

8. *Rubus* sp. div.

9. *Sorbus* sp. div.



▲ *Ranunculus lingua*

10. *Sparganium angustifolium*

11. *Symphytum bohemicum*

12. *Taraxacum bessarabicum*



▲ *Lycopodiella inundata*



▲ *Dracocephalum austriacum*