

# **Zvonovec liliolistý (*Adenophora liliifolia*)**

## **metodika monitoringu**

**Autor:** Dana Turoňová (zčásti převzato z textu V. Rybky 2005)

**Verze 2011**

### ***Cíle sledování stavu***

Cílem sledování stavu evropsky významných fenoménů je splnění reportingové povinnosti členských států EU podle článku 17 Směrnice o stanovištích (92/43/EEC), promítnuté do našich prováděcích předpisů zákonem č. 114/1992 Sb. (§ 45f). Členské země EU mají povinnost v šestiletých intervalech vyhotovit Hodnotící zprávu o stavu druhů. Tato zpráva vyžaduje aktuální znalost rozšíření druhu, populačních hodnot, trendů populací i areálu a zhodnocení biotopu druhu a ohrožujících faktorů (vše na co nejpřesnější dosažitelné úrovni). Dosažené výsledky jsou používány také jako podklady pro péči o ohrožené druhy a jejich stanoviště, a to jak na úrovni celostátních koncepcí, tak i na lokální úrovni v případě jednotlivých sledovaných lokalit.

### ***Rozšíření druhu a výběr monitorovacích lokalit***

Eurosibiřský druh rozšířený ve střední a východní Evropě a v západní Asii. Evropské lokality se nalézají v Německu, Rakousku, ve Švýcarsku, v Itálii, České republice, Polsku, na Slovensku, v Maďarsku a na Balkánském poloostrově. Z původních zhruba dvaceti lokalit v České republice se do současné doby dochovalo jen pět. Jedna lokalita se nalézá v Českém středohoří v PP Babinské louky, další dvě naleziště leží v Českém krasu (NPR Karlštejn, PR Karlické údolí), druh dále roste u Bílichova na Kladensku, a relativně v nedávné době byla zjištěna lokalita na Královéhradecku. Monitoring probíhá na všech lokalitách v České republice.

### ***Monitoring***

#### **Monitorovací jednotka**

Monitorovací jednotkou je sterilní či kvetoucí jedinec, rozlišení je snadné, vždy je zřetelné vyrůstání z jedné báze.

#### **Definice lokality**

Jako lokalita se rozumí samostatný výskyt jednoho či více jedinců vzdálený od dalšího výskytu druhu vzdušnou čarou nejméně 500 m.

#### **Metody monitoringu**

##### Extenzivní monitoring

Na všech lokalitách budou každoročně spočítáni všichni kvetoucí jedinci. Kde je to možné budou podle potřeby zjištěny co nejpřesněji i počty nekvetoucích jedinců. Na Babinských loukách se doporučuje lokalitu rozdělit na menší úseky a v těch pak provést sčítání, tak aby nedocházelo chybám. Na lokalitách se zjišťují i další údaje podle dotazníku AOPK ČR potřebné zejména pro stanovení celkového stavu populace druhu a stavu stanoviště, včetně negativních a pozitivních vlivů. Lokality (mikrolokality) budou v terénu zakresleny jako plochy do ortofotomap větších měřítek (1:5000 a větších), velmi malé lokality je možné zakreslit bodově. Použití GPS, zvláště při vytyčení polygonů je nezbytné. Tam kde je výskyt rozptýlen na větším území se jako samostatné plošky zakreslují izolované výskyty oddálené od dalších mikropopulací alespoň 50 m vzdušnou čarou.

### Intenzitvní monitoring

V případě potřeby se provádí intenzivní monitoring. Na vybraných lokalitách se označují jednotlivé rostliny kovovými štítky z důvodů snadnějšího dohledání a sledují se kvantitativní a kvalitativní parametry jednotlivých rostlin, včetně vývoje celé populace. Oplocení lokalit je výhodou, jednak zamezí přístupu zvěře, a jednak umožní přesně zakreslit výskyty jednotlivých rostlin. Přesto se však doporučuje i v oplocenkách fixovat hranice monitorovacích ploch viditelnými trvalými značkami příp. značkami dohledatelnými detektory kovů.

### **Frekvence monitoringu a období**

Monitoring bude vzhledem k vzácnosti druhu každoroční. V případě stabilních populací je možné interval i prodloužit. Vhodný čas pro monitoring spadá především do období kvetení tj. od posledního týdne června, přes celý červenec do začátku srpna, odkvetlé lodyhy jsou pozorovatelné ještě do začátku října. Listové růžice je sice možné na neľučních stanovištích vyhledávat již od dubna, ale i tam je červenec nejvhodnější. Na Babinských loukách je nutné ukončit každoroční monitoring do zahájení sečení.

### **Analýza výsledků**

Získaná data představují kompletní informaci pro analýzu stavu populace, kvality stanoviště a vlivů působících na populaci, jednak na úrovni samotných lokalit a jednak na úrovni celostátní. Údaje o početnosti rostlin v delší časové řadě umožní zhodnotit trendy populace v dlouhodobém časovém horizontu a posoudit, zda je péče o druh prováděna optimálním způsobem. Tyto podklady jsou nezbytné pro zpracování hodnotící zprávy pro EK.

### **Formát ukládání dat**

Údaje budou ukládány on-line do datového skladu AOPK ČR s využitím aplikace MOD pro sběr dat evropsky významných druhů cévnatých rostlin (<http://mod.nature.cz/>), jejíž struktura odpovídá dotazníku AOPK ČR pro monitoring evropsky významných druhů cévnatých rostlin. Do této aplikace je možné kromě písemných dat přikládat i fotografie ve formátu jpg. Data uložená do aplikace MOD budou po schválení převedena i do nálezové databáze AOPK ČR (<http://ndop.nature.cz/>).

### **Literatura**

- BÍLEK I. (1984): Výskyt chráněných, kriticky ohrožených a silně ohrožených rostlin v okrese Hradec Králové. – Ms. [Dipl. práce, depon. in: Pedagogic. Fakulta, Hradec Králové].
- BRABEC J. & HADINEC J. (2005): *Adenophora liliifolia* (L.) A. DC. – In: HADINEC J., LUSTYK P. & PROCHÁZKA F. [ed.]: *Additamenta ad floram Reipublicae Bohemicae IV.*, Zpr. Čes. Bot. Společ., Praha, 40: 80 – 82.
- GAGGERMEIER H. (1991): *Waldsteppenpflanze Adenophora liliifolia* (L.) A.DC. in Bayern. – *Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges.* 50: 287-322.
- HENDRYCH R. (1987): Karpatische Migrationen und Florenbeziehungen in den Tschechischen Ländern der Tschechoslowakei. – *Acta Univ. Carol.-Biol.* 1985: 105 –250.
- KLIKA J. (1943): Zajímavý nález *Adenophora liliifolia* Led. – *Přír.*, Brno, 36: 39 – 40.
- KOVANDA M. (1998): Zvonovec vonný, *Adenophora liliifolia* (L.) Bess., na Moravě a ve Slezsku. – *Čas. Slez. Muz., ser. A*, 47: 13–18.
- KOVANDA M. (2000): *Adenophora* Fisch. – zvonovec – In: SLAVÍK B. [ed.]: *Květena České republiky* 6, p. 748, Academia, Praha.
- PROCHÁZKA F. (1980): Současné změny východočeské flóry a poznámky k rozšíření chráněných druhů rostlin. – *Zprav. Kraj. Muz. Vých. Čech, Hradec Králové*, 7(1980), append.: 1 - 134.

- RYBKA V. (2005): Metodika monitoringu evropsky významného druhu, zvonovec liliolistý (*Adenophora liliifolia*).– Ms. [Depon. in: AOPK ČR, Praha]
- SAMKOVÁ V. (2003): Nález zvonovce liliolistého (*Adenophora liliifolia* (L.) DC.) ve východních Čechách. – Acta Musei Reginaehradecensis, s. A., Hradec Králové, 29: 79.
- SAMKOVÁ V. (2005): *Adenophora liliifolia* (L.) A. DC. – In: HADINEC J., LUSTYK P. & PROCHÁZKA F. [ed.]: Additamenta ad floram Reipublicae Bohemicae IV., Zpr. Čes. Bot. Společ., Praha, 40: 82.
- SEVERA M. (2003): *Adenophora liliifolia* (L.) A. DC. – In: HADINEC, J., LUSTYK P. & PROCHÁZKA F. [ed.]: Additamenta ad floram Reipublicae Bohemicae. II.- Zprávy Čes. Bot. Společ., 38: 219.

## **Příloha**

Dotazník pro zápis dat v terénu

**Zvonovec liliolistý (*Adenophora liliifolia*)**

(šedě podbarvené kolonky je nutné vyplnit)

Monitoroval/a (příjmení, jméno, titul)		Datum (lze uvést i více dní)	
--	--	---------------------------------	--

**Lokalita**

Název lokality (mikrolokality se uvádějí indexy 1,2...)			
Přesnější lokalizace (jen u dosud neevidovaných lokalit)		obec, kóta, např.: „Tupadly, louka 200m SZ od obce“ nebo souřadnice GPS	
Popis umístění lokality (podle nějakého výrazného orientačního bodu - jen v případě hůře dohledatelné lokality)		Souřadnice GPS	
Expozice (výběr)	S SV V JV J JZ Z SZ rovina		Sklon svahu (ve °)
Přesnost zákresu (výběr)	ortofoto	dobrá – střední – špatná – vymezení beze změny – zakres chybí	
	zákl. mapa	dobrá – střední – špatná – vymezení beze změny – zakres chybí	
Další významné druhy (jen druhy „Červeného seznamu“)			

**Početnost populace**

Počet trsů		Plocha populace	
Kvalita dat o velikosti (výběr)	Přesné sečtení – kvalifikovaný odhad – hrubý odhad		
Kvalita dat o ploše (výběr)	Přesné změření – kvalifikovaný odhad – hrubý odhad		
Poznámka (upřesnit metodu sčítání celkového počtu (v rojnici, vymezením dílčích ploch, zjišťováním průměrného počtu na jednotce plochy a vynásobením aj.)			

**Poškození rostlin**

Okus	silný (50-100%) - střední (10-50%) - slabý (1-10%) - žádný - není známo
Rytí zvěře	silné (50-100%) - střední (10-50%) - slabé (1-10%) - žádné - není známo
Sešlap	silný (50-100%) - střední (10-50%) - slabý (1-10%) - žádný - není známo
Napadení škůdci	silné (50-100%) - střední (10-50%) - slabé (1-10%) - žádné - není známo
Jiné poškození	
Poznámka k poškození (možno upřesnit charakter poškození)	

**Ostatní parametry populace**

Fertilita (zohledňuje se schopnost kvetení a tvorby semen)	dobrá – snižená - špatná	Kvetení (odhad na desítky %)	
		Plození (odhad na desítky %)	
Trend vývoje populace (hodnotí se vývoj za posledních 12, případně méně, je-li zpracovatel znám)	stabilní – zvyšující se – snižující se – kolísající – neznámý		
Poznámka (možno textem upřesnit ostatní parametry populace nebo zohlednit i další možné parametry populace)			

**Stav stanoviště**

Pokryvnost E1 (%)		E2 (%)		E3 (%)		Odkrytá půda (%)	
Celkové zhodnocení podmínek pro klíčení				dobré – zhoršené – špatné – nelze stanovit			
Stupeň zachování stanoviště druhu (empirické zhodnocení celkové vhodnosti současného stavu stanoviště pro prosperitu daného druhu, výběr 1 z 4 možností)				dobrý – střední – špatný – neznámý			
Trend vývoje rozlohy vhodného stanoviště				rozloha stabilní – rozloha se zvyšuje – rozloha se snižuje – trend neznámý			
Zarůstání dřevinami				žádné nebo bez vlivu na populaci druhu – slabé ovlivnění – střední – silné			
Přítomnost expanzivních nebo invazních druhů bylin				žádné nebo bez vlivu na populaci druhu – slabé ovlivnění – střední – silné			
Množství stařiny, která potlačuje druh				žádné nebo bez vlivu na populaci druhu – slabé ovlivnění – střední – silné			
Zástin				žádný – slabý – střední – silný			

Jiné faktory	
Poznámka (uvedou se důležité skutečnosti, které nebylo možné zapsat do polí stanoviště)	

## Biotopy

Kód / název biotopu	% zastoupení v mozaice (na lokalitě s výskytem zvonovce)
Poznámka (např. fytoocenologie)	

Vlivy	výběr: 1.) zda je vliv kladný a/nebo záporný, 2.) zda působí v současnosti/minulosti a/nebo lze předpokládat jeho působení v předvídatelné budoucnosti, 3.) specifikovat jeho intenzitu tříčlennou stupnicí (A -silný, B -střední, C - slabý)											
	Hlavní vlivy na populaci a stanoviště			Minulost a současnost			Blízká budoucnost					
102 Sečení	+A	+B	+C	-A	-B	-C	+A	+B	+C	-A	-B	-C
163 Lesnická obnova porostů	+A	+B	+C	-A	-B	-C	+A	+B	+C	-A	-B	-C
420 Skládky (další členění viz dodatek E)	+A	+B	+C	-A	-B	-C	+A	+B	+C	-A	-B	-C
501 Stezky, cesty, cyklistické stezky	+A	+B	+C	-A	-B	-C	+A	+B	+C	-A	-B	-C
622 Pěší turistika, jízda na koni a nemotor. vozidlech	+A	+B	+C	-A	-B	-C	+A	+B	+C	-A	-B	-C
720 Sešlapávání, nadměrné využívání	+A	+B	+C	-A	-B	-C	+A	+B	+C	-A	-B	-C
951 Hromadění stařiny (vedoucí k vysychání a sukcesi)	+A	+B	+C	-A	-B	-C	+A	+B	+C	-A	-B	-C
952 Eutrofizace	+A	+B	+C	-A	-B	-C	+A	+B	+C	-A	-B	-C
954 Invaze nějakého druhu (neofyty)	+A	+B	+C	-A	-B	-C	+A	+B	+C	-A	-B	-C
971 Mezidruhové vztahy u rostlin	+A	+B	+C	-A	-B	-C	+A	+B	+C	-A	-B	-C
976a Poškození zvěří - okus	+A	+B	+C	-A	-B	-C	+A	+B	+C	-A	-B	-C
976b Poškození zvěří - rytí	+A	+B	+C	-A	-B	-C	+A	+B	+C	-A	-B	-C
Absence sečení	+A	+B	+C	-A	-B	-C	+A	+B	+C	-A	-B	-C
Absence ochrannářského managementu nebo nevhodný o. m.	+A	+B	+C	-A	-B	-C	+A	+B	+C	-A	-B	-C
Další vlivy (případně doplňte kód ze seznamu vlivů)	+A	+B	+C	-A	-B	-C	+A	+B	+C	-A	-B	-C
Další vlivy	+A	+B	+C	-A	-B	-C	+A	+B	+C	-A	-B	-C
Další vlivy	+A	+B	+C	-A	-B	-C	+A	+B	+C	-A	-B	-C
Poznámka (textově charakterizovat vlivy v případě, že předchozí charakteristiky by byly příliš zjednodušující)												

Management	<input type="checkbox"/> je prováděn <input type="checkbox"/> není prováděn	<input type="checkbox"/> je zapotřebí <input type="checkbox"/> není zapotřebí
Dosavadní management		
Hodnocení managementu	<input type="checkbox"/> nedostatečný <input type="checkbox"/> dostatečný <input type="checkbox"/> dobrý <input type="checkbox"/> výborný	
Doporučení pro management	<input type="checkbox"/> vyřezání náletu <input type="checkbox"/> sečení <input type="checkbox"/> pásová seč <input type="checkbox"/> jiné -	
Poznámky k managementu		