



AGENTURA OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY ČR
organizační složka státu
člen konsorcia Evropského tematického střediska biologické rozmanitosti
130 23 PRAHA 3, KALIŠNICKÁ 4-6
P. O. BOX 85

VaV/610/4/01

Monitoring zvláště chráněných druhů živočichů, rostlin
a typů přírodních stanovišť významných
z hlediska legislativy ES

II.H.37

**Metodika monitoringu
evropsky významného druhu**

**puštička pouzdernatá
(*Lindernia procumbens*)**

autor: Dana Turoňová, Ladislav Rektoris

2005

Lindernia procumbens – puštička pouzdernatá

1. Souhrnné údaje o ohrožení taxonu

Legislativní ochrana (vyhláška 395/1992 Sb.): kriticky ohrožený druh

Červený seznam (Holub & Procházka 2000): C1, kriticky ohrožený druh

IUCN Red list of Threatened Plants: ne

Směrnice o stanovištích 92/43/EHS: příloha IV

2. Celkový areál

Puštička má euroasijský areál, roste v západní, střední, jižní a jihovýchodní Evropě, na sever zasahuje do severního Německa, na východ až do středního Povolží. V Asii je rozšířena od západní Sibíře přes Altaj až do Ochotské oblasti. Ve střední Evropě se vzácně vyskytuje ve všech našich sousedních státech a ve Švýcarsku.

3. Rozšíření v České republice

Druh byl v Česku vždy vzácný, těžiště rozšíření má v Třeboňské pánvi. Dále byl zjištěn na jediné lokalitě v Budějovické pánvi a na Soutoku Moravy a Dyje. V minulosti byl nalezen na několika lokalitách v Polabí, Podyjí, Pomoraví a vzácně i jinde. V databázi AOPK ČR je v současné době uloženo několik údajů z lokalit z Třeboňské pánve (HUSÁK 2000, HLÁSEK 2000), v roce 2004 byla nalezena nová lokalita, vzniklá po managementovém zásahu v PR Novořecké močály (REKTORIS 2005). Velmi vzácně roste druh na Soutoku Moravy a Dyje (DANIHELKA, ANTONÍN, GRULICH & ŠUMBEROVÁ 2002, FILIPPOV 2004). V Budějovické pánvi byl druh nalezen pouze v sádkách u Hluboké nad Vltavou (CHÁN 1999, PROCHÁZKA, HUSÁK & OŤAHELOVÁ 1999).

4. Biologie a ekologie taxonu

Jedná se o jednoletý druh, který kvete od června až do září; rozmnožuje se drobnými semeny, která dozrávají ve dvou pouzdrých tobolekách. Semena se šíří vodou. Roste na bahnitých nebo písčitéch dnech vodních nádrží, které jsou díky způsobu využívání pravidelně obnažované (plůdkové rybníky nebo sádky). Dále se vzácně objevuje na obnažovaných dnech a říčních náplavech přirozených mokřadů soutoku Dyje a Moravy. Na těchto biotopech má nepravidelný výskyt v obdobích déle trávajícího sucha, kdy jsou sníženy hladiny vod. Je diagnostickým druhem sv. *Eleocharition ovatae* a vyskytuje se i ve sv. *Nanocyperion flavescentis*.

Puštička pouzdernatá spolu s puchýřkou útlou jsou našimi jedinými druhy obnažovaných den, které jsou chráněny legislativou EU. Na rozdíl od puchýřky je puštička mnohem vzácnější a

její výskyt má často přechodný charakter. Proto byla zřejmě zařazena do přílohy IV mezi rostliny, které sice vyžadují přísnou ochranu, pro které se ale nevyhlašují žádná území ochrany. Díky naší legislativě je možné její výskyty chránit i jako přechodně chráněné plochy, tj. na určitou omezenou dobu.

5. Shrnutí současného stavu znalostí a monitoringu

5.1. Česká republika

Puštička nebyla v ČR dosud monitorována, v přípravě je monitoring lokality na Novořeckých močálech.

5.2. Zahraničí

Na Slovensku byl vypracován projekt „Zachovanie rastlinného druhu *Lindernia procumbens* ex-situ (1995-97) s cílem ochrany a rozšíření tohoto vzácného druhu. Projekt byl zpracován a realizován nadací Daphne za podpory GEFu (http://www.daphne.sk/daphne_projects_sk.htm). Druhem se podrobně zabývá i OŤAHELOVÁ & ZLINSKÁ (1993).

6. Monitoring

6.1. Extenzivní monitoring (mapování)

6.1.1. Definice monitorovací jednotky (jedinec, trs, rameta, polykormon, kolonie)

Monitorovací jednotkou je jedinec.

6.1.2. Definice lokality

Lokalitou (mikrolokalitou) pro účely monitoringu se rozumí výskyt jednoho či více jedinců druhu vzdálený od dalšího nejbližšího výskytu alespoň 50 metrů vzdušnou čarou.

6.1.3. Výběr lokalit

Monitorují se všechny lokality, kde byl druh zjištěn v posledních 20 letech: rybník Velký Závistivý, sádky Šaloun u Lomnice nad Lužnicí, Kaprový rybník u Třeboně, Dvory u Suchdola, u Lužnice pod Žíšovem, Halámky, sádky u Hluboké nad Vltavou (CHÁN 1999), sádky pod Opatovickým rybníkem (HUSÁK 2000) a soutok Moravy a Dyje (FILIPPOV 2004). Monitorovány budou případně také nově zjištěné lokality (nalezení nových lokalit není u tohoto druhu vyloučeno).

6.1.4. Metody monitoringu

Na lokalitách (mikrolokalitách) budou sečteny všechny rostliny, a to buď přímým sčítáním jedinců u populací do ca 1000 jedinců, nebo bude proveden kvalifikovaný odhad vynásobením průměrné hustoty jedinců na 1 m² celkovou plochou výskytu. V případě velmi komplikovaných lokalit se použijí individuálním způsobem další upřesňující metody, případně kombinace výše uvedených metod tak, aby výsledek alespoň přibližně odpovídal

skutečnosti. Další data, potřebná zejména pro stanovení stavu populace druhu, budou zaznamenávána do dotazníku AOPK ČR. Přesné místo výskytu druhu bude zakresleno do ortofotomap nebo leteckých snímků. Při zákresu lokalit s většími nebo nepravidelnými porosty se doporučuje použití GPS. Příležitostně, např. při monitorování puchýřky nebo při jiných floristických průzkumech, budou vyhledávány další lokality druhu.

6.1.5. Frekvence monitoringu a období

Každoročně budou monitorovány ve vhodných obdobích (snížené hladiny vod) všechny lokality.

6.1.6. Variantní řešení

Nenavrhuje se.

6.1.7. Personální zajištění

Dvě až pět osob. Jednorázový roční extenzivní monitoring všech lokalit - 4 osoby, každá v průměru 2-3 dny, celkem ca 10 dní, ca 1000 km.

6.1.8. Materiální zajištění

GPS, mapy, ortofotomapy.

6.2. Intenzivní monitoring

6.2.1. Definice monitorovací jednotky (jedinec, trs, rameta, polykormon, kolonie)

Monitorovací jednotkou je jedinec.

6.2.2. Výběr lokalit

K intenzivnímu monitorování se v současné době ukazuje jako nejvhodnější lokalita v PR Novořecké močály, kam se puštička spontánně rozšířila po vyhloubení mělkých tůní pro ptactvo. Již po dva roky zde má početnou populaci (REKTORIS 2004, 2005 ústní sdělení).

6.2.3. Metody monitoringu

Na pěti trvalých plochách budou sledovány počty jedinců puchýřky. Jako monitorovací plochy se navrhují čtverce o velikosti 3 x 3 m vhodně umístěné v pásu po obvodě vodní plochy. Protože puštička nebyla dosud monitorována, počet čtverců se stanoví až v nejbližší vegetační sezóně přímo v terénu. Budou také zaznamenávány fytoecologické snímky s cílem zjistit případné zarůstání lokality a úbytek jedinců při změnách biotopu způsobených přirozenou sukcesí. V případě rychlého úbytku počtu jedinců budou navržena vhodná managementová opatření, nejlépe odstranění vegetace a obnažení půdního substrátu na určité ploše. Pravidelné obnažování půdy bude zřejmě vyhovovat jak puštičce, tak ptactvu, pro které byl management původně realizován. Plochy s odstraněnou vegetací budou také zahrnuty do

intenzivního monitoringu. Lokalizace čtverců bude kromě fixních bodů provedena také zjištěním souřadnic pomocí GPS.

6.2.4. Frekvence monitoringu a období

Sledování výskytu puštičky bude prováděno každoročně ve druhé polovině vegetační sezóny tak, aby nebylo rušeno hnízdící ptactvo. Přesnější termín se nestanovuje, monitoring závisí i na okamžitých hydrologických podmínkách lokality. V případě vyššího úhrnu dešťových srážek může dojít i k situaci, že lokalita nebude přístupná po celou vegetační sezónu a monitorování nebude provedeno.

6.2.5. Variantní řešení

Bylo by žádoucí provádět intenzivní monitoring i na dalších lokalitách, to však závisí na tom, zda vůbec bude nějaká další vhodná lokalita nalezena.

6.2.6. Personální zajištění

Intenzivní monitoring může zajišťovat jedna, případně dvě osoby (1 osoba, ca 3 dny, ca 300 km).

6.2.7. Materiální zajištění

Pásmo, potřeby pro fixaci monitorovacích ploch, GPS.

6.3. Doprovodný monitoring

U všech lokalit je žádoucí z důvodů upřesnění ekologických nároků druhu provést chemické rozbory vody i půdního substrátu. U extenzivně i intenzivně monitorovaných lokalit budou také zaznamenány fytoecologické snímky, neboť společenstva s puštičkou jsou extrémně vzácná. Pro zjištění případných změn vegetace po managementovém zásahu na intenzivně sledovaných monitorovacích plochách v Novořeckých močálech budou také zaznamenávány fytoecologické snímky s cílem zjistit případné zarůstání lokality a úbytek jedinců při změnách biotopu způsobených přirozenou sukcesí. U intenzivního monitoringu se navíc navrhuje zjišťování výšky hladiny podzemní vody nebo hloubka vody. Přesnou metodu bude možné upřesnit až na základě zkušebního monitorování.

7. Rizika úspěšnosti

Puštička je druh, který se na lokalitách vyskytuje jen při nižším stavu vody; pokud bude hladina vody trvale vysoko, může nastat situace, že se puštička i po více let na svých lokalitách neobjeví, a to jak na svých původních lokalitách v nivách řek, tak na rybnících. Laguna na Novořeckých močálech je za vyššího stavu vody velmi špatně přístupná, což by také monitoring ztížilo.

8. Literatura

- DANIHELKA J., ANTONÍN V., GRULICH V. & ŠUMBEROVÁ K. (2002): Niva Dyje a Moravy nad jejich soutokem. Botanický průvodce. - 10 pp., Česká botanická společnost, Praha.
- FILIPPOV P. (2004): Dotazník AOPK ČR pro botanicky významná území ČR, Soutok Moravy a Dyje.- Ms. [Depon in AOPK ČR, Praha].
- HLÁSEK J. (2000): Dotazník AOPK ČR pro mapování lokalit ohrožených druhů rostlin, *Lindernia procumbens* (Šaloun – sádky) . - Ms. [Depon. in: AOPK ČR, Praha].
- HUSÁK Š. (2000): Dotazník AOPK ČR pro mapování lokalit ohrožených druhů rostlin, *Lindernia procumbens* (Opatovický rybník, Halámky – Suchdol n/L, Šaloun – sádky). – Ms. [Depon. in: AOPK ČR, Praha].
- CHÁN V. [ed.](1999): Komentovaný červený seznam květeny jižní části Čech.- Příroda, 16: 1-284.
- SLAVÍK B. [ed.] (2000): Květena České republiky 6.- p 770, Academia, Praha,.
- OŤAHELOVÁ H. & ZLINSKÁ J. (1993): *Lindernia procumbens* (Krock.) Philcox im Märchüberschwemmunggebiet in der Slowakei.- Biológia, 48: 61-65.
- PROCHÁZKA F, HUSÁK Š. & OŤAHELOVÁ H. (1999): *Lindernia procumbens* (Krocker) Philcox.– In: ČEŘOVSKÝ J., FERÁKOVÁ V., HOLUB J., MAGLOCKÝ Š. & PROCHÁZKA F.: Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů ČR a SR. Vol. 5. Vyšší rostliny. p. 230, Příroda, Bratislava.
- REKTORIS L. (2004): Dotazník AOPK ČR pro mapování lokalit ohrožených druhů rostlin, *Lindernia procumbens* (Novořecké močály) . - Ms. [Depon. in: AOPK ČR, Praha].

Internetové odkazy: http://www.daphne.sk/daphne_projects_sk.htm,
<http://eunis.eea.eu.int/species-factsheet.jsp?idSpecies=185672&idSpeciesLink=185672&expand=true>

Zpracoval: Dana Turoňová, Ladislav Rektoris

Spolupráce a konzultace: