

## METODIKA PROVÁDĚNÍ HERPETOLOGICKÉHO PRŮZKUMU V EVL A MZCHÚ

Zpracoval: Mgr. David Fischer, metodiky byly vytvořeny ve spolupráci s Jihočeským krajem

### A) Cíle IP

- zjištění pokud možno kompletního druhového spektra plazů na zkoumané lokalitě
- odhad početnosti populací jednotlivých druhů
- odhad, pohlavních poměrů a věkové struktury populací
- zjištění vazeb jednotlivých druhů na lokalitu, popř. její jednotlivé části (např. zimoviště apod.)
- odhady reprodukční úspěšnosti jednotlivých druhů v daném roce
- odhady vitality a perspektivy jednotlivých druhů
- zjištění a popis faktorů s negativními dopady na populace jednotlivých druhů a návrhy jejich řešení
- konkrétní návrhy managementových opatření, vedoucích k zachování, ideálně k posílení a další prosperitě zjištěných druhů na dané lokalitě (nikoliv na úkor jiných vzácných, popř. zvláště chráněných druhů)
- zpracování návrhu na další průzkum, popř. monitoring lokality

### B) Harmonogram prací

Předpokladem dosažení co možná nejnuspokojivějších výsledků jak kvalitativního, tak kvantitativního herpetologického průzkumu je (kromě zodpovědnosti, znalostí, zkušeností a „štěstí“ odborníka, který je provádí), především volba správného harmonogramu provádění terénních prací, a to jak ve vztahu k ročnímu cyklu aktivity plazů, tak ve vztahu k rozložení jejich denní aktivity.

I přes skutečnost, že průzkum každého druhu plaza s sebou přináší určitá specifika (jejich znalost musí být garantována zpracovatelem), měla by být hlavní pozornost ve vztahu k **ročnímu cyklu aktivity** plazů věnována zejména následujícím obdobím:

- 1) **Období opouštění zimních úkrytů.** Období od opuštění zimních úkrytů do začátku páření lze považovat z pohledu provádění IP herpetofauny za velmi vhodné – často dochází ke kumulaci populací v částech lokality vhodných k zimování; plazi jsou v tomto období velmi aktivní, intenzivně se sluní a vyhledávají potravu; jejich aktivita je většinou unimodální (viz dále); nedochází ještě k bujnému rozvoji vegetace a terén je tak dobře přehledný. Toto období je vhodné jak pro provádění kvalitativních průzkumů, tak pro realizaci odhadů početnosti populací (nesmí být prováděno v počáteční fázi opouštění zimovišť – je třeba počítat s tím, že za určitých podmínek neopouštějí všichni jedinci, resp. obě pohlaví a všechny věkové kategorie, zimní úkryty ve stejnou dobu – průzkumy proto musí provádět odborníci s dobrou znalostí ekologie a fenologie jednotlivých druhů).
- 2) **Období páření.** Společně s předchozím obdobím nejhodnější část ročního cyklu aktivity pro provádění IP, včetně jejich kvantitativních částí – plazi jsou velmi aktivní; v důsledku chování spojeného s pářením (teritorialita, předkopulační chování apod.) ztrácejí ostražitost; některé druhy se často „vystavují“ na viditelných místech lokality; aktivita je díky nižším teplotám často unimodální (viz dále) a nedochází ještě k bujnému rozvoji vegetačního krytu (lokalita je stále dobře přehledná).
- 3) **Období gravidity samic.** Stále vhodné období pro provádění IP, nicméně již spíše pro jeho kvalitativní složky – samice se často a intenzivně sluní, mnohdy se snižuje jejich úniková vzdálenost (spoléhají na kryprické zbarvení), aktivita samců se ale již snižuje a dochází k jejich disperzi po větších plochách lokalit. Aktivita je také již v závislosti na

teplotách většinou bimodální (při vysokých teplotách a dlouhodobém suchu může navíc rapidně klesat v průběhu celého dne – viz dále).

- 4) **Období líhnutí mlád'at.** Důležité období z pohledu stanovení reprodukční úspěšnosti v dané sezóně.
- 5) **Období vyhledávání zimních úkrytů.** U některých druhů dochází v tomto období k migracím a kumulaci jedinců v místech zimovišť – v takových případech se jedná o vhodné období i např. pro účel odhadu početnosti jejich místních populací.

Ve vztahu k **rozložení denní aktivity** plazů je třeba v rámci provádění IP (zejména v případě odhadů početnosti populací) vzít v potaz následující skutečnosti a tomu přizpůsobit jak volbu konkrétního termínu návštěvy lokality, tak i části dne, kdy bude průzkum proveden:

- za určitých podmínek (vyšší teploty, slunečné počasí, dlouhodobé sucho, ...) dochází k poklesu aktivity plazů v určitých fázích dne a aktivita těchto živočichů se stává unimodální (aktivní jsou v dopoledních a pozdně odpoledních hodinách)
- v případě dlouhodobě vysokých teplot a sucha může i v našich podmínkách dojít k estivaci plazů (nejčastěji k tomuto jevu dochází během vrcholného léta). Provedení průzkumu za těchto podmínek by bylo silně zavádějící.

Pozn.: Z výše uvedených informací vyplývá, že realizace kvalitního herpetologického IP vyžaduje značné znalosti ekologie, fenologie a etologie jednotlivých druhů, a proto by měla být prováděna pouze odborníky na tuto skupinu živočichů.

### C) Minimální počet návštěv

Počet nutných návštěv lokality nelze striktně určit (závisí na mnoha faktorech, jako je např. velikost lokality, volba termínu návštěv apod.) – průzkum by měl být ale ukončen až ve chvíli, kdy bylo dosaženo požadovaných cílů (není účelem provádět na lokalitě řadu zbytečných a samoučelných návštěv ve chvíli, kdy se již podaří potvrdit na lokalitě všechny druhy, které se v dané oblasti mohou vyskytovat a uspokojivě splnit i další cíle IP). Obecně lze konstatovat, že na zkoumané lokalitě bude uskutečněno vždy alespoň po dvou návštěvách (spíše více, mimo jiné v závislosti na velikosti zkoumané plochy) v době opouštění zimních úkrytů, v období páření a kladení snůšek a v době líhnutí mlád'at. V opodstatněných případech bude vhodné navštívit lokalitu i v době vyhledávání zimních úkrytů.

### D) Metody provádění průzkumů<sup>1</sup>

#### 1) Kvalitativní

- zjišťování přítomnosti jednotlivých druhů na základě prohledávání potenciálních stanovišť (zimoviště, místa ke slunění, trofická stanoviště). U menších lokalit (do cca 10-ti ha) by měla být takto prozkoumána v podstatě celá plocha, u lokalit větších je pak třeba buďto vybrat a detailně prozkoumat dostatečně rozsáhlé reprezentativní plochy, popř. územím vytyčit transekty (ty by pak měly být vedeny atraktivními plochami pro plazy, jako jsou různá přechodová stanoviště, okraje struh, toků a vodních nádrží, prosluněné svahy s mozaikovitou křovinatou vegetací apod.). Vedení transektu/transektů je třeba zaznamenat do podrobné ortofotomapy (kvůli možnosti opakování průzkumu)
- prohledávání potenciálních úkrytů (prostory pod kameny, padlými kmeny, prkny a jiným materiálem atopogenního původu apod.) – dle stejného modelu, jako je uvedeno výše

---

<sup>1</sup> Viz též např. metodiky monitoringu jednotlivých druhů obojživelníků AOPK ČR (publikováno elektronicky na [www.biomonitoring.cz](http://www.biomonitoring.cz)), Bejček et Šťastný (2001), Zavadil (2005). V rámci kvantitativních metod jsou doporučovány pouze metody nevyžadující značení jedinců.

- vyhledávání jedinců usmrcených na místních komunikacích a polních cestách. Zejména v případech, kdy komunikace vedou při okrajích stanovišť atraktivních pro plazy, se jedná o velmi účinnou kvalitativní metodu, pomocí které lze odhalit např. některé skrytě žijící druhy (např. slepýš křehký).

## 2) Kvantitativní

V rámci kvantitativních metod nebudou využívány žádné postupy vyžadující odchyt a značení jedinců (pro účely daných IP by byly tyto metody nadstandardní). Bude použita metoda odhadu početnosti populací jednotlivých druhů na základě sčítání jedinců během liniových pochůzek (transektů) – větší lokality (nad cca 10 ha), popř. celoplošného průzkumu (viz 1 – kvalitativní průzkum). Celoplošný i liniový průzkum musí být realizován tak, aby nedocházelo k vícenásobnému započítávání stejných jedinců (na jednu prohledaná místa se během jedné obchůzky již nevracet). V případě vymezení transektů je třeba postupovat tak, aby byly vedeny reprezentativními částmi lokality a dostatečně tak postihly její diverzitu (mimo jiné by mělo být možné takto získané výsledky vztáhnout na celou zkoumanou plochu). Správné vymezení transektu musí být garantováno odborností zpracovatele). V rámci závěrečné zprávy je třeba uvést délku mapovací linie, charakter území, kterým je vedena a detailně ji zaznamenat do ortofotomapy. Každý kvalitativní průzkum by měl být alespoň 2 x opakován (v různých termínech, stejnou metodou) – počítáno pak bude s nejvyšším jednorázově zaznamenaným počtem jedinců. Při vymezení transektů a zaznamenávání výsledků se doporučuje využití metodik monitoringu plazů AOPK ČR. Výsledkem metody tedy bude počet pozorovaných jedinců buďto v rámci celé zkoumané plochy nebo v rámci vytyčené linie, pohlavní poměry populací a pokud možno jejich věková struktura. Na základě výsledků z liniového sčítání jedinců a charakteru celé lokality by měl být učiněn alespoň pokus o odhad celkové početnosti populací jednotlivých zjištěných druhů na zkoumané lokalitě (je třeba počítat s tím, že se bude vždy jednat pouze o subjektivní odhad, zatížený individuální chybou zpracovatele, kterou lze do jisté míry eliminovat pouze výběrem dostatečně erudovaných odborníků).

Pozn.: Kvalitativní i kvantitativní průzkum bude prováděn alespoň částečně souběžně.

## E) Postup provádění IP v závislosti na ploše lokality

### 1) Lokality o ploše řádově v desítkách ha

Na lokalitách bude proveden souběžně kvalitativní i kvantitativní průzkum, a to v rámci jedné sezóny (nebude – li v konkrétní metodice uvedeno jinak).

### 2) Lokality o ploše řádově ve stovkách ha

V **první fázi** bude provedena rekognoskace terénu a v rámci reprezentativních ploch s předpokladem výskytu plazů budou vymezeny transekty, na kterých ve **druhé fázi** proběhne souběžně kvalitativní i kvantitativní průzkum. **Na každých 30 ha** zkoumaného území připadne v průměru jeden **minimálně 500 m dlouhý transekt**. Průzkum EVL či MZCHÚ může být rozložen do více sezón, v závislosti na rozsahu a členitosti území (viz metodiky ke konkrétním lokalitám).

### 3) Lokality o ploše řádově v tisících ha

Průzkum takovýchto EVL či MZCHÚ bude proveden ve **dvou fázích** (a až několika sezónách).

**První fáze** proběhne formou mapování na základě čtverců síťového mapování, a to na úrovni 1/16 kvadrátu (každý subkvadrát bude rozdělen ještě na 4 pole – zapisováno XXYYa-d1-4). Mapování na úrovni 1/16 kvadrátu bude pak probíhat analogicky, jako je tomu v případě subkvadrátů při mapování, organizovaném AOPK ČR. Součástí zadání bude soupis čtverců a seznam předpokládaných druhů pro každý z nich. Účelem průzkumu je, kromě získání kvalitativních dat, v rámci zkoumaného území vytipovat lokality, na kterých bude ve **druhé fázi** proveden podrobný IP (včetně kvantitativních metod).

## **F) Literatura**

Bejček V., K. Šťastný (2001): Metody studia ekosystémů. CZU Praha. Skriptum.

Brejšková L., Anděra M., Bejček V., Červený J., Hanel L., Lusk S., Moravec J., Šťastný K., Zavadil V. (2005): Červený seznam obratlovců České republiky - souhrnný přehled. - Pp. 131-171, in: Plesník J., Hanzal V., Brejšková L. (eds.): Červený seznam ohrožených druhů České republiky, Obratlovci. - Příroda, Praha, 22 [2003], 183 pp.

Metodiky monitoringu plazů AOPK ČR: Publikováno elektronicky: [www.biomonitoring.cz](http://www.biomonitoring.cz)

Metodika mapování obojživelníků a plazů AOPK: Publikováno elektronicky: [www.biomonitoring.cz](http://www.biomonitoring.cz)