

METODIKA PROVÁDĚNÍ BATRACHOLOGICKÉHO PRŮZKUMU V EVL A MZCHÚ

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

A) Cíle IP

1) Hlavní cíle komplexního batrachologického průzkumu

- zjištění pokud možno kompletního druhového spektra obojživelníků na zkoumané lokalitě
- odhad početnosti populací jednotlivých druhů
- zjištění vazeb jednotlivých druhů na lokalitu, popř. její jednotlivé části
- odhady reprodukční úspěšnosti jednotlivých druhů
- 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
- zpracování návrhu na další průzkum, popř. monitoring lokality

2) Hlavní cíle průzkumu populace vybraného zájmového druhu (v návaznosti na něj bude vždy proveden i komplexní batrachologický průzkum)

- odhad početnosti populace
- zjištění vazeb na lokalitu a její jednotlivé části
- odhad reprodukční úspěšnosti druhu
- odhad vitality a perspektivy druhu
- zjištění a popis faktorů s negativními dopady na populaci zkoumaného druhu a návrhy jejich řešení. Musí být vždy preferováno takové řešení, které se nedostane do kolize se zájmy jiných vzácných nebo zvláště chráněných druhů
- konkrétní návrhy managementových opatření, vedoucích k zachování, ideálně k posílení a další prosperitě populace zájmového druhu (nikoliv však na úkor jiných vzácných a zvláště chráněných druhů)
- zpracování návrhu na další průzkum, popř. monitoring lokality

B) Harmonogram prací

Předpokladem dosažení co možná nejspokojivějších výsledků jak kvalitativního, tak kvantitativního průzkumu je volba správného harmonogramu provádění terénních prací. Termíny a počet návštěv lokality je třeba přizpůsobit životnímu cyklu zkoumaného druhu (v případě studia populačních charakteristik vybraného taxonu), popř. všech předpokládaných druhů (v případě realizace komplexního IP batrachofauny). Většina terénních průzkumů bude v případě obojživelníků soustředěna na jejich reprodukční stanoviště. Průzkum bude většinou realizován v rámci jedné celé periody aktivity obojživelníků (je nutné jej vždy zadat nejpozději do konce února), v opodstatněných případech – zejména u lokalit, kde bude třeba získat věrohodné a podrobnější kvantitativní údaje – bude zahrnovat 2 reprodukční sezóny (eliminace meziročních výkyvů v počtech množících se jedinců). Průzkumy větších územních celků (Šumava apod.), budou rozděleny na dílčí lokality, jejichž IP budou zadávány buďto zvlášť nebo budou probíhat několik let (viz konkrétní metodiky).

Hlavní pozornost by měla být věnována následujícím fázím ročního cyklu obojživelníků:

- 1) **Období páření a kladení snůšek.** Jedná o část roku, kdy se značná část místních populací obojživelníků koncentruje na reprodukčních stanovištích a existuje tak jen malá pravděpodobnost přehlédnutí významnějšího druhu s reprodukční vazbou na zkoumanou lokalitu. Současně se jedná o jediné období v roce, kdy lze u většiny druhů¹ relativně přesně odhadnout početnost jejich populací – viz dále kvantitativní metody průzkumů. Při provádění IP je třeba počítat s tím, že tato část ročního cyklu neprobíhá u všech druhů ve stejném období (některé druhy se dokáží množit v průběhu větší části sezóny – vyžadují k tomu však specifické podmínky). Průzkumy proto musejí realizovat odborníci se znalostí ekologie a fenologie našich druhů obojživelníků.
- 2) **Období vývoje larev.** Velmi vhodné období pro provádění kvalitativních průzkumů. Kromě faunistických dat lze získat i cenné podklady pro vyhodnocení reprodukčních vazeb jednotlivých druhů, údaje o úspěšnosti rozmnožování zjištěných druhů na sledované lokalitě, popř. v jejich jednotlivých částech i rámcovou představu o jejich početnosti (na základě množství pozorovaných/odchycených larev). Tyto průzkumy, vyžadující v převážné většině případů prolovování reprodukčních nádrží sítkou, je možné realizovat až v době, kdy jsou larvy obojživelníků dostatečně vzrostlé – je třeba eliminovat riziko jejich zraňování. Stejně, jako v případě bodu 1) je i zde podmínkou realizace průzkumu odborníky s dobrou znalostí ekologie a fenologie zkoumaných druhů.

Pozn.: Specifickým případem je mlok skvrnitý – zde je třeba průzkumy zaměřené na adultní a subadultní jedince provádět ve dnech s největší pravděpodobností jejich aktivity (relativně teplo, déšť, nejlépe po delší suché periodě).

C) Minimální počet návštěv

Počet nutných návštěv lokality nelze striktně určit – obecně, průzkum by měl být ukončen ve chvíli, kdy bylo dosaženo požadovaných cílů. Počet návštěv lokality se bude odvíjet od mnoha různých faktorů – od geografické polohy lokality, její velikosti a členitosti, přes předpokládané druhové spektrum (a fenologii jednotlivých druhů), až po zkušenosti (a štěstí) odborníka, který bude daný průzkum provádět. 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 odhadnout početnost jejich populací. Obecně lze konstatovat, že na lokalitě (resp. reprodukčním stanovišti) budou uskutečněny vždy alespoň 2 návštěvy (spíše více) v době páření a kladení snůšek, většinou 2 noční návštěvy a 2 návštěvy v době vývoje larev.

D) Metody provádění průzkumů²

1) Kvalitativní

- **identifikace jednotlivých druhů na základě akustických projevů** (zejména v době páření a kladení snůšek); metoda zahrnuje denní i noční průzkumy a lze ji uplatnit pouze v případě žab

¹ Toto tvrzení platí pro terestrické druhy – u druhů, zdržujících se po většinu aktivní periody ve vodním prostředí a jeho bezprostředním okolí (zástupci komplexu zelených skokanů, kuňky), není třeba průzkum zaměřený na adultní jedince vázat pouze na období jejich páření (i když i zde lze toto období považovat za velmi vhodné).

² Viz též např. metodiky monitoringu jednotlivých druhů obojživelníků AOPK ČR (publikováno elektronicky na www.biomonitoring.cz), Bejček et Šťastný (2001), Zavadil (2005). V rámci kvantitativních metod jsou doporučovány pouze metody nevyžadující značení jedinců.

- **identifikace jednotlivých druhů na základě nalezených snůšek**; metoda zahrnuje primárně denní průzkumy a lze ji úspěšně uplatnit pouze v případě žab
- **vizuální pozorování** – tuto metodu lze uplatnit zejména u přehlednějších vodních ploch (menší tůně, lomy, pískovny, okraje některých nádrží s mezernatějšími litorálními porosty), u druhů zdržujících se při břehové linii (například zástupci komplexu zelených skokanů), popř. na terestrických stanovištích (např. v případě mloka skvrnitého nebo některých „hnědých“ skokanů) nebo v době jarní migrace na reprodukční stanoviště; metoda zahrnuje jak denní, tak i noční průzkumy – zejména v případě čolků, ale i některých druhů žab, je v mělkých přehledných vodních plochách velmi efektivní metoda vizuálního prohledávání mělčin za pomoci baterky
- **namátkové prolovování nepřehledných vodních ploch** (sublitorály nádrží) sítkou – metoda je zaměřena jak na odlov adultních jedinců (zejména ocasatých obojživelníků), tak na identifikaci jednotlivých druhů podle ulovených larev; metoda zahrnuje primárně denní průzkumy. Z důvodu minimalizace negativních dopadů na zkoumané populace (poškozování snůšek, zraňování, popř. usmrcování larev) je třeba ji realizovat buďto ještě před kladením snůšek nebo až v době, kdy jsou larvy obojživelníků natolik vzrostlé, že je riziko jejich zraňování při odlovu malé. Kromě zjištění druhového spektra obojživelníků tato metoda umožňuje vyhodnotit úspěšnosti reprodukce jednotlivých druhů (v dané sezóně)
- **prohledávání potenciálních terestrických úkrytů obojživelníků** (např. prostory pod velkými kameny, kmeny, prkny apod.); metoda zahrnuje denní průzkumy
- **využití odchytových bariér** – velmi účinná metoda zjišťování druhového spektra obojživelníků zimujících na souši. Jedná se o doplňkovou metodu tam, kde jsou realizovány záchranné přenosy obojživelníků v době jarní migrace na reprodukční stanoviště. Primární realizace metody pouze za účelem provádění IP se nepředpokládá
- **vyhledávání jedinců usmrcených na místních komunikacích** – v případě, že se v blízkosti zkoumané lokality nachází komunikace, jedná se o velmi efektivní metodu kvalitativního průzkumu. Největší úspěšnosti lze dosáhnout v době jarních migrací obojživelníků na reprodukční stanoviště, popř. v době metamorfózy obojživelníků a jejich hromadné migrace na terestrická stanoviště; metoda zahrnuje denní i noční průzkumy.

2) Kvantitativní

Cílem a primárním účelem IP sice není za pomoci složitých invazivních metod provádět podrobné odhady počtu jedinců jednotlivých druhů obojživelníků, vždy by ale měl poskytnout základní a v rámci možností (a použitých metod) co možná nejpřesnější představu o početnosti populací zjištěných druhů, a to především jako podklad pro odhad vitality dané populace, popř. jako výchozí podklad pro její následný dlouhodobý monitoring (společně s přesným popisem metodiky, směřující ke zjištění daných údajů). Pro tyto účely postačí výsledky, zjištěné na základě níže popsanych metod, resp. jejich kombinace.

- **sčítání, popř. odhad počtu nalezených snůšek**; velmi účinná a efektivní metoda využitelná v případě většiny druhů žab (nejlépe u blatnice, skokanů, popř. rosniček). U malých vodních nádrží, tůněk a přehledných lokalit je vhodné takto zmapovat celou plochu vodní nádrže (nádrží), vhodnou ke kladení snůšek, u velkých lokalit, popř. lokalit nepřehledných je třeba vymezit vhodný a dostatečně reprezentativní transekt (jeho reprezentativnost /vymezení, délka apod./ musí být garantována odborností zpracovatele; inspirovat se lze např. v metodikách monitoringu jednotlivých druhů AOPK ČR /www.biomonitoring.cz/). Vymezení transektu je třeba zakreslit do podrobné ortofotomapy tak, aby bylo v rámci monitoringu možné práci zopakovat. V rámci této

metody je třeba počítat alespoň se dvěma návštěvami lokality (v potaz jsou pak brány výsledky z návštěvy, v rámci které byl nalezen větší počet snůšek)

- **odhad počtu vokalizujících samců**; velmi účinná a efektivní metoda pro odhad početnosti populací převážně většiny druhů žab. V rámci uplatňování této metody je třeba postupovat tak, aby nedocházelo k vícenásobnému započítávání hlasů – u malých nádrží, tůňek apod. lze provádět odposlechy z jednoho místa, u větších lokalit je pak třeba volit bodovou síť (vzdálenost jednotlivých bodů je, mimo jiné, závislá na mapovaném druhu /síle jeho hlasového projevu/). Správné vymezení sítě bodů, stejně jako volba termínu návštěvy atd., musí být garantováno odborností zpracovatele; inspirovat se lze např. v metodikách monitoringu jednotlivých druhů AOPK ČR (www.biomonitoring.cz). Umístění bodů je třeba zakreslit do podrobné ortofotomapy tak, aby bylo v rámci monitoringu možné práci zopakovat. V rámci této metody je třeba počítat s větším počtem návštěv lokality (v závislosti na zjištěných výsledcích³).
- **prolovování vhodných partií jednotlivých nádrží sít'kou a odhad početnosti populací jednotlivých druhů na základě četnosti jednotlivých druhů v úlovku**. Metoda je zaměřena především na odlov larev všech druhů obojživelníků, popř. adultů ocasatých obojživelníků. U malých vodních nádrží, tůňek a přehledných lokalit je vhodné zmapovat celou plochu vodní nádrže (nádrží) využívanou obojživelníky k reprodukci, u velkých lokalit, popř. lokalit nepřehledných, je třeba vymezit vhodný a dostatečně reprezentativní transekt (jeho reprezentativnost /vymezení, délka apod./ musí být garantována odborností zpracovatele; inspirovat se lze např. v metodikách monitoringu jednotlivých druhů AOPK ČR /www.biomonitoring.cz/). Vymezení transektu je třeba zakreslit do podrobné ortofotomapy tak, aby bylo v rámci monitoringu možné práci zopakovat. V rámci této metody je třeba počítat alespoň se dvěma návštěvami lokality (v potaz jsou pak brány výsledky z návštěvy, při které byl odloven větší počet jedinců). Výsledkem metody je počet ulovených jedinců na jednotku zkoumané plochy – na základě zjištění podmínek v ostatních částech lokality lze pak zjištěný údaj přepočítat na celou plochu s vhodnými podmínkami pro daný druh (druhy). Metoda provádění odlovu musí být v metodice co možná nejpřesněji popsána, aby ji bylo možné v rámci případného monitoringu zopakovat). Kromě podkladů pro odhad početnosti populací jednotlivých druhů tato metoda vypovídá i o úspěšnosti jejich reprodukce v dané sezóně
- **odchytové bariéry**. Jedná se o doplňkovou metodu tam, kde jsou realizovány záchranné přenosy obojživelníků v době jarní migrace na reprodukční stanoviště. Primární realizace metody pouze za účelem provádění IP se nepředpokládá.

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, nebude – li uvedeno v konkrétních metodikách jinak, IP bude realizován v průběhu jedné sezóny.

2) Lokality o ploše řádově ve stovkách ha

Průzkum lokalit bude proveden ve **dvou fázích** (a dvou sezónách).

³ Např. v případě, že jsou na lokalitě zaznamenány již v rámci první návštěvy řádově tisíce vokalizujících kuněk, není již třeba provádět další pokus o odhad početnosti tohoto druhu na základě popsané metody, protože to již nepřinese jeho další zpřesnění. Jsou-li ale na základě první návštěvy identifikováni pouze jednotlivci, je třeba provést ještě další pozorování – intenzita vokalizace je ovlivňována řadou faktorů a výsledky, získané na základě takového jedině návštěvy by mohly být značně zkresleny.

V první sezóně bude proveden kvalitativní průzkum celé lokality, zahrnující veškerá potenciálně vhodná stanoviště obojživelníků (průzkum bude zaměřen především na reprodukční stanoviště – bude tedy zahrnovat veškeré stojaté vodní plochy v území EVL či MZCHÚ, v případě předpokládaného výskytu mloka skvrnitého i vhodné vodoteče). Na základě výsledků kvalitativního průzkumu budou zpracovatelem a zadavatelem vytipovány lokality, kde bude ve druhé sezóně (popř. ve více následujících sezónách) vhodné provést podrobné IP (včetně kvantitativních metod).

3) Lokality o ploše řádově v tisících ha

Průzkum lokalit 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 obojživelníků AOPK ČR: Publikováno elektronicky: www.biomonitoring.cz

Metodika mapování obojživelníků a plazů AOPK: Publikováno elektronicky: www.biomonitoring.cz

Zavadil V. (2005): Inventarizace obojživelníků. Metodika AOPK ČR. Nepublikováno.

