# Metodika monitoringu letounů na území NP, CHKO, PO a EVL.

autor: Vladimír Hanzal

verze 2018

**Forma odevzdávání výsledků:**

Zpracovatel odevzdává výsledky v podobě zapsaných dat do Nálezové databáze ochrany přírody (dále jen NDOP) a závěrečné zprávy v elektronické podobě. NDOP je dostupná na Portálu Informačního systému ochrany přírody (<http://portal.nature.cz>). Data mohou být zadána přímo (v prostředí NDOP či pomocí aplikace BioLog), nebo pomocí hromadného importu (import provádí AOPK ČR pouze z korektně vyplněné tabulky dodaného vzoru a v minimálním počtu 1000 nálezů). Pro vstup do NDOP je zpracovateli garantem přiděleno přihlašovací jméno a heslo. Zapsané výsledky jsou součástí NDOP spravované AOPK ČR a jsou přístupné všem orgánům ochrany přírody pro další využití.

Data budou odevzdávána pod zdrojem:

Autor - *jméno zpracovatele*, rok – 2018 - 2023, typ zdroje – rukopis/zpráva, název práce – Monitoring NP, CHKO, EVL, PO – *Název NP, CHKO, EVL, PO - letouni*

1. **Záznam v aplikaci NDOP**

Záznam má podobu jednoduchého faunistického záznamu s přesně lokalizovaným místem nálezu pomocí GPS souřadnic. Záznam dále obsahuje základní faunistické údaje: datum nálezu, autora nálezu, druh, počet jedinců (příp. odhad početnosti), metodu. Záznam může být doplněn fotografií druhu a lokality.

1. **Závěrečná zpráva**
   1. **Název lokality:**
   2. **Tabulka výskytu druhů**

2.2.1 Sčítání na zimovištích

Jedná se o hlavní monitorovací metodu. Netopýři na zimovištích budou určováni do druhu pouze vizuálně, případně s využitím fotoaparátu (stanovení počtu ve shlucích) nebo s pomocí dalekohledu. V případě problematické identifikace lze použít varianty „*Myotis* sp.“ (pro druhově neurčeného netopýra rodu *Myotis*), „*Plecotus* sp.“ (pro druhově neurčeného netopýra rodu *Plecotus*), „*Mmys/bra“* (pro druhově neurčeného netopýra skupiny *Myotis mystacinus*) nebo „Indet.“ (pro netopýra neurčeného druhu). Do protokolu se následně po kontrole celé lokality zaznamená počet jedinců jednotlivých druhů. Podle potřeby bude také zaznamenávána teplota u vchodu a v nejvzdálenějším místě zimoviště od vchodu.

2.2.2 Letní kolonie

Budou monitorovány všechny evropsky významné lokality, na které bude umožněn přístup správcem objektu. Do protokolu se zaznamená datum, druh, pozorovaný počet jedinců, typ úkrytu (stromová dutina, půda obytného domu, myslivecký posed, za obložením chaty, apod.).

V prvním roce bude realizován systematický průzkum kostelů, zámků a podobných vhodných budov, který zřejmě povede k významnému navýšení počtu revidovaných letních kolonií hemi-synantropních druhů netopýrů. S ohledem na biologii našich druhů netopýrů je možné dlouhodobě získávat populačně reprezentativní údaje pouze o druzích jako je netopýr velký, brvitý a vrápenec malý. S navýšením počtu revidovaných objektů je však pravděpodobné, že bude možné získat údaje i o n. ušatém, večerním a pravděpodobně i celoevropsky ubývajícím n. dlouhouchém. Do protokolů budou zaznamenávány počty dospělých samic, mláďat (bude-li možno odlišit).

V seznamu monitorovaných kvadrátů se vyskytují i takové, kde zcela chybí nebo nejsou známy tradiční úkryty netopýrů - zimoviště a letní kolonie. Je tedy vysoce pravděpodobné, že v takových kvadrátech netopýři zkoumáni doposud nebyli. V takovém případě se v prvním roce v daném území prozkoumá přítomnost možných letních kolonií a následně se pravidelně budou revidovat jejich stavy. V případě, že na daném území nebudou významnější kolonie nalezeny, lze navrhnout vyřazení stávajícího kvadrátu a jeho nahrazení nejbližším možným vhodným. Tento krok bude ostatně vhodný i v případě opuštění letních úkrytů v průběhu projektu.

2.2.3 Detektoring

Metody detekce a odchytu do sítí jsou doporučovány jako metody doplňkové. Budou aplikovány především v kvadrátech, kde v dílčím roce projektu nebudou revidovány letní kolonie nebo monitorována zimoviště.

Do protokolu se zapisuje: datum, druh, typ signálu (lovecká aktivita, přelet, sociální hlas), čas

na začátku a na konci transektu, stav počasí (detekce se neprovádí při silném větru, silném

dešti či velmi nízkých teplotách pod 6°C). Pro danou lokalitu budou stanoveny hodnoty relativní aktivity daného druhu. Součástí protokolu je i mapa se znázorněným transektem.

2.2.4 Odchyty do sítí

Do protokolu se zapisuje: datum, čas odchytu, druh, pohlaví, odhadnutá věková kategorie (juv./ad.), hmotnost, příp. délka předloktí a u samic zjištěné kojení. Vedle těchto údajů zaznamenáme také stav počasí a teplotu vzduchu při odchytu.

* 1. **Zjištěné negativní faktory:**
* podrobný popis všech zjištěných jevů a faktorů s negativním, popř. potenciálně negativním dopadem

**Hlavní cíle průzkumu:**

* odhad početnosti jednotlivých druhů
* zjištění vazeb jednotlivých druhů na lokalitu, popř. její jednotlivé části
* zjištění a popis faktorů s negativními dopady na populace jednotlivých druhů

**Minimální počet návštěv:**

**Sčítání na zimovištích**

Zimoviště navštěvujeme z důvodu minimalizace rušení zimujících zvířat pouze 1x za zimní sezónu (prosinec až únor).

**Letní kolonie**

V případě pravidelně kontrolovaných letních kolonií (EVL) je prováděna jedna kontrola za sezónu, optimálně v měsících červen a červenec.

**Detektoring a odchyty do sítí**

Dvakrát ročně: duben až květen a srpen až 1. polovina října (v případě příznivých klimatických podmínek je možné prodloužit termín až do konce října).

**Metody provádění průzkumů:**

**a) Metodika sčítání na zimovištích**

- sčítání bude provedeno na vybraných lokalitách v poli síťového mapování

* pro kontrolu rozsáhlých zimovišť je z časových důvodů vhodné využít větší počet sčitatelů, přičemž je nutné přesně vymezit prověřované úseky, aby se předešlo opakovanému sčítání.
* při vlastním sčítání svítíme na netopýry pouze po dobu nutnou ke správné druhové

determinaci. Snažíme se minimalizovat ohřátí sčítaných jedinců svítidlem.

**b) Metodika sčítání letních kolonií**

* u druhů, kde jsou jedinci v kolonii volně zavěšeni a jsou dobře viditelní, se provádí vizuální sčítání uvnitř úkrytu. V případech, kdy jsou netopýři nahloučeni, je celkový počet odhadnut dle fotografie nebo přímo spočítáním jedinců na malé ploše a následným přepočtem.
* u štěrbinových druhů nebo na nepřístupných půdách se provádí sčítání při večerním výletu kolonie za potravou; v tomto případě vlastnímu sčítání předchází identifikace vletového (výletového) otvoru.

**c) Metodika detekce ultrazvukových signálů**

- v daném území je vybrán vhodný, co nejvíce homogenní biotop (nebo více biotopů podle velikosti a pestrosti území). V daném biotopu je vymezen liniový transekt. Transekt je vhodné před začátkem prvního pozorování vyznačit do mapy a především je třeba jej dodržovat v nezměněné podobě při každém dalším opakování. V kvadrátu jsou doporučovány 4 liniové transekty.

* na liniovém transektu jsou ultrazvukové signály zaznamenávány minimálně po dobu 10 minut. Délka transektu závisí na zvoleném časovém limitu a průchodnosti terénu. Pokud je na jedné lokalitě použito více liniových transektů v odlišných typech biotopů, měla by jejich délka být srovnatelná.
* doporučuje se během monitoringu provést nahrávky v time expansion systému.
* v průběhu detekce je třeba detektor neustále prolaďovat, aby bylo pokryto spektrum frekvencí přibližně v rozmezí 18 - 105 kHz (při použití úzkopásmových detektorů pracujících v heterodynovacím režimu).
* detektorování začíná asi 20 minut po západu slunce, končí o půlnoci SEČ.

###### **d) Metodika odchytu do nárazových sítí**

* pro vlastní odchyt je nejdůležitější vhodné umístění nárazové sítě. Optimálními stanovišti jsou ústí jeskyně nebo štoly, okraje (hráze) vodních ploch, nad vodotečemi a v průchodech (nad cestami, v lesních průsecích). V kvadrátu jsou doporučovány 2 odchytové lokality.
* odchyty se zahajují půl hodiny před setměním a končí o půlnoci SEČ či po rozednění.
* netopýři se uvolňují ze sítě ihned po zjištění jejich přítomnosti v ní a po zapsání potřebných údajů jsou zvířata neprodleně vypuštěna. Pro manipulaci s netopýry se doporučuje používat dostatečně pevné rukavice, aby nedošlo k pokousání.

**Literatura a zdroje:**

Šafář J., Cepáková E., Bartonička T. (2010): Metodika provádění mammaliologického inventarizačního průzkumu EVL a MZCHÚ – Inventarizace netopýrů. Metodika AOPK ČR.

[www.biomonitoring.cz](http://www.biomonitoring.cz)

[www.ceson.org](http://www.ceson.org)