

Metodika

Návrhy principů hodnocení kvality typů přírodních stanovišť se
zohledněním charakteru možných dopadů na vlastníky
dotčených pozemků

projekt TAČR TB030MZP011

„Stanovení indikačních druhů živočichů a hub pro typy přírodních stanovišť uvedené
v Katalogu biotopů ČR“

Ekologické služby s.r.o.

2016

Obsah

Seznam zkratk.....	3
1. Cíle metodiky.....	4
2. Postupy hodnocení.....	4
2.1. Hodnocení kvality lokalit jednotlivých typů přírodních stanovišť založené na bodovém ohodnocení počtu přítomných indikačních druhů se zohledněním jejich atributů	5
2.1.1. Ptáci	5
2.1.2. Motýli	5
2.1.3. Střevlíkovití brouci.....	6
2.1.4. Obratlovci (kromě ptáků)	6
2.2. Hodnocení kvality lokalit jednotlivých typů přírodních stanovišť založené na prosté přítomnosti indikačních druhů s atributy dané kategorie (měkkýši a nosatcovití brouci).....	6
2.3. Hodnocení kvality lokalit jednotlivých typů přírodních stanovišť na základě seznamů makromycetů	7
2.3.1. Hodnocení aktuálního stavu území daného typu přírodního stanoviště	7
2.3.2. Hodnocení změny stavu konkrétní lokality daného typu přírodního stanoviště v čase	7
2.3.3. Srovnání stavu různých lokalit daného typu přírodního stanoviště v témže čase	7
3. Definice rozsahu a kvality dat.....	8
3.1. Makromycety	8
3.2. Měkkýši.....	8
3.3. Střevlíkovití brouci.....	8
3.4. Nosatcovití brouci.....	9
3.5. Motýli	9
3.6. Ptáci	10
3.7. Obratlovci (kromě ptáků)	10
4. Ověření použitelnosti dat pro hodnocení kvality typů přírodních stanovišť podle výskytu indikačních druhů	11
5. Formát předání podkladových dat	11
6. Zohlednění možných dopadů na vlastníky dotčených pozemků.....	12
7. Limity využití seznamů indikačních druhů pro hodnocení kvality typů přírodních stanovišť	13
8. Doplnující informace	13
9. Literatura	14

Seznam zkratek

Dg – diagnostický druh. Přítomnost diagnostického druhu vymezuje daný typ stanoviště vůči jiným typům stanovišť; ve vzácných případech může být druh diagnostický zároveň druhem konstantním (a dokonce dominantním).

Dm – dominantní druh. Zvláštní podskupina druhů konstantních (Konst, viz níže), který se na daném typu stanoviště zpravidla vyskytuje s vysokou (nadprůměrnou) abundancí - nezahrnuje druhy, které se sice na daném stanovišti vyskytují pravidelně či dokonce s vysokou abundancí, ale ve stejné míře se vyskytují na mnoha dalších typech stanovišť (široce eurytopní druhy), takže nemají prakticky žádný indikační význam.

Konst – konstantní druh. Druh charakteristický pro daný typ stanoviště, s pravidelným výskytem, současně však nemá vazbu jen k danému typu stanoviště a vyskytuje se i na jiných typech stanovišť.

Nat – druh charakterizující vyšší míru kvality konkrétního stanoviště v rámci daného typu stanoviště. Vyšší kvalitu lze s ohledem na typ stanoviště a skupinu organismů dále blíže charakterizovat vyšší mírou přirozenosti nebo zachovalosti konkrétního typu stanoviště. Vyšší míra zachovalosti se vztahuje mimo jiné i na stanoviště vyžadující specifický způsob hospodaření.

Rar – druh vzácný. Druh všeobecně vzácný s charakteristickým výskytem v rámci daného typu stanoviště.

1. Cíle metodiky

Základním úkolem této metodiky je umožnit hodnocení kvality lokalit jednotlivých typů přírodních stanovišť na základě seznamů indikačních druhů živočichů a hub. Metodika určuje postupy pro hodnocení kvality lokalit jednotlivých typů přírodních stanovišť pro každou taxonomickou skupinu organismů, definuje limity kategorií stavu a dále požadavky na rozsah a kvalitu vstupních dat pro hodnocení. Pro hodnocení kvality konkrétní lokality typu přírodního stanoviště je potřeba volit přednostně takovou taxonomickou skupinu organismů, pro kterou je daný typ přírodního stanoviště potenciálně významným typem prostředí s druhově bohatými společenstvy.

Pro účely hodnocení kvality konkrétních lokalit typů přírodních stanovišť byly stanoveny tři kategorie stavu jednotně pro všechny typy přírodních stanovišť:

- a) lokality s vysokou kvalitou,
- b) lokality se střední kvalitou,
- c) lokality s nízkou kvalitou.

2. Postupy hodnocení

Postupy pro hodnocení stavu konkrétních lokalit typů přírodních stanovišť na základě seznamů indikačních druhů živočichů a hub vycházejí z jednotných principů, ale z důvodů biologických a ekologických rozdílů mezi jednotlivými skupinami živočichů a hub a míře poznání druhového složení jejich společenstev v různých typech přírodních stanovišť je nutné volit i rozdílné postupy hodnocení založené na seznamech indikačních druhů těchto skupin organismů. V zásadě lze rozlišit tři přístupy k využití seznamů indikačních druhů pro hodnocení kvality typů přírodních stanovišť:

- 1) Hodnocení založené na bodovém ohodnocení počtu přítomných indikačních druhů s případným dalším zohledněním jejich atributů. Tento způsob hodnocení je uplatněn při využití seznamů indikačních druhů ptáků, motýlů, střevlíkovitých brouků a obratlovců (s výjimkou ptáků) (blíže viz kap. 2.1.).
- 2) Hodnocení založené na prosté přítomnosti indikačních druhů s atributy dané kategorie. Tento způsob hodnocení je uplatněn při využití seznamů indikačních druhů měkkýšů a nosatcovitých brouků (blíže viz kap. 2.2.)
- 3) Hodnocení sestávající ze tří postupů podle účelu hodnocení. Tento způsob hodnocení je uplatněn při využití seznamů indikačních druhů makromycetů (bližší popis viz kap. 2.3.) (blíže viz kap. 2.4.).

Lze očekávat, že výsledky hodnocení kvality konkrétní lokality daného typu přírodního stanoviště dosažené při využití různých skupin organismů, budou zpravidla v souladu. Nesoulad v hodnocení kvality lze očekávat v případě některých typů přírodních stanovišť a těch skupin organismů, jejichž ekologie a životní strategie jsou výrazně odlišné a tím i způsob využívání prostoru a zdrojů daného typu přírodního stanoviště. Skupinu organismů použitou pro indikaci kvality konkrétní lokality daného typu přírodního stanoviště je proto nutné volit s ohledem na význam daného typu stanoviště pro druhou diverzitu příslušné skupiny organismů, spolehlivost sestavených indikačních seznamů a také požadovaný cílový stav dané lokality.

Definice rozsahu a kvality dat využitelných pro hodnocení stavu typů přírodních stanovišť pak kromě výše uvedených biologických a ekologických rozdílů mezi skupinami živočichů a hub zohledňuje i reálné možnosti jejich sledování v současné době.

2.1. Hodnocení kvality lokalit jednotlivých typů přírodních stanovišť založené na bodovém ohodnocení počtu přítomných indikačních druhů se zohledněním jejich atributů

Hodnocení kvality konkrétních lokalit typů přírodních stanovišť vychází z bodového hodnocení počtu přítomných indikačních druhů se zohledněním jejich atributů.

2.1.1. Ptáci

V případě ptáků je přítomnost každého druhu uvedeného v seznamu indikačních druhů pro daný typ přírodního stanoviště oceněna jedním bodem. V případě, že je daný druh uveden v seznamu indikačních druhů s atributem označujícím druh vzácný (Rar) nebo indikujícím vyšší kvalitu stanoviště (Nat), je bodové hodnocení zvýšeno vždy o jeden bod za každou z uvedených kategorií (přítomnost druhu s oběma uvedenými atributy je oceněna třemi body). Součet bodového hodnocení všech druhů uvedených v příslušném seznamu indikačních druhů ptáků pro daný typ přírodního stanoviště udává maximální možný počet bodů dosažitelný pro daný typ stanoviště. Limitní hodnoty stavu pro nízkou, střední a vysokou kvalitu lokalit typů přírodních stanovišť jsou stanoveny procentem celkového dosažitelného počtu bodů pro daný typ stanoviště:

Přírodní stanoviště	Podíl dosaženého počtu bodů vůči max. dosažitelnému počtu bodů
vysoká kvalita	> 60 %
střední kvalita	$\geq 30 \%$ a $\leq 60 \%$
nízká kvalita	< 30 %

Některé typy přírodních stanovišť zahrnují na území ČR natolik široký gradient nadmořské výšky a v návaznosti na to odlišná společenstva druhů ptáků, že je nutné k jejich hodnocení použít oddělené seznamy indikačních druhů ptáků pro regiony s nižší nadmořskou výškou (< 800 m n.m.) a regiony s vyšší nadmořskou výškou (> 800 m n.m.). Jedná se o tyto typy přírodních stanovišť: 3160 (Přirozená dystrofní jezera a tůně), 6430 (Vlhkomilná vysokobylinná lemová společenstva nížin a horského až alpínského stupně), 7110 (Aktivní vrchoviště), 7140 (Přechodová rašeliniště a třasoviště), 8220 (Chasmoxytická vegetace silikátových a skalnatých svahů) a 9410 (Acidofilní smrčiny *Vaccinio-Piceatea*).

2.1.2. Motýli

Přítomnost každého druhu uvedeného v seznamu indikačních druhů je pro daný typ přírodního stanoviště oceněna jedním bodem. V případě, že je daný druh uveden v seznamu indikačních druhů s atributem označujícím druh diagnostický (Dg) nebo vzácný (Rar), je bodové hodnocení zvýšeno vždy o jeden bod za každou z uvedených kategorií (přítomnost druhu s oběma uvedenými atributy je oceněna třemi body). Součet bodového hodnocení všech druhů uvedených v příslušném seznamu indikačních druhů motýlů pro daný typ přírodního

stanoviště udává maximální počet bodů dosažitelný pro daný typ stanoviště. Limitní hodnoty stavu nízké, střední a vysoké kvality typů přírodních stanovišť jsou stanoveny procentem celkového dosažitelného počtu bodů pro všechny typy stanovišť a jejich nastavení je shodné s nastavením limitních hodnot u ptáků (kap. 2.1.1.).

Modifikaci uvedeného obecného postupu vyžaduje hodnocení kvality stanoviště 1340 (vnitrozemské slané louky), poněvadž pouze tři druhy (*Aethes williana*, *Gynnidomorpha vectisana* a *Pelochrista obscura*) z celkem 10 druhů seznamu pro toto stanoviště jsou aktuálně známy z Čech (a nikoli Moravy a Slezska). Hodnocení kvality lokalit na území Čech je tedy v tomto případě potřeba vztahovat pouze k těmto třem druhům, s tím, že výskyt diagnostického druhu *G. vectisana* bude vždy indikovat vysokou kvalitu stanoviště.

2.1.3. Střevlíkovití brouci

V případě střevlíkovitých je přítomnost každého druhu uvedeného v seznamu indikačních druhů pro daný typ přírodního stanoviště oceněna jedním bodem. V případě, že je daný druh uveden v seznamu indikačních druhů s atributem označujícím druh diagnostický (Dg) je bodové hodnocení zvýšeno o jeden bod. Součet bodového hodnocení všech druhů uvedených v příslušném seznamu indikačních druhů ptáků pro daný typ přírodního stanoviště udává maximální počet bodů dosažitelný pro daný typ stanoviště. Limitní hodnoty stavu pro nízkou, střední a vysokou kvalitu lokalit jednotlivých typů přírodních stanovišť jsou stanoveny procentem celkového dosažitelného počtu bodů pro daný typ stanoviště a jejich nastavení je shodné s nastavením limitních hodnot u ptáků (kap. 2.1.1.).

2.1.4. Obratlovci (kromě ptáků)

Přítomnost každého druhu uvedeného v seznamu indikačních druhů pro daný typ přírodního stanoviště oceněna jedním bodem. V případě, že je daný druh uveden v seznamu indikačních druhů s atributem označujícím druh vzácný (Rar), je bodové hodnocení zvýšeno vždy o jeden bod. V případě, že je daný druh uveden v seznamu indikačních druhů jako druh indikující vyšší kvalitu stanoviště (Nat), je bodové hodnocení navýšeno o dva body. Přítomnost druhu s oběma uvedenými atributy (Rar i Nat) je oceněna čtyřmi body. Součet bodového hodnocení všech druhů uvedených v příslušném seznamu indikačních druhů obratlovců pro daný typ přírodního stanoviště udává maximální počet bodů dosažitelný pro daný typ stanoviště. Limitní hodnoty stavu nízké, střední a vysoké kvality lokalit typů přírodních stanovišť jsou stanoveny procentem celkového dosažitelného počtu bodů pro všechny typy stanovišť a jejich nastavení je shodné s nastavením limitních hodnot u ptáků (kap. 2.1.1.).

Provedení všech hodnocení je podmíněno splněním požadavků na pořízení vstupních dat (blíže viz kap. 3.7.) a ověření jejich použitelnosti (blíže viz kap. 4.).

2.2. Hodnocení kvality lokalit jednotlivých typů přírodních stanovišť založené na prosté přítomnosti indikačních druhů s atributy dané kategorie (měkkýši a nosatcovití brouci)

Kvalita lokalit jednotlivých typů přírodních stanovišť je definována na základě prosté přítomnosti druhů uvedených v seznamu indikačních druhů s atributy dané kategorie, přičemž kategorie atributů jsou zvoleny jednotně pro celou taxonomickou skupinu organismů. Limitní hodnota pro dosažení střední kvality lokality daného typu přírodního stanoviště je splněna při přítomnosti alespoň jednoho druhu z kategorií vzácný druh (atribut Rar) či druh indikující

vyšší kvalitu stanoviště (Nat), zatímco vysoká kvalita stanoviště je splněna při přítomnosti druhů s atributy obou kategorií (Rar a Nat). Absence indikačních druhů se zvolenými atributy pak indikuje nízkou kvalitu prostředí.

Tento postup hodnocení kvality typů přírodních stanovišť se použije při využití seznamů indikačních druhů měkkýšů a nosatcovitých brouků.

2.3. Hodnocení kvality lokalit jednotlivých typů přírodních stanovišť na základě seznamů makromycetů

Pro hodnocení jsou využity tři postupy pro různé účely hodnocení: (a) hodnocení aktuálního stavu území daného typu přírodního stanoviště (blíže viz kap. 2.3.1), (b) hodnocení změny stavu konkrétní lokality daného typu přírodního stanoviště v čase (blíže viz kap. 2.3.2.) a (c) srovnání stavu různých lokalit daného typu přírodního stanoviště v témže čase (blíže viz kap. 2.3.3.). Provedení všech hodnocení je podmíněno splněním požadavků na pořízení vstupních dat (blíže viz kap. 3.1.) a ověření jejich použitelnosti (blíže viz kap. 4.).

2.3.1. Hodnocení aktuálního stavu území daného typu přírodního stanoviště

Kvalita lokalit typů přírodních stanovišť je definována na základě prosté přítomnosti druhů uvedených v seznamu indikačních druhů s atributy dané kategorie. Limitní hodnota pro dosažení střední kvality stanoviště je splněna při přítomnosti alespoň jednoho druhu z kategorií diagnostický druh (atribut Dg), vzácný druh (Rar) či druh indikující vyšší kvalitu stanoviště (Nat), zatímco vysoká kvalita stanoviště je splněna při přítomnosti alespoň jednoho druhu z kategorie diagnostický druh (atribut Dg) a současně alespoň jednoho dalšího druhu z kategorie vzácný druh (Rar) nebo druh indikující vyšší kvalitu stanoviště (Nat). Absence indikačních druhů s atributem alespoň jedné z kategorií diagnostický druh (Dg), vzácný druh (Rar) či druh indikující vyšší kvalitu stanoviště (Nat) pak indikuje nízkou kvalitu stanoviště.

2.3.2. Hodnocení změny stavu konkrétní lokality daného typu přírodního stanoviště v čase

Hodnocení změny stavu lokality je založeno na srovnání prostého počtu zjištěných indikačních druhů v jednotlivých sezónách, ve kterých byla vstupní data získána, bez ohledu na atributy, které jsou jim v příslušném seznamu přiřazeny. Pokud počet indikačních druhů zaznamenaných na dané konkrétní lokalitě v jednotlivých sezónách vzrůstá, pak se kvalita daného typu přírodního stanoviště zvyšuje, pokud počet indikačních druhů zaznamenaných v jednotlivých sezónách klesá, pak se kvalita daného typu přírodního stanoviště snižuje. Toto hodnocení je vhodné zejména v případech, kdy při použití kritérií hodnocení aktuálního stavu území daného typu přírodního stanoviště (viz 2.3.1.) hodnocená lokalita spadá do stejné kategorie kvality stanoviště.

2.3.3. Srovnání stavu různých lokalit daného typu přírodního stanoviště v témže čase

Srovnání stavu různých lokalit daného přírodního stanoviště je založeno na srovnání prostého počtu zjištěných indikačních druhů (bez ohledu na atributy, které jsou jim v příslušném seznamu přiřazeny) na jednotlivých lokalitách daného typu přírodního stanoviště v daném čase s cílem sestavit pořadí lokalit podle jejich kvality. Srovnání je vhodné zejména v případech, kdy při použití kritérií hodnocení aktuálního stavu území daného typu přírodního stanoviště (viz 2.3.1.) srovnávané lokality spadají do stejné kategorie kvality stanoviště.

Nejlépe použitelné výsledky lze očekávat od srovnání lokalit v rámci určitého regionu založeného na datech sebraných ve stejných letech.

3. Definice rozsahu a kvality dat

Pro zajištění věrohodnosti výsledků hodnocení kvality lokalit typů přírodních stanovišť s využitím seznamů indikačních druhů je nutné pro hodnocení použít kvalitní vstupní data. Minimální požadavky na způsob pořízení vstupních dat způsobilých k použití pro hodnocení kvality typů přírodních stanovišť jsou vzhledem k biologickým a ekologickým odlišnostem jednotlivých skupin organismů a metodickým rozdílům při jejich terénním sledování definovány pro každou z taxonomických skupin zvlášť. Současně je třeba při průzkumu lokalit v chráněných územích či s výskytem vzácných a ohrožených druhů zaručit, aby nedošlo k narušení prostředí lokalit či ochuzení populací vzácných a ohrožených druhů.

3.1. Makromycety

Data o výskytu druhů použítá pro hodnocení kvality lokalit typů přírodních stanovišť musí vyhovět požadavkům pro orientační (tj. jednoletý) mykologický průzkum podle platné metodiky (Antonín et al., nedat.) se zaměřením na indikační druhy daného typu přírodních stanoviště. V časové tísní lze připustit prvotní sběr dat podle uvedené metodiky, tj. sběr terénních dat prověřeným odborníkem (doporučeným Českou vědeckou společností pro mykologii) provedený během jedné návštěvy lokality v období vrcholného růstu plodnic hub (obvykle v podzimní části sezóny). Další podmínkou pro využití dat k hodnocení kvality typů přírodních stanovišť je ověření jejich použitelnosti (blíže viz kap. 4.).

3.2. Měkkýši

Splnění podmínek pro použití dat o výskytu druhů pro hodnocení kvality lokalit typů přírodních stanovišť zajišťuje odběr standardních hrabankových vzorků na hodnocené lokalitě (Ložek, 1956), doplněný o ruční sběry podchycující nahé plže a dendrofilní druhy.

3.3. Střevlíkovití brouci

Data o výskytu druhů pro hodnocení kvality lokalit typů přírodních stanovišť musí být pořízena v průběhu alespoň jedné sezóny, aby byly podchyceny všechny její aspekty (jarní, letní, podzimní a zimní). Průzkum by měl provádět specialista (alespoň entomolog), který je dobře seznámen s metodami sběru i biologií střevlíkovitých. Data by měla být získána kombinací metod používaných k získání reprezentativního přehledu o druhovém složení společenstev terestrických skupin hmyzu:

- a) standardní metody individuálních sběrů (rozhrabávání vrchní vrstvy půdy, sběry pod vegetací, stromovým opadem, kameny, dřevem a jinými předměty, prosevy detritu, vyšlapávání vlhkých míst, vyplachování břehů vodou apod.),
- b) odchyt do zemních pastí.

Data získaná jen odchytom střevlíkovitých brouků do zemních pastí mohou podhodnotit celkový počet druhů střevlíkovitých až o 50 %, takže je nelze použít pro hodnocení kvality typů přírodních stanovišť.

Typy přírodních stanovišť, jejichž charakter se mění pomalu (vzrostlé lesní porosty, rašeliniště, sutě apod.), nevyžadují častý interval sledování a pro sledování změn druhového složení společenstev střevlíkovitých brouků postačuje interval 10 až 20 let. Sledování změn druhového složení v typech přírodních stanovišť, jejichž charakter se rychle mění působením přírodních či antropických vlivů či jejich absencí (říční břehy, stepi, louky apod.), vyžaduje kratší interval sledování (5 až 10 let).

3.4. Nosatcovití brouci

Podkladová data o výskytu nosatcovitých brouků pro hodnocení musí vyhovět požadavkům pro orientační (tj. jednoletý) entomologický průzkum podle platné metodiky AOPK (Řezáč a Krásenský, 2015) se zaměřením na indikační druhy daného habitatu. Další možnost je získat data od prověřeného odborníka (doporučeného Českou společností entomologickou). Další podmínkou pro využití dat pro hodnocení kvality typů přírodních stanovišť je ověření jejich použitelnosti (blíže kap. 4.).

Druhové složení společenstev nosatcovitých brouků se může poměrně rychle měnit v důsledku změny přírodních podmínek většiny typů přírodních stanovišť. Z tohoto důvodu je nejvhodnější každoroční interval sledování, za dostatečný lze pak považovat interval 3 až 5 let.

Za dostatečný interval lze s ohledem na dynamiku změn prostředí konkrétních lokalit jednotlivých typů přírodních stanovišť pokládat interval 3 až 5 let. Průzkum by měl provádět specialista se zkušenostmi s nosatcovitými brouky.

3.5. Motýli

Data o výskytu druhů pro hodnocení kvality lokalit typů přírodních stanovišť musí být pořízena v průběhu minimálně jednonozonního lepidopterologického průzkumu a pokrývat celé vegetační období, přičemž hodnocená lokalita by měla být navštívena alespoň sedmkrát v přibližně pravidelných intervalech. Sběr dat musí dle povahy typu přírodního stanoviště a druhového složení společenstva motýlů zahrnovat metody a) časované pochůzky či transektového sčítání, b) lákání na světelné zdroje a c) v případě potenciálního výskytu druhů skupiny nesytek (čel. *Sesiidae*) též na syntetické feromony. Dalšími vhodnými doplňkovými metodami jsou zejména sledování vývojových stadií, především housenek, a projevů jejich aktivity (požerky, miny) nebo lákání dospělců (zejména časně jarních a podzimních druhů) na vnařidlo.

Pro sledování změn lokalit typů přírodních stanovišť, jejichž charakter podléhá pomalejším sukcesním změnám (vzrostlé lesní porosty, stabilizované bezlesí apod.) se doporučuje interval 10–15 let. Změny lokalit náležejících k typům přírodních stanovišť, jejichž charakter se potenciálně mění rychleji (méně stabilní stanoviště, jejichž existence je často podmíněna konkrétním způsobem údržby resp. vyloučením působení degradujících faktorů) se doporučuje vyhodnocovat v intervalu 5 let.

3.6. Ptáci

Pokladová data pro hodnocení kvality lokalit typů přírodních stanovišť musí tvořit soubor záznamů o výskytu hnízdících druhů z průběhu celé hnízdní sezóny. Doporučený interval kontrol je jeden měsíc. Metodika sledování musí odpovídat ekologii a životní strategii druhů indikačního seznamu daného typu stanoviště. Obecně lze za nejvhodnější metodu považovat kontinuální zvukové nahrávání na lokalitě od pozdějších odpoledních hodin až do dopoledne následujícího dne. Při instalaci a sběru zvukových záznamníků je vhodné navíc provést orientační prezenční kontrolu. V případech, kdy není možné využít akustického mapování je nutná důkladná prezenční kontrola v době hlavní aktivity zjišťovaných druhů. Většinu druhů lze zjistit v čase před rozedněním a během ranních hodin. Kontrolu je nutné přizpůsobit tomu, zda jsou mezi indikačními druhy uvedeny noční druhy či nikoliv. V případě potřeby je nutné rozdělit měsíční kontrolu do dvou různých časových úseků.

Doporučený začátek provádění kontrol se liší pro jednotlivá přírodní stanoviště. U lesních biotopů je vhodné začít již v březnu pro podchycení zejména hlavní hlasové aktivity většiny sov, šplhavců či krkavcovitých ptáků. U nelesních biotopů je postačující začít v dubnu. U všech lokalit je však potřeba zohlednit nadmořskou výšku, neboť ve vyšších polohách začíná hnízdní sezóna později. V horských oblastech je postačující začít v květnu. Doporučené začátky kontrol pro jednotlivá přírodní stanoviště jsou uvedeny v následující tabulce.

Doporučené začátky kontrol (měsíc)	Kód typu přírodního stanoviště
březen	9110, 9130, 9140, 9150, 9170, 9180, 9190, 91D0, 91E0, 91F0, 91G0, 91H0, 91I0, 91T0, 91U0, 9410
duben	1340, 2330, 3130, 3140, 3150, 3160, 3220, 3230, 3240, 3260, 3270, 4030, 5130, 6210, 6230, 6240, 6260, 6410, 6430, 6440, 6510, 6520, 7110, 7120, 7140, 7150, 7210, 7220, 7230, 8210, 8220
květen	4060, 4070, 40A0, 6110, 6150, 6190, 8110, 9150, 8150, 8160, 8230
červen	4080

Při ornitologickém průzkumu lokality se ze zjištěných přítomných druhů zaznamenávají druhy na lokalitě hnízdící (včetně těch, jejichž hnízdění je na lokalitě potenciálně možné) a dále druhy využívající lokalitu v hnízdní době jako své loviště a pro sběr potravy. Není nutné pozorovat druh přímo při lovu či sběru potravy, ale na základě znalosti ekologie druhu zhodnotit, zda je pro to lokalita potenciálně vhodná. Do hodnocení se nepočítají druhy zaznamenané pouze na přeletu, jestliže nemá souvislost s lokalitou. Dále se nepočítají druhy zimující a protahující.

Pro hodnocení změn kvality typů přírodních stanovišť jsou ideální data z každoročního sledování, ale za dostačující lze považovat i tříletý interval sledování.

Průzkum musí provádět odborně způsobilá osoba ovládající nejen determinaci druhů, ale i vyhodnocení výsledků (např. rozlišení hnízdního výskytu od náhodného přeletu).

3.7. Obratlovci (kromě ptáků)

Pokladová data pro hodnocení kvality lokalit typů přírodních stanovišť musí být pořízena dle postupů ověřených metodik, které jsou dostupné na webových stránkách AOPK ČR

věnovaných monitoringu v České republice (<http://www.biomonitoring.cz/?strankaID=6966>) a dalších pramenech: ryby a mihule (Muška, 2015a; 2015b; 2015c), obojživelníci a plazi (Heyer, 1994; Fische, nedat.; Jeřábková, 2011; Maštera et al., nedat.; Zavadil et al., 2011), savci (Šťastný et al., 1989; Wilson, 1996) a netopýři (ČESON - Dlouhodobý monitoring netopýřích populací). Zahajovací průzkum na lokalitě je vhodné provést důkladněji s využitím ověřeného odborníka doporučeného Českou zoologickou společností. Principy a obecné postupy zvolené metodiky sledování lokality je žádoucí dodržovat i při opakovaných sledováních téže lokality. Pro hodnocení změn kvality lokalit jednotlivých typů přírodních stanovišť jsou nejvhodnější data z každoročního sledování, což ovšem může být na větším počtu lokalit obtížně zvládnutelné. Z tohoto důvodu lze pro hodnocení změny kvality lokalit jednotlivých typů přírodních stanovišť považovat za akceptovatelný tříletý interval sledování. Další podmínkou pro využití dat pro hodnocení kvality typů přírodních stanovišť je ověření jejich použitelnosti (blíže viz kap. 4.).

4. Ověření použitelnosti dat pro hodnocení kvality typů přírodních stanovišť podle výskytu indikačních druhů

V případě makromycetů, nosatcovitých brouků a obratlovců (s výjimkou ptáků) jsou pro hodnocení kvality typů přírodních stanovišť použitelná jen taková data o druhovém složení společenstva, která zahrnují přítomnost alespoň jednoho druhu příslušné skupiny či indikačního druhu určité kategorie. V případě makromycetů je to indikační druh s atributem Konst (konstantní druh), v případě nosatcovitých brouků indikační druh s atributem Dg (diagnostický druh), Rar (vzácný druh) či Nat (druh indikující vyšší kvalitu stanoviště) a v případě obratlovců (s výjimkou ptáků) je to přítomnost alespoň jednoho druhu obratlovce (s výjimkou ptáků) vůbec. Příčinou absence druhů s příslušným atributem v případě makromycetů a nosatcovitých brouků či alespoň jednoho druhu obratlovce (s výjimkou ptáků) v seznamu druhů konkrétní lokality mohou být kromě chybného postupu monitoringu též přechodně nepříznivé podmínky pro viditelnou prezenci druhů (nedostatečný růst plodnic hub), nevhodné zařazení dané lokality k typu přírodního stanoviště nebo vysoký stupeň degradace daného typu přírodního stanoviště.

5. Formát předání podkladových dat

Formát dat musí umožňovat jednoduché zadávání i zpracování záznamů terénních sledování, poskytovat shodné výstupy ze záznamů terénních sledování různých taxonomických skupin a přitom respektovat jejich odůvodněné zvláštnosti. V obecné rovině je nejvhodnějším formátem pro předávání dat se záznamy terénních sledování přehledná tabulka (MS Excel) udávající všechny nálezy indikačních druhů ve všech typech přírodních stanovišť v hodnoceném území:

Struktura tabulky (každý nález je zapsán na samostatném řádku):

- jméno druhu
- typ přírodního stanoviště
- souřadnice nálezu (zejména pro druhy s atributy Rar a Nat v případě, že se na lokalitě nevyskytují plošně)
- datum nálezu

- jméno nálezce
 - jméno determinátora
 - údaj o dokladu (pouze u obtížně určitelných druhů)
 - použitá metoda (kde je více možností)
 - kvantitativní údaj o četnosti druhu (dle zvyklostí záznamů příslušného oboru: přesný počet, semikvantitativní odhad, zjednodušená škála nebo bez záznamu četnosti)
- Detailní požadavky na formální strukturu a náplň dokumentace výsledků terénních šetření by měly v největší možné míře respektovat zvyklosti jednotlivých specializací.

6. Zohlednění možných dopadů na vlastníky dotčených pozemků

Vzhledem k tomu, že kvalita přírodního prostředí je většinou závislá na způsobu hospodaření na daných pozemcích, může být snaha o zvýšení kvality konkrétních lokalit jednotlivých typů přírodních stanovišť doprovázena nutností změny či omezení způsobu hospodaření. V následující tabulce je uveden přehled nejdůležitějších parametrů typů přírodních stanovišť na úrovni formačních skupin (viz Chytrý et al., 2010), které obecně (nikoli ve všech případech) podporují výskyt indikačních druhů jednotlivých typů přírodních stanovišť a charakterizují vyšší kvalitu dotčených typů přírodních stanovišť. Současně je uvedeno předpokládané omezení užívání dotčených pozemků.

Formační skupiny biotopů a vlastnosti lokalit s předpokládanou vysokou kvalitou	Předpokládané omezení užívání pozemků
<i>Vodní toky a pobřežní vegetace:</i> - kvalita vody (čistota, průhlednost) stojatých vod - přítomnost litorálů stojatých i tekoucích vod - přítomnost náplavů a možnost rozlivu tekoucích vod - stabilita či řízená nestabilita vodního režimu	omezení intenzivního chovu ryb, změna druhového složení ryb omezení odbahňování potenciální požadavky za náhradu újmy způsobené majitelům přilehlých pozemků omezení hospodaření
<i>Prameniště a rašeliniště</i> - termín a způsob hospodaření (mozaikovitá seč či pastva, ochrana plošek s živnými rostlinami apod.) - přítomnost mělkých vodních tůní	omezení intenzivních způsobů hospodaření a diverzifikace způsobů hospodaření
<i>Skály, sutě a jeskyně</i> - ochrana sekundárních stanovišť	omezení těžby surovin a změny provádění rekultivací
<i>Alpínské bezlesí</i> - termín a způsob hospodaření (mozaikovitá seč či pastva s ochranou plošek s živnými rostlinami apod.)	zavedení šetrného hospodaření
<i>Sekundární trávníky a vřesoviště</i> - termín a způsob hospodaření (mozaikovitá seč či pastva, ochrana plošek s živnými rostlinami apod.) - přítomnost solitérních stromů i křovin - přítomnost narušených ploch s obnaženou půdou	omezení intenzivních způsobů hospodaření a diverzifikace způsobů hospodaření, omezení hospodářského využití omezení hospodářského využití
<i>Křoviny a lesy</i> - změna způsobu hospodaření	omezení intenzivních způsobů lesnického

- posun termínu hospodářských zásahů - ponechání stromů na dožití - ponechání mrtvého dřeva - podpora strukturní variability	- hospodaření - omezení hospodaření - omezení hospodářského využití - omezení hospodářského využití - diverzifikace způsobů lesnického hospodaření
---	--

7. Limity využití seznamů indikačních druhů pro hodnocení kvality typů přírodních stanovišť

Současný stav znalostí ukazuje, že indikační druhy mohou být vhodným nástrojem pro hodnocení kvality přírodních stanovišť, zejména těch typů, které jsou z pohledu příslušné taxonomické skupiny důležité a dobře prozkoumané. Z tohoto důvodu jsou postupy hodnocení kvality přírodních stanovišť uvedené v kap. 2 použitelné zejména pro stanoviště, pro něž byl sestaven seznam indikačních druhů s vysokou spolehlivostí a naopak se nedoporučuje používat pro hodnocení stanovišť, pro něž byl sestaven seznam indikačních druhů s nízkou spolehlivostí.

Při použití seznamů indikačních druhů pro hodnocení kvality typů přírodních stanovišť je nutné mít na zřeteli, že uvedené postupy hodnocení byly ověřovány pouze na existujících datech sbíraných v minulosti většinou bez jednoznačné vazby k určitému typu přírodního stanoviště. Teprve praktické použití uvedených postupů hodnocení ukáže, zda lze tyto postupy praktikovat beze změny či bude potřeba změn hodnotícího postupu pro některé typy přírodních stanovišť či změny některého aspektu hodnocení jako celku.

V úvahu je dále nutno vzít, že hodnocení kvality typů přírodních stanovišť s nízkým počtem indikačních druhů má pouze omezenou vypovídací schopnost. Zejména u těchto typů přírodních stanovišť je velmi žádoucí zaznamenávat kompletní seznamy zjištěných druhů pro možnost případného budoucího doplnění indikačního seznamu.

Využití indikačních seznamů pro hodnocení kvality typů přírodních stanovišť může být v budoucnosti ovlivněno změnou četnosti či výskytu konkrétních druhů ve vztahu k danému typu stanoviště, kterou nelze v současné době předvídat.

8. Doplnující informace

Tato metodika sekce ochrany přírody a krajiny byla vypracována v rámci veřejné zakázky TAČR společností Ekologické služby s.r.o. Na jejím vypracování se v níže uvedeném rozsahu podíleli:

Editori: Jeňýk Hofmeister, Jan Hošek.

Excerpce a analýza dat: Jeňýk Hofmeister, Ladislav Čížek, Iva Zítková, Jitka Hošková, Tomáš Svoboda.

Autoři seznamů indikačních druhů dle jednotlivých taxonomických skupin:

makromycety: Miroslav Beran, Jan Holec, Martin Kříž,

měkkýši: Lucie Juříčková,

střevlíkovití brouci: Pavel Vonička,

nosatcovití brouci: Filip Trnka,

motýli: Petr Heřman,

ptáci: Vojtěch Kodet, Vladimír Bejček,

obratlovci kromě ptáků: František Sedláček.

9. Literatura

Antonín V., Bieberová Z., Beran M., Brom M., Burel J., Holec J., Kříž M., Lepšová A., Slavíček J., nedat. Mykologické průzkumy. Manuscript depon. in AOPK ČR, 32 str.; dostupné na http://www.nature.cz/publik_syst2/files/iii_03ahouby_nova.pdf

ČESON - Dlouhodobý monitoring netopýřích populací. <http://www.ceson.org/monitoring.php>

Fische D., nedat. Metodika provádění herpetologického průzkumu v EVL a MZCHÚ
http://www.nature.cz/publik_syst2/files08/plazi_ip.pdf

Heyer W. R. (ed.) 1994. Measuring and monitoring biological diversity: Standard methods for amphibians. Smithsonian Books, Washington DC., 384 str.

Chytrý M., Kučera T., Kočí M., Grulich V., Lustyk P., (eds.), 2010. Katalog bitopů České republiky. 2. upravené a rozšířené vydání, AOPK, Praha, 447 str.

Jeřábková L. 2011. Obojživelníci a plazi - Metodika mapování
http://www.nature.cz/publik_syst2/files/mapovani_herp_def.pdf

Ložek V., 1956. Klíč československých měkkýšů. SAV, 437 str.

Maštera J., Mašterová A., Šálek F., nedat. Obojživelníci České Republiky – Metody výzkumu
<http://www.obojzivelnici.wbs.cz/Metody-vyzkumu.html>

Muška M. 2015a. Metodika mapování ryb a mihulí – malé toky
http://www.nature.cz/publik_syst2/files/map_ryby_mihule_male_toky.pdf

Muška M. 2015b. Metodika mapování ryb a mihulí – velké toky
http://www.nature.cz/publik_syst2/files/map_ryby_mihule_velke_toky.pdf

Muška M. 2015c. Metodika mapování ryb a mihulí – stojaté vody a tůňe
http://www.nature.cz/publik_syst2/files/map_ryby_mihule_stojate.pdf

Řezáč M., Krásenský P., 2015. Metodika inventarizačního průzkumu: Fytofágní hmyz a epigeičtí predátoři. AOPK ČR, Praha

Šťastný K., Bejček V., Pivnička K. 1989. Metody studia obratlovců. In: Dykyjová D. et al., Metody studia ekosystémů. Academia, Praha, 692 str.

Wilson D. E. et al. (eds.) 1996. Measuring and Monitoring Biological Diversity – Standard Methods for Mammals. Smithsonian Institution Press, Washington and London. 409 p.

Zavadil V., Sádlo J., Vojar J. (eds.), 2011. Biotopy našich obojživelníků a jejich management. Metodika AOPK ČR, Praha.

http://www.nature.cz/publik_syst2/files/biotopy_obojzivelniku_cover.pdf

http://www.nature.cz/publik_syst2/files/biotopy_obojzivelniku.pdf