

Metodika

Návrhy principů hodnocení kvality komplexů biotopů 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. Předmět metodiky	4
2.1. Hodnocení kvality lokalit komplexu biotopů založené na bodovém hodnocení počtu přítomných indikačních druhů se zohledněním jejich atributů	6
2.1.1. Ptáci	6
2.1.2. Motýli	6
2.1.3. Střevlíkovití brouci.....	7
2.2. Hodnocení kvality lokalit komplexů biotopů založené na přítomnosti indikačních druhů s atributy dané kategorie	7
2.2.1. Nosatcovití brouci.....	7
2.3. Hodnocení kvality lokalit komplexů biotopů na základě výskytu druhů zařazených do červených seznamů	7
2.3.1. Makromycety.....	7
2.4. Obratlovci (kromě ptáků)	8
3. Definice rozsahu a kvality dat.....	8
3.1. Makromycety	9
3.2. Střevlíkovití brouci.....	9
3.3. Nosatcovití brouci.....	9
3.4. Motýli	10
3.5. Ptáci	10
3.6. Obratlovci (kromě ptáků)	11
4. Ověření použitelnosti dat pro hodnocení kvality lokalit komplexů biotopů podle výskytu indikačních druhů	11
5. Formát předání podkladových dat	11
6. Zohlednění charakteru možných dopadů na vlastníky dotčených pozemků	12
7. Limity využití seznamů indikačních druhů pro hodnocení kvality lokalit komplexů biotopů	14
8. Doplnující informace	15
9. Literatura	15

Seznam zkratek

- Dg – diagnostický druh. Přítomnost diagnostického druhu vymezuje daný komplex biotopů vůči jiným komplexům biotopů; 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 komplexu biotopů zpravidla vyskytuje s vysokou (nadprůměrnou) abundancí - nezahrnuje druhy, které se sice na daném komplexu biotopů vyskytují pravidelně či dokonce s vysokou abundancí, ale ve stejné míře se vyskytují v dalších komplexech biotopů (široce eurytopní druhy), takže nemají prakticky žádný indikační význam.
- Konst – konstantní druh. Druh charakteristický pro daný komplex biotopů s pravidelným výskytem, současně však nemá vazbu jen k danému komplexu biotopů a vyskytuje se i v jiných komplexech biotopů.
- Nat – druh charakterizující vyšší míru kvality konkrétního stanoviště v rámci daného komplexu biotopů. Vyšší kvalitu lze s ohledem na komplex biotopů a skupinu organismů dále blíže charakterizovat vyšší mírou přirozenosti nebo zachovalosti konkrétní lokality komplexu biotopů. Vyšší míra zachovalosti se vztahuje mimo jiné i na lokality vyžadující specifický způsob hospodaření.
- Rar – druh vzácný. Druh všeobecně vzácný s charakteristickým výskytem v rámci daného komplexu biotopů.

1. Cíle metodiky

Základním úkolem této metodiky je umožnit objektivní hodnocení kvality konkrétních lokalit komplexů biotopů (např. lesy, travní porosty, oblasti těžby surovin apod.) na základě výskytu indikačních druhů živočichů a hub. Metodika pokrývá komplexy biotopů potenciálně významné pro celkovou druhovou diverzitu určité taxonomické skupiny živočichů či hub, zvláště pak ty komplexy biotopů obývané druhy nevyskytujícími se na žádném z typů přírodních stanovišť. Metodika se nezabývá hodnocením kvality lokalit komplexů biotopů, v nichž se druhy příslušné skupiny organismů nevyskytují, vyskytují se jen v omezeném počtu široce rozšířených druhů nebo je druhová diverzita příslušné skupiny organismů soustředěna do typů přírodních stanovišť, jejichž hodnocení se věnuje metodika jiná. V této podobě je hodnocení na úrovni komplexů biotopů doplněním a rozšířením metodiky hodnocení kvality typů přírodních stanovišť. Rozšíření spočívá v hodnocení kvality prostředí potenciálně osídleného významnou částí druhové diverzity daných taxonomických skupin živočichů a hub, zejména pak těch druhů, které se na některém z typů přírodních stanovišť vyskytují zřídka či vůbec.

2. Předmět metodiky

Metodika určuje postupy pro hodnocení kvality konkrétních lokalit jednotlivých komplexů biotopů odvozených z 13 základních typů krajinného pokryvu vrstvy CORINE Land Cover (CLC) k roku 2012. Prostřednictvím těchto 13 typů krajinného pokryvu je možné popsat krajinu jako celek, jak přírodní stanoviště, tak i uměle přetvořené povrchy. Komplexy biotopů tak ve smyslu této metodiky zahrnují nejen stanoviště přiřazená k některému z typů přírodních stanovišť popsaných v Katalogu biotopů ČR (které pokrývají jen 19 % území ČR), ale i biotopy na nepřirodních stanovištích. Pro každou uvažovanou taxonomickou skupinu živočichů a hub je definován soubor takto definovaných komplexů biotopů, pro jejichž druhovou diverzitu je daný typ prostředí potenciálně významný a z tohoto důvodu je předmětem hodnocení této metodiky. Soubor komplexů biotopů, pro něž je hodnocení jejich kvality z hlediska dané skupiny organismů relevantní, se mezi jednotlivými uvažovanými skupinami organismů liší. Zatímco u některých skupin organismů je vyšší druhová diverzita zahrnující méně běžné druhy úzce vázána na typy přírodních stanovišť, významná část druhové diverzity jiných skupin osidluje typy prostředí nezahrnuté mezi typy přírodních stanovišť. Hodnocení kvality těchto typů prostředí je s ohledem na současný stav znalostí o rozšíření druhů příslušné skupiny navrženo buď na úrovni komplexů biotopů (např. makromycety, motýli, obratlovci), nebo na úrovni určitých definovaných typů prostředí spadajících pod daný komplex biotopů, které jsou pro druhovou diverzitu příslušné skupiny významné (např. stěvlíkovití brouci, nosatcovití brouci). S využitím skupiny ptáků je kvalita některých komplexů biotopů hodnocena na úrovni podtypů komplexů biotopů. Druhová diverzita měkkýšů je v rozhodující míře vázána na typy přírodních stanovišť, a proto není pro hodnocení kvality komplexů biotopů využita.

Výčet komplexů biotopů relevantních pro hodnocení kvality z hlediska přítomnosti indikačních druhů (či druhové diverzity jako celku) uvažovaných skupin živočichů a hub je uveden v následující tabulce:

Komplex biotopů	Taxonomická skupina						
	makromycety	měkkýši	střevlíkovití boroci	nosatcovití brouci	motýli	ptáci	obratlovci (kromě ptáků)
Urbanizovaná zástavba	+	-	-	-	-	++	+
Průmyslové, obchodní a dopravní areály	-	-	-	-	+	+	+
Doly, skládky a staveniště	-	-	+	+	+	+	+
Oblasti zeleně a rekreační oblasti	+	-	-	-	+	+	+
Orná půda	-	-	-	+	+	+	+
Trvalé plodiny	+	-	-	-	+	+	+
Travní porosty	+	-	-	-	-	+	+
Smišené zemědělské oblasti	+	-	-	-	+	+	+
Lesy	+	-	-	-	-	+++	+
Travnaté a nebo křovinaté porosty	+	-	-	-	+	++	+
Holiny a místa téměř bez vegetace	+	-	-	-	-	+	+
Mokřady ve vnitrozemí	+	-	-	-	-	+	+
Sladké vody	-	-	-	-	-	++	+

Legenda:

symbol „+“ značí komplex biotopů, jehož hodnocení kvality je z pohledu dané skupiny organismů relevantní, symboly „++“ či „+++“ značí, že bylo vytvořeno detailnější hodnocení pro dva či tři subtypy příslušného komplexu biotopů,

symbol „-“ značí komplex biotopů, jehož hodnocení kvality není z pohledu dané skupiny organismů relevantní či je dobře postiženo hodnocením kvality na úrovni typů přírodních stanovišť.

Seznamy indikačních druhů vytvořené pro hodnocení jednotlivých typů přírodních stanovišť nelze pro hodnocení kvality komplexů biotopů využít, neboť nezahrnují indikační druhy specifické pro prostředí komplexů biotopů. Z tohoto důvodu byly pro účely hodnocení lokalit komplexů biotopů vytvořeny zvláštní seznamy indikačních druhů pro jednotlivé uvažované skupiny živočichů, v případě hub jsou pak využity druhy zařazené do Červeného seznamu makromycetů ČR (Holec a Beran, 2006). Postupy při sestavování seznamů indikačních druhů pro jednotlivé komplexy biotopů jsou odvozeny od postupů použitých při sestavování seznamů indikačních druhů pro typy přírodních stanovišť (Hofmeister et al., 2016).

Postupy pro hodnocení stavu lokalit komplexů biotopů na základě seznamů indikačních druhů živočichů vycházejí z jednotných principů, ale z důvodů biologických a ekologických rozdílů mezi jednotlivými skupinami živočichů a míře poznání druhového složení jejich společenstev v různých komplexech biotopů 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 lokalit komplexů biotopů:

1) Hodnocení kvality založené na bodovém hodnocení počtu přítomných indikačních druhů s případným dalším zohledněním jejich atributů. Tento způsob hodnocení je uplatněn při využití seznamů indikačních druhů ptáků, motýlů a střevlíkovitých brouků (blíže viz kap. 2.1.).

2) Hodnocení kvality založené na prosté přítomnosti indikačních druhů s atributy dané kategorie. Tento způsob hodnocení je uplatněn při využití seznamů indikačních druhů nosatcovitých brouků (blíže viz kap. 2.2.)

3) Hodnocení kvality založené na přítomnosti druhů uvedených v aktuálních červených seznamech dané skupiny organismů. Tento způsob hodnocení je uplatněn při využití seznamů indikačních druhů makromycet a obratlovců (s výjimkou ptáků) (blíže viz kap. 2.3. a 2.4.).

Definice rozsahu a kvality dat využitelných pro hodnocení stavu lokalit komplexů biotopů 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 komplexu biotopů založené na bodovém hodnocení počtu přítomných indikačních druhů se zohledněním jejich atributů

Hodnocení kvality lokalit komplexů biotopů vychází z bodového hodnocení počtu přítomných indikačních druhů se zohledněním jejich atributů.

2.1.1. Ptáci

Přítomnost každého druhu uvedeného v seznamu indikačních druhů je pro daný komplex biotopů oceněna jedním bodem. V případě, že je daný druh uveden v seznamu indikačních druhů s atributem označujícím druh vzácný (Rar) nebo indikujícím vyšší kvalitu lokality (Nat), je bodové hodnocení navýšeno 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 komplex biotopů udává maximální počet bodů dosažitelný pro daný komplex biotopů. Limitní hodnoty stavu nízké, střední a vysoké kvality komplexů biotopů jsou stanoveny procentem celkového dosažitelného počtu bodů pro všechny komplexy biotopů:

Stav komplexů biotopů	Podíl dosaženého max. počtu bodů
vysoká kvalita	> 60 %
střední kvalita	≥ 30 % a současně ≤ 60 %
nízká kvalita	< 30 %

2.1.2. Motýli

Přítomnost každého druhu uvedeného v seznamu indikačních druhů je pro daný komplex biotopů 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 navýšeno 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 komplex biotopů udává maximální počet bodů dosažitelný pro daný komplex biotopů. Limitní hodnoty stavu nízké, střední a vysoké kvality komplexů biotopů jsou stanoveny procentem celkového dosažitelného počtu bodů pro všechny komplexy biotopů a jejich nastavení je shodné s nastavením limitních hodnot u ptáků (kap. 2.1.1.).

2.1.3. Střevlíkovití brouci

Přítomnost každého druhu uvedeného v seznamu indikačních druhů je pro daný komplex biotopů oceněna jedním bodem. V případě, že je daný druh uveden v seznamu indikačních druhů s atributem označujícím druh diagnostický (Dg) je bodové hodnocení navýšeno o jeden bod. Součet bodového hodnocení všech druhů uvedených v příslušném seznamu indikačních druhů ptáků pro daný komplex biotopů udává maximální počet bodů dosažitelný pro daný typ stanoviště. Limitní hodnoty stavu nízké, střední a vysoké kvality komplexů biotopů jsou stanoveny procentem celkového dosažitelného počtu bodů pro všechny komplexy biotopů a jejich nastavení je shodné s nastavením limitních hodnot u ptáků (kap. 2.1.1.).

2.2. Hodnocení kvality lokalit komplexů biotopů založené na přítomnosti indikačních druhů s atributy dané kategorie

2.2.1. Nosatcovití brouci

Kvalita lokalit komplexů biotopů 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 dané lokality komplexu biotopů je splněna při přítomnosti alespoň jednoho druhu z kategorií vzácný druh (atribut Rar) či druh indikující vyšší kvalitu stanoviště (Nat), zatímco vysoká kvalita komplexu biotopu je splněna při přítomnosti druhů s atributy obou kategorií (Rar a Nat). Absence indikačních druhů se zvolenými atributy pak indikuje nízkou kvalitu prostředí.

2.3. Hodnocení kvality lokalit komplexů biotopů na základě výskytu druhů zařazených do červených seznamů

2.3.1. Makromycety

Hodnocení kvality konkrétních lokalit komplexů biotopů je provedeno na základě přítomnosti druhů zařazených do Červeného seznamu hub (makromycetů) ČR (Holec a Beran, 2006). Druhová diverzita hub nepřírodních stanovišť je v ČR po mykologické stránce velmi nedostatečně prostudována a za této situace není možné vytvořit kvalitní seznamy indikačních druhů. Kvalitu nepřírodních stanovišť však lze alespoň orientačně hodnotit podle již existujícího nástroje – Červeného seznamu hub (makromycetů) ČR (Holec a Beran 2006), kde je zhodnocena autekologie velkého počtu vzácných a ochránářsky významných druhů vyskytujících se na přírodních i nepřírodních stanovištích. Obecně je třeba pro hodnocení používat v dané chvíli platný (aktuální) červený seznam hub. Provedení hodnocení je podmíněno splněním požadavků na pořizování vstupních dat (blíže viz kap. 3.1.).

Hodnocení kvality lokalit komplexů biotopů je založeno na přítomnosti (či nepřítomnosti) druhů jednotlivých kategorií Červeného seznamu hub dle následující tabulky:

Stav lokality komplexu biotopů	Zastoupení druhů Červeného seznamu hub ČR (Holec a Beran 2006) na konkrétní lokalitě
vysoká kvalita	je přítomen alespoň jeden druh kategorie kriticky ohrožený (CR) nebo neznámý (?EX)
střední kvalita	je přítomen alespoň jeden druh kategorie ohrožený (EN), přitom není přítomen žádný druh z kategorií kriticky ohrožený (CR) a neznámý (?EX)
nízká kvalita	jsou přítomny pouze druhy ostatních kategorií (VU, NT, DD) nebo druhy nezařazené do Červeného seznamu

2.4. Obratlovci (kromě ptáků)

Hodnocení kvality lokalit komplexů biotopů je založeno na počtu přítomných indikačních druhů a zohlednění jejich atributů z hlediska ohroženosti. Pro jednotlivé komplexy byly vybrány odpovídající indikační druhy, které se v současné krajině se střetávají se zhoršenými ekologickými podmínkami a z tohoto důvodu požívají určitého statusu ochrany. Na zachovalejších lokalitách daného komplexu biotopů mohou tyto druhy dosud nacházet vhodné podmínky a přežívat zde jako v refugích. Tento přístup se opírá o následující bodové hodnocení:

- 1 bod - druh zařazený do některé z kategorií ohrožení: zranitelný (VU), téměř ohrožený (NT) a nedostatečně známým výskytem (DD) v červených seznamech (Plesník et al., 2003) a/nebo „druh ohrožený“ ve vyhlášce č. 395/1992 Sb.,
 - 2 body - druh zařazený do kategorie ohrožení: ohrožený (EN) v červených seznamech (Plesník et al., 2003) a/nebo „silně ohrožený“ ve vyhlášce č. 395/1995 Sb.,
 - 3 body – druh zařazený do kategorie ohrožení: kriticky ohrožený (CR) v červených seznamech (Plesník et al., 2003) a/nebo „kriticky ohrožený“ ve vyhlášce č. 395/1992 Sb.
- Součet bodového hodnocení všech druhů uvedených v příslušném seznamu indikačních druhů obratlovců pro daný komplex biotopů udává maximální počet bodů dosažitelný pro daný komplex biotopů. Limitní hodnoty stavu nízké, střední a vysoké kvality lokalit komplexů biotopů jsou stanoveny procentem celkového dosažitelného počtu bodů pro všechny komplexy biotopů a jejich nastavení je shodné s nastavením limitních hodnot u ptáků (kap. 2.1.1.).

Uvedený postup hodnocení využívá pevné nastavení bodového ocenění druhů, takže pokud v budoucnosti dojde k změnám stupně ohroženosti dotčených druhů, je třeba v souladu s tím změnit jejich bodové hodnocení.

3. Definice rozsahu a kvality dat

Pro zajištění věrohodnosti výsledků hodnocení kvality lokalit komplexů biotopů s využitím seznamů indikačních druhů (v případě makromycetů a obratlovců s výjimkou ptáků pak druhů Červeného seznamu) je nutné pro hodnocení použít kvalitní vstupní data. Minimální

požadavky na způsob pořízení vstupních dat způsobilých k použití pro hodnocení kvality lokalit komplexů biotopů 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 použitá pro hodnocení kvality konkrétních lokalit komplexů biotopů musí vyhovět požadavkům pro orientační (tj. jednoletý) mykologický průzkum podle platné metodiky (Antonín et al., nedat) se zaměřením na druhy zahrnuté v Červeném seznamu hub ČR (Holec a Beran, 2006). 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).

3.2. Střevlíkovití brouci

Data o výskytu druhů pro hodnocení kvality lokalit komplexů biotopů 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.

Komplexy biotopů, 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. Změny druhového složení na lokalitách komplexů biotopů, jejichž charakter se rychle mění působením přírodních či antropických vlivů či jejich absencí (říční břehy, stepi, louky apod.) vyžadují kratší interval sledování (5 až 10 let).

3.3. 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.).

3.4. Motýli

Data o výskytu druhů pro hodnocení kvality lokalit komplexů biotopů musí být pořízena v průběhu minimálně jednosezónního 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 konkrétní lokality komplexu biotopů a druhového složení společenstva motýlů zahrnovat metody a) časované pochůzky či transektového sčítání a b) lákání na světelné zdroje. Dalšími vhodnými doplňkovými metodami jsou zejména sledování vývojových stadií, především housenek, a projevů jejich aktivity (zejména požerky).

3.5. Ptáci

Pokladová data pro hodnocení kvality komplexů biotopů 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 komplexu biotopů. Obecně lze za nejvhodnější metodu považovat kontinuální zvukové nahrávání na lokalitě od pozdnějších 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 jednotlivé komplexy biotopů. 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. Při ornitologickém průzkumu lokality se 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 komplexů biotopů 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).

3.6. Obratlovci (kromě ptáků)

Pokladová data pro hodnocení kvality lokalit komplexů biotopů 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 komplexů biotopů je samozřejmě nejvhodnější mít k dispozici data o výskytu za každý rok. Tento postup monitoringu je ale často obtížně zvládnutelný, pokud máme sledovat více lokalit. V praxi bude akceptovatelné, pokud se na lokalitu zaměříme s tříletým intervalem. Další podmínkou pro využití dat pro hodnocení kvality komplexů biotopů je ověření jejich použitelnosti (blíže viz kap. 4.).

4. Ověření použitelnosti dat pro hodnocení kvality lokalit komplexů biotopů podle výskytu indikačních druhů

V případě nosatcovitých brouků a obratlovců (s výjimkou ptáků) jsou pro hodnocení kvality lokalit komplexů biotopů použitelná jen taková data o druhovém složení společenstva, která zahrnují přítomnost alespoň jednoho druhu příslušné skupiny či indikačního druhu určité kategorie. V případě nosatcovitých brouků je to indikační druh s atributem Dg (diagnostický druh), Rar (vzácný druh) či Nat (druh indikující vyšší kvalitu lokality) 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 nosatcovitých brouků či alespoň jednoho druhu obratlovce (s výjimkou ptáků) v seznamu druhů konkrétní lokality může být kromě chybného postupu monitoringu, nebo přechodně nepříznivých podmínek pro viditelnou prezenci druhů, též nevhodné zařazení dané lokality ke komplexu biotopů nebo vysoký stupeň degradace daného komplexu biotopů. V případě makromycetů ověření použitelnosti dat pro hodnocení kvality lokalit komplexů biotopů není relevantní.

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 komplexech biotopů v hodnoceném území:

Struktura tabulky (každý nález zapsán na samostatném řádku):

- jméno druhu
- komplex biotopů

- souřadnice nálezu (zejména pro druhy s atributy Rar a Nat v případě, že se na lokalitě nevyskytují plošně; v případě hub jen u nálezů druhů zařazených v Červeném seznamu do kategorií ohrožení ?EX, CR a EN, v případě, že se na lokalitě nevyskytují plošně)
- datum nálezu
- jméno nálezce
- jméno determinátora
- údaj o dokladu (pouze u obtížně určitelných druhů)
- metoda nálezu (kde je více možností)
- četnost (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 charakteru 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 komplexů biotopů doprovázena nutností změny či omezení způsobu hospodaření. V následující tabulce je uveden přehled nejdůležitějších parametrů komplexů biotopů, které obecně (nikoli ve všech případech) podporují výskyt indikačních druhů jednotlivých komplexů biotopů a charakterizují vyšší kvalitu dotčených komplexů biotopů. Současně je uvedeno předpokládané omezení užívání dotčených pozemků.

Komplexy biotopů a vlastnosti lokalit s předpokládanou vysokou kvalitou	Předpokládané omezení užívání dotčených pozemků
<i>Urbanizovaná zástavba</i>	omezení zásahů do částí nemovitostí využívaných jako náhradní hnízdiště (ptáci, netopýři) a jejich načasování
<i>Průmyslové, obchodní a dopravní areály</i>	omezení zásahů do částí nemovitostí využívaných jako náhradní hnízdiště (ptáci, netopýři) a jejich načasování ochrana ploch živných rostlin při údržbě okrajů komunikací (motýli)
<i>Doly, skládky a staveniště</i> - ochrana sekundárních stanovišť - disturbované plochy s holou půdou	omezení hospodaření změna provádění rekultivací
<i>Oblasti zeleně a rekreační oblasti</i> - přítomnost starých stromů	udržování starých i odumřelých stromů (včetně torz)
<i>Orná půda</i> - alespoň malá plocha úhorů	omezení či zákaz aplikace insekticidních přípravků zavedení úhorů rozšíření mezi a rozptýlené zeleně
<i>Trvalé plodiny</i> - přítomnost starých stromů	zavedení (mozaiky) méně intenzivních forem hospodaření omezení či zákaz aplikace insekticidních přípravků
<i>Travní porosty</i> - termín a způsob hospodaření (mozaikovitá seč či pastva, ochrana plošek s živnými rostlinami apod.) - přítomnost solitérních stromů i křovin - přítomnost podmáčených ploch	omezení hospodaření omezení a komplikace hospodaření
<i>Smíšené zemědělské oblasti</i>	zavedení úhorů rozšíření mezi a rozptýlené zeleně omezení či zákaz aplikace insekticidních přípravků
<i>Lesy</i> - změna způsobu hospodaření - posun termínu hospodářských zásahů - ponechání stromů na dožití - ponechání mrtvého dřeva - podpora strukturní variability	zavedení (mozaiky) méně intenzivních forem hospodaření omezení hospodaření omezení hospodaření omezení hospodaření omezení hospodaření
<i>Travnaté a nebo křovinaté porosty</i>	zavedení (mozaiky) méně intenzivních forem hospodaření
<i>Holiny a místa téměř bez vegetace</i>	zavedení (mozaiky) méně intenzivních forem hospodaření
<i>Mokřady ve vnitrozemí</i> - termín a způsob hospodaření (mozaikovitá seč či pastva, ochrana plošek s živnými rostlinami apod.) - přítomnost mělkých vodních tůní	omezení hospodaření omezení a komplikace hospodaření
<i>Sladké vody</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	nižší intenzita rybářského hospodaření omezení odbahňování potenciální požadavky za náhradu újmy způsobené majitelům přilehlých pozemků omezení hospodaření

Vzhledem k úbytku některých typů přírodních biotopů mohou některé typy nepřírodních biotopů hostit překvapivě vysokou druhovou diverzitu včetně druhů vzácných a ohrožených, přičemž pro některé vzácné druhy jsou nepřírodní stanoviště někdy dokonce jediným typem

prostředí, v němž u nás v současné době přežívají. K těmto typům prostředí patří například některé pískovny, hlinišťe a lomy, zejména ty, které se nacházejí v monotónní a antropicky značně přeměněné krajině (pole, hospodářské monokulturní lesy apod.), výrazně zvyšují biodiverzitu území. Těžba většinou neprobíhá současně v celém dobývacím prostoru a lokality s iniciálními sukcesními stadii bývají osidlovány řadou významných druhů bezobratlých živočichů i obratlovců. Pro společenstva těchto druhů obvykle zásadní problém představuje ukončení těžby s povinností rekultivace dobývacího prostoru do původního stavu před těžbou. Rekultivace dobývacího prostoru provedená jeho zasypáním a osázením monokulturou jehličnatých dřevin pravidelně vede k zániku celých společenstev vzácných druhů bezobratlých i obratlovců. Paradoxně se v tomto případě nejedná o omezení vlastníků, kteří by pravděpodobně uvítali úsporu finančních prostředků vynaložených na rekultivaci.

7. Limity využití seznamů indikačních druhů pro hodnocení kvality lokalit komplexů biotopů

Principiálním limitem pro využití seznamů indikačních druhů pro hodnocení stavu komplexů biotopů je minimální velikost mapované jednotky stávající vrstvy CORINE Land Cover, která u plošných biotopů činí 25 ha, u liniových biotopů pak 100 m šířky. Lokality menších rozměrů jsou přiřazeny k některému z komplexů biotopů prostorově přiléhajících, v rámci nichž ovšem hodnocení není smysluplné. Před vlastním hodnocením stavu konkrétních – a zvláště plošně nevelkých – lokalit podle seznamů indikačních druhů a druhů Červeného seznamu (u hub) je proto důležité vždy provést úvahu o správnosti přiřazení této lokality ke komplexu biotopů. Naopak rozměrově větší lokality komplexů biotopů mohou zahrnovat vyšší podíl druhů z indikačního seznamu druhů ve srovnání s lokalitami rozměrově menšími právě z důvodu větší rozlohy, aniž by další vlastnosti jejich prostředí byly nějak zásadně odlišné.

Současný stav znalostí ukazuje, že indikační druhy a druhy Červeného seznamu (v případě makromycetů a obratlovců s výjimkou ptáků) mohou být vhodným nástrojem pro hodnocení kvality lokalit komplexů biotopů, zejména těch, které jsou z pohledu příslušné taxonomické skupiny důležité a dobře prozkoumané. Hodnocení kvality lokalit komplexů biotopů s nízkým počtem indikačních druhů má pouze omezenou vypovídací schopnost. Zejména u těchto komplexů biotopů je velmi žádoucí zaznamenávat kompletní seznamy zjištěných druhů pro možnost případného budoucího doplnění indikačního seznamu.

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

Využití indikačních seznamů pro hodnocení kvality lokalit komplexů biotopů 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:

Editoři: Jeňýk Hofmeister, Jan Hošek.

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

Autoři postupů hodnocení kvality lokalit komplexů biotopů a seznamů indikačních druhů: Vladimír Bejček (ptáci), Miroslav Beran (makromycety), Petr Heřman (motýli), Jan Holec (makromycety), Lucie Juříčková (měkkýši), Vojtěch Kodet (ptáci), Martin Kříž (makromycety), František Sedláček (obratlovci kromě ptáků), Filip Trnka (nosatcovití), Pavel Vonička (střevlíkovití).

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.

Hofmeister J., Hošek J., (eds.), 2016. Metodika hodnocení kvality typů přírodních stanovišť se zohledněním charakteru možných dopadů na vlastníky dotčených pozemků. Metodika Ministerstva životního prostředí.

Holec J., Beran M. (eds.), 2006. Červený seznam hub (makromycetů) České republiky. Příroda, Praha, 24, 1-280.

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

Plesník J., Hanzal V., Brejšková L. (eds.), 2003. Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Obratlovci. Příroda, Praha 22, 1-184.

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.

Vyhláška č. 395/1992 Sb. Vyhláška ministerstva životního prostředí České republiky, kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny

Vyhláška 395/1992 Sb. ve znění vyhl. 175/2006 Sb.

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