

## METODIKA MONITORINGU DRUHU

### MYŠOVKA PALLASOVA *Sicista subtilis* (PALLAS, 1773)

**Meno spracovateľa metodiky:** IVAN BALÁŽ

**Oponent:** MICHAL AMBROS

#### Metódy monitoringu

Pri zbere údajov volíme také metódy monitoringu, ktoré pri konečnom vyhodnotení dlhodobo sledovaných parametrov umožnia určiť aktuálny stav populácie (hustota, abundancia, štruktúra) a trendy ďalšieho vývoja populácie ako aj stanovišťa. Pritom je možné použiť viacero metodických postupov, ktoré volíme operatívne a to podľa stanovených požiadaviek na výstupy (ich kvalitu a kvantitu), charakteru stanovišťa (vybranej TMP), aktuálnych informácií o stave populácie na mieste plánovaného monitoringu, sezóny a pod. (napr. časových, finančných a personálnych možností).

#### A. Metódy monitoringu populácie

##### A1. Početnosť, hustota populácie

Početnosť populácie zisťujeme spočítavaním všetkých pozorovaných (odchytených) jedincov alebo základných pobytových znakov druhu na lokalite. Základným predpokladom je presná determinácia druhu. Pričom prezencia (resp. absencia) výskytu druhu je len orientačným zhodnotením okamžitého stavu (niekedy postačuje pri ťažko zistiteľných druhoch, alebo v situácii, kedy je početnosť druhu len veľmi nízka). Zisťujú a evidujú sa všetky jedince všetkých druhov cicavcov zistených na lokalite. Nakoľko pri tomto druhu je vizuálne zisťovanie prítomnosti jedincov na lokalite neefektívne je potrebné použiť metódu odchyty:

a) Odchyt do zemných pascí bez fixačnej tekutiny. Túto metódu doporučujeme ako hlavnú pri zisťovaní prezencie druhu na lokalite a to vzhľadom k špecifickému spôsobu života a doterajšej (ne)prezentácii druhu na území Slovenska. Za účinné sú považované odchytové zariadenia tvorené tubusom o rozmeroch: priemer 20 – 30 cm, výška 50 – 70 cm s pevným dnom zakopaným až po jeho horný okraj do zeme. Ako alternatívu možno použiť komerčné plastové nádoby (vedrá) podobných rozmerov. Pasce sú kladené do línie (po 5 a 10 kusov), alebo do kvadrátu max. 7 x 7 pascí v spone po 20 m. Exponované sú v teréne počas vegetačného obdobia s pravidelnou kontrolou. Nakoľko je *Sicista subtilis* živočíchom

s nočnou aktivitou je pri použití tohto druhu odchytového zariadenia nevyhnutná častá kontrola a to v 2 – 3 hodinových intervaloch. Evidujú sa všetky jedince všetkých druhov zachytených odchytoým zariadením na lokalite.

Ako doplnkové metódy zisťovania prezencie druhu na lokalite možno použiť:

**b)** Odchyt jedincov do živolovných pascí líniovou metódou. Odchytové zariadenia sú inštalované v teréne do línie. Najčastejšie sú aplikované línie s 50 kusmi pascí kladené s odstupom (15 m). Línie sú podľa uváženia a nárokov na štatistické vyhodnotenie v teréne exponované viacero nocí (najčastejšie 3). Počet pascí na 1 líniu a počet nocí expozície pascí berieme ako štandard pre všetky TMP počas celého monitorovacieho obdobia. Zisťujú a evidujú sa všetky jedince všetkých druhov zachytených odchytoým zariadením na lokalite, čo je dôležitý podklad pre zistenie dominancie cieľového druhu. Priebeh zmien hodnôt základných kvantitatívnych a štruktúrnych charakteristík (prezencia, abundancia, dominancia, frekvencia a i.) vypočítame klasickými zoocenologickými metódami z reálnych hodnôt získaných odchytom.

**c)** Odchyt jedincov do živolovných pascí kvadrátovou metódou. Odchytové zariadenia sú inštalované do štvorca po 10 x 10 (5 x 5 a i.) kusov pascí s odstupom (15 m). Spravidla sú kvadráty v teréne exponované tri noci. Zisťujú a evidujú sa všetky jedince všetkých druhov zachytených odchytoým zariadením na lokalite, čo je dôležitý podklad pre zistenie dominancie cieľového druhu. Priebeh zmien hodnôt základných kvantitatívnych a štruktúrnych charakteristík (prezencia, abundancia, dominancia, frekvencia a i.) vypočítame klasickými zoocenologickými metódami z reálnych hodnôt získaných odchytom.

## **A2. Štruktúra populácie**

U odchytených jedincov sa zisťuje pohlavie, veková skupina, (juvenil, adult, subadult), zisťuje sa natalita (preparáciou rozmnožovacích orgánov uhynutých jedincov)

## **A3. Populačný trend**

Vyhodnotenie údajov získaných metódami A1, A2 za určité časové obdobie štandardnými ekologickými metódami (dominancia, abundancia, natalita, mortalita a pod.).

## **A4. Veľkosť a kontinuita areálu, trendy jeho zmien**

Celkový tvar a veľkosť areálu, ktorý je obývaný populáciou na mieste TML zistíme vyhodnotením a topografickým spracovaním údajov získaných vizuálnym pozorovaním alebo odchytom jedincov daného druhu na jednotlivých TMP. Zemepisné súradnice lokalít s výskytom daného druhu zanášame v pravidelných intervaloch (napr. 3 roky) do špeciálnych alebo topografických máp čím získame ďalšie informácie napr. o bariérových prvkoch, biokoridoroch a pod. Reálny pohľad na areál druhu, jeho veľkosť, kontinuitu a dynamické

javy (erózia, pulzácia, expanzia) možno získať vyhodnotením až viacročných údajov. Využívajú sa pokročilé technológie (GIS, GPS) a špeciálne mapy (napr. ortofotomapy územia, družicové snímky poľnohospodárskych kultúr, porastové mapy a pod.)

## **B. Metódy monitoringu biotopu**

### **B1. Stav reprodukčného biotopu**

Sledovanie a vyhodnotenie stavu abiotických a biotických faktorov vplývajúcich na biotop. V prípade tohto druhu sledujeme vlastnosti a stav tých krajinných prvkov, ktoré v našich podmienkach nahrádzajú pôvodné prirodzené stepné a lesostepné stanovišťa druhu na mieste inštalácie a v okolí TMP ako sú niektoré poľnohospodárske plochy (polia s prosom, jačmeňom, pšenitou, lucernou), lúky, lesostepi, stanovišťa s ruderálnou/segetálnou vegetáciou, pasienky na pieskoch prípadne aj zaburinené vinice. Zaznamenávajú sa aj ďalšie údaje ako napr. aktivity súvisiace s ťažbou dreva, alebo pasenie a chov dobytky v okolí TMP.

## **C. Metódy monitoringu ohrozenia**

### **C1. Ohrozenia biotopu a populácie druhu**

Monitorujú sa všetky zmeny v biotope na skúmanom území, vyhodnotia sa zmeny pozitívne, neutrálne a negatívne na stav populácie. Zmeny v početnosti a štruktúre sa rozdelia na zmeny zapríčinené prirodzenými zmenami a antropickými vplyvmi. Sleduje sa aj možný vznik nových biotopov v okolí sledovaného územia. Sledujú sa priame antropické vplyvy napr. chemizácia prostredia, odlesňovanie. Monitoruje sa výskyt (úbytok) pôvodných a nových predátorov a konkurenčných druhov.

## **Zhodnotenie aktivít a ohrozenia TML**

Aktivity na lokalite a jej potenciálne ohrozenie hodnotíme podľa Prílohy 2. Zoznam aktivít a ohrozenia: pri hodnotení miery vplyvu jednotlivých aktivít na konkrétne stanovište sa prihliada na tie, ktoré sa na lokalite vyskytujú v súčasnosti a majú negatívny alebo pozitívny vplyv, alebo je odôvodnený predpoklad, že sa vyskytnú v budúcnosti a teda predstavujú „ohrozenie“. Pracovník, ktorý vykonáva terénny monitoring operatívne – podľa reálnej situácie - zhodnotí vplyv súčasných aj potenciálnych aktivít na monitorovanú lokalitu a tieto zapíše a zhodnotí v príslušnej časti terénneho formulára.

## **Zoznam potrebného vybavenia pre realizáciu monitoringu v teréne**

Pasce (plastové tubusy vhodných rozmerov, plastové nádoby), vode odolná výstroj, GPS, fototechnika, optika na nočné videnie, prístroje na biometriku (šublera, resp. odpichovátka a pravítka s mm stupnicou), váha (do 100 g) alebo spružinová závesná váha (zn. PESOLA) do 100 g, chirurgické nožnice, skalpel, pinzeta, poľná lupa, čelovka resp. baterka, denaturovaný alebo čistý alkohol, formalín, dezinfekčné prostriedky, chirurgické rukavice, okuliare (na ochranu proti UV)

## **Čas monitorovania**

Dva krát za sezónu: po prezimovaní (máj) a v čase populačného maxima (august)

## **Spôsob zakladania a fixácie trvalých monitorovacích plôch (TMP) vnútri TML**

Výber optimálnych monitorovacích plôch (bodov) predpokladá dobrú znalosť nárokov druhu na biotop. Založeniu TMP predchádza teoretická príprava založená na analýze topografických, temetických, historických máp a orthophotomáp a dostupnej literatúry. Údaje získané z máp konfrontujeme následne s reálnym stavom. V prípade rozsiahlejších lokalít s priaznivými a homogénnymi prírodnými pomermi, ktoré vyhovujú topickým, reprodukčným, trofickým a migračným nárokom druhu inštalujeme na lokalite viacero TMP. Tieto môžu sledovať rozdielne parametre monitoringu (nenarušený alebo málo narušený biotop, biotop v určitom sukcesnom štádiu). Vybranú plochu (alebo líniu), na ktorej bude následne realizovaný dlhodobý monitoring označíme v teréne tak, aby odber vzoriek prebiehal vždy na tej istej ploche (alebo línii). Hraničné body štvorca (alebo línie) zameriame GPS a v teréne vyznačíme poveternostným vplyvom odolným materiálom. Pred fixáciou TMP za účelom dlhodobého monitoringu na lokalite, ktorá je súčasťou hospodárskeho lesa doporučujeme dopredu zistiť plánované aktivity užívateľa spojené s ťažbou.

## **Podrobný opis metódy (postup) výkonu monitoringu s postupnosťou krokov a spôsobom manipulácie s druhmi**

- Príprava a zabezpečenie funkčnosti odchyťových zariadení pred realizáciou vzorkovania v teréne.
- Príprava vhodnej návnady.

- Sledovanie prognóz počasia na obdobie plánovaného monitoringu (počasie môže výrazne ovplyvniť výsledky vzorkovania).
- Položenie odchytočných zariadení s návnadou (ovsenné vločky, múčne červy, semená a pod.) na vopred vybraných a fixovaných odchytočných bodoch (TMP) podľa zvolenej metodiky (lína, kvadrát). Čas polozenia pascí: najneskôr do 15:00 hod.
- Kontrola pascí na odchytočných bodoch: a) pri použití zemných lapákov kontrolujeme odchytové body s pascami v 1-3 hodinových intervaloch a to najmä v nočných hodinách. Denné kontroly môžu byť v 3-4 hodinových intervaloch. b) pri použití živolovných pascí je potrebné zabezpečiť aby odchytené zvieratá v pasciach nehynuli. Z tohto dôvodu je nutné pasce vybaviť dostatočným množstvom návnady (krmiva) a tomu prispôbiť aj cyklus kontrol. V letných mesiacoch každé 4 hodiny, pri nižších denných a nočných teplotách (do 10°) je potrebné počet kontrol zahustiť s odstupom 2-3 hodín).
- Všetky odchytené zvieratá protokolujeme, teda aj tie, ktoré nie sú predmetom monitoringu. Zaznamenávame: druh, pohlavie, vekovú skupinu (juvenil, subadult, adult). Za účelom presného zistenia druhu je potrebné vykonať základné merania (u rodu *Apodemus* najčastejšie zadnej labky). Doporučujeme odobrať aj ďalšie miery: telo, chvost, hmotnosť. Usmrtené alebo uhynuté jedince všetkých druhov archivujeme a fixujeme v alkohole. Pitvou zisťujeme stav pohlavných orgánov a u gravidných samíc počty a veľkosť embryí. Zozbierané informácie protokolujeme vo formulári.
- Pri manipulácii s hlodavcami a hmyzožravcami (živými aj uhynutými) je potrebné používať ochranné pomôcky: latexové rukavice, rúška na tvár a dodržiavať základné hygienické pravidlá pri práci s infekčným materiálom.

### **Bionómia a determináčné znaky druhu (KRIŠTOFÍK J. & DANKO Š., (eds.) 2013)**

Myšovka Pallasova je druh preferujúci otvorené priestory t. j. stepi, polopúšte, niektoré poľnohospodárske plochy (polia s prosom, jačmeňom, pšenitou, lucernou), lúky, lesostepi a pod. U druhu prevažuje nočná aktivita, nehrabe si chodby v zemi ale využíva ich po iných drobných cicavcoch. V zime hibernuje zhruba od polovice októbra do apríla. Rozmnožuje sa od apríla do augusta, mláďatá sa rodia zväčša ku koncu júna bolo zistených 2 – 8 mláďat, pričom najčastejšie sa vyskytuje 5 mláďat. Potrava pozostáva hlavne z hmyzu a ostatných bestavovcov, z rastlinnej potravy sa preferuje semená a plody.

Druh má nezameniteľnú fyziognómiu, chvost výrazne presahujúci dĺžku tela. Na chrbtovej strane sú okrem tmavého čierneho pásu tiahnuceho sa od hlavy po koreň chvosta ďalšie dva tmavšie pásy po bokoch chrbta.

### **Špecifické situácie monitoringu druhu a spôsob ich riešenia,**

Špecifiká metodiky (metodík) monitoringu druhu:

- Vzorkovanie vyžaduje minimálne trojdňový pobyt v teréne: 1. deň - polozenie pascí, 2. deň - kontrola a odber vzoriek, 3. deň - kontrola a odber vzoriek.
- Pri odbere vzoriek – manipulovaní s hlodavcami pracujeme s vysoko infekčným materiálom. Tomu treba prispôbiť pracovné rutiny.

### **Spôsob spracovania a vyhodnotenia údajov z TML a TMP.**

Zisťujú a evidujú sa všetky jedince všetkých druhov zachytených odchytným zariadením na lokalite, čo je dôležitý podklad pre zistenie dominancie cieľového druhu. Relatívne kvantitatívne hodnoty (prezencia, abundancia, dominancia) vypočítame klasickými štatistickými metódami z reálnych hodnôt získaných odchytnom uvedenou metódou.

### LITERATÚRA

KRIŠTOFÍK J. & DANKO Š., (eds.) 2013: Cicavce Slovenska – rozšírenie bionómia a ochrana. VEDA, vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, Bratislava.







**Kód TML** – kód v tvare “TML\_XxxxYyyy\_000”, kde Xxxxyyyy predstavuje kód druhu (podľa Príloh II, IV a V Smernice o biotopoch), ktorý je predmetom monitorovania na TML, a 000 je poradové číslo TML pre daný druh.

Pole je povinné a pri tlačení formulára z prostredia KIMS-u je vyplnené automaticky.

**Kód a názov druhu** – kód a plný názov uvedený v Prílohách II, IV a V Smernice o biotopoch.

Pole je povinné a pri tlačení formulára z prostredia KIMS-u je vyplnené automaticky.

**Plocha TML** – plocha v metroch štvorcových vyrátaná z GISu.

Pole je povinné a pri tlačení formulára z prostredia KIMS-u je vyplnené automaticky.

**Meno mapovateľa** – meno terénneho mapovateľa danej TML.

Pole je povinné. Pri tlačení formulára z prostredia KIMS-u je vyplnené automaticky.

**Súradnice stredu TML** – súradnice (zemepisná dĺžka x zemepisná šírka) stredu TML vyrátané z GISu v systéme WGS-84 v desatinných stupňoch.

Pole je povinné. Pri tlačení formulára z prostredia KIMS-u je vyplnené automaticky.

**Dátum** – dátum terénneho monitorovania.

Pole je povinné.

**Názov lokality** – ak je známy názov územia, v ktorom sa TML nachádza, tak zapíšeme názov lokality.

Pole nie je povinné.

**Typ biotopu druhu (Kód podľa Katalógu biotopov, alebo opis)** – kód biotopu podľa Katalógu biotopov (STANOVÁ, VALACHOVIČ 2002) alebo jeho opis, ktorý je miestom výskytu a prežívania monitorovaného druhu.

Pole je povinné.

**Kvalita biotopu druhu na lokalite** (v % z celkovej plochy TML) – pre každú z troch kategórií kvality biotopu („dobrá“, „nevyhovujúca“, „zlá“) stanovíme jej percentuálny podiel z celkovej plochy TML. Kvalita sa hodnotí na základe expertného odhadu.

Pole je povinné.

#### **Súčasná a budúce aktivity ovplyvňujúce TML**

Ak sa na lokalite vyskytujú aktivity, alebo vieme o potenciálnych aktivitách ovplyvňujúcich lokalitu, tak tieto údaje sú povinné.

**Aktivita na lokalite** (kód podľa ŠDF) – zapisujeme kódy aktivít a ohrození uvedených v prílohe 2 tohto dokumentu, ktoré sa aktuálne, alebo potenciálne vyskytujú na ploche TML.

**Intenzita vplyvu** Vysoká/Stredná/Nízka – zapíšeme kategóriu miery vplyvu danej aktivity na TML

**% plochy** – percento plochy, ktoré je pod súčasným prípadne budúcim vplyvom danej aktivity

**±Vplyv / ±Budúci vplyv** – Kategóriu „Vplyv“ (skratka „V“) zaznačíme vtedy, keď daná aktivita aktuálne ovplyvňuje TML. Ak sa jedná o negatívny vplyv, označíme to znamienkom mínus („-V“). V prípade, že ide o pozitívny vplyv, označíme ho znamienkom plus („+V“). Ak máme vedomosti o aktivitách, ktoré v budúcnosti môžu vplývať na TML, tak pre tieto aktivity zapíšeme kategóriu „Budúci vplyv“ (skratka „B“). Podobne „+B“ pre pozitívne potenciálne vplyvy a „-B“ pre negatívne.

**Vyhliadky biotopu druhu do budúcnosti na lokalite** (v % z celkovej plochy TML) – pre každú z troch kategórií stavov vyhliadok do budúcnosti pre biotop monitorovaného druhu („dobré“, „nevyhovujúce“, „zlé“) stanovíme ich percentuálny podiel z celkovej plochy biotopu.

Pole je povinné.

**Kvalita populácie druhu na lokalite** – vyberie sa jedna z kategórií kvality druhovej populácie („dobrá“, „nevyhovujúca“, „zlá“). Kvalita sa hodnotí na základe expertného odhadu.

Pole je povinné.

**Počasié** – uvádzame jednu alebo viac kategórií počasia počas pobytu na TML: slnečno, polojasno, polooblačno, oblačno, mrholenie, dážď.

Pole je povinné.

**Názov súboru fotky** – názov súboru s fotografiou lokality uloženého vo fotoaparáte pre ľahšiu identifikáciu konkrétneho obrázka pri jeho nahrávaní do KIMS

Pole je povinné.

**Súradnice fotky (long./lat.)** – GPS súradnice identifikujúce miesto, kde bola robená fotografia TML, zaznamenané v systéme WGS-84 v desatinných stupňoch. Pri opakovanej návšteve TML sa foto lokality vyhotovuje z rovnakého miesta identifikovaného geografickými súradnicami fotografie.

Pole je povinné.

**Text k fotke** – Text bližšie opisujúci fotku.

Pole nie je povinné.

### **Iné fotografie v rámci TML**

Priestor pre evidovanie ďalších relevantných fotografií z TML

**Názov súboru fotky** – názov súboru fotografie uloženého vo fotoaparáte pre ľahšiu identifikáciu konkrétneho obrázka pri jeho nahrávaní do KIMS

**Objekt fotenia** – heslovitý opis objektu fotenia

### **TMP (miesta samplingu) v rámci TML**

V prípade, že identifikácia monitorovaných druhov sa nedeje na celej ploche TML, ale len na vybraných plochách (tzv. TMP), tak pre tieto plochy zapisujeme nasledovné povinné parametre:

**č. TMP** – poradové číslo TMP v rámci TML.

**Súradnice TMP (long./lat.)** – GPS súradnice identifikujúce ľavý-dolný roh TMP (v priestorovom zmysle, keď mapovateľ stojí na hranici TMP a je k nej otočený tvárou, protiľahlá hranica TMP je vtedy považovaná za „hornú“) zaznamenané v systéme WGS-84 v desatinných stupňoch.

**Rozmery TMP (š. x d.) v m** – Rozmery založenej TMP v tvare šírka x dĺžka v metroch. Šírka je rozmer v smere x-ovej osi od ľavého-dolného rohu a dĺžka je rozmer v smere y-ovej osi od ľavého-dolného rohu (v priestorovom zmysle ako pri položke „Súradnice TMP“).

**Fixácia TMP** – zapisujeme materiál, prípadne spôsob, akým fixujeme (označujeme) ľavý-dolný a pravý-horný roh TMP v teréne a skratkou zaznačíme aj orientáciu smeru od ľavého-dolného k pravému-hornému rohu TMP. Príklad: zápis "roxor SV" znamená, že na fixovanie boli použité železné roxorové tyče a pravý-horný roh je v smere severo-východne od ľavého-dolného rohu TMP.

**Názov súboru fotky** – názov súboru s fotografiou lokality uloženého vo fotoaparáte pre ľahšiu identifikáciu konkrétneho obrázka pri jeho nahrávaní do KIMS

**Opis metódy odchyty jedincov** – Pri metódach odchyty jedincov (písmeno D a E podľa metodiky) sa zaznamenajú nasledovné charakteristiky odchyty:

**Počet pascí (ks)**: množstvo použitých pascí v kusoch

**Rozmiestnenie pascí**: rozmiestnenie pascí (líniové alebo v kvadrátoch)

**Odstupy medzi pascami (m)**: odstupy medzi jednotlivými pascami v metroch

**Interval kontrol (hod)**: časový interval kontroly pascí v hodinách

**Poznámka** – priestor pre ďalšie relevantné doplňujúce informácie

Pole nie je povinné.

### **Zoznam taxónov, ich početnosti a charakteristiky nálezov**

Pre každú TML je potrebné zapísať názvy taxónov druhov identifikovaných pri zbere dát patriacich do rovnakej skupiny ako monitorovaný druh. Pre odchytené jedince a uhynuté gravidné samice sa zaznamenávajú aj iné údaje (uvedené pri jednotlivých parametroch).

**číslo pasce** – číslo pasce, z ktorej bol jedinec chytený

**čas** – čas kontroly pasce

**taxón** – platný názov taxónu – pole je povinné

**spôsob zberu** – v zmysle metodiky monitoringu pre daný druh

**charakter. nálezu** – charakteristika nálezu druhu, ktorú vyberieme zo Zoznamu charakteristík nálezov  
zoologických druhov podľa ISTB (Príloha 3)

**pohlavie** – pohlavie odchyteného jedinca

**veková skupina** – vyberie sa jedna z kategórií: juvenil, subadult, adult odchyteného jedinca

**hmotnosť** – zmeraná hmotnosť odchyteného jedinca v gramoch

**dĺžka tela** – dĺžka tela odchyteného jedinca v milimetroch

**dĺžka chvosta** – dĺžka chvosta odchyteného jedinca v milimetroch

**dĺžka zadnej labky** – dĺžka zadnej labky odchyteného jedinca v milimetroch

**veľkosť embrya (mm)** – veľkosť embrya zisteného v uhynutej gravidnej samici

**počet embryí** – počet embryí zistených v uhynutej gravidnej samici

**stav pohlav. orgánov** – stav pohlavných orgánov uhynutého jedinca

## **Príloha 1. Zoznam použitých skratiek**

**Abnd** – abundancia (pokryvnosť)

**GPS** - Global Positioning System - Globálny systém určenia polohy

**KIMS** – Komplexný informačný a monitorovací systém

**long.** – longitude – zemepisná dĺžka – x-ová súradnica

**lat.** – latitude – zemepisná šírka – y-ová súradnica

**ŠDF** – Štandardný dátový formulár území sústavy Natura 2000

**TML** – trvalá monitorovacia lokalita

**TMP** – trvalá monitorovacia plocha

**WGS-84** - World Geodetic System 1984 - geodetický štandard súradnicového systému

## Príloha 2. Zoznam aktivít a ohrození

A	poľnohospodárstvo	B02.01	výsadba po rube
A01	pestovanie	B02.01.01	výsadba po rube - pôvodné druhy
A02	zmena v spôsoboch obhospodarovania	B02.01.02	výsadba po rube - nepôvodné druhy
A02.01	intenzifikácia poľnohospodárstva	B02.02	holorub
A02.02	zmena plodiny	B02.03	odstránenie porastu
A02.03	premena trávnej vegetácie na ornú pôdu	B02.04	odstránenie sušiny
A03	kosenie	B02.05	neintenzívne
A03.01	intenzívne kosenie alebo intenzifikácia	B02.06	stenčovanie vrstvy lesa
A03.02	neintenzívne kosenie	B03	využitie bez výsadby
A03.03	opustenie pôdy / nedostatok kosenia	B04	používanie pesticídov, hormónov a chemikálií v lesníctve
A04	pasenie	B05	používanie hnojív
A04.01	intenzívne pasenie	B06	pasenie v lese
A04.01.01	intenzívne pasenie - hovädzí dobytok	B07	lesnícke aktivity nešpecifikované vyššie
A04.01.02	intenzívne pasenie - ovce	C	baníctvo, ťažba materiálu, výroba energie
A04.01.03	intenzívne pasenie - kone	C01	baníctvo a lomy
A04.01.04	intenzívne pasenie - kozy	C01.01	ťažba piesku a štrku
A04.01.05	intenzívne pasenie - zmiešaný dobytok	C01.01.01	lomy
A04.02	neintenzívne pasenie	C01.01.02	odstraňovanie plážových sedimentov
A04.02.01	neintenzívne pasenie - hovädzí dobytok	C01.02	ťažba hliny a ílu
A04.02.02	neintenzívne pasenie - ovce	C01.03	ťažba rašeliny
A04.02.03	neintenzívne pasenie - kone	C01.03.01	ručná ťažba rašeliny
A04.02.04	neintenzívne pasenie - kozy	C01.03.02	mechanické odstraňovanie rašeliny
A04.02.05	neintenzívne pasenie - zmiešaný dobytok	C01.04	bane
A04.03	opustenie pasenia, nedostatočné pasenie	C01.04.01	povrchové bane
A05	chov dobytka (bez pasenia)	C01.04.02	podzemné bane
A05.01	chov zvierat	C01.05	práce so soľou
A05.02	kŕmenie zvierat	C01.06	geotechnický prieskum
A05.03	nedostatok chovu dobytka	C01.07	baníctvo a ťažba nešpecifikované vyššie
A06.01	jednoročné plodiny pre produkciu potravy	C02	ťažba ropy, alebo plynu
A06.01.01	intenzívne jednoročné plodiny pre produkciu potravy / intenzifikácia	C02.01	prieskumné vrty
A06.01.02	neintenzívne jednoročné plodiny pre produkciu potravy	C02.02	výrobné vrty
A06.03	produkcia bioplynu	C02.05	vrtná loď
A06.04	zrušenie pestovania plodín	C03	využívanie obnoviteľných zdrojov energie
A07	používanie pesticídov, hormónov a chemikálií	C03.01	výroba geotermálnej energie
A08	hnojenie	C03.02	výroba solárnej energie
A09	zavlažovanie	C03.03	výroba veternej energie
A10	zmena štruktúry poľnohospodárskej pôdy	C03.04	prílivová energia
A10.01	odstránenie živých plotov, krovín a mladiny	D	doprava a komunikácie
A10.02	odstránenie kamenných stien a násypov	D01	dopravné siete
A11	poľnohospodárske aktivity nešpecifikované vyššie	D01.01	chodníky, poľné cesty, cyklotrasy
B	lesníctvo	D01.02	cesty, rýchlostné komunikácie
B01	výsadba stromov	D01.03	parkovacie miesta
B01.01	výsadba stromov - pôvodné druhy	D01.04	železnice
B01.02	výsadba stromov - nepôvodné druhy	D01.05	most, viadukt
B02	manažment lesa	D01.06	tunel
		D02	úžitkové vedenia
		D02.01	elektrické a telefónne vedenie
		D02.01.01	visuté elektrické a telefónne vedenie
		D02.01.02	podzemné elektrické a telefónne vedenie
		D02.02	potrubia
		D02.03	komunikačné stožiare a antény
		D02.09	iný spôsob transportu energie
		D03	lodné cesty, prístavy, prístavné stavby

D03.01	prístavy	F04.02.02	ručný zber
D03.01.01	kížačky	F05	ilegálny zber / odchyt morskej fauny
D03.01.02	turistické prístavy alebo rekreačné miesta	F05.01	dynamit
D03.01.03	rybárske prístavy	F05.02	zber mušlí
D03.01.04	priemyselné prístavy	F05.03	jedy
D03.02	lodné cesty	F05.04	pytliactvo
D03.02.01	cesty nákladnej lodnej dopravy	F05.05	strelba
D03.02.02	lodné trajekty (vysokorychlostné)	F05.06	odber pre účely zberu
D03.03	prístavné stavby	F05.07	iné
D04	letiská, letecké cesty	F06	poľovníctvo, rybárstvo alebo zber nešpecifikovaný vyššie
D04.01	letisko	F06.01	poľovná zver / chovná vtáčia stanica
D04.02	aerodrom, heliport	G	ľudské vplyvy
D04.03	letecké cesty	G01	outdoorové, športové a rekreačné aktivity
D05	vylepšený prístup na lokalitu	G01.01	potápanie
D06	iné spôsoby dopravy	G01.01.01	motorizované potápanie
E	urbanizácia, sídla a rozvoj	G01.01.02	bezmotorizované potápanie
E01	urbanizované územia a ľudské sídla	G01.02	pešia turistika, jazdectvo a bezmotorové zariadenia
E01.01	súvislá urbanizácia	G01.03	motorizované zariadenia
E01.02	nesúvislá urbanizácia	G01.03.01	pravidelné motorizované riadenie
E01.03	rozptýlené osídlenie	G01.03.02	off-road motorizované riadenie
E01.04	iné typy osídlenia	G01.04	alpinizmus, skalolezectvo, jaskyniarstvo
E02	priemyselné a obchodné plochy	G01.04.01	alpinizmus a skalolezectvo
E02.01	továrne	G01.04.02	jaskyniarstvo
E02.02	sklady	G01.04.03	rekreačné návštevy jaskýň
E02.03	iné priemyselné/obchodné plochy	G01.05	lietanie, paragliding, lietanie balónov
E03	vypúšťanie znečisťujúcich látok	G01.06	lyžovanie, skialpinizmus
E03.01	nakladanie s komunálnym odpadom	G01.07	šnorchlovanie
E03.02	nakladanie s priemyselným odpadom	G01.08	iné outdoorové a rekreačné aktivity
E03.03	nakladanie s inertnými materiálmi	G02	športové a rekreačné štruktúry
E03.04	iné vypúšťanie znečisťujúcich látok	G02.01	golfové ihrisko
E04	stavby, budovy v krajine	G02.02	lyžiarske stredisko
E04.01	poľnohospodárske stavby	G02.03	štadión
E04.02	vojenské stavby	G02.04	okruh
E05	skladovanie materiálov	G02.05	jazdiareň
E06	iné aktivity spojené s urbanizáciou a priemyslom	G02.06	zábavný park
E06.01	demolície budov a stavieb	G02.07	ihrisko
E06.02	rekonštrukcia, obnova budov	G02.08	kemping
F	využívanie biologických zdrojov iných ako poľnohospodárstvo a lesníctvo	G02.09	pozorovanie prírody
F01	morský a sladkovodný chov rýb	G02.10	iné športové / rekreačné zariadenia
F01.01	intenzívny chov rýb	G03	informačné centrá
F02.01	profesionálny pasívny rybolov	G04	vojenské využitie
F02.01.01	rybolov na mieste	G04.01	vojenská aktivita
F02.01.02	rybolov so sieťami	G04.02	zrušenie využívania na vojenské účely
F02.02	profesionálny aktívny rybolov	G05	iné ľudské vplyvy
F02.02.02	rybolov s vlečnými sieťami	G05.01	zošľapávanie, nadmerné využívanie pobrežná abrázia, mechanické porušovanie morského dna
F02.03	rekreačný rybolov	G05.02	vandalizmus
F03	poľovníctvo a odchyt divej zveri (suchozemskej)	G05.04	intenzívne upratovanie verejných pláží / čistenie pláží
F03.01	poľovníctvo	G05.05	odstraňovanie stromov lemujúcich cesty z bezpečnostných dôvodov
F03.01.01	škody spôsobené poľnou zverou	G05.07	chýbanie nesprávne nastavených opatrení ochrany prírody
F03.02	odchyt, odstránenie fauny (suchozemskej)	G05.08	zatvorenie jaskýň a galérií
F03.02.01	zber (hmyz, plazy, obojživelníky)	G05.09	oplotenie
F03.02.02	vyberanie hniezd	G05.10	zvýšené prehustenie lietadiel
F03.02.03	kladenie pascí, otrávených návnad, pytliactvo	G05.11	smrť alebo zranenie spôsobené zrážkou
F03.02.04	kontrola predátormi	H	znečistenie
F03.02.05	náhodný odchyt	H01	znečistenie povrchových vôd
F03.02.09	iné formy odchytu fauny		
F04	zber, odstraňovanie rastlín, všeobecne		
F04.01	drancovanie floristických lokalít		
F04.02	zber (huby, lišajníky, ostružiny, atď.)		

H01.01	znečistenie povrchových vôd priemyselnými podnikmi	H06.03	oteplňovanie vodných telies
H01.02	znečistenie povrchových vôd zvýšeným prietokom	H06.04	elektromagnetické zmeny
H01.03	iné bodové znečistenie povrchových vôd	H06.05	seizmické výbuchy
H01.04	rozptýlené znečistenie povrchových vôd spôsobené urbanizáciou	H07	iné formy znečistenia
H01.05	rozptýlené znečistenie povrchových vôd spôsobené poľnohospodárstvom a lesníckymi aktivitami	I	invazívne alebo inak problematické druhy
H01.06	rozptýlené znečistenie povrchových vôd spôsobené dopravou a infraštruktúrou, ktorá nie je napojená na kanalizáciu	I01	druhovú inváziu
H01.07	rozptýlené znečistenie povrchových vôd spôsobené opustenými priemyselnými lokalitami	I02	problémové pôvodné druhy
H01.08	rozptýlené znečistenie povrchových vôd spôsobené komunálnym odpadom a odpadovými vodami	I03	zavedenie genetického materiálu, GMO
H01.09	rozptýlené znečistenie povrchových vôd spôsobené inými vplyvmi	I03.01	genetické znečistenie (fauna)
H02	znečistenie podzemných vôd (bodové a rozptýlené zdroje)	I03.02	genetické znečistenie (flóra)
H02.01	znečistenie podzemných vôd spôsobené únikmi z kontaminovaných lokalít	J	prirodzené zmeny systému
H02.02	znečistenie podzemných vôd spôsobené únikmi zo skládky	J01	požiar a potlačenie požiaru
H02.03	znečistenie podzemných vôd súvisiace s infraštruktúrou ropného priemyslu	J01.01	vyhorenie
H02.04	znečistenie podzemných vôd spôsobené únikom vody z baníctva	J01.02	potlačenie prírodných požiarov
H02.06	rozptýlené znečistenie podzemných vôd spôsobené poľnohospodárstvom a lesníckymi aktivitami	J01.03	nedostatok požiarov
H02.07	rozptýlené znečistenie podzemných vôd spôsobené	J02	iné človekom vyvolané zmeny v hydrologických podmienkach
H02.08	rozptýlené znečistenie spôsobené urbanizmom	J02.01	zazemňovanie, rekultivácie a vysušovanie, všeobecne
H03	znečistenie morskej vody	J02.01.01	poldre
H03.01	ropné škvrny v mori	J02.01.02	rekultivácie mokradí
H03.02	únik toxických chemikálií z látok uskladnených v mori	J02.01.03	zasypanie priekop, kanálov, jazierok, rybníkov, atď.
H03.02.01	nesyntetická zložka znečistenia	J02.01.04	rekultivácia baní
H03.02.02	syntetická zložka znečistenia	J02.02	odstraňovanie sedimentov
H03.02.03	rádioaktívne znečistenie	J02.02.01	bagrovanie / odstránenie riečnych sedimentov
H03.02.04	vplyv iných látok (napr. kvapalných, plyných)	J02.02.02	pobrežné bagrovanie
H03.03	morské makro-znečistenie (napr. plastové tašky)	J02.03	budovanie kanálov
H04	znečistenie ovzdušia	J02.03.02	budovanie kanálov
H04.01	kyslý dážď	J02.04	zmeny spôsobené záplavami
H04.02	vplyv nitrátov	J02.04.01	záplavy
H04.03	iné znečistenie ovzdušia	J02.04.02	nedostatok záplav
H05	znečistenie pôdy a pevný odpad	J02.05	zmeny vo vodných tokoch, všeobecne
H05.01	odpadky a pevný odpad	J02.05.01	modifikácie vo vodných prietokoch
H06	prírastok energie	J02.05.02	modifikácie v štruktúre vodných tokov
H06.01	hluková záťaž	J02.05.03	modifikácie v stojatých vodách
H06.01.01	bodový zdroj, alebo nepravidelná hluková záťaž	J02.05.04	zásobárne vody
H06.01.02	rozptýlená alebo pravidelná hluková záťaž	J02.05.05	malé vodné elektrárne
H06.02	svetelné znečistenie	J02.11	smetiská, skladovanie vybagrovaných usadenín
		J02.12	hrádze, upravené brehy všeobecne
		J02.12.02	hrádze a zábrany proti povodňam vo vnútrozemských vodných systémoch
		J02.14	zmenená kvalita vody spôsobená antropogénnymi zmenami salinity
		J02.15	iné zmeny hydraulických podmienok spôsobené človekom
		J03	iné zmeny ekosystému
		J03.02.01	znižovanie možnosti migrácie / migračné bariéry
		J03.02.02	znižovanie rozptylu
		J03.02.03	znižovanie genetickej výmeny
		J03.03	znižovanie, nedostatok v prevencii proti erózii
		J03.04	aplikácia výskumu spôsobujúceho poškodzovanie
		K	prírodné biotické a abiotické procesy (okrem katastrof)
		K01	abiotické (pomalé) prírodné procesy
		K01.01	erózia
		K01.02	zazemňovanie

K01.03	vysušovanie	L03	zemetrasenie
K01.04	zavodňovanie	L04	lavína
K01.05	zasoľovanie pôdy	L05	zosuvy pôdy
K02	biologické procesy	L06	podzemné zosuvy
K02.01	sukcesia	L07	búrky
K02.02	akumulácia organického materiálu	L08	záplavy (prírodné procesy)
K02.03	eutrofizácia (prírodzená)	L09	prírodný požiar
K02.04	acidifikácia (prírodzená)	L10	iné prírodné katastrofy
K03	medzidruhové vzťahy (fauna)	M	klimatická zmena
K03.01	súťaživosť (fauna)	M01	zmeny abiotických podmienok
K03.02	parazitizmus (fauna)	M01.01	zmena teploty (napr. vzostup teploty a extrémny)
K03.03	začiatok choroby (mikrobiálne patogénne látky)	M01.02	suchá a nedostatok zrážok
K03.04	predátorstvo	M01.03	záplavy a vzostup zrážok
K03.05	antagonizmus podnietený rozvojom druhov	M01.04	zmeny pH
K03.06	antagonizmus s domácimi zvieratami	M01.05	zmeny prúdenia (sladkovodné, prílivové, oceánske)
K03.07	iné formy medzidruhovej súťaživosti	M01.06	zmeny vlnenia
K04	medzidruhové vzťahy (flóra)	M01.07	zmeny hladiny mora
K04.01	súťaživosť (flóra)	M02	zmeny biotických podmienok
K04.02	parazitizmus (flóra)	M02.01	zmena biotopu
K04.03	začiatok choroby (mikrobiálne patogénne látky)	M02.02	desynchronizácia procesov
K04.05	škody spôsobené hlodavcami (vrátane poľovnej zveri)	M02.03	vyhynutie druhov
K06	iné formy alebo kombinácie foriem medzidruhovej súťaživosti (flóra)	M02.04	migrácia druhov
L	prírodné katastrofy	U	neznáme ohrozenia
L01	sopečná aktivita	X	žiadne ohrozenia
L02	prílivová vlna, tsunami	XE	ohrozenia z územia mimo EÚ
		XO	ohrozenia z územia mimo členského štátu



### Príloha 3. Zoznam charakteristík nálezov

**ADD** – dospelý jedinec – Pozorovanie dospelého jedinca, schopného rozmnožovania.

**BOJ** – súboj dospelých samcov – Pozorovanie teritoriálneho boja dospelých samcov, napr. u jašteríc, cicavcov pod.

**GRAVID** – gravidná samica – Pozorovanie gravidnej samice (napr. u cicavcov). Pre pozorovanie jedinca s vajíčkami použite kategóriu ADD VAJICKA.

**HIBERNACIA** – hibernácia – Nález hibernujúceho jedinca ("zimný spánok").

**HLAS** – hlasový prejav – Hlasové prejavy (napr. žaby, cicavce, hmyz). Pre spievajúce alebo inak teritoriálne ozývajúce sa vtáky použite kategóriu B2.

**JUVENIL** – nedospelý jedinec – Nedospelý jedinec, nezapojený do reprodukcie - pozrite tiež kategórie LARVA, NYMFA, SUBAD (nepoužívajte pre vtáky).

**M\_MV** – migrácia alebo výskyt v mimohniezdnom období – Vtáky - migrujúce jedince v čase ťahu, alebo nehniedzdiace jedince zaletujúce za potravou a pod. pozorované v hniezdnom i mimohniezdnom období (nepoužívajte pre zimné obdobie, na to je určená kategória HIBERNÁCIA).

**MUMIA** – múmia – Nález uhynutého jedinca v mumifikovanom stave, kde nemožno určiť dobu úhynu. Často je to skelet obtiahnutý kožou s miernym zápachom, hlavne u netopierov na povalách. Pre nález uhynutého jedinca, čerstvého alebo v štádiu rozkladu použite kategóriu UHYN.

**NEGAT** - negatívny výsledok cielenej kontroly – Negatívny výsledok kontroly výskytu daného druhu. V tomto prípade počet uveďte 0 (nula).

**ODCHYT** – chytenie živého alebo usmrteného jedinca – Odchyt živého alebo usmrteného jedinca pomocou rôznych odchyťových zariadení.

**PAR** – pár dospelých jedincov – Pozorovanie páru dospelých jedincov (pre vtáky použite kategóriu C3).

**PARENIE** – párenie – Pozorovanie párenia (pre vtáky použite kategóriu C5).

**POBYTOVE ZNAKY** – stopy po činnosti bez prítomnosti druhu – Nepriame dôkazy výskytu - nález požerkov, ohryzov, bahnísk, oderov stromov, ležovísk a pod., podľa ktorých sa dá identifikovať druh.

**PRECHODNY UKRYT** – prechodný úkryt – Nález jedincov v úkryte, ktorého povaha je pre daný druh na prechodné obdobie. Hlavne netopiere využívajú takého typu úkrytov na jar a na jeseň pri presune z letných na zimné úkryty alebo na párenie.

**SKELET TRUS** – skelet v truse – Určenie druhu z kostrových zvyškov, alebo zvyškov pevných častí tela (krovky, kopytá a pod.) zo zvyškov v truse.

**SKELET VYVRZOK** – skelet vo vývržku – Určenie druhu z kostrových zvyškov, alebo zvyškov pevných častí tela (krovky, kopytá a pod.) z vývržkov vtákov, najčastejšie sov.

**STAVBA** – rôzne stavby, hrady, krtince, nory, výhraby – Nález stavby vytvorenej živočíchmi, napr. hrad, nora, hrádza, hať, krtinec, mravenisko.

**STOPA** – odtlačky končatín – Nepriame dôkazy výskytu - nález stôp v snehu, hline alebo piesku, podľa ktorých sa dá identifikovať druh.

**SUBADD** – nedospelý jedinec – Nedospelý jedinec, nezapojený do reprodukcie (napr. u pavúkov nedospelý jedinec pred posledným zvliekaním) - pozrite tiež kategórie LARVA, NYMFA, JUVENIL (nepoužívajte pre vtáky).

**TANATOCENOZA** – tanatocenózy – Nález kostrových zvyškov (najčastejšie v jaskyniach) nahromadených počas dlhého časového obdobia. Pokiaľ viete určiť či išlo o kosti v jaskyni alebo v priepasti použite niektorú z presnejších hodnôt.

**TANATOCENOZA J** – tanatocenóza jaskynná – Nález kostrových zvyškov v jaskyniach nahromadených počas dlhého časového obdobia. Ak nie je zrejmé, či išlo o kosti v jaskyni použite všeobecnú kategóriu TANATOCENOZA.

**TANATOCENOZA P** – tanatocenóza v priepasti – Nález kostrových zvyškov v priepasti nahromadených počas dlhého časového obdobia. Ak nie je zrejmé, či išlo o kosti v priepasti použite všeobecnú kategóriu TANATOCENOZA.

**TRUS** – nález trusu – Nález trusu, podľa ktorého možno určiť druh.

**UHYN** – uhynutý jedinec – Nález uhynutého jedinca, čerstvého alebo v štádiu rozkladu sprevádzaného zápachom (! nemusí pochádzať priamo z miesta nálezu, napr. transport vodou).

**UHYN NA CESTE** – živočích usmrtený na ceste – Živočích usmrtený alebo zranený na ceste, ktorého príčinou smrti alebo úrazu bola kolízia s dopravným prostriedkom.

**UKRYT** – živočích v (pri) úkryte – Vizuálne pozorovanie živočícha v úkryte alebo v jeho blízkosti. Úkryt môže byť STAVBA (napr. nora, hrádza, krtinec) alebo "útvár v teréne", ktorý živočích nevytvoril.

Použitie, napr. jazvec pri nore, motýľ za kôrou. Pozrite aj PRECHODNY UKRYT.

**VIZUAL** – vizuálne pozorovanie – Vizuálne pozorovanie, to znamená priame pozorovanie živého jedinca (voľným okom alebo ďalekohľadom) v jeho prirodzenom prostredí bez priameho kontaktu, či chytenia, napríklad letiace jedince, nachádzajúce sa na neprístupných miestach

**ZASTREL** – usmrtenie strelnou zbraňou – Nález jedinca usmrteného strelnou zbraňou. Táto kategória má inú výpovednú hodnotu ako kategória UHYN.