

Metodika monitoringu bystrušky potočnej (*Carabus variolosus*) Fabricius, 1787 (Coleoptera, Carabidae)

- **Spracovateľ metodiky:** Ing. Peter Potocký, Prof. RNDr. Oto Majzlan, PhD.
Oponent: Ing. Tomáš Olšovský, PhD., Mgr. Tomáš Jászay, Mgr. Milan Janák

- **Determinačné znaky druhu**

Veľmi charakteristický a nezameniteľný druh rodu *Carabus*, ktorý je ľahko identifikovateľný podľa vzhľadu a skulptúry kroviek. Samci majú oproti samiciam rozšírené články predných chodidiel. Druh je veľký 23 – 30 mm, jednofarebne čierny. Na krovkách má tri výrazné rebrá prerušované veľkými, pomerne hlbokými jamkami. Správna determinácia lariev je v teréne obtiažna a nie je ju preto vhodné pri monitoringu využívať.

- **Bionómia**

Je to druh špecializovaný na vlhké prostredie (hygrofil). Žije hlavne v listnatých a zmiešaných lesoch, menej v ihličnatých lesoch. Vyskytuje sa na brehoch horských riek a potokov, pri prameniskách, na podmáčaných lúkach, v močiaroch, rašeliniskách a pri stojatých vodách. Na otvorených plochách je oveľa vzácnejší. Úkryt a potravu vyhľadáva vo vlhkom listí, machu, pod kameňmi a kmeňmi stromov aj vo vode. Prezimujú imága. Najvyššie početnosti boli zaznamenané v rozsiahlejších prameniskách a na dolných úsekoch potokov s bažinatými brehmi. Larvy sa vyskytujú na podobných lokalitách ako imága. Druh sa kuklí v podzemných komôrkach alebo v mŕtvom dreve v blízkosti vôd. Larva sa živí larvami vodného hmyzu. Druh má nočnú aj dennú aktivitu s výskytom od apríla do septembra.

- **Rozšírenie**

Eurosibírsky druh, obýva južnú časť strednej Európy a juhovýchodnú Európu. Na Slovensku sa vyskytuje poddruh *Carabus variolosus variolosus* Fabricius, 1787, ktorý je známy z Čiech, Slovenska ako aj ďalších krajín Karpát.

Na Slovensku sa roztrúsene vyskytuje po celom území, miestami je druh hojný. Optimum výskytu má v podhorskom a nižšom horskom stupni (napr. Malé Karpaty, Poloniny, Poľana, Pieniny, Nízke a Vysoké Tatry, Bukovské vrchy), ale občas sa objavuje aj v pahorkatinnom (kolínnom) stupni (Devínska Kobyla).

Evidovaný je v 36 územiach európskeho významu.

- **Názov a popis metódy zberu údajov pre realizáciu monitoringu v teréne**

Určenie presnejšej veľkosti populácie bystrušky potočnej je v teréne relatívne nenáročné. Zvládnuť by ho po zaškolení mali aj menej skúsení mapovatelia.

Metodika pre následný monitoring vychádza z bionómie druhu. Pre sledovanie prítomnosti bystrušky potočnej je možné použiť nasledovné metodiky.

1. Priame pozorovanie imág na konkrétnych lokalitách počas celého dňa, pod kameňmi, pod ležiacim drevom, pod listím, v humuse v blízkosti podhorských potokov. Táto metóda však neumožňuje vyhodnotenie populačných charakteristík.

2. Metóda zemných pascí, živoloviek bez konzervačnej tekutiny. Túto metodiku je možné použiť aj na monitoring priaznivého stavu. Podmienkou je však pravidelné vyberanie a kontrola živého materiálu a následné vypúšťanie do prirodzeného priestoru. Alternatívou sú živolovné pasce s návnadou.

Kombináciou uvedených metód budeme schopní stanoviť prežívanie druhu na stanovišti, nie však veľkosť populácie a jej medzročnú či sezónnu dynamiku!

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

papierová, resp. digitálna mapa TMP v adekvátnom mobilnom zariadení, GPS, unifikovaný formulár pre realizáciu monitoringu v teréne, ekologickú farbu na vyznačenie TMP, pero/ceruzka, fotoaparát, zemné pasce (kelímky, sklenené poháre, zrezané PET fľaše s obsahom 0,5 – 1 l, krytky pascí (spodky PET fliaši s vykrojenými otvormi a pod.), alt. zemné pasce s návnadou

- **Čas monitorovania**

Zber dát sa uskutoční v priebehu mesiaca máj až október. (Počet návštev za rok 3x, pričom druhá a tretia návšteva bude nasledovať najneskoršie 3 – 4 dni po vykonaní predošlej návštevy. Monitoring sa bude realizovať v priebehu troch rokov. Po vykonaní tretej návštevy počas roka mapovateľ z lokality odstráni všetky zemné pasce!

- **Spôsob zakladania a fixácie TML (ak je potrebná) a trvalých plôch (miest samplingu) vnútri TML**

TML budú predstavovať vybrané orografické celky prevažne v podhorskej oblasti Slovenska s vhodnými biotopmi druhu (prameniská, úseky mierne tečúcich potokov), kde bol druh historicky alebo recentne zistený ako aj na nových vybraných potenciálnych lokalitách.

V každej TML budú vybrané 1 - 3 TMP (zakaždým iný vodný tok), ktoré budú mať jednoznačné označenie (číslovanie). Jednotlivé TMP budú predstavovať 3 vybrané úseky malých vodných tokov o dĺžke 100 m v dolnej (v mieste kde tok opúšťa lesné komplexy), strednej a prameniskovej časti toku. Mapovateľ dostane vytlačenú mapu jednotlivých TMP s vrstevnicami, vodnými tokmi a taktiež i digitálnu formu jednotlivých TMP vo forme polygónov uložených v GPS. Na zber údajov v TMP sa použije líniová metóda, kedy v každej TMP (predstavujúcej jeden vodný tok) budú vhodne zvolené tri 100 metrové úseky predstavujúce jednu prerušenú mapovaciu líniu (tranzekt). Mapovaciu líniu bude navrhovať mapovateľ priamo v teréne na základe terénnych špecifik jednotlivých TMP.

Prameniskovú časť vytýčiť cca 10 m nad prameniskom a pokračovať v smere toku, strednú a spodnú časť podľa charakteru toku (najvhodnejšie úsek podľa uváženia mapovateľa). Vybrané úseky mapovateľ zameria GPS a vyznačí dohodnutým spôsobom (farbou, páskou) na stromoch (kameňoch) priamo v teréne.

Každá TMP teda bude obsahovať presne definovanú prerušenú mapovaciu líniu, ktorú navrhne a vymedzí mapovateľ. Mapovacia línia bude zameraná pomocou GPS a vyznačená v teréne, tak aby sa monitoring mohol zopakovať v priebehu ďalších rokov.

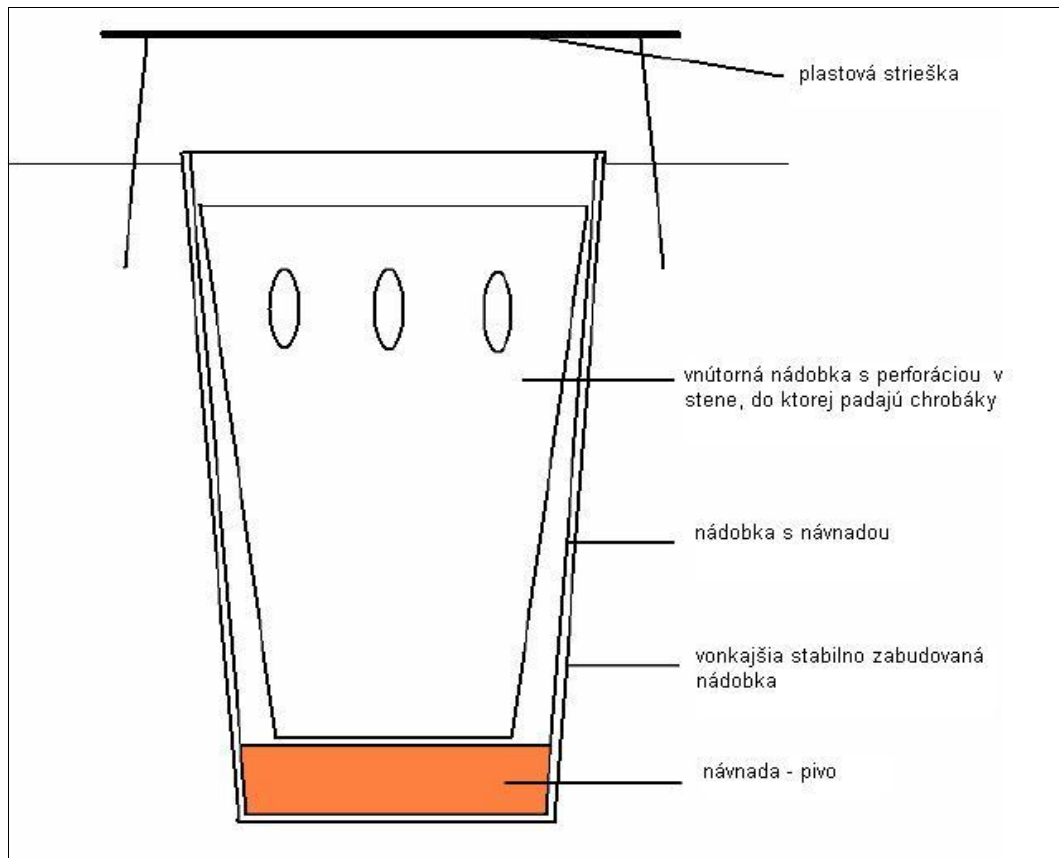
- **Podrobný opis metódy (postup) výkonu monitoringu s postupnosťou krokov a spôsobom manipulácie s druhmi**

Pri práci v teréne sa bude každý pracovník orientovať na základe mapových podkladov pre každú TMP, resp. GPS zariadenia. Pracovník vykonávajúci monitoring si pred príchodom do terénu na TML v kancelárii podrobne preštuduje mapové podklady, prístupové cesty, členitosť terénu, a skusmo navrhne mapovaciu líniu s tromi 100 metrovými úsekmi.

Po príchode na TML mapovateľ najprv vytýči a vyznačí v teréne TMP (3 úseky na jednom toku) podľa terénnych podmienok (konfigurácie terénu) a vhodnosti biotopu (stredný a dolný úsek v čo najvhodnejšom mieste, napr. s bažinatým brehom, s prítomnosťou mŕtveho dreva a úkrytov v bezprostrednej blízkosti toku, s pozorovanými imágami druhu už v minulosti atď.).

Po vyznačení začne zakladať zemné pasce. Rovnomerne by mal rozmiestniť 10 očíslovaných pascí (so strieškami) na každý breh všetkých 3 úsekov TMP. Celkový počet pascí je 60. Pasce inštalovať na brehoch potokov podľa svahovitosti brehu tak aby nedochádzalo k ich zaplavovaniu, ale aby ani neboli ďaleko od toku (optimálne do 2 m). Pasce bez fixačnej tekutiny bude potrebné počas nasledujúcich dní pravidelne kontrolovať a vyberať. Do pascí budú totiž padať aj iné druhy Carabidae a hrozí nebezpečenstvo že sa môžu v pasci navzájom usmrtiť.

Alternatívnou metódou je použitie živolovných zemných pascí s návnadou. Živolovné pasce budú tvorené tromi do seba zapadajúcimi nádobkami. Prvá o objeme 0,5 l bude zakopaná do pôdy tak, aby zabránila zasypávaniu otvoru pre ďalšie pasce. Druhá nádobka bude tej istej veľkosti ako prvá (0,5 l) zasunie sa do prvej a na dno sa naleje návnada – pivo. Tretia nádobka o objeme 0,3 l sa zasunie do dvoch predošlých nádob a bude slúžiť na zber imág. Po stranách bude tretia nádobka perforovaná tak aby sa pach návnady mohol šíriť. Nakoniec sa tieto návnady zakryjú strieškou, pre ochranu proti dažďu. Bližšie sú nádoby zobrazené na obr. č. 1! Postup je prebraný z bakalárskej práce p. Pokluda (2008). Na dno nádoby sa nanesie zhruba 3 cm hrubá vrstva hrabanky. Zemné pasce budú vybrané každé 2 – 3 dni po ich inštalácii. Zemné pasce sa skontrolujú a z lokality odstránia počas tretej návštevy.



Obr. č. 1: Detail živolovnej zemnej pasce (prebrané z práce Pokluda (2008)).

Hlavnou metódou mapovania výskytu populácie bystrušky potočnej bude teda evidencia živých imág. Všetky zistené imága (vhodné je zaznamenať aj pohlavie) budú determinované priamo v teréne a po určení vrátené do svojho pôvodného prostredia.

Monitoring je obmedzený 3 návštevami TMP čo je z pohľadu vystihnutia ideálneho obdobia a efektivity odchytov nízky počet. Do budúcnosti by bolo potrebné monitoring primerane zintenzívniť.

- **Špecifické situácie monitoringu druhu a spôsob ich riešenia**

Vzhľadom na biotopovú väzbu bystrušky potočnej môžu nastať problémy v TMP, kde počas monitorovacieho obdobia príde k výraznému lesohospodárskemu alebo inému zákroku, ktorý zásadným spôsobom zmení charakter prirodzeného vodného toku. Často sa totiž stáva (aj keď to nie je povolené), že je približovaním dreva priamo po potoku zničený aj významný úsek toku. Zničené takto môžu aj priamo inštalované pasce. V takomto prípade bude nutné založiť novú TMP v najbližšej možnej vzdialenosti od pôvodnej TMP. Ak dôjde k tejto situácii, je nutné zaznačiť všetky podrobnosti

danej situácie do formulára pre realizáciu monitoringu v teréne a bezprostredne kontaktovať koordinátora, resp. pracovníka zodpovedného za vyhodnotenie údajov zo všetkých TMP. Ideálne je preto vybrať úseky tokov, kde nie sú v najbližšej dobe plánované zásahy, alebo kde sú porasty prístupné tak, že nie je pravdepodobné približovanie dreva po vodnom toku.

- **Spôsob zápisu, spracovania a vyhodnotenia údajov z TML**

Parametre, ktoré to budú dovoľovať budú do formulára zaznamenané priamo v teréne (prezencia, počet, pomer pohlaví, výskyt ostatných významných druhov, údaje o biotope). Zápis všetkých položiek formulára bude možný až niekoľko dní po vyhodnotení terénnych vzoriek, keď po determinovaní získaného materiálu bude možné urobiť zoznam všetkých zistených druhov vyskytujúcich sa na lokalite (chránené druhy sa iba zaznamenávajú a vracajú do pôvodného prostredia!). Následne bude vyplnený aj elektronický formulár.

1. Odhad kvality populácie druhu

Dáta získané pri monitoringu na jednotlivých TML a TMP pravdepodobne nebudú postačovať na kvalifikovaný odhad stavu populácie monitorovaného druhu na celom Slovensku. Nutný by bol komplexný monitoring s podstatne vyššou frekvenciou návštev a mapovanie na nových vhodných lokalitách.

Kvalita populácie druhu sa bude posudzovať podľa nasledovných kritérií:

1. Frekvencia výskytu v rámci TMP - počet úsekov TMP s výskytom druhu
2. Frekvencia výskytu v rámci TML – počet TMP v rámci TML s výskytom druhu
3. Priemerný počet imág na 1km vodného toku - bude udávaný za každú TML, neskôr sa budú dáta extrapolovať na daný bioregión v rámci Slovenska. Vypočíta sa jednoducho ako priemerný počet z 3 úsekov TMP x 10.

Tab. č. 1: Hodnotenie kvality populácie bystrušky potočnej na TML

Hodnotenie stavu populácie	Frekvencia výskytu druhu v rámci TMP	Frekvencia výskytu druhu v rámci TML	Odhad celkového počtu imág na 1 km toku (priemerne)
dobrý stav populácie	druh zaznamenaný min. na 2 úsekoch toku	druh zaznamenaný min. na 2 TMP	viac ako 20 ex/km
nevyhovujúci stav populácie	druh zaznamenaný na 1 úseku TMP	druh zaznamenaný na 1 TMP	od 1 do 20 ex/km
zlý stav populácie	druh nezaznamenaný	druh nezaznamenaný	max. 1 ex

2. Hodnotenie kvality biotopu druhu

Pri hodnotení biotopu sa bude sledovať nasledovné:

Drevinové zloženie v rámci TMP : odhadne sa percentuálne zastúpenie stanovištné nepôvodných drevín k prirodzenému drevinovému zloženiu v blízkosti vodného toku (cca do 50m na oboch brehoch).

Zachovalosť mokradných biotopov: prirodzenosť brehovej vegetácie, narušenosť brehov a pôdneho krytu, úpravy koryta, celkový stav toku (prirodzený, narušený).

Výskyt ležiaceho mŕtveho dreva a vhodných úkrytov v blízkosti toku: stručne sa uvedie ich prítomnosť (dostatočná, nízka), resp. absencia v monitorovaných úsekoch

Tab. č. 2: Hodnotenie kvality biotopu plocháča červeného na TML

Hodnotenie kvality biotopu	Stav biotopu	Režim na lokalite
dobrá	Lesné biotopy v okolí toku s prirodzeným drevinovým zložením, prirodzený charakter toku so zachovalou brehovou vegetáciou, dostatočný počet úkrytov, bažinaté brehy potokov, stály charakter toku	Vhodné biotopy pre druh sa vyskytujú minimálne na polovici dĺžky toku, tok minimálne poškodený lesohosp. zásahmi
nevyhovujúca	Lesné biotopy v okolí toku s menším podielom stanovištné nepôvodných drevín, zachovalý charakter toku s pomiestnym výskytom prirodzenej brehovej vegetácie, občasný výskyt vhodných úkrytov	Vhodné biotopy pre druh sa vyskytujú maximálne na polovici dĺžky toku, tok občas poškodzovaný lesohosp. zásahmi
zlá	Lesné biotopy v okolí toku s výrazne zmeneným drevinovým zložením, degradovaný charakter toku s minimálnym výskytom brehovej vegetácie, minimálny výskyt vhodných úkrytov, nestály charakter toku (občasne vysychá), odvodnenie lokality	Minimálny výskyt vhodných biotopov, intenzívna lesohospodárska činnosť, narušovaný pôdny kryt, odvodňovanie, úpravy koryt a pod, odpady, úniky ropných produktov z lesnickej mechanizácie v toku, zošlapávané úseky, atď

3. Hodnotenie vyhliadok biotopu na lokalite

Tab. č. 3: Hodnotenie vyhliadok biotopu na TML

Hodnotenie vyhliadok biotopu na lokalite	Ohrozenie
dobrá	Žiadne. V prípade lesných biotopov ide o biotopy bez výraznej lesohospodárskej činnosti. Lesné porasty a veľká časť vodného toku sa nachádzajú v kategórii ochranných lesov, mchú alebo sa nachádzajú na málo prístupných miestach. Antropogénne škodlivé činitele absentujú. Mŕtve drevo nie je z vodných tokov a ich blízkosti odstraňované. Mikroklima sa mení minimálne.
nevyhovujúca	V prípade lesných biotopov je územie lesohospodársky využívané, v dôsledku čoho sa mení veková a priestorová štruktúra biotopov ako aj prirodzené drevinové zloženie. Pri obnovných ťažbách porastov sa používajú prírode šetrnejšie spôsoby obnovy lesa maloplošnými obnovnými prvkami. Vyťažené časti porastov sú zalesňované stanovištné pôvodnými druhmi drevín v zastúpení aspoň 50 %. Toky sú dotknuté

zlá	<p>približovaním dreva v malej miere. Úpravy tokov sú malého rozsahu. V tokoch zostáva určitý podiel mŕtveho dreva.</p>
	<p>V prípade prirodzených lesných biotopov dochádza k ich postupnej likvidácii . Pri obnove porastov sa uplatňujú drastickejšie spôsoby, najmä holoruby. Biotopy sú premieňané na borovicové, smrekové, monokultúry, alebo porasty nepôvodných často invázných druhov drevín. Drevo sa často približuje vodným korytom. Mŕtve drevo býva z tokov odstraňované. Toky sú upravované.</p>

1. Návrh unifikovaného formulára pre realizáciu monitoringu v teréne

--	--	--	--	--	--

Kód TML – kód v tvare “TML_XXXX_000”, kde XXXX predstavuje kód biotopu (podľa Príloh II, IV a V Smernice o biotopoch), ktorý je predmetom monitorovania na TML, a 000 je poradové číslo TML pre daný biotop. 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 vyráтанá 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 vyráтанé 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.

Súčasné 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.

Miera 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“) označíme 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.

Počasiе – 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.

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 (napríklad fotografie druhu)

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

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.

Názov taxónu – platný názov taxónu – pole je povinné

č. TMP – číslo TMP, v ktorej bol druh zistený

Početnosť v TMP – početnosť taxónu **len** v rámci TMP, vyjadrená počtom jedincov, prípadne plochou (podľa metodiky) – pole je povinné v prípade založenia TMP

Početnosť v TML – početnosť taxónu k **celej** TML, vyjadrená počtom jedincov, prípadne plochou (podľa metodiky) – pole je povinné

Spôsob zberu – v zmysle metodiky monitoringu pre daný druh

Charakteristika – charakteristika nálezu druhu, ktorú vyberieme zo Zoznamu charakteristík nálezov zoologických druhov podľa ISTB (Príloha 3) – pole je povinné pre zoologické nálezy

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

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

H01.04	rozptýlené znečistenie povrchových vôd spôsobené urbanizáciou	I01	druhovú inváziu
H01.05	rozptýlené znečistenie povrchových vôd spôsobené poľnohospodárstvom a lesníckymi aktivitami	I02	problémové pôvodné druhy
H01.06	rozptýlené znečistenie povrchových vôd spôsobené dopravou a infraštruktúrou, ktorá nie je napojená na kanalizáciu	I03	zavedenie genetického materiálu, GMO
H01.07	rozptýlené znečistenie povrchových vôd spôsobené opustenými priemyselnými lokalitami	I03.01	genetické znečistenie (fauna)
H01.08	rozptýlené znečistenie povrchových vôd spôsobené komunálnym odpadom a odpadovými vodami	I03.02	genetické znečistenie (flóra)
H01.09	rozptýlené znečistenie povrchových vôd spôsobené inými vplyvmi	J	prírodné zmeny systému
H02	znečistenie podzemných vôd (bodové a rozptýlené zdroje)	J01	požiar a potlačenie požiaru
H02.01	znečistenie podzemných vôd spôsobené únikmi z kontaminovaných lokalít	J01.01	vyhorenie
H02.02	znečistenie podzemných vôd spôsobené únikmi zo skládky	J01.02	potlačenie prírodných požiarov
H02.03	znečistenie podzemných vôd súvisiace s infraštruktúrou ropného priemyslu	J01.03	nedostatok požiarov
H02.04	znečistenie podzemných vôd spôsobené únikom vody z baníctva	J02	iné človekom vyvolané zmeny v hydrologických podmienkach
H02.06	rozptýlené znečistenie podzemných vôd spôsobené poľnohospodárstvom a lesníckymi aktivitami	J02.01	zazemňovanie, rekultivácie a vysušovanie, všeobecne
H02.07	rozptýlené znečistenie podzemných vôd spôsobené	J02.01.01	poldre
H02.08	rozptýlené znečistenie spôsobené urbanizmom	J02.01.02	rekultivácie mokradí
H03	znečistenie morskej vody	J02.01.03	zasypanie priekop, kanálov, jazierok, rybníkov, atď.
H03.01	ropné škvrny v mori	J02.01.04	rekultivácia baní
H03.02	únik toxických chemikálií z látok uskladnených v mori	J02.02	odstraňovanie sedimentov
H03.02.01	nesyntetická zložka znečistenia	J02.02.01	bagrovanie / odstránenie riečnych sedimentov
H03.02.02	syntetická zložka znečistenia	J02.02.02	pobrežné bagrovanie
H03.02.03	rádioaktívne znečistenie	J02.03	budovanie kanálov
H03.02.04	vplyv iných látok (napr. kvapalných, plyných)	J02.03.02	budovanie kanálov
H03.03	morské makro-znečistenie (napr. plastové tašky)	J02.04	zmeny spôsobené záplavami
H04	znečistenie ovzdušia	J02.04.01	záplavy
H04.01	kyslý dážď	J02.04.02	nedostatok záplav
H04.02	vplyv nitrátov	J02.05	zmeny vo vodných tokoch, všeobecne
H04.03	iné znečistenie ovzdušia	J02.05.01	modifikácie vo vodných prietokoch
H05	znečistenie pôdy a pevný odpad	J02.05.02	modifikácie v štruktúre vodných tokov
H05.01	odpadky a pevný odpad	J02.05.03	modifikácie v stojatých vodách
H06	prírastok energie	J02.05.04	zásobárne vody
H06.01	hluková záťaž	J02.05.05	malé vodné elektrárne
H06.01.01	bodový zdroj, alebo nepravidelná hluková záťaž	J02.11	smetiská, skladovanie vybagrovaných usadenín
H06.01.02	rozptýlená alebo pravidelná hluková záťaž	J02.12	hrádze, upravené brehy všeobecne
H06.02	svetelné znečistenie	J02.12.02	hrádze a zábrany proti povodňam vo vnútrozemských vodných systémoch
H06.03	oteplňovanie vodných telies	J02.14	zmenená kvalita vody spôsobená antropogénnymi zmenami salinity
H06.04	elektromagnetické zmeny	J02.15	iné zmeny hydraulických podmienok spôsobené človekom
H06.05	seizmické výbuchy	J03	iné zmeny ekosystému
H07	iné formy znečistenia	J03.02.01	znižovanie možnosti migrácie / migračné bariéry
I	invazívne alebo inak problematické druhy	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
		K01.04	zavodňovanie
		K01.05	zasoľovanie pôdy
		K02	biologické procesy
		K02.01	sukcesia
		K02.02	akumulácia organického materiálu

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

Príloha 3. Zoznam charakteristík nálezov

IMAGO – imágo, dospelý jedinec – Posledné štádium vývoja.

KUKLA – nález kukly – Nález kukly - podobne ako nález vajíčok vypovedá o využívaní biotopu daným druhom.

LARVA – larválne štádium – Juvenilné, postembryonálne štádium hmyzu (dokonalá premena), vôbec sa nepodobá imágu (napr. chrobáky, motýle). Používa sa aj pre stavovce (žubrienky žiab, larvy mlokov).

MÚMIA – nález uhynutého jedinca, častí chitinóznejších častí tiel chrobákov (kroviek, štítu ap), na základe ktorých sa dá druh determinovať

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 odchytočných zariadení.

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

POBYTOVE ZNAKY – stopy po činnosti bez prítomnosti druhu – Nepriame dôkazy výskytu - nález požerkov, výletových otvorov a pod., podľa ktorých sa dá identifikovať druh.

PRESEV – presev – Jedinca získané presevom (napr. hrabanky, skalnej sutiny).

TRUS – nález trusu po preimaginárnych štádiách

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

Použitá literatura:

HŮRKA K. 2005: Brouci České a Slovenské republiky. Die Käfer der Tschechischen und Slowakischen Republik. Zlín: Kabourek, 390 pp (in Czech and English).

HŮRKA K, VESELÝ P. & FARKAČ J. 1996: Využití stěvlíkovitých (Coleoptera: Carabidae) k indikaci kvality prostředí (Die Nutzung der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) zur Indikation der Umweltqualität. Klapalekiana, 32:15-27.

JÁZSAY, T., 2013 Poznámky k metodike mapovaných druhov Coleoptera, Natura 2000, unpubl.

MAJZLAN O. 2005: *Carabus variolosus* in: Polák P. & Saxa A. (eds): Priaznivý stav biotopov a druhov európskeho významu. Manuál k programom starostlivosti o územia.

NATURA 2000. Štátna ochrana prírody SR, Banská Bystrica, 734 pp. (in Slovak).

POKLUDA, P., (2008): Sezonálna a biotopové preferencie štěvlíka *Carabus hungaricus* v NPR Pouzdřanská step – Kolby, Bakalářská práce, Jihočeská Univerzita České Budějovice, 40 pp.

RESL K, A DROZD P., Metodika monitoringu evropsky významného druhu štěvlík hrbolatý (*Carabus variolosus*), 12 pp. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR.