

# Metodika síťového mapování brouků a štírka *Anthrenochernes stellae*

autor: kolektiv autorů

editor: Radek HEJDA et Alois PAVLÍČKO

verze 2024

## Forma odevzdávání výsledků:

Zpracovatel odevzdává výsledky v podobě zapsaných nálezových dat v NDOP (dostupné na Portálu Informačního systému ochrany přírody (<http://portal.nature.cz>), buď přímo (v prostředí NDOP či pomocí aplikace BioLog), nebo pomocí hromadného importu (import provádí AOPK ČR pouze z korektně vyplněné tabulky dodaného vzoru). Při přímém zápisu je zpracovatel povinen přiřadit k nálezům projekt „**OP Mon3: Monitoring a mapování.**“

Pro vstup do NDOP je zpracovateli garantem přiděleno přihlašovací jméno a heslo. Zapsané výsledky jsou součástí Nálezové databáze ochrany přírody spravované AOPK ČR a jsou přístupné všem orgánům ochrany přírody pro další využití.

Data budou odevzdávána pod zdrojem (vybráno z číselníků s ID 302821):

Autor zdroje: Kolektiv autorů, rok: 2024.

Typ zdroje: terénní šetření.

Název zdroje: Síťové mapování brouků v letech 2024-2029.

*Pozn.: Nálezům zapsaným skrze aplikaci BioLog bude zdroj a projekt přiřazen věcným garantem.*

## Záznam v aplikaci NDOP:

Záznam má podobu jednoduchého faunistického záznamu s přesně lokalizovaným místem nálezu pomocí GPS souřadnic. Záznam obsahuje: datum nálezu, determinaci druhu, stádium, počet jedinců (rozlišují se odhadnuté či spočtené), metodu a popis lokality. Záznam může být doplněn fotografií druhu nebo jednotlivých stádií a lokality.

## Hlavní cíle průzkumu:

- zjištění co nejširšího spektra epigeických druhů predátorů (*Carabidae*), fytofágního (v případě průzkumu bezlesí) a saproxylického (v případě průzkumu lesních a smíšených biotopů) hmyzu přítomného na lokalitě
- ověření výskytu štírka *Anthrenochernes stellae* na lokalitě
- splnění reportingové povinnosti členských států EU podle článku 17 Směrnice o stanovištích (92/43/EEC) (v zákoně 114/1992 Sb. aplikovaném v §45f) a tedy vyhotovení Hodnotící zprávy. Hodnotící zprávy mají jednotný formát a vyžadují aktuální znalost: rozšíření druhu, populačních hodnot, trendů populací i areálu a zhodnocení habitatu druhu a ohrožujících faktorů (vše na co nejpřesnější dosažitelné úrovni). Pro zjištění aktuálního rozšíření je tedy třeba provádět a vyhodnocovat, popř. systematizovat sběr dat o výskytu druhů (mapování).
- Dosažené výsledky jsou sekundárně používány jako podklady pro péči o ohrožené druhy a jejich stanoviště, a to jak na úrovni celostátních koncepcí, tak i na lokální úrovni v případě jednotlivých sledovaných lokalit.

## Harmonogram prací:

- zemní a nárazové pasti je nutné exponovat mezi 21. 4. – 15. 7. v závislosti na nadmořské výšce a lokálních podmínkách zkoumané plochy, kontrola a výběr pastí minimálně s rozestupem 10 dní.
- ostatní metody sběru jsou realizovány vždy při každé kontrole.

## Minimální počet návštěv a pastí:

- v každém poli síťového mapování 1. řádu bude určena 1 dílčí lokalita
- každou dílčí lokalitu je nutné navštívit minimálně 3krát (dílčí lokality vybírá zpracovatel průzkumu s důrazem na plochy s vhodným přírodním biotopem dle VMB, regionální garant má možnost monitorované lokality určit).
- na lokalitě umístíme **3 zemní a 2 nárazové pasti**
- na každé dílčí lokalitě s přítomnými dutinovými stromy je odebrán směsný vzorek 1 litr trouchu ze dvou dutin u různých stromů pro ověření výskytu štírka *Anthrenochernes stellae*. Zaznamenány jsou jejich souřadnice a vzorek je dále zpracován metodou Prosev. Nalezení štírce jsou zakonzervováni v minimálně 95 % roztoku čistého alkoholu, epruveta je následně označena atributy (viz níže *Dokladový materiál*) a při odevzdávání práce předána koordinátorovi pro specialistu

## Povinné metody provádění průzkumů:

### Zemní pasti

Pro odchyt je možné použít plastové kelímky o objemu 500 ml. Vhodné je použít dva kelímky zasunuté do sebe – při vybírání úlovku se ze země vysune pouze vnitřní kelímek, vnější kelímek zamezuje zasypání či zaplavení otvoru. Vhodné jsou také pasti vyrobené z PET lahví s uříznutým hrdlem, které je následně zasunuto do sběrné nádoby.

Pro zamezení vyplavení pastí dešťovou vodou je třeba instalovat stříšku (např. plastové víčko instalované na 3 špejlích). Povrch půdy v okolí pastí by měl být zarovnan s jeho hrdlem. Snahou by mělo být co nejméně poškodit okolí pastí. Pro zamezení možnosti likvidace pastí zvěří je doporučené **alespoň část pastí vhodně ochránit** (např. větve stromů).

Jako konzervační médium je doporučen 50% vodný roztok propylenglykolu, v případě jeho nedostatku pak 25% vodný roztok octu nasycený solí.

Provedení pastí a složení konzervační tekutiny by mělo být přizpůsobeno vlastnostem inventarizovaného biotopu – např. na xerothermních biotopech je vhodné do konzervační tekutiny přidat glycerol, který ochrání úlovek před úplným vyschnutím.

### Nárazové pasti

Nárazovou pastí se rozumí standardizovaná nárazová past z plexiskla a sběrné nádoby umístěná v místě s předpokladem letové aktivity hmyzu (tj. rozvolněný terén, ideálně pasti instalovat na staré prosychající stromy, které samy o sobě lákají saproxylický hmyz).

### Prosev

Tato metoda je určena pro zachycení druhů žijících v rostlinných zbytcích na povrchu půdy. Do značné míry se jedná o stejné druhy, které je schopna zachytit i metoda zemních pastí. Existují však některé druhy s malou pohybovou aktivitou či schopné vyvarovat se ulovení do zemní pastí, pro jejichž detekci na stanovišti je tato metoda vhodnější.

Pro tuto metodu lze použít standardní entomologické prosevadlo. Díky velké aktivitě je však možno je z prosetého materiálu ihned vybírat. Pro to lze použít jednoduché síto nasazené

na umělohmotné umyvadlo. V případě použití standardního entomologického prosévadla lze prosev zpracovat dodatečně v domácích podmínkách, např. pomocí xeroeklektorů či termoelektorů).

Tato metoda je omezena výskytem dostatečně vyvinuté vrstvy opadu, případně stařiny. Kromě lesních biotopů ji lze aplikovat při inventarizaci mokřadních společenstev typu porostů vysokých ostřic či rašelinišť (zde především prosev živých mechů), nekosených luk nebo nespásaných stepí.

### Smyk

Pro sběr epifytických druhů je vhodná tradiční entomologická metoda smyku pomocí smýkácí sítě. Metoda je víceméně nedestruktivní, v případě smýkání v porostech složených z křehkých rostlin je možno smyk nahradit oklepem jednotlivých rostlin do sítě.

Touto metodou mohou být zachyceny druhy žijící na bylinné vegetaci. Vzhledem k tomu, že takové druhy nevnímají edafické podmínky stanoviště, je jejich výskyt omezen pouze strukturou vegetace a klimatem. Proto se oproti epigeickým druhům často jedná o široce rozšířené druhy obývající širokou škálu biotopů.

Smýkácí síť je možno zakoupit u řady firem obchodujících s entomologickými pomůckami. Vhodné jsou např. sítě o průměru 30–40 cm. Doporučuje se smýkání opisováním osmiček ve vzduchu, postavení ústí sítě v úhlu cca 45° k zemi, při vybírání lze využívat záhybů tkaniny sítě pro zdržení pohybu odchycených jedinců.

Tato metoda je vhodná pro všechny biotopy s dostatečně vyvinutým bylinným patrem (např. luční a stepní biotopy). Je však vhodné ji aplikovat i na stanovištích značně omezujících použití ostatních metod (např. prameniště).

### Sklepávání

Metodu sklepávání lze doporučit především pro výzkum biotopů se silným zastoupením nízkých dřevin.

Sklepávání je zaměřeno na sběr druhů žijících na větvích keřů a stromů (ale i na bylinách), tedy opět epifytických druhů nevnímajících edafické podmínky stanoviště, jejichž výskyt je omezen pouze strukturou vegetace a klimatem.

Sklepávací pomůcka pro sklepávání, je používáno v několika variantách konstrukce. Základním prvkem je plocha tkaniny, která zachycuje padající jedince. Nejčastěji používané konstrukce jsou deštníková (tkanina rozprostřena na konstrukci deštníku), síťová (pytel z tkaniny na kruhové konstrukci; blízké smýkácí síti, ale s větším průměrem) a tzv. americké sklepávací (obdélníková tkanina rozprostřená na rozích konstrukce ze dvou ve svém středu se protínajících tyčí). Lze však např. použít i plastové umyvadlo vhodné pro pohotový odchyt rychle unikajících jedinců. Samotný sklep je prováděn krátkými údery do větvi (např. gumová palička nebo zvon na čištění odpadu). Doporučují se dva krátké silné údery po sobě.

Metodu je vhodné aplikovat především na místech s potenciálně bohatým výskytem kořisti – např. v okolí vod či na osluněných místech. Dále je tato metoda vhodná na místech, kde není možné aplikovat smyk – např. mokřadní vegetace (rákosina) či vegetace nízkých keřů (vřesoviště).

### Sběr pod kůrou stromů

Pod kůrou sbíráme především arborikolní, ale také humikolní druhy brouků. Hledáme poškozené, nedávno poražené, nebo odumřelé stromy s kůrou (dub, buk, topol, smrk, borovice ad.). Poklepáním na kůru můžeme zjistit, zda dochází k odlupování kůry, nebo zda je pod ní menší dutina. Po odloupení kůry pozorně prohlédneme kmen i vnitřní stranu kůry. Kůru se snažíme odloupnout co nejopatrněji, aby se hmyz, který sedí na její spodní straně, rychle

nepustil a nespadnul do podrostu, kde se pak velmi obtížně hledá. Je proto dobré kůru ihned po odtržení přemístit např. nad sítku, nad igelitovou plachtu, nebo sklepávadlo.

Pokud je pod kůrou větší množství detritu, nebo drobných drtinek od podkorního hmyzu je nejvhodnější tento materiál prosít. Abychom sebrali co nejvíce tohoto drobného materiálu, můžeme jej smést do prosévadla košťátkem, nebo štětcem. Pokud je nemáme, můžeme je nahradit např. stébly trávy, které svážeme do snopu a měkčí část použijeme jako smetáček. Pokud je pod kůrou dřevo již trouchnivé, nabíráme jej rukou, nebo si opět můžeme pomoci např. hrabičkami. Takto naloupané dřevo házíme do prosévadla a prosejeme.

Jde o metodu sběru, kdy sbíráme na sledovaném území v podvečerních a nočních hodinách. V průběhu dne, kdy se po lokalitě pohybujeme, si pozorně všímáme vhodných míst, která by bylo možné navštívit v noci. Hledáme především staré plodnice hub, staré a usychající stromy, stromy s mizotoky, dutiny, nebo i hnízda sršní. Tato místa pak navštívíme v nočních hodinách a prohlédneme je pomocí baterky. Lze předpokládat zjištění odlišného druhového spektra na rozdíl od sběrů prováděných na těchto místech v průběhu dne. Je pravděpodobné, že takto nalezneme druhy, které jinou metodou sběru nelze sbírat.

### Individuální sběr

Hledání jedinců pouze pomocí zraku sice není efektivní metodou, ale v případě některých druhů či některých typů biotopu metodou nezastupitelnou.

Tuto metodu lze s výhodou využít především pro inventarizaci druhů, jejichž přítomnost lze detekovat pomocí jejich sítí.

Vhodnou pomůckou při individuálním hledání je nůž, jehož pomocí je možno rozhrnovat vegetaci, odloupávat kůru mrtvých stromů, kopat nory apod., a na samotné lapání jedinců je vhodná měkká entomologická pinzeta nebo otevřený exhaustor.

Tento způsob sběru hraje nezastupitelnou úlohu při průzkumu biotopů se značně omezenou aplikací ostatních metod (např. jeskyně a skály). V některých případech může být efektivnější než sběr pomocí pastí – např. pod kameny, pod kůrou. Zároveň je vhodný pro sběr velkých druhů s malou populační hustotou, jejichž přítomnost na stanovišti je však vizuálně nápadná. V případě stanoviště s příliš mělkou půdou pro zakopání zemní pasti a příliš malým množstvím detritu k prosevu (např. skalní step) může být hledání jedinců v porostu nejvhodnější metodou inventarizace.

### **Cílové skupiny mapování:**

Za saproxylické čeledi brouků jsou považovány (na základě výběru čeledí použitého v Nieto A. & Alexander K., 2010, *European Red List of Saproxylic Beetles*, IUCN):

<i>Biphyllidae</i>	<i>Mycetophagidae</i>
<i>Boridae</i>	<i>Nosodendridae</i>
<i>Bostrichidae</i>	<i>Oedemeridae</i>
<i>Bothrideridae</i>	<i>Phloiophilidae</i>
<i>Buprestidae</i>	<i>Platypodidae</i>
<i>Cerophytidae</i>	<i>Prostomidae</i>
<i>Cerylonidae</i>	<i>Ptinidae</i>
<i>Cetoniidae</i>	<i>Pyrochroidae</i>
<i>Cleridae</i>	<i>Pythidae</i>
<i>Cucujidae</i>	<i>Rhysodidae</i>
<i>Derodontidae</i>	<i>Salpingidae</i>

<i>Endomychidae</i>	saproxyliční <i>Cerambycidae</i>
<i>Erotylidae</i>	saproxyliční <i>Curculionidae</i>
<i>Eucinetidae</i>	saproxyliční <i>Elateridae</i>
<i>Eucnemidae</i>	saproxyliční <i>Leiodidae</i>
<i>Laemophloeidae</i>	saproxyliční <i>Tenebrionidae</i>
<i>Lucanidae</i>	<i>Silvanidae</i>
<i>Lycidae</i>	<i>Tetratomidae</i>
<i>Melandryidae</i>	<i>Trogositidae</i>
	<i>Zopheridae</i>

Za fytofágní čeledi brouků jsou považovány:

<i>Chrysomelidae</i> (včetně <i>Bruchidae</i> a	<i>Melyridae</i>
<i>Urodonidae</i> )	<i>Byrrhidae</i>
<i>Megalopodidae</i>	<i>Dascillidae</i>
<i>Orsodacnidae</i>	<i>Cantharidae</i>
<i>Curculionidae</i>	fytofágní <i>Malachiidae</i>
<i>Attelabidae</i>	fytofágní <i>Carabidae</i> (rody <i>Ophonus</i> ,
<i>Apionidae</i>	<i>Amara</i> )
<i>Nemonychidae</i>	fytofágní <i>Elateridae</i>
<i>Nitidulidae</i> (rod <i>Meligethes</i> )	fytofágní <i>Buprestidae</i>
<i>Kateretidae</i>	fytofágní <i>Cerambycidae</i> (rody <i>Phytoecia</i> ,
<i>Meloidae</i>	<i>Agapanthia</i> , <i>Oberea</i> , <i>Calamobius</i> ).

Pozn.: Jde o výčet skupin, u kterých je zhotovitel povinen determinovat nasbíraný materiál (případné změny po domluvě s koordinátorem).

## Dokladový materiál

Zhotovitel je povinen uchovat doklad o výskytu indikačních druhů (kategorie v Červeném seznamu EN a výše) a regionálně významných nálezích. Tyto doklady je zhotovitel povinen na požádání předložit koordinátorovi projektu.

Materiál ze **zemních a nárazových pastí** je zhotovitel povinen vytřídit a pro čeleď *Carabidae* a další cílové čeledě saproxylických a fytofágních brouků zajistit determinaci. Zbylý materiál z pastí (pavouci, stonožky, mnohonožky, měkkýši kromě slimáků apod.) zalitý lihem zhotovitel umístí do jedné nádoby pro celou zkoumanou plochu a **odevzdá regionálnímu garantovi** spolu s informací o souřadnicích centroidu lokality a datu (od-do) sběru.

Vzorové označení nádoby se vzorky k determinaci na AOPK ČR:

<b>Projekt:</b>	Mon3
<b>Pole:</b>	5948b
<b>Zpracovatel:</b>	Radek Hejda
<b>Datum:</b>	1. 6. - 24. 6. 2024
<b>Souřadnice centroidu:</b>	50.079079, 13.769782