

METODICKÉ NÁMĚTY PRO SBĚRATELE HMYZU A PAVOUKŮ

Vlastimil Růžička Milan Antuš

Ucelený a podrobný popis metod sběru hmyzu a jiných členovců nalezneme v souborných publikacích (Hrbáček a kol., 1954, Novák a kol., 1969, Winkler, 1974). Speciální metody můžeme nalézt v monografiích o jednotlivých skupinách. Podrobnější rozборы metod jsou většinou zaměřeny již na kvantitativní zhodnocení výsledků pro účely studia populační dynamiky druhů či struktury celých společenstev (Petruška, 1969, Uetz, Unzicker, 1976).

V této práci chceme sběratelům nabídnout pouze několik drobných doplňujících zkušeností, získaných při sběru pavouků, které mohou zefektivnit naše sběratelské snažení.

Zemní pasti

Jako zemních pastí doporučujeme používat kelímků z umělé hmoty o objemu 0,35 ml, užívaných běžně k podávání nealkoholických nápojů. Jsou skladné a snadno přenosné. Je výhodné používat dvou kelímků zasunutých do sebe. Při vybírání materiálu se vyjímá pouze vnitřní kelímek, což velmi usnadňuje zpětné umístění pasti. Při použití pouze jednoho kelímku se na sušších místech po jeho vyjmutí půda sesouvá do jamky. Na vlhkých stanovištích, kde je hladina vody blízko povrchu půdy, ztěžuje zpětné umístění pasti vztlak vody v jamce, který kelímek vytlačí. Nastalo instalovaný vnější kelímek k vlhké půdě přilne a spodní voda jej nevytlačí.

Jedním z problémů, které se při používání zemních pastí vyskytují, je jejich zaplavování přívaly dešťové vody. Voda stékající do pasti zvedá hladinu kapaliny k okraji, což umožňuje větším živočichům snadný únik. Při zaplnění pasti až k okraji je tato prakticky vyřazena z činnosti. Breymeyer (1966) a později Duffey (1972) popsali jednoduchou past s drenážními otvory ve stěně. Při použití dvou do sebe vsunutých kelímků je výhodné obdobné řešení. Ve vnějším kelímku prorazíme do dna

dostatečně velký otvor, ve vnitřním kelímku pak tři otvory v požadované maximální výšce fixační kapaliny. Kelímky do sebe nesmí být vsazeny těsně, aby k sobě nemohly přilnout (tento požadavek splňují limonádové kelímky díky přehrnutému okraji a vlisům na dně). Stéká-li do pasti voda, přebytečná kapalina odtéká otvory ve stěně do prostoru mezi kelímky a poté se spodním otvorem zasakuje do půdy (obr. 1A). Této úpravy nelze užít pouze na místech s vysokou hladinou spodní vody.

Pasti umísťujeme do děr vyrýpnutých v zemi malým rýčkem. Okraj pasti vždy co nejpečlivěji zarovnáme s povrchem okolní půdy. Pasti neumísťujeme do terénních sníženin, v nichž by se mohla za deště hromadit voda.

Zemní pasti je možné skrýt stříškou. Stříška ovlivňuje kvantitu získaného úlovku - u pavouků a sekáčů spíše negativně (Klimeš, Špičáková, 1984). V prostředí, kde padá listí, větévky, trouch apod. je však použití stříšek nezbytné. Kromě přirozených materiálů, jako jsou pláty stromové kůry či dřevěné odštěpky, můžeme použít plechové čtverce rozměrů asi 20 x 20 cm s nastřiženými rohy (obr. 1B). Tyto stříšky se snadno transportují a ohnutím rohů při umísťování pasti vzniknou nožičky, na kterých stříška stojí. Uetz, Unzicker (1976) doporučují stříšku z drátěného pletiva.

Obtížný je odchyt bezobratlých živočichů v sutích, kde chybí rovina půdního povrchu, s níž by bylo možné zarovnat okraj pasti. Tuto plochu, po níž se můžou živočichové rozběhnout, můžeme vyrobit uměle (Růžička, 1982). Hrdlo sběrné nádoby zasadíme do desky rozměrů asi 20 x 30 cm. Jednoduchou suťovou past zhotovíme z plechovky a dřevěné desky. Trvalejší past vyrobíme z novodurové odpadní roury (průměr 10,5 cm) a novodurové desky (tloušťka 6 mm). Horní stranu desky zdrsníme. Do stěny válce (výška 13 cm) vyvrtáme ve výšce 6 cm ode dna drenážní otvůrky. Z vyříznutého kolečka po otvoru v desce uděláme dno a vše slepíme lepidlem na novodur (obr. 1C). Past umístíme do suti tak, aby se horní plocha desky dotýkala okolních kamenů. Otvor pasti kryjeme větším plochým kamenem proti stékání vody a padání nečistot. Při vylévání kapaliny s nachytaným materiálem si pomůžeme vlepením proužku lepicí pásky do hrdla pasti, aby se kapalina nerozlévala po desce. Takto upravenou zemní past můžeme použít k odchytu živočichů v jakémkoliv členitém prostředí - v silné vrstvě stařiny, rákosu, trouchnivějších větvi apod.

Obdobně můžeme zhotovit past k odchytu živočichů na vodní hladině. Desku nahradíme korkovým plovákem a na dno sběrné nádoby zalijeme para-

fínem závaží vyrovnávající vztlak vody.

Jako fixační kapaliny používáme většinou 4 % roztok formaldehydu. Obsah pastí musíme ve vegetační sezóně vybírat po dvou až třech týdnech. V některých případech však časté vybírání pastí nepřichází v úvahu. Ať již vzhledem ke vzdálenosti (vysoko v horách) nebo vzhledem k nepřístupnosti (hluboko v suti). Podle mikroklimatických podmínek v okolí pastí můžeme do jisté míry fixační kapalinu upravit. V hluboké suti, kde je stálá vysoká vlhkost a teplota nevystupuje v létě nad 10 - 15 °C, se nám pro celoroční umístění pastí bez vybírání osvědčila fixační kapalina složená ze 7 % formaldehydu a 40 % glycerolu. Do takového fixáží již přidáváme 10 kapek smáčedla (např. smáčedlo QRWO F 905) - jinak mohou drobní živočichové na povrchu kapaliny nesmočení vyschnout (Růžička, v tisku).

Když pastí v terénu umístíme, je důležité, abychom je opět našli. V jednotvárných plochách rozlehlých luk, polí či rákosin to není tak jednoduché. Spolehlivé je označení pastí poblíž nich zabodnutými tyčemi. Ve volném terénu však mohou tyče přitahovat nežádoucí pozornost veřejnosti a pastí mohou být zničeny. K označení pastí můžeme použít i barevných stužek navázaných na vegetaci. Po skončení sběru je nezapomeneme odstranit.

Polohu pastí můžeme zaměřit. Nejvýhodnější je umístit past na průsečíku dvou přímek, z nichž každá je dána zákrytem dvou orientačních bodů. Pokud je přímka dána spojnici dvou protilehlých bodů, můžeme ji zaměřit speciálním hranolem, nebo s pomocí kolegy, se kterým se dáváme současně do zákrytu s protilehlým orientačním bodem. V nouzi to jde i s pomocí dvou tyčí, které postupně vyrovnáváme do zákrytu s orientačními body. Za orientační body volíme stožáry elektrického vedení, výrazné stromy, komíny apod. Volíme body pokud možno výrazné a blízké, aby byly vidět i za snížené viditelnosti. Pokud volíme orientační body mimo vegetační sezónu, počítáme s tím, že se s nástupem zeleně ráz krajiny dosti změní. Např. v časném létě nápadné bílé kmeny bříz mohou být v létě zcela zakryty listím.

Při vybírání materiálu vybereme nejprve větší pinzetou napadané listí, větvičky, drobné obratlovce. Pak celý obsah pastí přelejeme do etylénky. Můžeme použít trychtýř se širokým spodním otvorem. Pokud se v pasti přece jen nahromadila tekutina, odlijeme ji do volného kelímku přes čajové sítko. Užíváme sítko s otvory vyliisovanými v hladkém dně. Je-li dno sítka zhotoveno z tkaniny, drobní živočichové se do něj zaplétají, větší zachycují drápky, což ztěžuje celou manipulaci. Do kaž-

dé etylénky nezapomeneme vhodit lístek s označením sběru. Při veškeré manipulaci s formalínem doporučujeme alespoň zpočátku používat ochranné gumové rukavice.

Plastikové umyvadlo

Malé umyvadlo o průměru asi 25 cm užíváme jako všestrannou pomůcku, která nám slouží při orientačním proklepávání trsů trav, kořenů pod převisy, při orientačních prosevech za pochodu, při sklepávání keřů a stromů.

Umyvadlo nám dobře poslouží k odkládání kamenů a kusů dřev. Na obráceném kameni se často objeví větší množství živočichů, kteří se okamžitě rozprchávají dříve než se nám podaří prvního z nich chytit. Odložením kamene do umyvadla získáme čas. Většina živočichů zaleze pod kámen, nebo, pokud chtějí utéci, snadno je udržíme v umyvadle mírným potřesem. Ke stejnému účelu můžeme použít i plastikovou fotomisku. Velké umyvadlo o průměru 35 - 40 cm používáme stejně jako malé a navíc jako součást prosívadla.

Prosívadlo

K prosívání užíváme vlastnoručně vyrobené síto. Použité materiály jsou : pás hliníkového či duralového plechu síly 0,5-1 mm, šířky asi 10 cm a délky asi 120 cm - podle obvodu použitého umyvadla; včelařský pocínovaný drátek na výplet mezistěn tloušťky 0,4 mm. Z plechového pásku stočíme a snýtujeme kruh, který má průměr o 0,5 - 1 cm větší než použité umyvadlo. Po obvodu kruhu vyvrtáme asi 1 - 1,5 cm od kraje řadu otvorů o průměru 1 - 2 mm. Oka výpletu by měla být nakonec velká 6 - 7 mm. Buď vyvrtáme otvory hustěji a při výpletu je použijeme podle potřeby, nebo si síť předkreslíme a vyvrtáme otvory již na míru. Po napnutí základní osnovy vypleteme kolmo útek, střídavě nad a pod drátky osnovy. Snažíme se drát vypínat. Pro upevnění tvaru síta můžeme namátkově některé body sletovat pistolovou páječkou (pocínovaný drátek se dobře letuje) (obr. 1D).

Při použití položíme síto na umyvadlo a naplníme ho hrabankou. Prohrábneme rukou, rozlámeme kousky ztrouchnivělého dřeva, oddělíme kůru z větví, rozlámeme suché listy. Pak protřásáme síto současně s umyvadlem. Prosátou hrabanku vrátíme na původní místo. Unikající živočichy udržíme v umyvadle mírným potřásáním. Při tomto způsobu prosívání máme okamžitý přehled o výskytu hledaných živočichů na lokalitě. Větší druhy sbíráme prsty nebo epruvetou a vhadzujeme je do alkoholu či do smrtičky. Drobné druhy vybíráme exhaustorem nebo štětečkem namočeným

v alkoholu. Druhy, které se schovávají v prosevu, "rozhýbeme" mírným poklepem na dno umyvadla.

V cestovní poloze nám síto poslouží jako víko umyvadla, do kterého naskládáme ostatní sběratelské pomůcky. Umyvadlo se sítem nosíme v širší plátěné tašce.

Další pomůcky a drobné rady

Deštník uplatníme krom jeho původního účelu při skleпávání stromů a keřů.

Bílý igelitový ubrus můžeme použít při přebírání prosevu i jako podložku pod obrácené kameny či kusy dřev. Leckdy si také potřebujeme lehnout (abychom vybrali trouch z dutiny v kořenech stromu) či sednout na zem a je-li právě po dešti, igelit přijde vhod. Můžeme ho použít i jako nouzovou pláštěnku.

Na konec entomologické pinzety je dobré přivázat červenou stužku, nebo konec alespoň červeně nabarvit - zapomenutých pinzet nám bývá dosti líto. Špičatou pinzetu můžeme zapichovat do kousku korku či polystyrenu - dříve než si ji při šátrání mezi věcmi zabodneme pod nehet.

Při náhodném sběru, není-li po ruce okamžitě exhaustor či štěteček, poslouží k chycení drobných živočichů i nasliněný prst.

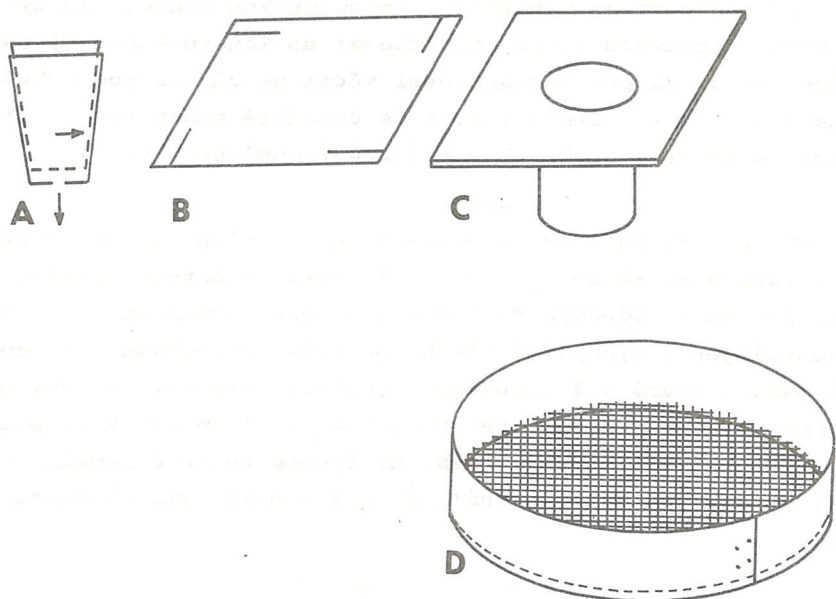
Z á v ě r e m

Při tom však, že se snažíme "dostat na kobytku" i skrytě žijícím a vzácným živočichům, mějme na paměti, že nesmíme ohrožit jejich existenci. Spokojme se s vědeckým dokladem existence druhu na zkoumané lokalitě a neusilujme o vychytání všech jedinců. Dohledejme a vyndeje vždy zemní pasti, které již nehodláme používat. Vracejme na původní místo všechny odvalené kameny, nerozhrabujme listí na velkých plochách, nerabujme ztrouchnivělé stromy. Rozhodně bychom po sobě neměli zanechat stopy, ze kterých by bylo znát, že místo navštívil sběratel - přírodovědec.

L i t e r a t u r a

- Breymeyer, A., 1966: Relation between wandering spiders and other epigenic predatory Arthropoda. Ecol. Pol. ser. A, 14 (2): 1-71.
- Duffey, E., 1972: Ecological survey and the arachnologist. Bull. Brit. Arachn. Soc., 2 (5): 69-82.
- Hrbáček, J. a kol., 1954: Jak a proč sbírat hmyz. NČSAV Praha, 214 p.
- Klimeš, L., Šiřáková, E., 1984: Příspěvek k poznání dynamiky arachnofauny na lesním ekotonu. Acta Univ. Palack. Olomouc, Fac. Rer. Nat., 81: 167-190.

- Novák, K. a kol., 1969: Metody sběru a preparace hmyzu. Academia Praha, 243 pp.
- Petruška, F., 1969: K možnosti úniku jednotlivých složek epigeické fauny polí z formalinových zemních pastí (Coleoptera). Acta Univ. Palack. Olomouc., Fac. Rer. Nat., 31: 90-124.
- Růžička, V., 1982: Modifications to improve the efficiency of pitfall traps. Newsl. Brit. Arachnol. Soc., 34: 2-4.
- Růžička, V., v tisku: The longtimely exposed rock debris pitfalls. Věst. Čs. spol. zool.
- Uetz, G. W., Unzicker, J. D., 1976: Pitfall trapping in ecological studies of wandering spiders. J. Arachnol., 3: 101-111.
- Winkler, J. R., 1974: Sbíráme hmyz a zakládáme entomologickou sbírku. SZN Praha, 211 pp.



A - schéma odtoku přebytečné kapaliny ze zemní pasti složené ze dvou kelímků, B - plechová stříška s nastřiženými rohy, C - suťová past složená ze sběrné nádoby a desky, D - síto k prosívání do umyvadla.

Adresy autorů :

RNDr. Vlastimil Růžička, CSc., Ústav krajinné ekologie ČSAV,
Na sádkách 7, 370 05 České Budějovice

Milan Antuš, V křížkách 497, 107 00 Praha 10 - Dubeč