

Haliplidae

Nejvyšší abundance imag plavčičků je v nížinách na podzim a jen o něco málo nižší na jaře. V letním období se obvykle v mnohem nižších počtech vyskytují jen nejhojnější zástupci čeledi, případně je nutno po této čeledi pátrat ve větších nadmořských výškách.

Většinu druhů nalovíme v mělkých stojatých vodách, častí jsou tito brouci i brzy na jaře ve vodách periodických. Několik málo druhů najdeme i u okrajů vod mírně tekoucích. Ve všech těchto případech se brouci vyskytují v místech s bohatou vodní vegetací, nejčastěji mezi ostrícemi (*Carex*), sítinami (*Juncus*) a mechy (*Drepanocladus*, *Fontinalis* a další). V rámci biotopu preferují místa dobře osvětlená a prohřátá, kde mají dostatek potravy (řasy). Pokud chceme provést zběžný průzkum lokality, používáme řídký cedník zhruba s oky $0,5 \times 0,5$ až 1×1 mm. Ve vodě probíráme vodní vegetaci, přičemž cedníkem krouživými pohyby opisujeme zhruba symbol ∞ . Tento způsob průzkumu je vcelku rychlý a obvykle nám pomáhá najít místa výskytu. V okamžiku, kdy ale najdeme místo s výskytem, je mnohem výhodnější používat vodní síť. Tyto sítě mají na masivním železném kruhu pytel z tzv. „mlynářského hedvábí“, opět nejlépe s oky cca $0,5 \times 0,5$ až 1×1 mm. V případě nouze je možno použít i vhodnou záclonovinu, která ale není ani zdaleka tak trvanlivá. Síť opět krouživými pohyby zhruba ve tvaru symbolu ∞ probíráme podmáčené rostlinstvo, případně nabíráme i svrchní vrstvy detritu, a to několikrát na stejné plošce. Je vhodné na biotopu vyzkoušet i lov sítí položenou na plocho, zhruba jako bychom něco nabírali lopatou, a jemně sítí přejíždět přes porosty mechů na okrajích vodních nádrží. I zde doporučuji tyto pohyby na dané plošce 2–3× zopakovat, aby došlo k lepšímu uvolnění imag z rostlinstva. Takto položenou sítí lze prolovit i velmi mělké okraje vodních nádrží.

V okamžiku, kdy je síť dostatečně naplněna, vysypeme nejlépe někde na prudkém slunci její obsah na plachtu. Imaga plavčičků obvykle na osvětlené osychající plachtě velmi brzy aktivují a poté je vybíráme klasicky exhaustorem jako imaga jiných druhů vodních brouků.

Druhou možností je umístění obsahu sítě do eklektoru. Takovým způsobem se dají získat i málo pohyblivé larvy, které bychom jinak na plachtě našli pouze náhodně. Abychom nemuseli odnášet z lokality velká množství materiálu, je vhodné používat nějaký z lehkých přenosných typů skládacích eklektorů přímo

na lokalitě. Imaga vodních brouků (snad s výjimkou některých vodomilů, elmidů a dryopidů) totiž při vysychání substrátu aktivují vcelku rychle a při přiměřené teplotě během hodiny či dvou naprostá většina druhů substrát opouští. Substrát potom můžeme vrátit přímo do vody na místo, kde jsme jej odebrali. Tímto způsobem zbytečně neničíme larvy a vajíčka všech vodních bezobratlých.

Velice se mi osvědčilo při lovu všech vodních brouků vkládat piliny přímo do exhaustoru, protože pomáhají z imag odsávat přebytečnou vlhkost. Brouci se tak nelepí ke stěnám exhaustoru a nehrozí jejich poškození. Brouky potom lze jednoduše i s pilinami přesypat do lahvičky (tj. smrtičky) a zakápnout octanem ethylnatým. Do exhaustoru se poté nasybou nové piliny a je možno prakticky okamžitě pokračovat v lovu. Pokud potřebujeme vodní brouky, např. na nějaké delší expedici, přechovat v terénu v zásobních lahvičkách, doporučuji je po usmrcení po určité době (např. druhý den) přendat do nové lahvičky se suchými pilinami a znovu zakápnout několika kapkami octanu. Ponecháváme-li totiž vodní brouky delší dobu v pilinách nasycených vodou, a to především při vyšších teplotách (např. v tropech), dochází velmi rychle k jejich maceraci a po delší době se dokonce začnou rozpadat.

Přestože existuje klíč k determinaci naprosté většiny larev jednotlivých instarů plavčičků (Vondel 1997), s chovem dosud nejsou velké zkušenosti. Imaga není problém chovat po nějakou dobu v Petriho miskách s malým chomáčkem řas jako potravou i úkrytem. Samice dokonce občas v těchto podmínkách i kladou vajíčka. Stejně tak lze v Petriho miskách chovat i larvy, avšak dopracovat se ke stadiu kukly již vyžaduje zřízení akvaterária s určitým podílem souše, byť třeba jen v miniaturních rozměrech. Jako první publikoval u brouků čeledi Hydrophilidae metodu použití akvaterárií Anderson (1976) a tuto metodu dále rozpracoval Burakowski (1993). Tato metoda je po určitých modifikacích vhodná i pro čeleď Haliplidae. Burakowski (1993) používal malá úzká akvária (Tab. II – obr. 2), do kterých nasypal malou vrstvičku substrátu z místa nálezu larev. Jednu stranu akvária podložil a do nádrže napustil přefiltrovanou vodu přímo z místa nálezu larvy, a to tak, aby výška vodní hladiny byla jen cca 3–4 cm. Do substrátu, který vyčníval nad vodu, zahrnul tabulku skla tak, aby se larvy mohly kuklit pouze v malé vrstvičce půdy u povrchu. Díky úzkému akváriu a malé vrstvičce půdy je potom jednodušší kukly nalézt nebo případně z boků akvaterária pozorovat. Na rozdíl od larev vodomilů (které jsou vesměs dravé) je možno do takovéto nádrže umisťovat i více larev plavčičků najednou, protože jsou býložravé. Jako potravu stačí do vody akvaterária vložit malý chomáček vláknitých řas. Při mých pokusech však takto zařízené akvaterárium velmi často zarůstalo nevhodnými druhy řas a sinicemi, docházelo k prudké eutrofizaci vody a larvy umíraly. Často tomu nebylo možno zabránit ani

použitím čistého propraného písku místo zeminy a pitné vodovodní vody místo té filtrované z lokality nálezů. Určité zlepšení nastalo pouze v případě zavedení velmi slabého a jemného provzdušňování, aby se docílilo pozvolného pohybu vody. K provzdušňování jsem používal klasický akvaristický motorek a místo provzdušňovacího kamene jsem k dosažení extrémně jemných bublinek používal malé špalíčky z tenkých uschlých lipových větviček (obdobně, jako je používají akvaristé v nádržích u čerstvě vylíhlého plůdku).

Zájemcům o chov larev proto spíše doporučuji modifikovat metodu „ex ovo“, kterou popsali Alarie et al. (1989) pro čeleď Dytiscidae (a především pro podčeď Hydroporinae). Autoři doporučují umístit oplodněné samice buď do větších Petriho misek, nebo do unifikovaných stopěťadvacetimililitrových plastových nádobek naplněných 80 ml vody. Pro kladení potápníků se do nádoby vkládá malý kousek mechu, pro plavčíky je vhodné do nádoby vložit i kousek vodní rostliny a malý chomáček vláknitých řas. Jako nevhodnější vodní rostliny ke kladení plavčičků se zatím osvědčily asi 5 cm dlouhé kousky doušky hustolisté (*Egeria densa*) nebo vodního moru kanadského (*Elodea canadensis*). Obě tyto rostliny se běžně používají například v akvaristice.

Do takto připravené nádoby vložíme jedinou dobře determinovanou samici a tak máme jistotu, že případné larvy budou náležet ke stejnému druhu. Pokud totiž nachytáme larvy v přírodě, nelze zaručit, že budou všechny náležet ke stejnému druhu. Je mnohem pravděpodobnější, že by v takovém případě šlo o směs druhů. Po vykladení samici není nezbytné ihned odstraňovat jako v případě potápníků, protože imaga plavčičků jsou vesměs býložravá. Ze stejného důvodu není potřeba ani umísťovat vylíhlé larvy do samostatných nádobek, ale je možno jich v jedné nádobce ponechat přiměřené množství. Vodu je nutno každý den obměňovat a je potřeba dbát o naprostou čistotu chovu.

Tímto způsobem lze postupně odchovat larvy všech instarů. Pro získání kukly však musíme přemístit larvy posledního instaru do akvaterária s určitým podílem souše (Burakowski 1993), tedy se substrátem, ve kterém si larvy mohou vytvořit kukelní komůrku. Získat kuklu je bohužel velice obtížné a v této fázi většinou dochází k velmi vysoké úmrtnosti larev. Na základě svých zkušeností považuji období kukly v chovech plavčičků za nejkritičtější období.

Byrrhidae

Stejně jako u předchozí čeledi Haliplidae je i u čeledi Byrrhidae nejvyšší abundance imag v nížinách na podzim a jen o něco málo nižší na jaře. Existují dokonce

takové druhy, u nás např. druh *Symplocaria semistriata*, u kterých nachytáme imaga ve vyšších počtech nejspolehlivěji až pozdě na podzim. V letním období se sice dá i v nížinách najít řada druhů, ale i u této čeledi se za imagy zajímavých druhů v létě vypravujeme spíše do hor. U čeledi Byrrhidae celkově platí, že řada druhů je dokonce endemity konkrétních pohoří. V našich podmínkách pouze některé druhy vytváří řadu mírně odlišných populací. Jediným druhem, který je možno v našich podmínkách označit za endemit Tater a nejbližších pohoří, je *Carpatobyrrhulus tatricus*.

U zástupců rodu *Byrrhus* dosud neexistuje žádná speciální metoda lovu a jejich nálezy v prosevech jsou víceméně náhodné. Mimo již zmíněné prosevy lze zástupce tohoto rodu najít především jednotlivě, např. lezoucí po cestách či v trávě. Některé druhy lze zastihnout i při obracení kamenů. V takovém případě nesmíme zapomenout na skutečnost, že vyklenulci jen zřídka zalézají dospod kamene jako například brouci čeledi Carabidae, ale nejčastěji jsou pod kamenem zalezlí po jeho obvodu, kde končí drny trav a mechy. Proto při obracení musíme dávat pozor, abychom je nerozmačkali.

Ostatní skupiny vyklenulců se nejlépe sbírají prosíváním. Osvědčilo se klasické prosívadlo s oky 1×1 cm. Prosíváme mechy z pat kmenů stromů, ze skal, okrajů cest, břehů řek, stepních svahů, sušovišť apod. Mechy buď seškrabujeme škrabkou, nebo v místech primární sukcese nabíráme nízké druhy mechů lopatkou s co nejmenší vrstvičkou zeminy. Jde-li nám o nalezení larev, musíme nabírat spolu s mechy i přiměřeně větší vrstvičku zeminy. Prosíváme-li skalní mechy nebo mechy z kmenů stromů, je výhodné používat nejen škrabku, ale i smetáček k nametání detritu do prosívadla, především když hledáme drobné druhy z rodů *Curimopsis* a *Simplocaria*. Prosevy poté přebíráme buď přímo na místě na plachtě, nebo je nosíme domů a umísťujeme do eklektorů. Protože je však často obtížné vyklenulce v terénu najít, doporučuji nejprve přímo na místě zjistit, zda se brouci v prosévaném materiálu vůbec vyskytují, abychom nemuseli přenášet velká množství materiálu. V takovém případě je výhodné nosit sebou soustavu sítěk, kterými po částech probereme vzorkový prosev. Soustava sítěk [Fotografie 75 – obr. a) až c)] je tvořena obvykle seskupením několika sítěk s různě velkými oky, např. 5×5 mm, $2,5 \times 2,5$ mm a 1×1 mm. Jako nejlepší se v praxi ukázala síťka s kruhovými otvory sloužící k laboratornímu rozdělení zemin na frakce podle jejich zrnitosti nebo síťka zahradnická na přesívání různých zahradnických substrátů, ale lze použít prakticky jakákoliv obdobná síťka. Teprve když na daném místě zjistíme výskyt vyklenulců, tak naprosíváný materiál umísťujeme do eklektoru. Přenosné eklektory na lokalitě lze použít pouze pro některé rody, které substrát opouštějí relativně rychle (např. někteří zástupci rodu *Curimopsis*), jinak je mno-

hem vhodnější umístit materiál do eklektoru doma, protože některé druhy z něj naopak mohou postupně vylézat i týdny (např. rod *Curimus*).

Některé druhy preferují takové typy biotopů, které jsou ve své primární podobě v přírodě již velmi vzácné, např. erozní okraje neregulovaných řek, sušoviště, skalní výchozy či holé písčiny. Zároveň jsou však tyto druhy schopny v jisté míře osídlit i biotopy sekundární, které je svými obdobnými vlastnostmi částečně nahrazují, např. kaolínky, šterkovny, pískovny, vápenky, zarůstající popílkoviště (týká se to například druhů *Curimopsis paleata*, *Curimopsis monticola*, *Curimopsis setigera*, *Chaetophora spinosa*, *Lamprobyrrhulus nitidus*, *Morychus aeneus*). Proto se při průzkumech nevyhýbáme ani takovýmito zdánlivě nevhodným urbanizovaným lokalitám.

Z ostatních způsobů lovu je možno zmínit ještě použití zemních pastí. Výsledky však nejsou natolik podstatné, aby bylo možné využívat těchto postupů ve větší míře. Ve většině případů se u těchto pastí jedná jen o úlovky náhodné, kdy zvířata určitě nepadají do pastí kvůli atraktantu. Stejně tak jsou spíše raritní nálezy těch několika málo letuschopných druhů v pastech letových.

Speciálním způsobem odchytu imag druhů rodu *Pedilophorus* je podvečerní až noční lov za použití čelovky. Tito brouci aktivují za soumraku na povrchu polštářů mechů a na kamenech a v dopadajícím světle odrážejí nápadné světelné odlesky, často zřetelné i z poměrně velké vzdálenosti. Obdobným způsobem lze vyhledávat i zástupce rodu *Curimus*, ale zde musíme velmi pozorně a z malé vzdálenosti zaznamenávat vlastní pomalý pohyb imag, protože druhy tohoto rodu nápadné světelné odlesky nevytváří. Naproti tomu během dne jsou imaga zástupců rodů *Pedilophorus* i *Curimus* obvykle velmi dobře ukryta v meších na kůře kmenů stromů nebo pod kameny, ve štěrbinách, a to někdy i poměrně hluboko.

S chovem vyklenulců jsou podobně jako u plavčíků dosud jen minimální zkušenosti, přestože se dá předpokládat, že alespoň u nejběžnějších druhů by měl být chov vcelku jednoduchý. Jeden z prvních popisů chovu zmiňuje Weise (1897), a to u druhu *Curimus erichsoni* v mechu ve skleněných trubcích. A již tehdy uvádí jako velmi obtížné udržení správné vlhkosti, aby larvy v nádobách nevyschly či naopak nezplesnivěly a alespoň některé tak dokončily svůj vývoj. Z nejběžnějších druhů se chovu druhu *Cytilus sericeus* věnoval např. Szpojda (1989), avšak použité laboratorní vybavení nepopisuje. Pravděpodobně se jednalo o nějaké menší nádoby, které byly zařízeny jako terárium.

O laboratorním chovu vyklenulců se podrobně zmiňuje jedině Burakowski (1993). Při svých pokusech používal larvy posledních instarů nalezené v přírodě, a to především od větších druhů (rody *Byrrhus*, *Carpatobyrrhulus*, *Cytilus*, *Morychus*, *Porcinolus*). Umísťoval je do sklenic s malou vrstvičkou zeminy, na kterou položil

trochu detritu a mechový „koláč“. Larvy si vytvářely chodbičky v půdě pod mechem. Obsah sklenic bylo potřeba mírně vlhčit, ale tak, aby v nich zároveň nezačaly růst plísně. Larvy se kuklily přímo ve sklenicích. Larvy drobných druhů *Lamprobyrrhulus nitidus* a *Curimopsis paleata* umisťoval Burakowski (1993) samostatně do zkumavek o průměru cca 12–20 mm a vysokých cca 60–80 mm. Do zkumavek vložil trochu půdy z lokality a mech. Poté zkumavky zapíchal do 2–3 cm vysoké vrstvy vlhkého písku v kontejneru. Písek pravidelně vlhčil. Na podzim zkumavky i s kontejnerem přenesl do chladné místnosti k zazimování. Na jaře se mu pak v několika zkumavkách vylíhla imaga.