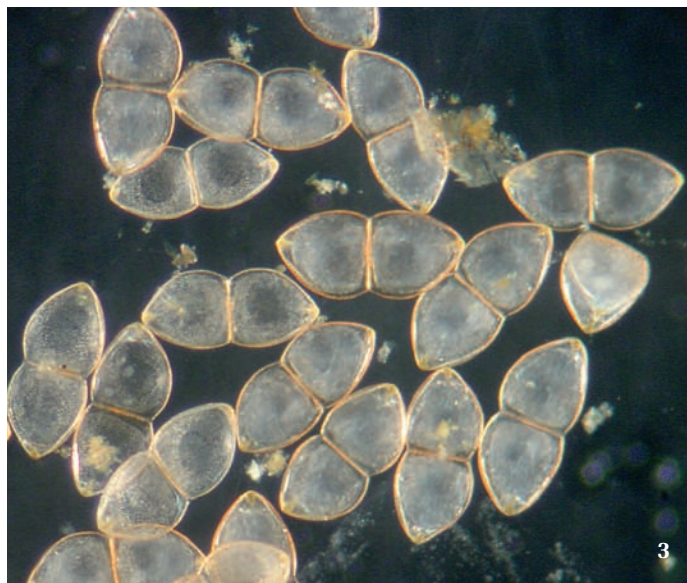




kého sledování, že infikované ryby měly větší spotřebu energie, ačkoli se neprokázalo, že by parazit měnil celkovou pohybovou aktivitu, tak jako v případě jiných druhů mlžů.

V neposlední řadě je třeba zmínit i potenciální dopady filtrační aktivity škeblice (obr. 2). Data z podmínek ČR ukazují, že filtrační aktivita vztažená na objem biomasy je srovnatelná u škeblice jako u domácích druhů mlžů a asi 10× nižší než u slávičky mnohotvárné. Dospělá škeblice přefiltruje průměrně necelých 60 litrů vody za 24 hodin. Na místech s vysokou hustotou populace je možné předpokládat,

že bude působit jako ostatní druhy invazních mlžů, kteří představují vysoce efektivní převaděč mezi planktonní a benthickou složkou ekosystému a mohou vyvolat zásadní změny v ekosystému, do něhož se rozšíří.

Na otázku, jaké jsou možnosti ochrany před negativním vlivem škeblice, není jednoduchá odpověď. Pokročilá fáze invaze a charakter negativních vlivů ukazuje, že nejvhodnější bude prevence dalšího šíření a stratifikovaný přístup podle místních podmínek a konkrétních dopadů. Komplexní plošné vymýcení druhu na našem území lze považovat za nereálné, neefektivní

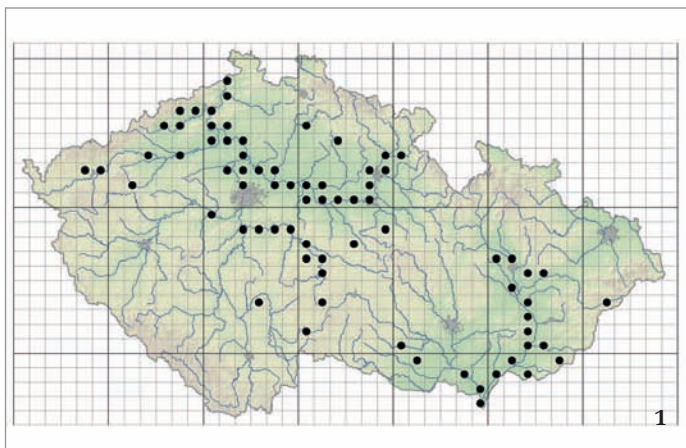
a rizikové pro vodní prostředí, zejména pro místní ohrožené druhy mlžů. Vzhledem k podobné ekologii a stanovištním nárokům škeblice, velevrubů (*Unio*) a škeblí (*Anodonta*) se původní mlži často vyskytují na lokalitě společně se škeblicí. Při sběrech, u kterých je potřeba rozlišit domácí druhy od nepůvodního, tak snadno může dojít k záměnám. Přesto je individuální sběr jedinců doporučovanou metodou omezení výskytu škeblice, protože alternativní plošné metody eradikace působí na velké mlže zcela neselektivně.

Luboš Beran

Slávička mnohotvárná – náš nejstarší přistěhovalec mezi mlži

Slávička mnohotvárná (*Dreissena polymorpha*) je zřejmě většině milovníků přírody dostatečně známa. Tento menší mlž z čeledi slávičkovití (*Dreissenidae*) má lastury trojhranné člunkovité s tmavohnědými klikatými čarami, jejich délka dosahuje obvykle 26–30 (až 50) mm, šířka 13–15 mm a tloušťka 16–17 mm (obr. 2 a 4). Na rozdíl od našich jiných mlžů žije v dospělosti trvale přisedle na různých předmětech ve vodě. Stejně jako většina mlžů se živí filtrací. Je odděleného pohlaví, vývoj má nepřímý přes několik plovoucích larválních stádií, obecně označovaných veliger, a nakonec se přemění v malou slávičku, která přisedne k podkladu, kde se udržuje pomocí sekretů byssové žlázy. Slávička je původně ponticko-kaspickým druhem, jenž se vyskytoval především v deltách a dolních úsecích řek ústících do Černého a Kaspického moře. Zhruba před 200 lety se začala postupně šířit ze svého areálu zejména s narůstající lodní dopravou a stavbou kanálů propojujících různá povodí mezi východní a západní Evropou. Postupně osídlila značnou část Evropy. V r. 1986 byla lodní dopravou (s balastní vodou) introdukována do Severní Ameriky do oblasti Velkých jezer. V současnosti se vyskytuje ve většině států Evropy, zasahuje až do západní části Asie, široce rozšířená je i v Severní Americe.

Do Čech se tento druh rozšířil Labem z Německa. První nález pochází z okolí Ústí nad Labem už z konce 19. stol. Vojen Ložek v jedné ze svých prací uvádí, že kolem r. 1951 dosahoval výskyt slávičky mnohotvárné nejvýše proti proudu k Litoměřicím. Nejvíce údajů máme z posledních asi 30 let, nálezy jsou koncentrovány především v nížinách podél našich velkých vodních toků, kde se vyskytuje v řekách a také v pískovnách a přehradních nádržích. Byla nalezena i na jiných místech, a to často dosti izolovaných (např. v různých zatopených lomech), což ukazuje na velkou schopnost šíření (obr. 1). Ve druhé polovině 20. stol. bylo k dispozici pouze minimum údajů a výskyt byl i s ohledem na silné znečištění Labe a dalších řek výrazně omezen, druh byl dokonce považován za vymizelý, i když pravděpodobně k úplnému vymizení nedošlo. O této skutečnosti svědčí i názvy článků uvedených v Živě z této doby – jeden z nich z r. 1980 se jmenuje Slávička mnohotvárná znovu nalezena v Čechách, a další z r. 1992 byl nazván Slávička se vrací do Čech. Z Moravy jsou nálezy k dispozici až v posledních zhruba 25 letech, a to i přes poměrně podrobné průzkumy v minulosti. Pokud nebyl její výskyt v minulosti přehlédnut, lze předpokládat, že k šíření do této oblasti došlo mnohem později než v Čechách. Výskyty se stejně jako v Čechách koncentrují podél velkých vodních toků, v tomto případě podél Moravy a Dyje.



V České republice slávička obývá několik typů biotopů. Přirozenými stanovišti jsou řeky – především ty největší, jako je Labe či Morava. V těchto místech se většinou nevyskytuje v hustotách, které by mohly výrazně ovlivnit jiné organismy nebo celý ekosystém. Jiná situace nastává ve stojatých vodách. Její výskyt je častý především v pískovnách, lomech a přehradních nádržích a bývá vázán na troficky méně zatížené stojaté vody, kde se může nacházet i ve velkých koncentracích. Je však také v řadě případů silně proměnlivý v čase. Není neobvyklá situace, kdy slávička obsadí čerstvě vytěženou pískovnu jako jeden z prvních druhů a dojde k velice rychlému a intenzivnímu rozmnožení. Časem se však s postupující sukcesí a zvyšováním úživnosti prostředí její výskyt stává méně početný a slávička může i vymizet. Ve všech biotopech je vázána na pevné povrchy (obr. 3) – kameny, beton, ocel, dřevo, lastury mlžů, odpad atd.

Slávička mnohotvárná představuje vzhledem ke své často velmi vysoké početnosti zdroj různých problémů. Z pohledu ochrany biodiverzity způsobuje výrazné ochuzení společenstev živočichů. Především v Severní Americe zapříčinila vyhynutí nebo výrazné snížení početnosti mnoha druhů velkých mlžů čeledi Unionidae, jejichž druhová diverzita je zde nesrovnatelně vyšší než v případě Evropy. Slávičky využívají jako podklad k přisednutí schránek velkých mlžů, a to i živých (obr. 2). Při vyšších hustotách výrazně omezují pohyb

těchto živočichů, zároveň snižují jejich potravní aktivitu (nehledě k odčerpávání vhodné potravy), dochází postupně k vyčerpání mlže a následně k jeho úhynu. Negativní vliv může mít odčerpání množství potravy i na jiné skupiny živočichů (třeba ryby). Naopak může být zdrojem potravy, např. pro ryby nebo ptáky.

Při početném výskytu slávička značně ovlivňuje vodní hospodářství. Jde především o omezení či zpomalení průtoku různých potrubí a podobných zařízení, může také zvyšovat korozi ocelových a železných materiálů. Koroze může být způsobena přítomností bakterií mezi byssovými vlákny (soustava vláken, jimiž se mlž přichytí k podkladu) a stěnou kovových zařízení, protože tyto bakterie produkují acidifikující sloučeniny. V případě rozkladu mrtvých těl dochází ke znečištění vody. Při masovém výskytu ovlivňuje negativně i lodní dopravu a rybářství (přichycení na trupu lodí, obrůstání sítí apod.). Nesmíme zapomenout ani na možnost zranění člověka o ostré okraje jejich schránek při koupání. Při větších hustotách může mít ale i pozitivní efekt na zvýšení průhlednosti vody intenzivním filtrováním a zlepšení její kvality.

Slávičku většinou považujeme za nepůvodního a nebezpečného invazního mlže. Nicméně s ohledem na pontokaspický původ je otázkou, zda přinejmenším její rozšíření na Moravě nelze považovat za přirozené, resp. za výsledek přirozeného šíření, i když výrazně usnadněného

1 Mapa rozšíření slávičky mnohotvárné (*Dreissena polymorpha*) v České republice. Orig. J. Vrba, za použití dat L. Berana a údajů z Náleзовé databáze ochrany přírody Agentury ochrany přírody a krajiny ČR

2 Slávička mnohotvárná se často uchycuje i na vrcholcích schránek živých mlžů. Na obr. uhynulá škeble říční (*Anodonta anatina*) s přisedlými slávičkami uhynulými po poklesu vodní hladiny

3 Mezi nepůvodní druhy, jež v Labi porůstají kameny a jiné materiály spolu se slávičkou (na okrajích snímku vlevo a vpravo), patří mechovka bochnatka americká (*Pectinatella magnifica*; rosolovitý porost). Foto J. Špaček

4 Slávička mnohotvárná se na některých lokalitách vyskytuje ve vysokých hustotách. Snímky L. Berana, pokud není uvedeno jinak

činností člověka. Kromě toho je nutné vzít v úvahu skutečnost, že existují fosilní doklady o výskytu druhu ze střední i západní Evropy.

A snad na závěr musíme zmínit, že v Evropě se v současné době šíří další druh slávičky – *D. rostriformis* (někdy označovaná jako *D. bugensis*), která je původní v dolních úsecích řek Bug a Dněpr. Nejbližší k nám se vyskytuje ve slovenské části Dunaje, kde byla objevena v r. 2013. Nicméně výskyt je znám již i ze západní Evropy, a tak nelze vyloučit, že se k nám dostane odjinud, např. lodní dopravou do Labe.