

Vrkoči – malí, ale výjimeční

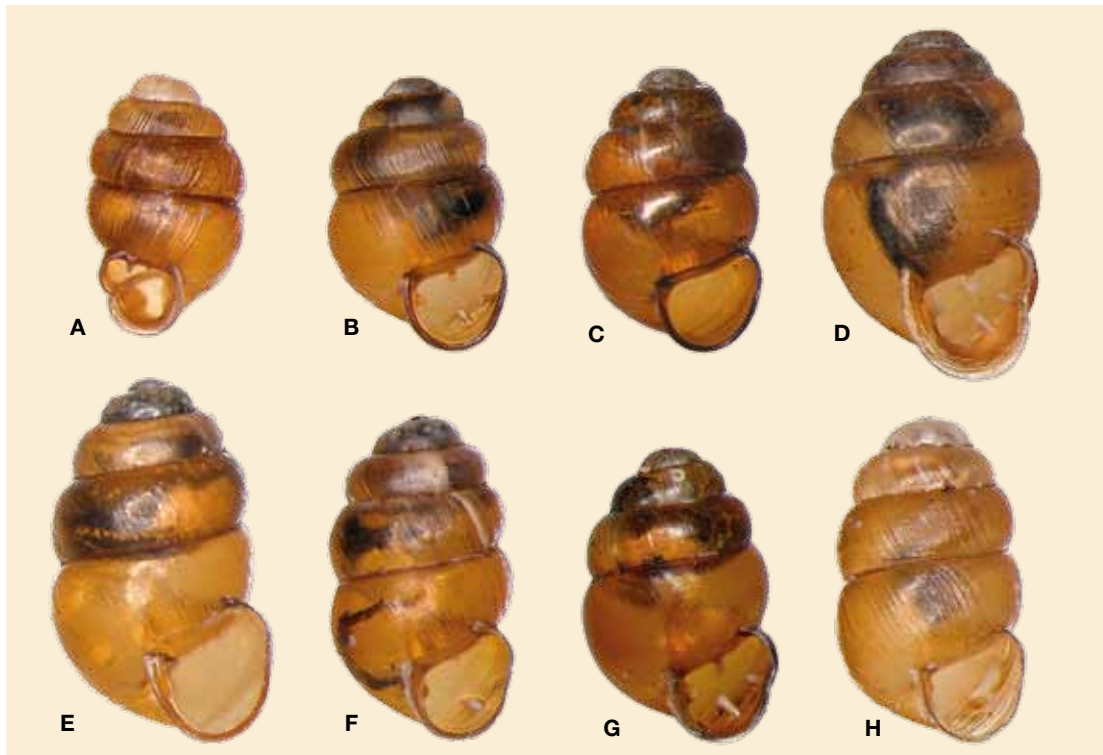
Když svým přátelům prozradíte, že se jako zoolog zabýváte „šneky“, následuje obvykle lehce překvapený výraz a otázka, jestli se ti vaši šneci dají jíst, případně jak se zbavit šnečích škůdců na zahrádce. Představa šneka, tedy suchozemského plže, obvykle rozměrově odpovídá dobře známému hlemýždi zahradnímu (*Helix pomatia*). Málokdo však ví, že značná část druhů suchozemských plžů dorůstá pouhých 1–5 mm.

text **VERONIKA HORSÁKOVÁ, MICHAL HORSÁK**, snímky **MICHAL HORSÁK**

MEZI TAKOVÉ TRPASLÍKY patří i plži rodu vrkoč (*Vertigo*). Ačkoli jejich schránky dosahují velikosti jen kolem 2 mm, jsou tyto živočichové v mnoha ohledech pozoruhodní a vymykají se celé řadě ekologických a biogeografických zákonitostí.

Vrkoči jsou pravděpodobně rozšířeni pouze na severní polokouli a nejvíc druhů (65) nalezneme v Severní Americe. V Evropě je vrkočů o poznání méně, jen 15 druhů, z toho 10 je známo z našeho území. Vrkoči žijí poměrně krátce, jen 1–3 roky. Vyskytují se nejčastěji při povrchu půdy v rostlinném opadu, na spadáném tlejícím dřevě nebo v sutí, méně druhů tráví svůj život na stéblech nebo listech bylin (obr. 1). Pokud

2. A) Vrkoč útlý (*Vertigo angustior*), **B)** vrkoč Geyerův (*V. geyeri*), **C)** vrkoč bezzubý (*V. genesii*), **D)** vrkoč bažinný (*V. moulinsiana*) – druhy chráněné evropskou legislativou uvedené v příloze II. směrnice o stanovištích (92/43/EHS); **E)** vrkoč polární (*V. extima*), **F)** vrkoč sprašový (*V. parcedentata*) – chladnomilné druhy žijící v Evropě výhradně ve Skandinávii; **G)** vrkoč rašelinný (*V. lilljeborgi*), **H)** vrkoč nordický (*V. ronneyensis*) – kyselomilné druhy s těžištěm rozšíření v severní Evropě. Oku laika mohou vrkoči připadat velmi podobní, v praxi se však dají poměrně dobře a spolehlivě určit na základě velikosti, celkového tvaru a povrchu ulity, tvaru ústí a přítomnosti a počtu zoubků nebo jiných struktur v ústí.



se chce člověk s vrkočem v přírodě setkat, musí se obvykle doslova ponořit do vegetace a pátrat s pohledem zaostřeným co nejlíže k zemi (případně využít některou ze speciálních vzorkovacích technik – např. prosívání rostlinného opadu).

Kromě nenápadnosti dané nepatrnou velikostí je vrkočům vlastní taky značná záliba ve vzácných a ostrůvkovitě roztroušených biotopech. Z toho důvodu jsou hned čtyři druhy celoevropsky chráněné (obr. 2A–D). Najdeme mezi nimi také několik glaciálních reliktních, tedy druhů, které byly ve střední Evropě plošně rozšířené v klimaticky příznivých obdobích poslední doby ledové (vislého glaciálu), případně v počáteční fázi



1. VĚTŠINA DRUHŮ vrkočů žije při povrchu půdy na rozkládající se rostlinné hmotě, kterou se živí, některé druhy vylézají za příznivého počasí na vegetaci. Na snímku nahoře vrkoč útlý (*Vertigo angustior*), dole vrkoč Geyerův (*V. geyeri*).

doby poledové (holocénu). S oteplováním klimatu se uchýlily na sever, do boreální a arktické zóny, některé však setrvaly ve středoevropských pohořích, popřípadě na izolovaných stanovištích poněkud drsnějšího a chladnějšího mikroklimatu.

Takovými stanovišti jsou např. rašeliniště, která představují doslova ráj pro glaciálně reliktní plže (obr. 3). Všechny evropské druhy vrkočů, které lze na základě fosilních dokladů považovat za reliktní, nalezneme



na rašeliništích. Tři z nich jsou na ně výskytem zcela vázané a nikde jinde se s nimi nesetkáme. Jde o vrkoče Geyerova (*Vertigo geyeri*, obr. 2B), vrkoče bezzubého (*V. genesii*, obr. 2C) a vrkoče rašelinného (*V. lilljeborgi*, obr. 2G). Pokud některého z nich v přírodě objevíme, je více než pravděpodobné, že máme co do činění s mimořádně cennou lokalitou dlouhodobě stabilních podmínek. Teprve nedávno začali čeští malakologové (odborníci zabývající se měkkýši) na rašeliništích více bádát a ukázalo se, že četné populace vzácných reliktních plžů přezívají i u nás, především na rašeliništích Českomoravské vrchoviny a Šumavy. Pro vrkoče Geyerova tím vzrostl počet známých lokalit

za posledních šest let z 1 na 30, pro vrkoče rašelinného z 0 na 10. Vrkoč rašelinný je navíc unikátní i z ekologického hlediska, ale o tom až za chvíli.

Proč se tyto drobné měkkýši „vyžívají“ v chladném a nehostinném prostředí rašeliništ, které připomíná severskou tajgu a tundru? Nejdůležitějším předpokladem odolnosti vůči chladu je pro plže drobná velikost. Ta představuje také velmi nízký objem vody v těle, a tedy i malou pravděpodobnost zmrznutí tkání a odolnost vůči déletrvajícím podchlazením. Proto čím dále na sever se vypravíme, tím více v plžích společenstevch přibývá vrkočů, a to jak druhů, tak jedinců. Vrkoči proto svým rozšířením odporují celosvětovému fenoménu latitudinálního gradientu diverzity (Vesmír 77, 677, 1998/12), který se projevuje jako pokles počtu živočišných a rostlinných druhů směrem od rovníku k pólům. Zatímco ve Skandinávii se vyskytují všechny evropské druhy vrkočů, směrem k jihu jich postupně ubývá. Kdo zná Rapoportovo pravidlo, jistě správně uhadne, že vrkoči se rozhodli porušit i tuto biogeografickou zákonitost, podle níž se areály rozšíření druhů zpravidla směrem na sever zvětšují, takže tropické druhy jsou obvykle ty s nejmenšími areály, zatímco severské mají areály plošně rozsáhlejší. U vrkočů však druhy zasahující do jižní Evropy nalezneme i na severu, a naopak několik druhů je vázáno výhradně na oblast Skandinávie (obr. 2E a F). Uvedené trendy nejsou žádným výstředkem evropských vrkočů, ale platí i ve společenstvech suchozemských plžů Severní Ameriky.

Netradiční jsou i stanovištní nároky některých vrkočů. Jednou z nejuniverzálnějších vlastností suchozemských plžů je jejich záliba ve stanovištích bohatých na vápník, která přímo vyplývá z potřeby dostateku uhličitanu vápenatého na stavbu schránky. S tím souvisí vysoká druhová bohatost plžů v krasových oblastech, na vápničitých

3. RAŠELINIŠTĚ SYCENÁ podzemní vodou bohatou na vápník (tzv. slatiniště) jsou oblíbeným biotopem ohrožených a glaciálně reliktních vrkočů. Největší plochy zachovalých rašeliništ, a tedy i největší koncentrace reliktních druhů plžů se nacházejí ve Skandinávii a středoevropských pohořích. Na snímku přírodní rezervace Solendet ve středním Norsku, kde na vápničitějších plochách žije vrkoč bezzubý (*Vertigo genesii*) a na kyselejších vrkoč rašelinný (*V. lilljeborgi*).

skalách či v sutových lesích. Přesto se však mezi plži najdou podivíní, kteří vyhledávají kyselá, na vápník chudá stanoviště. V Evropě je známo pět takových druhů a dva z nich patří opět mezi vrkoče. Nejenže jsou schopny přežít v kyselých podmínkách, ale dokonce se na ně přímo specializují a stanovištěm bohatým na vápník se zdaleka vyhýbají.

Jedním z nich je dříve zmíněný glaciální reliktní vrkoč rašelinný, obývající extrémně podmáčená, někdy i přeplovovaná rašeliniště chudá vápníkem. Druh je plošně rozšířený v severní Evropě, zatímco v Evropě střední je jeho výskyt extrémně vzácný a ostrůvkovitý. Většina jeho známých středoevropských populací se soustřeďuje na území České republiky, což by mohlo do jisté míry poukazovat na pílí a bystrost českých malakologů. Tím však nemáme v úmyslu vzácnost vrkoče rašelinného ve střední Evropě nijak zpochybňovat. Za posledních 15 let našich průzkumů jsme navštívili desítky lokalit ekologicky potenciálně umožňujících výskyt vrkoče rašelinného, ale mimo naše území jsme uspěli jen na jedné lokalitě v Alpách.

Druhým kyselomilným vrkočem je vrkoč nordický (*V. ronneyensis*, obr. 2H), jehož rozšíření je ještě omezenější než rozšíření vrkoče rašelinného. Zasaňuje ze severu Evropy do severního Polska a dále je znám z jedné jediné lokality na jižní Šumavě, kde pravděpodobně přezívá na samém okraji své klimatické tolerance.

Bohužel stanovišť, na kterých žijí vzácné a ohrožené druhy vrkočů, v důsledku lidských zásahů do přírody stále ubývá. Z ochrannářského i ekologického hlediska si však vrkoči zaslouží stejnou pozornost jako nápadnější a pro lidské oko daleko atraktivnější skupiny živočichů, jakými jsou brouci, motýli nebo obratlovci. Vždyť vrkoči nás v mnoha ohledech stále překvapují a znovu utvrzují v tom, že žádná pravidla neplatí bez výjimek. Jejich výskyt může napovědět, kde se nacházejí přírodovědně nejhodnotnější místa, na kterých panují stále podmínky po stovky až tisíce let. Byla by proto škoda, abychom byli k vrkočům lhostejní jen kvůli jejich drobné velikosti. Vždyť i malý princ správně věděl, že „co je důležité, je očím neviditelné.“ ●

Mgr. VERONIKA HORSÁKOVÁ (*1987) je studentkou doktorského studia oboru ekologie a odbornou pracovnící v Ústavu botaniky a zoologie Masarykovy univerzity. Ve svém výzkumu se věnuje ekologii společenstev suchozemských měkkýšů se zaměřením na prameniště mokřady a reliktní druhy plžů.



Prof. RNDr. MICHAL HORSÁK, Ph.D., (*1975) vystudoval zoologii na Přírodovědecké fakultě Masarykovy univerzity v Brně. V Ústavu botaniky a zoologie téže fakulty se věnuje zejména výzkumu kontinentálních měkkýšů mírného pásu, ekologii společenstev a kvartérní paleoekologii.

