

Cikády zblízka v evropských podmínkách

**Křísí (*Auchenorrhyncha*), kteří byli donedávna považováni za podřád stejno-
křídlých (*Homoptera*) – tvarově a velikostně různorodé skupiny hmyzu s bodavě
sacím ústním orgánem – představují v současnosti samostatný řád (případně
podřád řazený mezi polokřídlé – *Hemiptera*). Na celém světě žije asi 42 000
druhů křísů, z toho přibližně 2 000 pravých cikád (čeleď cikádovití – *Cicadidae*).
V Evropě bylo zatím zjištěno více než 600 druhů křísů z 12 čeledí, z toho
54 cikád (13 druhů z podčeledi *Cicadinae* a 41 z podčeledi *Tibicininae*). Velké
druhy mají rozpětí křídel 150–180 mm, největší až 280 mm s délkou těla 60 mm,
zatímco nejmenší dosahují velikosti jen 2 mm. Těžiště rozšíření cikád je v tropick-
ých a subtropických zemích. Bývají pestrobarevné, přičemž převládají světlé,
žluté až hnědé, ale i zelené odstíny. Evropské druhy žijí hlavně ve Středo-
zemí, vzácněji zasahují až do střední Evropy.**

Ve střední Evropě, např. na Slovensku, můžeme pozorovat tři velké zástupce z čeledi cikádovití, kteří tu dosahují severní hranice svého evropského rozšíření – cikádu viničnou (*Tibicina haematodes*), cikádu jasanovou (*Cicada orni*) a *Lyristes plebejus*. Cikáda viničná se na Slovensku řadí v červeném seznamu mezi ohrožené druhy a je zákonem chráněná. Vzácně zasahuje i na jižní Moravu, v České republice patří mezi kriticky ohrožené. Upřednostňuje oblasti s vinohrady, výslunné stráně, paseky a lesostepi. Ostatní dva druhy se na Slovensku vyskytují jen místně v některých teplých oblastech, do ČR údajně zasahuje druh *L. plebejus* (kromě toho zde ale žijí dva jiní malí zástupci rodu *Cicadetta*). Uvedené velké druhy jsou typickými obyvateli středomořské oblasti. Např. *L. ple-*

bejus má areál rozšíření od Středozemí na sever do Rakouska, Německa, České republiky, Slovenska, Maďarska a Polska a na východ až do Arménie, Gruzie a Íránu (Drosopoulos a kol. 2006). Nemusíme za nimi cestovat ani příliš daleko – velké cikády se hojně vyskytují např. na některých ostrovech u pobřeží Chorvatska a samozřejmě i na dalších místech Středozemí.

Během letní dovolené můžeme často vidět, jak se turisté dívají do korun stromů, z nichž se ozývá pronikavý zvuk, ale jeho původce hledají dlouho a většinou marně. Cikády bývají svým krycím zbarvením dokonale maskované (obr. 8).

Mnohé druhy se projevují tak hlasitě, že je lze slyšet ze vzdálenosti nejen několika desítek, ale dokonce i stovek metrů. Cikády představují nejdokonalejší typ způsobu

vydávání zvuku u hmyzu. Podstatou je pár vyklenutých chitinizovaných zvukových destiček na začátku břišní strany podélně vyztužených sklerotizovanými lištami. Destičky jsou spojeny s úzkým vazivovým násadcem, který se rozšiřuje do širokého plochého útvaru – membrány. Membrána (tymbal) je spojená s neobvykle silným svazkem svalů probíhajícím šikmo tělní dutinou. Stahováním a napínáním svalového svazku se uvádějí do pohybu membrána a následně zvukové destičky, čímž vzniká zvuk. Membrána vibruje přibližně 100 až 500× za sekundu a zvuk se zesiluje systémem rezonančních destiček, odborně nazývaných operkuly. Ty jsou obklopeny stěnou vzdušného vaku a ten výrazně zesiluje zvuk.

Akustické orgány jsou vytvořeny většínou jen u samců. Obě pohlaví mají dobře vyvinuté sluchové orgány. Samčí zpěv je epigamním projevem na přilákání samic k páření. Zvuky jednotlivých druhů cikád se od sebe nápadně odlišují – jsou druhově specifické a cikády dokáží rozpoznat zvuk svého druhu. Těmito projevy připomínají jiný hmyz, např. saranče nebo cvrčky (řád rovnokřídlí – *Orthoptera*), ale např. i některé druhy žab. Neplatí, i když to někdy odborná literatura uvádí, že cikády bývají nejhlasitější kolem poledne. Po odpolední přestávce mají některé druhy za vhodného počasí často ještě další, večerní vrchol svého zpěvu. Za nejdelších horkých dní koncem června a začátkem července to bývá před setměním, někdy je můžeme slyšet i v noci. Je ovšem pravda, že některé cikády vydávají zvuk pouze přes den, jiné naopak až za soumraku nebo za svítání, další se ozývají přerušovaně, zatímco mnohé zpívají delší dobu.

Páření cikád probíhá na vegetaci a krátce po něm snese samička silným kladélkem s pilovitým okrajem úzká, oválná, bělavá vajíčka do tenkých, často suchých větví keřů a stromů, někdy i do silnějších stonků bylin. Celkový počet nakladených vajíček se odhaduje na 200–600, ale v některých případech to bývá až okolo jednoho tisíce. Z vajíček se za několik týdnů líhnou nymfy, většinou po dešti nebo silné rose. Vypadávají z větviček a stonků otvorem po vpichu kladélka a zahrabávají se do země, kde se živí sáním na kořenech rostlin. Nymfy jsou bělavé (žlutobílé až žlutohnědé) s nápadným prvním párem hrabavých končetin. Mají 5–6 instarů (vývojových fází larvy, ohraničených svlékáním kutikuly) s postupně se prodlužujícími základy křídel. Vývoj trvá několik let, u velkých evropských druhů se odhaduje na čtyři roky. Nejdelší období vývoje má hnědá americká cikáda *Magicicada septendecim*, a to až 17 let. V posledním nymfálním instaru se prohrabe k povrchu půdy a za vhodného počasí nymfa půdu opustí. Vyšplhá po vegetaci nebo jiných předmětech několik decimetrů až metrů vysoko a potom se pevně přichytí k podkladu (obr. 2). V krátkém čase se svleče do posledního stadia – dospělce (imago). Nymfy evropských cikád vylézají z půdy většinou v červnu, kdy dochází k hromadnému líhnutí dospělců. Opuštěné otvory bývají nápadné hlavně na ztvrdlém světlém písčitém povrchu půdy. Na vhodném místě můžeme najít až několik desítek





2



3



4



5



6



7



8



9



10

1 Chorvatský ostrov Rab se svou stále zelenou vegetací představuje ideální prostředí pro výskyt několika velkých druhů z čeledi cikádovití (*Cicadidae*). Převládají zde cikáda jasanová (*Cicada orní*) a *Lyristes plebejus*.

2 Poslední larvální stadium cikády druhu *L. plebejus* (rovněž na následujících obr.) po opuštění chodby v zemi. Kromě základů křídel vidíme nápadný první pár hrabavých končetin. Nymfa hledá vhodné místo k uchycení, kde se potom přemění v dospělce (imago).

3 a 4 Líhnutí cikády – dospělce opouští svlečku (exuvii) posledního vývojového stadia nymfy. Na zbytcích svlečky je patrný dýchací systém vzdušnic (tracheje) připomínající bílé nitky.

5 Základy křídel se postupně zvětšují vlivem přísunu vzduchu a hemolymfy žilkami křídel.

6 Čerstvě vylíhlý dospělce s dosud neztvrdlou kutikulou je světle zelené až namodrale zbarvený.

7 Cikáda postupně získává tmavě hnědou až šedou krycí barvu a asi za hodinu po vylíhnutí je už schopna letu. Usedá

obvykle na vysoké vegetaci, nejčastěji v korunách stromů. Pokud teplota vzduchu dosáhne asi 25 °C, sameček se začne ozývat.

8 Dlouhá křídla si cikády skládají střechovitě na tělo. Jedinec je pak na suché větvi výborně maskovaný.

9 Na hlavě cikády jsou kromě nápadných složených očí rozeznatelná tři jednoduchá očka (ocelli) a krátká tykadla.

10 Cikáda *L. plebejus* krátce po vylíhnutí dokonale splývá s vegetací. Její přední křídla dorůstají délky 45–55 mm a tělo dosahuje 30–37 mm.



11 V hustém lese na pobřeží Jaderského moře (severní část ostrova Rab) se za letních vysokých teplot slunečného a bezvětrného počasí mění zpěv cikád až na ohlušující zvuk. Snímky M. Kulfana

otvorů na 1 m². Ještě lepším důkazem přítomnosti cikád na lokalitě (kromě zvukových projevů) je množství nápadných žlutohnědých svleček kutikul (exuvie nebo též exuvium) po vylhnutí dospělce a přichycených na vegetaci.

Z národohospodářského hlediska nepatří cikády až na několik málo případů k hmyzu škodlivému v zemědělství nebo lesnictví. Nymfy některých druhů poškozují kořeny rostlin, známe i případy přenosu parazitických hub a bakterií do poraněných rostlinných částí.

I když cikády bývají velmi hlučné a někomu může být jejich zpěv nepříjemný, většinou si nedovedeme jižní Evropu bez jejich přítomnosti představit.

Luboš Beran

Kružník Rossmuesslerův a mokřady – z červené knihy našich měkkýšů

Kružník Rossmuesslerův (*Gyraulus rosmaessleri*) je drobný plž z čeledi okružákovitých (*Planorbidae*). Silnostěnná a pevná, výrazně terčovitá ulita s miskovitě prohnutou spodní stranou dorůstá výšky 1,1–1,6 mm a šířky 4–6 mm. Na povrchu bývá velmi jemně rýhovaná s narudlým až hnědě rohovitým zbarvením. Na vnitřní straně ústí je obvykle bílý a silnější okraj. Ulita se často podobá kružníkovu severnímu (*G. acronicus*), a proto se k potvrzení určení používá pitva. Rozdíly v utváření pohlavního ústrojí jsou velmi výrazné a druh lze tak bez problémů odlišit od ostatních zástupců tohoto rodu vyskytujících se v České republice. Tento kružník se na rozdíl od ostatních našich kružníků považuje za druh striktně evropský s centrem rozšíření ve střední Evropě a absencí na západ od povodí Rýna. Zjištěn byl již také ve všech státech hraničících s naším územím – v Polsku, na Slovensku, v Rakousku i v Německu. S výjimkou Polska je ve všech těchto zemích považován za vzácný a ohrožený druh.

Kružník Rossmuesslerův upřednostňuje především různé periodické mokřady – mokřadní olšiny, mokřady porostlé zblchanem nebo ostřicemi, drobné periodické tůně nebo kanály v lužních lesích, vlhké a podmačené louky. Tím se rovněž liší od ostatních našich kružníků, kteří vyhledávají trvalá vodní stanoviště. Vzhledem k obývaným místům je odolný vůči vysychání biotopu. Na jaře, kdy jsou obvykle na lokalitě vhodné podmínky, dochází k rozmnožování a následně ke snášení kokonů s vajíčky, kterých bývá většinou 1–4 v každém kokonu. Po více než dvou

týdnech se líhnou mladí jedinci. Délka života se uvádí v rozmezí 1–2 let.

O rozšíření tohoto druhu v České republice vzhledem k podobnosti ulit s kružníkem severním a k tomu, že v minulosti nebyly tyto druhy u nás odlišovány, si lze jen obtížně učinit podrobnější představu. Můžeme předpokládat, že první publikovaný nálezy pochází z konce 19. stol. z železničního příkopu u Příboru. Popis lokality a blízkost současných nalezišť tohoto druhu dává předpoklad, že šlo spíše o kružníka Rossmuesslerova a nikoli o kružníka severního. Při revizi materiálu Národního

muzea v Praze byly také nalezeny ulity ze začátku 20. stol. z Pardubic, které odpovídají tomuto druhu. Další údaje z Čech byly získány ze sbírky P. Kuchaře, kterou vlastní v pozůstalosti L. R. Kolouch. Tyto nálezy sebrané v r. 1978 v severozápadních Čechách jsem revidoval a bylo potvrzeno, že jde o kružníka Rossmuesslerova. Stejně tak část materiálu sebraného J. Brabencem v letech 1964–65 z oblasti severozápadních Čech, uloženého v Národním muzeu v Praze a určeného jako *G. acronicus* náleží druhu *G. rosmaessleri*. Na základě ulit bylo možné určit tento druh na několika místech výskytu u Bohosudova poblíž Teplíc. Poprvé spolehlivě a správně určené nálezy však publikoval až S. Mácha (1963) z Hlučínské pahorkatiny. Tato oblast spolu s Poodřím a Ostravskem byla až do r. 1998 jediným územím s hojnějším a trvalým výskytem tohoto kružníka. V letech 1998–2000 byly další lokality zjištěny při výzkumu Litovelského Pomoraví. Následovalo několik ojedinělých nálezů z oblasti jižní Moravy a v r. 2004 byl kružník Rossmuesslerův potvrzen ve Frýdlantském výběžku v nivě říčky Smědá v přírodní rezervaci Meandry Smědé, která patří již do povodí Odry. V severozápadních Čechách byl jeho výskyt uveden poprvé v r. 2006 v okolí Řetenic u Teplíc a v letech 2008–10 zde bylo při podrobnějším průzkumu zjištěno několik desítek lokalit v okolí Teplíc.

Jaká je tedy současná situace tohoto kružníka, který se v Červeném seznamu měkkýšů ČR řadí mezi druhy kriticky ohrožené? Když se na aktuální stav podíváme po jednotlivých povodích, tak v povodí Odry existuje několik mikrolokalit v nivě Smědé v severních Čechách a více míst výskytu v CHKO Poodří. Lze předpokládat, že v obou územích bude tento měkkýš prosperovat i nadále, a to kvůli zachovalé dynamice vodního toku a častým záplavám, které zajistí jeho přesuny na vhodná místa. Není jasné, jaká je situace v nivě Odry pod CHKO Poodří a také v nivě Opavy, případně na jiných lokalitách, kde byl nalezen a které zatím nemají žádnou ochranu. Obdobná situace jako