



Škržadi - pojoče žuželke

// Tomi Trilar

1: Pojoči samec črnega škržada (*Cicadatra atra*)

2: Timbal – parni organ za proizvodnjo zvoka pri škržadnjih samcih

3: Samica velikega škržada (*Lyristes plebejus*) zabada leglico in odlaga jajčeca.

Le kdo ne pozna petja škržadov, ki nas kot značilna zvočna kulisa neprestano spremlja na letovanjih ob morju? Zakaj pojejo, poje samec ali samica, kako se razvijajo, kje živijo ličinke, koliko vrst živi pri nas, pa so pogosta vprašanja, na katera marsikdo ne pozna odgovorov. Škržadi (družina Cicadidae) so krilate žuželke (Pterygota), ki jih uvrščamo v red enakokrilcev (Hemiptera) in podred cvrčecih škržadov (Cicadomorpha). Ljudem so najbolj poznani po neutrudnem cvrčanju v vročih sončnih poletnih dneh.

Kako pojejo

Pojejo samo samci in s tem privabljajo samice. Napevi so vrstno značilni in so tudi najboljši razločevalni znak med vrstami. Za napeve evropskih vrst so predvsem značilni različni ritmični vzorci (ritmična modulacija), medtem ko nekatere tropske vrste tako kot ptice pojejo melodije (frekvenčna modulacija). Samci škržadov zvok proizvajajo s timbalom, parnim organom, ki je nameščen bočno na drugem členu zadka. Timbal je tanka izbočena opna, napeta na hitinski okvir zunanjega skeleta telesa. Na njej so hitinaste zadebelitve v obliki ploščice in vzdolžnih rebrc. Na ploščico je pripeta mišica, ki s svojim krčenjem povzroča sunkovito upognjeno opne, pri čemer nastane pok na vsakem rebercu. Ko mišica popusti, timbal samodejno, zaradi elastičnosti in brez dodatno vložene dela, skoči v prvotni položaj in ponovno nastanejo poki. Mišici se bodisi krčita sinhrono in se oba timbala upogneta istočasno, ali pa alternirata (ena se skrči, druga sprosti). Tako nastane hitro sosledje pokov, cvrčanje, ki lahko traja dalj časa, ali pa je izoblikovano v daljše in krajše zloge (eheme), katerih vzorec je vrstno značilen. Zadek samca je votel in

zato deluje kot resonančni prostor, ki ojača nastali zvok v območju določenih frekvenc.

Dober sluh

V špranji na drugem zadkovem členu imajo samci in samice slušne bobničaste ali timpanalne organe. To je čutilni organ z več kot 100 čutilnimi celicami, ki so pripete na veliki parni opni v notranjosti zadka. S tem organom škržadi dobro slišijo – pojoči samec tako odgovori na petje tekmeča, godne samice pa poiščejo spolnega partnerja.

Razvoj od ličinke do odraslega škržada traja vsaj od dveh do petih let

Samec s petjem privablja samico. Le-ta prileti k njemu in z določenim vedenjem, včasih tudi z utripanjem in pokanjem s krili, samca opozori nase. Po kratkem prepartitvenem obredu, ki ga pri nekaterih vrstah spremlja samčev paritveni napev, sledi parjenje. Kasneje oplojena samica močno leglico zabada v drobne veje grmov ali trdne poganjke zelnatih rastlin in vanje odlaga jajčeca. Po slabem tednu se iz jajčec izležejo ličinke, splezajo ali padejo na zemljo ter se vanjo zakopljejo z močnimi kopalnimi nogami. Prehranjujejo se s sesanjem koreninskega soka. Škržadi imajo nepopolno preobrazbo, kar pomeni, da je ličinka že podobna odraslim in jim z vsako levitvijo postaja bolj podobna. Zadnji, peti stadij imenujemo nimfa in že ima zasnove kril. Ko dozori, izkoplje rov na površino, zleze na bližnjo rastlino in se prelevi v odraslega krilatega škržada. Pri naših vrstah razvoj traja od dveh do petih let, pri nekaterih vrstah v Severni Ameriki pa se nova generacija odraslih škržadov pojavi vsakih 13 ali celo 17 let.



4



5



6

Največje tri vrste so lahko prepoznavne

V Sloveniji je razširjenih 11 vrst škržadov. Tri vrste so večje od drugih, pojejo zelo glasno in jih je lahko prepoznati: veliki škržad (*Lyristes plebejus*), jesenov škržad (*Cicada orni*) in krvavordeči škržad (*Tibicina haematodes*). Najpogostejši je jesenov škržad, ki je kot večina drugih naših vrst najbolj pogost na Primorskem, v slovenski Istri in na Krasu, najdemo pa ga tudi v Zasavju, v Pomurju, na Goriškem in celo v Ljubljani.

Manjše in tišje vrste

Osem naših vrst je majhnih in tudi njihovi napevi so tišji, oziroma pojejo v višjem frekvenčnem območju in jih zato lahko sliši le zdravo uho mladega človeka. Čutilne celice za nizke in predvsem visoke frekvence v polžu človeškega ušesa v procesu staranja odmirajo, zato starejši raziskovalci uporabljamo za njihovo poslušanje ultrazvočne detektorje. V Primorju in ponekod na Krasu najdemo keko ali kokošjega škržada (*Cicadivetta tibialis*), pritlikavega (*Tettigettula pygmaea*) in prezrtega škržada (*Dimissalna dimissa*). Prezrti škržad poje visoko v krošnjah dreves in je bil zaradi visokotonskega napeva do začetka uporabe ultrazvočnih detektorjev popolnoma spregledan, odtod tudi njegovo ime. Dve evropski vrsti pri nas dosejata svojo mejo razširjenosti. Črni škržad (*Cicadatra atra*) dosega svojo zahodno mejo, ki seže do prisojnih pobočij Mesečevega zaliva. Srebrastega škržada (*Tettigettna argentata*) najdemo na Krasu, kjer dosega svojo vzhodno mejo razširjenosti. Za zdaj v Sloveniji še nismo našli sredozemskega škržada (*Cicadetta mediterranea*), ki na morski obali hrvaške Istre sega skoraj do naše meje.

Gorski škržadi

Gorskega škržada je z znanstvenim imenom *Cicadetta montana* leta 1772 iz okolice Idrije opisal Giovanni Antonio Scopoli. Njegova razširjenost sega vse od Norveške in

Velike Britanije, prek hribov srednje in južne Evrope do osrednje Sibirije. Ima pa tudi še ločeno območje razširjenosti v Koreji, zahodni Mongoliji in severni Kitajski. Ravno uporaba ultrazvočnih detektorjev in drugih bioakustičnih metod je pokazala, da na tem velikem območju razširjenosti različne populacije različno pojejo, kljub temu da jih morfološko praktično ne moremo razlikovati. Danes (leta 2014) je iz ene Scopolijeve vrste nastalo že 15 vrst gorskih škržadov in še za nekaj vrst že imamo zbrano gradivo za njihov opis. Tri od njih najdemo tudi v Sloveniji. Scopolijev gorski škržad (*Cicadetta montana* s. str.), kratkokrili gorski škržad (*Cicadetta brevipennis*) in dvozložni gorski škržad (*Cicadetta cantilatrix*) so razširjeni po vsej Sloveniji in naseljujejo tople sredogorske gozdove in prisojna pobočja do gozdne meje. Nema lokrat pa vse tri vrste najdemo na istem kraju, če le ta zagotavlja primerne življenjske razmere in jih lahko poslušamo praktično z iste točke.

Poglabljanje znanja

Prostor, namenjen temu prispevku, je preveč omejen, da bi se dotaknil še kakšne zanimivosti iz življenja škržadov, poleg tega pa tiskani medij ne omogoča poslušanja škržadnjih napevov, zato bi vas rad napotil na dodatno branje in poslušanje. ●

Priporočena literatura:

- GOGALA, M. (2003): Živalstvo Slovenije (poglavje Škržadi in škržatki). – Tehniška založba Slovenije, Ljubljana.
- GOGALA, M. (1998): Pojoči škržati Slovenije. – *Proteus* 60 (9-10): 292-399.
- GOGALA, M. (2011): Po zvočnih sledih za gorskimi škržadi v Evropi in Aziji. – Slovenska akademija znanosti in umetnosti, Ljubljana.

Povezave za poslušanje škržadnjih napevov:

- Fascinantni napevi škržadov iz jugovzhodne Azije (<http://www.pms-lj.si/si/o-naravi/zivali/oglasanje-zivali/arhiv-zivalskih-zvokov>) – izberite zavihek *Azijski škržadi*
- Podatkovna zbirka fotografij nevretenčarjev (<http://www1.pms-lj.si/animalia/>) – v iskalnik vtipkate *Cicadidae* ali ime vrste
- Napevi evropskih škržadov (<http://www.cicadasong.eu/>) – napevi vseh opisanih vrst evropskih škržadov

4 in 5: Vbodne luknjice (4) in jajčeca (5) sredozemskega škržada (*Cicadetta mediterranea*)

6: Škržadica – koža nimfe, iz katere se je zlevil veliki škržad (*Lyristes plebejus*)

foto: vse Tomi Trilar