

# SE SLIŠIMO? VPLIV HRUPA NA OGLAŠANJE MOKOŽA

// Nina Jovčič



Naravni rezervat Škocjanski zatok – mokrišče, ki ga z vseh strani obdaja urbanizacija

foto: arhiv NRŠZ

## PTICE MED ŠUMOM CIVILIZACIJE

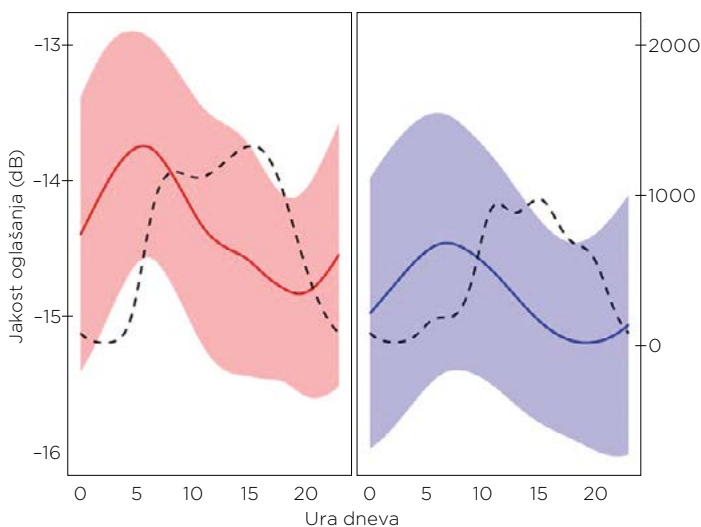
Škocjanski zatok je naravni biser, ki varuje več kot 260 vrst ptic, a leži sredi betonskega in kovinskega sveta, obdan s pristaniščem, trgovskimi centri, železnico in avtocesto. Med številnimi motnjami in grožnjami, ki preplavljajo naravo, ena ostaja skoraj neopazna, neslišana in ne dovolj raziskana: hrup. V takem okolju je pticam težko ohranjati naravni »zvočni prostor«, ki ga potrebujejo za sporazumevanje. Prometni hrup prekriva in popači njihovo oglašanje, kar lahko vodi do sprememb v paritvenem obnašanju, obrambi teritorija ali opozarjanju na nevarnost. Raziskave iz tujine že več let opozarjajo, da antropogeni hrup preobraža zvočno krajino našega planeta. A le malo je bilo znanega o

tem, kako se s hrupom spopadajo živali mokrišč, kjer se zvok že tako širi počasi in odbija med vodo in rastlinjem. Med najbolj skrivnostnimi prebivalci mokrišč je mokož (*Rallus aquaticus*), ptica, ki življenje preživi v gostem trstičju, daleč od oči ljudi, razkriva pa se predvsem z glasom. Toda kaj se zgodi, ko se njegov svet preplete z nenehnim brnenjem avtomobilov in tovornjakov?

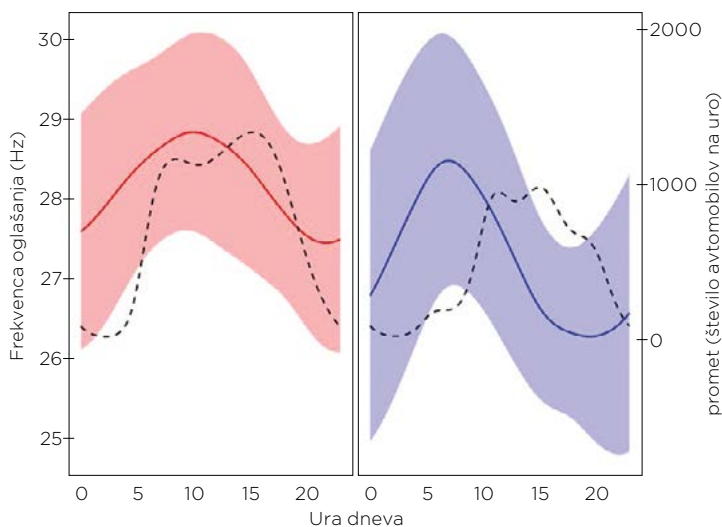
## KAKO SE MOKOŽ ODZIVA NA HRUP V ŠKOCJANSKEM ZATOKU?

Med januarjem in marcem 2025 smo v Naravnem rezervatu Škocjanski zatok na 16 mestih namestili samodejne snemalnike zvoka, ki so 24 ur na dan beležili oglašanja mokoža. Zajemali smo podatke

**Amplituda** (glasnost) mokoževega oglašanja v Škocjanskem zatoku glede na promet ob delavnikih (rdeča barva) in ob koncu tedna (modra barva). Vodoravna (x) os prikazuje uro dneva, navpična (y) os pa jakost oglašanja v decibelih (dB). Črna črtkana črta prikazuje promet (število avtomobilov na uro).



**Frekvenca** (višina zvoka) mokoževega oglašanja v Škocjanskem zatoku glede na promet ob delavnikih (rdeča barva) in ob koncu tedna (modra barva). Vodoravna (x) os prikazuje uro dneva, navpična (y) os pa frekvenco oglašanja v hercih (Hz). Črna črtkana črta prikazuje promet (število avtomobilov na uro).



o jakosti in frekvenci klicev ter jih primerjali s podatki o prometu z bližnje Ankaranske obvoznice.

Njihovo oglašanje je razkrilo več, kot bi pričakovali. Mokoži so bili najglasnejši v zgodnjih jutranjih urah, ko se je promet šele prebujal. Z naraščanjem prometa se je glasnost mokožev zmanjševala, kar kaže, da so ptice prilagajale svojo zvočno aktivnost hrupnemu ozadju. Opazili smo tudi, da se je povprečna frekvenca klica (višina zvoka) med tednom, ko je promet gostejši, rahlo zvišala. Takšna sprememba lahko pomaga, da klic bolje »izstopa« iz nizkofrekvenčnega prometnega hrupa. Zanimivo je, da so bile razlike očitne tudi med tednom in koncem tedna. Ob delavnikih, ko so prometne konice najmočnejše, so ptice na splošno pele glasneje in v višjih tonih. Ob sobotah in nedeljah, ko promet pojenja, pa so njihovi klici postali mehkejši, tišji in bolj raznoliki. To vedenje, znano kot Lombardov učinek, so znanstveniki opazili tudi pri drugih vrstah: ko okolje postane glasno, se ptice odzovejo s spremembami v glasnosti in višini glasu. Ampak ta strategija ima svojo ceno: več energije ptica vloži v oglašanje, manj časa ji ostane za iskanje hrane in gnezdenje. Dolgoročno življenje v hrupu pa lahko vodi v stres in zmanjšano uspešnost gnezdenja, kar sta težko zaznavni, a resni posledici za vrste.

## TIŠINA KOT POGOJ ZA ŽIVLJENJE

Ugotovitve raziskave, zlasti zaznava prilagoditvenih sprememb v oglašanju kot odziv na prometni hrup, postavljajo v ospredje vedenjsko prilagodljivost mokoža, pa tudi njegovo ranljivost ob povečanem človeškem pritisku. Na prvi pogled gre za

drobne spremembe v glasnosti in frekvenci, a te vendarle kažejo, da ptice občutijo vpliv prometnega hrupa. Z boljšim razumevanjem teh vplivov lahko učinkoviteje načrtujemo ukrepe za ohranjanje mokrišč in njihove tišine. Slednja je za številne vrste prav tako pomembna kot čista voda ali habitat.



### Literatura:

- ENGEL, M. S., YOUNG, R. J., DAVIES, W. J., WADDINGTON, D., & WOOD, M. D. (2024): A systematic review of anthropogenic noise impact on avian species. – *Current Pollution Reports* 10 (4): 684-709.
- Jovčić, N. (2025): Zagonetni zvoki iz trstičja: vpliv prometnega hrupa na vokalno aktivnost mokoža (*Rallus aquaticus*) na podlagi pasivnega akustičnega spremljanja. – Magistrsko delo, UP FAMNIT, Koper.

Gnezdeča populacija **MOKOŽA** (*Rallus aquaticus*) v Škocjanskem zatoku šteje 10-15 parov in velja za eno najpomembnejših v Sloveniji.  
foto: Duša Vadnjal



**MOKOŽ** (*Rallus aquaticus*) je eden izmed najbolj skrivnostnih prebivalcev mokrišč, ki življenje preživi v gostem trstičju, daleč od oči ljudi, razkriva pa se predvsem z glasom.

foto: Duša Vadnjal