

Interakcije med velikimi pliskavkami in ribiškimi aktivnostmi v Severnem Jadranu

Besedilo: Polona Kotnjek

Interakcije med ribištvo in morskimi sesalci so razširjen in pogost pojav in so lahko pozitivne ali negativne za eno ali drugo stran. Predvideva se, da so interakcije med delfini in ribiškimi aktivnostmi vedenjski odziv delfinov na zmanjšanje virov hrane zaradi prekomernega ribolova in da prekomerni ribolov in s tem pomanjkanje hrane vse bolj ogrožata obstoj te vrste. Zelo verjetno je tudi, da delfini ribiške aktivnosti enostavno izkoriščajo kot alternativo in lažjo obliko iskanja hrane. Omenjeno temo sem preučevala v okviru svoje diplomske naloge.

V društvu Morigenos že 15 let beležimo in spremljamo interakcije med ribištvo in delfini. Glavni namen raziskave je bil ugotoviti, kakšne so interakcije med velikimi pliskavkami (*Tursiops truncatus*) in določenimi ribiškimi aktivnostmi v slovenskem morju in okoliških vodah severnega Jadrana. Ključni cilji so bili ugotoviti, kateri delfini sledijo ribiškim ladjam, koliko jih je, ali so pri sledenju prisotni mladiči ter ali tip in količina ulova vplivata na pogostost pojavljanja delfinov za ribiškimi ladjami. Po svetu so bile opravljene raznolike raziskave o interakcijah z ribištvo, a po metodah in načinu analize podatkov primerljivih raziskav nismo zasledili.

Velika pliskavka je verjetno ena od vrst kitov, ki so najpogostejše vključene v interakcije z ribiškimi aktivnostmi. Velike pliskavke ponekod povzročajo ekonomsko škodo bodisi zaradi zmanjšane ulova bodisi zaradi poškodovanih mrež, naključni ulov v ribiške mreže pa na nekaterih območjih predstavlja grožnjo za osebe te vrste. Po drugi strani pa ponekod, npr. v Braziliji, že desetletja (morda celo stoletja) poteka sodelovanje med ribiči in delfini. Delfini naženejo ribe proti mrežam ribičev, ti pa počakajo, da se delfini nahranijo in umaknejo. Ko delfini odplavajo, ribiči poberejo preostali del ulova. Ribolovna oprema, ki je najpogostejše vključena v interakcije z velikimi pliskavkami, vključuje pridnene vlečne mreže, pelagične vlečne mreže, stoječe zabodne



Delfini za pelagičnimi vlečnimi mrežami. (foto: Tilen Genov)

mreže in stoječe trislojne mreže. Prav tako lahko delfine srečamo ob stoječih mrežah, ki so položene na dno. Ponekod so pogoste tudi interakcije velikih pliskavk z ribogojnicami. V Sloveniji ločimo dva tipa ribiških ladij (imenovanih tudi koče). Prvi tip so koče, ki uporabljajo pridnene vlečne mreže s širilkami, ali na kratko pridnene koče, drugi tip pa so koče s pelagičnimi vlečnimi mrežami, ki običajno lovijo v paru, krajše pelagične koče in lebdeče koče – volante.

MORSKO RIBIŠTVO V SLOVENIJI

Prvotno slovensko morsko ribištvo je bilo omejeno na severovzhodni del Tržaškega zaliva, kjer se je odvijalo večstoletno obdobje slovenskega morskega ribištva. Omenjeno obdobje je trajalo do časa po drugi svetovni vojni, ko je pričelo ribištvo predvsem zaradi italijanske politike priseljevanja postopno zamirati. Po drugi svetovni vojni se je neodvisno razvilo drugotno slovensko morsko ribištvo. Takrat so Slovenci naselili obalna mesta; do njihovega prihoda so se z ribištvo ukvarjali v glavnem Italijani. Ribištvo se je tako razvijalo pod močno italijansko tradicijo in v okviru takratne skupne države tudi pod hrvaškim vplivom. Za obdobje po drugi svetovni vojni pa je bil



Delfini za pridnenimi vlečnimi mrežami. (foto: Tilen Genov)

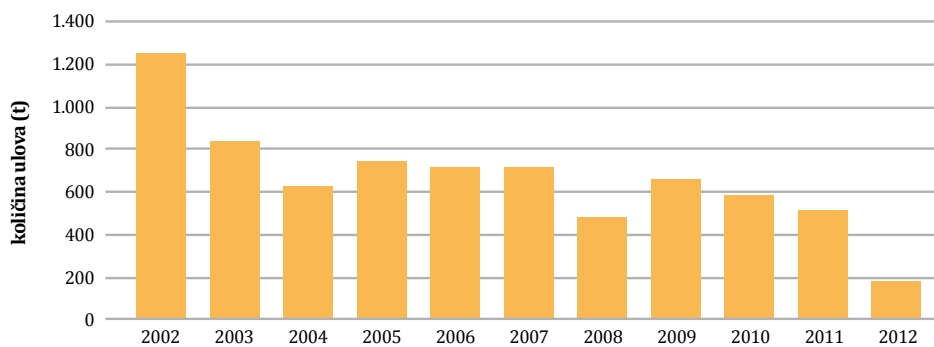
značilen tudi zimski ribolov na ciplje v Piranskem zalivu, ki so ga izvajali izključno slovenski ribiči. Pri tem so uporabljali veliko mrežo, imenovano trata, s katero so jato rib obdali, nato pa oba konca mreže vlekli na obalo. Zaradi spremenjenih razmer (pozidava obale, turizma, plovbe) je v zadnjem desetletju ta način lova cipljev zamenjala zaporna plavarica, ribolov pa v Piranskem zalivu poteka še danes. Tretje obdobje ribištva, ki se je pričelo z osamosvojitvijo Slovenije, je zaznamovalo predvsem zmanjšanje območja, na katerem so lovili nekateri slovenski ribiči, in tržišča za ribiške proizvode. Sorazmerno veliko število zastarelo opremljenih malih ribičev in neprilagodljivost večjih ribičev sta skupaj z neskladji med ribolovnimi, proizvodnimi in trgovskimi zmožnostmi privedla do krize slovenskega morskega



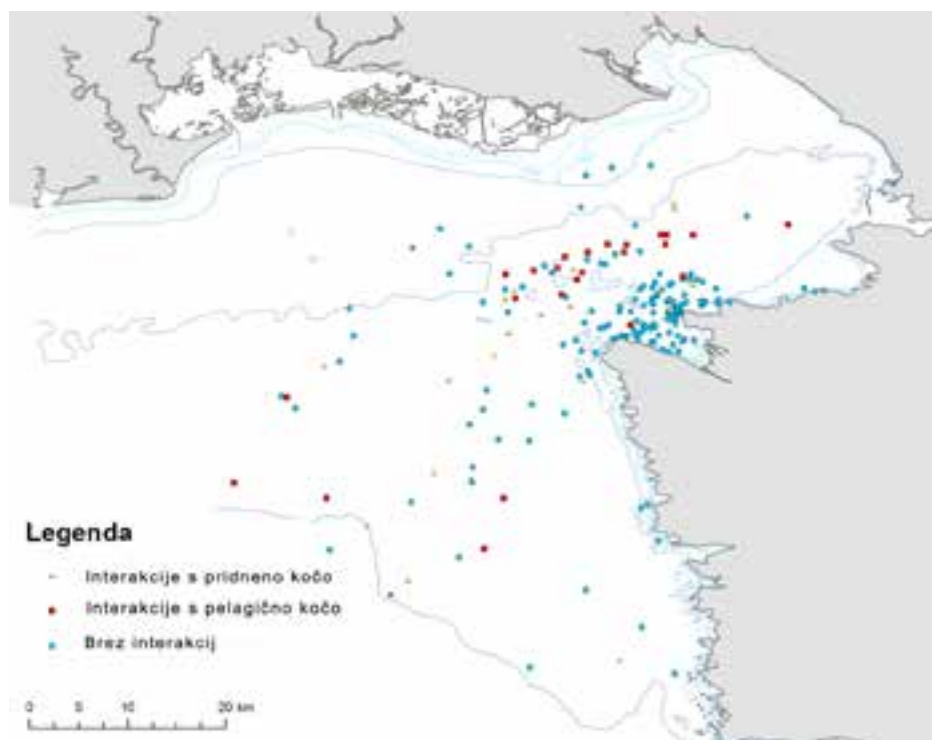
Mladiči znotraj skupine so v 45 % vključeni v interakcije. (foto: Polona Kotnjek)

ribištva. Obdobje po vstopu Slovenije v EU je prineslo predvsem nova pravila, povezana z izvajanjem skupne ribiške politike. Na ribiški sektor pri nas vplivajo nerešena politična vprašanja s Hrvaško o razmejitvi na morju in neizvajanje ribiškega dela dvostranskega sporazuma med državama. Slovensko morsko ribištvo iz-

korišča večino ribolovnih vrst, ki so selivske in ki jih delimo z drugimi državami Jadranskega morja. Pelagične vrste rib (ribe, ki živijo na odprtem morju) že desetletja predstavljajo glavnino ulova slovenskih morskih ribičev; ocene glede stanja pelagičnih staležev so zaskrbljujoče.



Prikaz količine ulova z obeh tipov koč med 2002 in 2012. (vir podatkov: <http://www.biosweb.org>)



Zemljevid opažanj delfinov za posameznim tipom koč z interakcijami in brez njih.

TERENSKA RAZISKAVA

Celotno raziskovalno območje diplomske naloge je obsegalo slovenske teritorialne vode ter del hrvaških in italijanskih voda. Približno 1.200 km² veliko območje je razmeroma plitvo, povprečna globina je okoli 20 m, in je pod močnimi antropogenimi pritiski turizma, ribolova, gostega pomorskega prometa, industrije in tudi urbanizacije. Opazovanje in zbiranje podatkov je potekalo med letoma 2002 in 2012.

Analiza podatkov je pokazala, da je skupni odstotek interakcij z obema ribolovnima tipoma plovil 22 %. Zanimivo je, da je kljub veliki razliki v številu aktivnih plovil posameznega ribolovnega orodja odstotek interakcij praktično enak. Glede na to, da je aktivnih plovil, ki lovijo s pridnenimi mrežami, več kot pelagičnih ladij, ki lovijo v paru, rezultat raziskave lahko pomeni, da je bila verjetnost opažanj za pelagičnimi kočami nekoliko višja. Razlog za to je lahko: a) večji ulov pelagičnih koč in s tem večja količina dostopne hrane za delfine, b) prehranska preferenca delfinov za glavne tarčne vrste tega tipa koč, ali c) oboje.

Velike pliskavke v načinu in vrsti prehranjevanja veljajo za oportuniste, ki se hranijo z raznolikimi vrstami rib in drugimi organizmi, npr. mehkužci. Dosedanje raziskave na področju prehrane delfinov v različnih regijah kažejo, da so med najbolj pomembnimi viri prehrane ravno epipelagične vrste rib, na primer sardon (*Engraulis encrasicolus*). Med najpogostejšo hrano velikih pliskavk spadajo ribe iz družin morske grbe (Sciaenidae), skuše (Scombridae), trske (Gadidae), osliči (Merlucciidae) in ciplji (Mugilidae). Najbolj zastopani vrsti v ulovu pelagičnih koč pri nas sta sardela in sardon (tudi papalina in zlati cipelj), ki sta hkrati tudi pomembni plinski vrsti delfinov.

Podatki o količini in tipu ulova kažejo, da količina skupnega ulova z leti upada. Ob primerjavi trenda skupnega ulova, trenda vseh opažanj in trenda opažanj z interakcijami je razviden trend upadanja pri skupni količini ulova; takšnega trenda pri ostalih dveh spremenljivkah ni opaziti. Kljub temu da količina ulova pada, se tako trend opažanj z interakcijami ne zmanjšuje. To pomeni, da je sledenje kočam priljubljena aktivnost delfinov. Sklepamo lahko, da je ta aktivnost priljubljena zato, ker je količina rib v ribiških mrežah še vedno višja kot drugod. V teoriji naj bi bile interakcije delfinov z ribištvom posledica večje količine rib na določenem območju, ki privablja tako eno kot drugo stran. Interakcije delfinov s kočami so lahko

vedenjski odziv na zmanjšano dostopnost hrane.

Podatki fotoidentifikacije kažejo visok odstotek vključenosti v interakcije nekaterih delfinov. Skoraj polovica vseh prepoznanih delfinov je bila vsaj enkrat vključena v interakcijo z ribištvom, vendar so bili določeni osebk v interakcije vključeni pogostejše kot drugi. To se sklada z analizami socialne strukture, saj smo v preteklih raziskavah ugotovili, da se delfini med seboj ne mešajo naključno, temveč so močno strukturirani v tri socialne skupnosti. Dve skupini sta večji, znotraj njiju pa osebk tvorijo močne socialne

vezi. Člani skupin se med seboj praktično nikoli ne mešajo. Tretja skupina pa se meša tako s prvo kot z drugo skupino; osebk znotraj nje ne tvorijo posebno močnih vezi. Prva skupina pogosto sledi kočam, medtem ko druga skupina tega ne počne skoraj nikoli.

V skupinah, ki so bile vključene v interakcijo z ribištvom, smo beležili tudi prisotnost mladičev – ti so bili prisotni v 45 % vseh interakcij. To nakazuje, da se mladiči že zelo zgodaj začnejo učiti takšnega vedenja.

Ena največjih groženj morski biodiverziteti (in s tem tudi morskim sesalcem), ki

je posledica človekove dejavnosti, je vsekakor prilov. Ta označuje vse vrste, ki so ujete z raznolikimi tipi orodij in ne spadajo med tarčne vrste posameznega ribolovnega orodja. V naši raziskavi prilova delfinov nismo zabeležili, kljub temu pa so podatki o prilovu na območju severnega dela Jadrana zaskrbljujoči.

Delfini živijo in se gibljejo na velikem območju, njihov kompleksen način življenja pa predstavlja velik izziv in je zahteven za preučevanje. Velika pliskavka je vrsta, ki za svoje aktivnosti redno uporablja preučevano območje, kar pomeni, da je to območje za del lokalne populacije izredno pomembno. 🌿

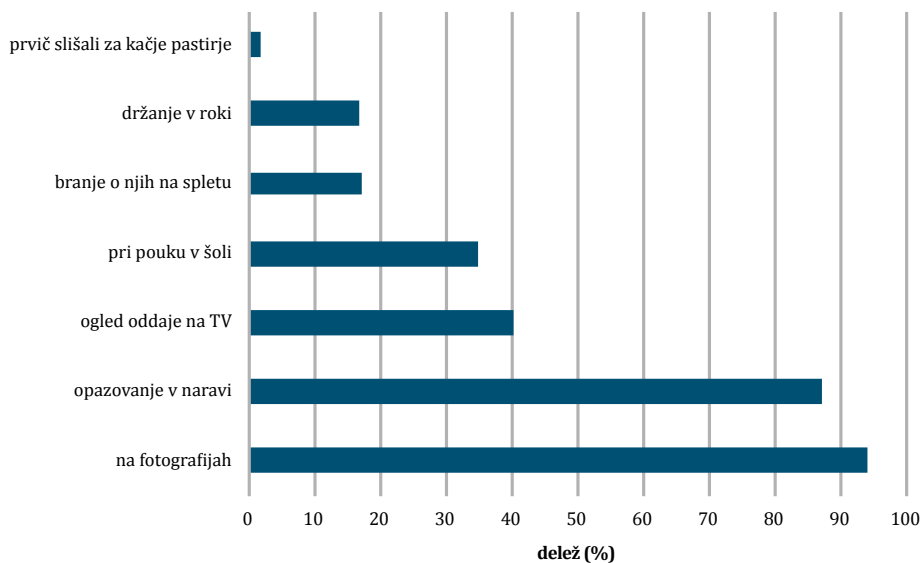
Stališča in znanje slovenskih dijakov o kačjih pastirjih

Besedilo: Maja Bahor

Stališča so občutenja in vedenje do različnih objektov ali situacij, ki usmerjajo naša dejanja. Na oblikovanje stališč vplivajo okolje, znanje o objektu stališč in neposredne izkušnje z njim. Kačji pastirji so zaradi zmožnosti letenja in pisanih barv privlačne žuželke, zato imajo ljudje do njih večinoma pozitivna stališča. Kačji pastirji so potencialne krovne vrste pri varstvu in ohranjanju mokrišč. So dobro raziskan red žuželk, malo pa vemo o znanju in stališčih laične javnosti o njih. Dojemanje kačjih pastirjev se sicer odraža v lokalnih imenih in legendah, ki so znane iz različnih kultur. Na Japonskem kačji pastirji simbolizirajo moč, zmago in srečo, medtem ko so v Srednji Evropi marsikje odposlanci hudiča, njihova imena pa so pogosto povezana s kačami ali zmaji.

V raziskavi v okviru moje magistrske naloge z naslovom *Stališča in znanje dijakov o kačjih pastirjih* smo uporabili anketni vprašalnik in preizkus znanja, s katerima smo preverili stališča in znanje slovenskih dijakov o kačjih pastirjih. V raziskavi je sodelovalo 288 dijakov z dveh gimnazij, od 1. do 3. letnika.

Rezultati raziskave so pokazali slabo znanje o kačjih pastirjih. V povprečju so dijaki na preizkusu znanja dosegli 38 %. Dijaki imajo sicer več splošnega znanja o



Neposredno izkušnjo s kačjimi pastirji (so držali kačjega pastirja v roki) je imelo 17 % dijakov (n=288).

kačjih pastirjih in manj znanja o evoluciji, ekologiji ali anatomiji kačjih pastirjev. Zelo slabo poznajo življenjski krog kačjih pastirjev, saj so najslabše odgovarjali na vprašanja o njihovem razmnoževanju in razvoju. Zelo slabo je tudi poznavanje zunanje morfologije ličinke kačjega pastirja, saj je samo 11 % anketirancev pravilno prepoznalo ličinko kačjega pastirja, kar 51 % dijakov pa jo je zamenjalo z ličinko komarja. Rezultati kažejo, da imajo slovenski dijaki malo neposrednih izkušenj z vodnimi nevretenčarji.

Ugotovili smo, da imajo dekleta slabše

znanje kot fantje, medtem ko okolje bivanja in letnik nimata vpliva na znanje o kačjih pastirjih. Prepoznali smo tudi napačne predstave o kačjih pastirjih, ki so v povprečju prisotne pri kar 63 % dijakov. Napačno si predstavljajo, da z barvo opozarjajo na strupenost, da nas lahko z izrastki na koncu zadka pičijo in da se združujejo samo v bližini kač.

Stališča dijakov do kačjih pastirjev so pozitivna, razen v znanstveni kategoriji stališč, ki se kaže v želji po (ne)učenju o objektu. To je lahko tudi posledica zelo obsežnih učnih načrtov v gimnaziji.