

Ljubezen gre skozi želodec ali zakaj so netopirji koristni?

Besedilo: Primož Presetnik

Običajno dobim skoraj alergijsko reakcijo, ko me kdo vpraša, za kaj je kakšna žival koristna; še posebej, če gre za divjo žival. Menim sicer, da imajo vsi organizmi pravico do obstoja, in to brez kakršnekoli koristnosti za človeka, ampak to je včasih težko razložiti, še posebej, ko komu te živali delajo materialno škodo. Zato naj bo. Za novinarje, učitelje, prepisovalce seminarskih nalog in ostale, ki si želijo poenostavljeno razlago, naj spodaj natresem nekatere naravne danosti oz. koristi, za katere smo ljudje lahko hvaležni netopirjem.

Tako za začetek najprej preverimo, kaj pod geslom »korist« pravi *Slovar slovenskega knjižnega jezika*: »1. kar je, predstavlja določeno vrednoto kot posledico kakega dela, delovanja. 2. (navadno s prilastkom) kar daje, prinaša ugodne, pozitivne posledice.«

Poglejmo si torej, kako močno netopirji koristijo ljudem, in se pri tem držimo kar starega ljudskega reka iz naslova prispevka. Torej bomo zasledovali, kaj za nas že samo s svojim obstojem delajo dobrega žužkojedi, sadjejedi, pelodojedi in nektarolizni netopirji ter celo krvosesi. Mnoge od teh skupin ne živijo pri nas, zato se očitno ne bom omejil samo na Slovenijo ali Evropo; prvič, ker ustreznih raziskav pri nas ni ali jih je malo, in drugič, ker so ogromne koristi netopirjev za človeka morda celo bolj izrazite v tropskih in subtropskih delih sveta.

Večina vrst netopirjev se prehranjuje z različnimi žuželkami. Med njimi tudi z mnogimi povzročitelji nebeške jeze ljudi, ker jim uničujejo pridelke. Na primer v južni Evropi so Aizpurua in sodelavci z genetsko analizo iztrebkov dolgokrilega netopirja (*Miniopterus schreibersii*) ugotovili, da je bilo od več kot 200 vrst plena kar 44 žuželk takšnih, ki lahko povzročajo škodo v kmetijstvu. Dlogokrili netopirji so se prehranjevali tako z žuželkami, ki povzročajo škodo tudi v gozdarstvu, kot npr. pinijev sprevodni prelec (*Thaumetopoea pityocampa*), kot tudi s tistimi, ki kot ozimna sovka (*Agrotis segetum*) napadajo npr. stebila in semena žit. Dlogokrilcem so lahko hvaležni tudi sadjarji, saj so netopirji pojedli kar nekaj citrusnih



Tega ne boste videli v naravi, je pa pogost prizor, ko prostovoljci pomagajo onemoglim netopirjem z nekaj ličinkami mokarjev – tokrat dvobarvnemu netopirju (*Vespertilio murinus*). (foto: Katarina Jazbec)

zapredkarjev (*Prays citri*), ki škodijo sadežem. Pa zelenjadarji, saj so v prehrani dlogokrilih netopirjev našli tudi rjavega trakarja (*Noctua pronuba*), ki se hrani z zelo pogostimi vrstami zelenjave. S pomočjo dlogokrilih netopirjev lažje dihalo čebelarji, saj so ti netopirji pojedli tudi nemalo velikih voščenih večšč (*Galleria mellonella*), ki lahko škodijo čebelji zalegi. Koliko to prispeva k učinkovitejšemu kmetijstvu, ni bilo ovrednoteno.

Obstajajo pa ekonomske ocene iz Amerike, ki sem jih predstavil v *Trdoživu* leta 2018, vendar se jih zaradi popolnosti tega prispevka splača ponoviti. Američan Whittaker je ocenil, da kolonija 150 mračnih poznih netopirjev (*Eptesicus fuscus*) vsako leto poje skoraj 1,3 milijona kmetijstvu škodljivih žuželk. Maine in Boyles sta s poizkusom pokazala, da je bilo na koruznih njivah skoraj 60 % več ličink ameriške plodovrtke (*Helicoverpa zea*) in 20 % več škode zaradi glivičnih obolenj koruze, povezanih z objedanjem, če do njih netopirji niso imeli dostopa. Ob prisotnosti netopirjev pa je bil pridelek za 1,4 % večji, kar je pomenilo, da so bili netopirji v letu 2011 po celem svetu samo pri pridelku koruze zaslužni za približno 1,2 milijarde € dobička. Boyles in soavtorji so leta 2011 tudi ocenili, da so netopirji v



Opazni kratkorepec (*Carollia perspicillata*) se prehranjuje na soplodu zakrivljenega popra (*Piper aduncum*) v brazilskem gozdu. (foto: Desmodus; CC BY-SA 3.0, Wikimedia Commons)

za kmetijsko industrijo ZDA »vredni« približno 28 milijard € na leto (skrajni oceni sta med 4,5 in 65 milijardami €) zgolj zaradi manjšega stroška pesticidov.

Malo bliže nam so Puig-Montserrat in sodelavci leta 2015 za izbrana riževa polja Katalonije ocenili, da se je število škodljivih riževih travniških večšč (*Chilo suppressalis*) bistveno znižalo, ko so tja postavili netopirnice in so se vanje naselili drobni netopirji (*Pipistrellus pygmaeus*). Ekonomsko korist so ocenili na 21 €/ha že samo pri prihranku na pesticidih, ki bi jih sicer morali uporabiti. Reiskind in Wund sta 2009 predstavila celo dokaze, da v Severni Ameriki živeči velikovozni navadni netopir (*Myotis septentrionalis*) omejuje število komarjev za približno 30 %. Še čisto svež prispevek Puig-Montserrat in sodelavcev iz 2020 tudi iz Evrope potrjuje, da se npr. drobni netopirji prehranjujejo s komarji. Obenem izpostavljajo velik zdravstveni pomen za ljudi, saj se z zmanjševanjem števila komarjev znižuje tudi možnost prenosa zelo hudih bolezni, kot so malarija, zika virusi ipd.

Prestavimo se k sadjejedim netopirjem, ki jih pri nas sicer ni, zato se v Evropi večinoma ne zavedamo njihovega pomena za razširjanje semen pa tudi oplojevanje



Mali vitkonoscec (*Leptonycteris yerbabuenae*), pokrit s pelodom, se prehranjuje na prerezanem cvetu kaktusa *Carnegiea gigantea*. (foto: Merlin Tuttle; dostopno na Flickr U.S. Department of Agriculture)

cvetov. Približno 350 vrst netopirjev iz družin pasjeletov (Pteropodidae) in listonoscev (Phyllostomidae) razširja semena skoraj 600, oprahuje pa približno 520 vrst kritosemenk.

Donald je v spletnem pregledu svojih desetletnih raziskav podal rezultate svojih študij, npr. da je v prvih 24 urah 75 % zrelega sadja (npr. fig) izginilo ponoči, ko niso aktivne ne ptice in ne opice, torej so ga verjetno odnesli netopirji. To je za drevesa pomembno z dveh vidikov. Če bi semena, »skrita« v sadju, obležala pod matičnim drevesom, bi jih hitreje odkrile semenojede živali, ki se seveda zadržujejo v okolici dreves, na tak način pa je možna naselitev novih območij. V 24 urah so npr. mravlje odnesle 92 % semen, ki so bila ob plodovih, in le 72 % tistih, ki so ležala prosto. Ko je pregledal ponoči razprostrte ponjave na bližnji odprti savani, je ugotovil, da je bilo kar 95–100 % semen na njih tja prenesenih z netopirskimi iztrebki, ki so nanje »deževali« preko noči. Ugotovil je tudi, da so ptiči čez dan dlje ostajali na matičnem drevesu ali v njegovi bližini, in zato semen niso širili tako daleč. Nadalje je ugotovil, da so semena iz gvana hitreje kalila in imela večji odstotek kaljivosti kot npr. semena, ki so ostala v ogrizenih plodovih, in mnogo višji kot tista v celih sadežih. Van Torr in sodelavci so 2019 objavili študijo, kjer so v Zahodni Afriki proučevali slamnatorame fantomolete (*Eidolon helvum*), velike sadjejede netopirje, ki se vsakodnevno prehranjujejo v okolici na povprečni razdalji do 70 km od svojih prednevališč. Izračunali so, da je dnevno 152.000 živali zaslužnih za 338.000 razširjanj semen (26,2 t. i. razširitvenih dogodkov na km²). S tem se lahko obnovi približno 800 ha gozda, iz katerega lahko letno dobijo približno 700.000 € z užitnim sadjem, večjo plodnostjo tal in uporabnim lesom (npr. tikovino).

Od pelodojedov oz. nektaroliznih netopirjev se običajno najprej izpostavi vrste rodu vitkonoscev (*Leptonycteris*), ki oprahujejo

agave, iz katerih v Amerikah delajo tekilo, kjer je to seveda večmilijonska industrija. Včasih so se banane, kruhovci in mangi vsaj delno zanašali na oprahuštev s pomočjo netopirjev, kar pa še vedno velja za petai in durian. Sheherazade in sodelavci so npr. leta 2019 na indonezijskem otoku Sulawezi ocenili, da oprahuševanje duriana z netopirji poveča letni pridelek za 99 €/ha. Od oprahuševanja netopirjev pa niso odvisni samo užitni plodovi, temveč tudi drevesa, ki dajejo poseben les, npr. za modelarje pomembno balso. Ali za vsestransko uporabno indijsko drevo mahuko, kjer so sladki cvetovi uporabni v prehrani in proizvodnji alkoholnih napitkov, olje iz cvetov in semen se uporablja v kozmetiki (npr. za rdečilo za ustnice), semena pa kot hrana za govedo in koze.

Celo pravi vampirji (*Desmodus rotundus*) iz Srednje Amerike so predmet zelo obsežnega proučevanja. V slini imajo namreč drakulin, glikoprotein, ki preprečuje strjevanje krvi. Medicinci si na podlagi tega naravnega antikoagulantnega želijo izdelati zdravila za zdravljenje posledic srčnih in možganskih kapi ali celo za njihovo preprečevanje.

Ko gre »ljubezen skozi želodec«, se ustvari gvano. Netopirsko gvano je zelo pomembno za prave jamske živali, saj tako v jame pride velika količina hranil, še posebno v toplejših predelih Zemlje, kjer v jamah živče populacije netopirjev segajo tudi v milijone. Gvano so v preteklosti na veliko (v nekaterih jamah ga še sedaj) kopali za namene gnojenja obdelovalnih površin. Npr. na Tajskem imajo budistični

menihi pri mnogih jamah celo monopol nad izkoriščanjem gvana. Tudi pri nas se netopirsko gvano prodaja pod slogani, kot so »izboljša donos, kakovost in okus pridelka«. En kilogram takšnega gnojila stane med 5 in 6 €, vendar bodite pozorni – pogosto je vsebnost pravega gvana v gnojilu nejasna, domnevno pa je majhna in večji del kupljene vrečke predstavlja drugi organski ostanki. Morda je zato le bolje, da se pozanimamo, v kateri od bližnjih stavb so zatočišča netopirjev in skrbnikom čez zimo pomagamo pri čiščenju pravega slovenskega gvana, le gvano v naših jamah pustite na miru.

Še eno morda presenetljivo korist netopirjev za ljudi je opazila celo turistična industrija, na kar med mnogimi ostalimi stvarmi opozarjajo Kunz in sodelavci v obširnem članku o koristih netopirjev, izdanem v letu 2011. Sredi glavnega mesta Teksasa stoji most, ki je domovanje po nekaterih navedbah nad milijonu ameriških dolgorepcev (*Tadarida brasiliensis*). Turizem, povezan z opazovanjem večernega izletavanja tamkajšnjih netopirjev, naj bi bil letno vreden 2,6 milijona evrov. V Sloveniji so podobne, čeprav – priznam – ne tako spektakularne, možnosti sedaj še neizkoriščene.

Dokazov o koristnosti netopirjev za človeštvo je torej cela kopica in mnoge dodatne se lahko hitro odkrije v najrazličnejših virih. Če pa kdo še vedno ni prepričan, si lahko na koncu zastavi vprašanje: »Zakaj smo pa ljudje koristni?« 🦋



Večerno izletavanje ameriških dolgorepcev (*Tadarida brasiliensis*) izpod mosta v Austinu (ZDA) pritegne mnogo turistov. (foto: Peter Potrowl, CC BY 3.0, Wikimedia Commons)