

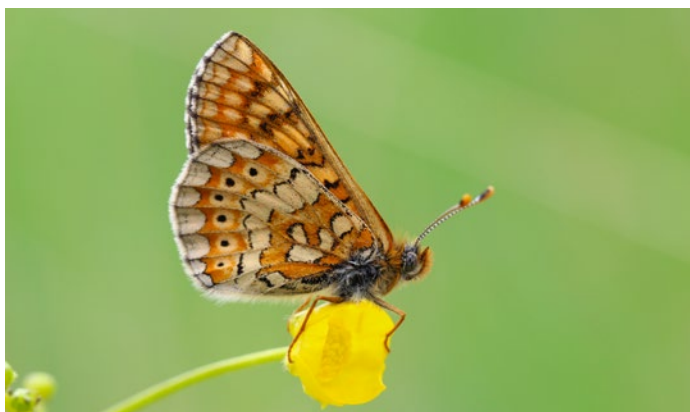
Stanje izbranih vrst metuljev v Sloveniji – rezultati 15-letnega spremljanja

Besedilo: Barbara Zakšek, Valerija Zakšek in Rudi Verovnik Foto: Barbara Zakšek

Monitoringi metuljev ali spremljanje njihovega stanja se izvajajo v večini evropskih držav. Sheme monitoringov, ki se med državami razlikujejo glede na metode, obseg in pogostnost, so odvisne od tradicije raziskav in popisov metuljev, prioritet in razpoložljivosti finančnih sredstev v posamezni državi. Vsem monitoringom je skupno spremljanje stanja populacij metuljev (posameznih vrst ali skupin) ter ugotavljanje trendov številčnosti in vzrokov za ugotovljeno stanje. V Sloveniji monitoring izbranih vrst metuljev, vključenih v *Direktivo o habitatih*, poteka vsako leto od leta 2008 dalje. In kakšni so rezultati tega 15 let trajajočega spremljanja stanja?

V Evropi je najbolj razširjena shema spremljanja dnevnih metuljev – eBMS (*European Butterfly Monitoring Scheme*). O rezultatih te sheme, ki temelji na transektnih popisih dnevnih metuljev in daje odgovore o trendih dnevnih metuljev predvsem na evropskem nivoju, si lahko več preberete v eni od prejšnjih števil *Trdoživa* (2017: VI/1, str. 18–19). V tokratnem prispevku pa predstavljamo rezultate spremljanja stanja izbranih vrst metuljev iz Prilog II in IV *Direktive o habitatih*, katerega primarni namen je ugotavljanje ohranitvenega stanja in trendov izbranih vrst metuljev v Sloveniji ter služi kot vir informacij za poročanje Republike Slovenije po 17. členu *Direktive o habitatih*. Vsaka država članica EU je dolžna poročati o

stanju vrst za posamezna 6-letna obdobja. Vrste iz Priloge II in/ali IV *Direktive o habitatih* so v evropskem merilu redke in ogrožene predvsem zaradi ozkih ekoloških zahtev. To so torej habitatni specialisti, ki so pogosto tudi krovne vrste določenih življenjskih okolij in tako z njihovim ohranjanjem skrbimo za ohranjanje celega nabora vrst. S spremljanjem njihovega stanja ugotavljamo tudi stanje njihovih habitatov. Monitoring izbranih vrst Natura 2000 v Sloveniji je tako ciljno usmerjen v ugotavljanje stanja naravovarstveno pomembnih vrst v Sloveniji. Na podlagi teh rezultatov lahko posredno sklepamo tudi na ohranjenost habitatov metuljev v državi.



Travnikiški postavnjež (*Euphydryas aurinia*) je skoraj povsem izginil iz severovzhodne Slovenije, vrsta je tam zanesljivo prisotna le še na eni lokaciji na Goričkem. V vseh treh območjih monitoringa sklenjene razširjenosti (Rakitovec, Mišja dolina in Radensko polje) je bilo ob zadnjem pregledu opaženo precej nižje število osebkov kot v preteklih letih monitoringa, kar kaže na splošen upad vrste v Sloveniji.



Rezultati monitoringa velikosti izbranih populacij in monitoringa v območjih sklenjene razširjenosti gozdnega postavnježa (*Euphydryas maturna*) kažejo velik upad populacije vrste na Pohorju in zahodnem Kozjaku, v Polhograjskem hribovju pa je stanje slabo, vendar primerljivo s prvimi popisi. Monitoring izoliranih populacij kaže na zmanjšanje območja razširjenosti vrste v Sloveniji.



O kraškem zmrzlikarju (*Erannis ankeraria*) v Sloveniji vemo zelo malo, monitoring vrste se izvaja na dveh območjih. Vrsta je prisotna v zelo nizkih gostotah in med popisi opazimo le posamezne osebeke, zato o trendih ne moremo govoriti. Po strokovni oceni pa je ohranitveno stanje vrste neugodno. (Foto: Rudi Verovnik)



Monitoring velikega mravljščarja (*Phengaris arion*) v območju sklenjene razširjenosti v Halozah kaže na velika medsezonska populacijska nihanja v številčnosti in deležu poseljenih ploskev. Monitoring robnih in izoliranih populacij pa nakazuje verjetno zmanjšanje območja razširjenosti vrste pri nas.

V Sloveniji živi okoli 3.500 vrst nočnih in 182 vrst dnevnih metuljev. Od teh so štiri vrste nočnih in 13 vrst dnevnih metuljev navedene v Prilogi II in/ali IV *Direktive o habitatih*. Za namen ohranjanja ugodnega ohranitvenega stanja teh vrst smo leta 2004 tudi v Sloveniji za vrste iz Priloge II opredelili območja Natura 2000, vrste iz Priloge IV pa so strogo varovane na celotnem ozemlju Slovenije.

Monitoring pri nas poteka za 14 od 17 vrst. Za nekatere izmed njih so bile prve sheme monitoringa zasnovane v obdobju 2008–2011, za nekatere kasneje, za nekatere pa jih še nimamo. Izhodišče za vzpostavitev monitoringa je bilo takratno poznavanje razširjenosti vrst in njihove ekologije. Med izvajanjem monitoringov in drugih raziskav se je poznavanje razširjenosti nekaterih vrst izkazalo za pomanjkljivo, zato se nekatere sheme monitoringov tudi spreminjajo in dopolnjujejo. Za tri vrste iz Priloge IV *Direktive o habitatih* (črni apolon – *Parnassius mnemosyne*, scopolijev zlatook – *Lopinga achine* in svetlinov veščec – *Proserpinus proserpina*)

sheme monitoringov še niso izdelane. Monitoring hromega volnoritca (*Eriogaster catax*) je vzpostavljen le delno, predlog celotne sheme se oblikuje v projektu LIFE-IP NATURA.SI: Integriran projekt za okrepljeno upravljanje Nature 2000 v Sloveniji – LIFE17 IPE/SI/000011 in bo dokončan do leta 2025.

Kako spremljamo stanje vrst? Za vsako vrsto združujemo več različnih nivojev monitoringa in vključujemo nivoje, ki so za posamezno vrsto najbolj primerni. Ti nivoji so (1) spremljanje stanja velikosti izbranih populacij (z metodo lova in ponovnega ulova ali transektnim štetjem), (2) monitoring v območju sklenjene razširjenosti ter (3) monitoring robnih in izoliranih populacij.

Metoda lova in ponovnega ulova (metoda MRR – *Mark-Release-Recapture*) zahteva vzorčenje osebkov ene vrste v kratkih intervalih (2–3 dni) tekom celotne generacije pojavljanja odraslih osebkov v sezoni in omogoča ocene absolutne velikosti populacij ter ostale populacijske para-

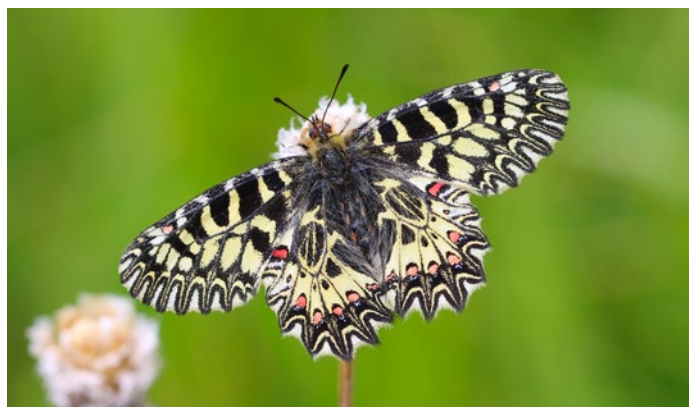
metre. Relativna velikost populacij se pri nekaterih vrstah ugotavlja s transektnim štetjem po navadi trikrat v obdobju, ko je pojavljanje odraslih osebkov najštevilčnejše. Monitoringa v območju sklenjene razširjenosti ter robnih in izoliranih populacij vrst temeljita na po enem popisu odraslih osebkov, med katerim se beleži število opaženih osebkov na posamezni popisni ploskvi v območju monitoringa. Ob tem se za posamezne ploskve beleži tudi velikost in ohranjenost habitata (na primer prisotnost in/ali številčnost hranilnih rastlin) ter dejavnike ogrožanja. Stalen nabor popisnih ploskev omogoča primerjavo številčnosti osebkov in delež poseljenih ploskev med leti.

Z izvedbo različnih nivojev monitoringa ocenjujemo tri parametre, ki so ključni za skupno oceno stanja ohranjenosti vrste: populacijski trend, območje razširjenosti in ohranjenost življenjskega prostora.

Pogostost izvajanja monitoringa se med vrstami razlikuje. Tako nekateri tipi monitoringa pri posameznih vrstah tečejo



Rdeči apolon (*Parnassius apollo*) je že pred začetkom monitoringa izginil z večjega dela Slovenije. Ostale so le populacije v Julijskih Alpah in na robu Trnovskega gozda. Tukaj je vrsta na robu izumrtja, v upadu pa so tudi populacije na izbranih robnih in izoliranih lokacijah v Julijskih Alpah. Vrsta je bila sicer od vzpostavitve monitoringa najdena na nekaterih novih lokacijah v Julijskih Alpah, kar pa je posledica predhodnega slabšega poznavanja razširjenosti vrste zaradi odročnosti lokacij pojavljanja in verjetno ni posledica širjenja območja razširjenosti.



Populacijski monitoring se za petelinčka (*Zerynthia polyxena*) ne izvaja, lahko pa iz številčnosti vrste v območjih sklenjene razširjenosti sklepamo o stanju populacij. V vseh treh območjih, kjer spremljamo stanje te vrste (Kras, Brkini, Goriška brda), smo opazili minimalna nihanja v številčnosti petelinčka, zato sklepamo, da je stanje stabilno. Razširjenost vrste se glede na predhodne popise ni bistveno spremenila, saj smo vrsto potrdili v vseh območjih izoliranih populacij. Zato je ohranitveno stanje vrste v celoti ocenjeno kot ugodno.



Območje razširjenosti strašničnega (*Phengaris teleius*; levo) in temnega (*P. nausithous*; desno) mravljiščarja v Sloveniji je v strmem upadu, zmanjšujejo pa se tudi velikosti njunih populacij. Ključni razlog je izguba primernega življenjskega prostora, kar je še posebej kritično v nekaterih območjih Natura 2000 v severovzhodni Sloveniji: Osrednje Slovenske gorice, Dravinja in Ličenca pri Poljčanah. Stabilno stanje je ocenjeno le za strašničnega mravljiščarja na Goričkem in ob Nanošči.



Zaradi nizkih gostot pojavljanja odraslih osebkov populacijski monitoring močvirskega cekinčka (*Lycaena dispar*) ni mogoč. Številčnost odraslih osebkov in delež poseljenih ploskev na štirih izbranih območjih sklenjene razširjenosti nakužujeta na stabilno stanje populacij. Prav tako se ni bistveno spremenilo območje razširjenosti v primerjavi z izhodiščnim stanjem ob vzpostavitvi monitoringa v letu 2011. Vrsta v Sloveniji verjetno celo širi območje svoje razširjenosti.

vsako leto (npr. transektni monitoring rdečega apolona – *Parnassius apollo* in ocenjevanje absolutne velikosti populacije strašničinega – *Phengaris teleius* ter temnega mravljiščarja – *P. nausithous* na Volčkah pri Celju), pri drugih je najdaljši interval na vsakih 6 let (npr. črtasti medvedek – *Euplagia quadripunctaria*). Pogostnost izvajanja monitoringa je odvisna predvsem od stanja in ocene ogroženosti vrste.

Žal rezultati 15-letnega spremljanja kažejo slabo ohranitveno stanje večine vrst in njihovih življenjskih prostorov ter nakazujejo na nadaljnje slabšanje stanja. Take so: kraški zmrzlikar (*Erannis ankeraria*), veliki frfotavček (*Leptidea morsei*), rdeči apolon, strašničin, temni in veliki mravljiščar (*Phengaris arion*), gozdni (*Euphydryas maturna*) in travniški postavnež (*E. aurinia*), barjanski okarček (*Coenonympha oedippus*) in lorkovičev rjavček (*Erebia calcarius*). Le za dve vrsti je ohranitveno stanje ugodno (močvirski cekinček – *Lycaena dispar*, petelinček – *Zerynthia polyxena*) in za dve vrsti nezna- (črtasti medvedek, hromi volnoritec).

V prispevku so pod fotografijami povzeti rezultati spremljanja stanja posameznih vrst, v nadaljevanju pa povzemamo splošne ugotovitve.

Za večino vrst je bilo zabeleženo tako upadanje velikosti izbranih populacij kot tudi izumiranje lokalnih populacij, zato so te v neugodnem ohranitvenem stanju. Glavni vzrok je izguba življenjskega prostora, predvsem je to izrazito pri vrstah, vezanih na suha ali mokrotna ekstenzivno rabljena travišča. Travišča se spreminjajo zaradi intenzifikacije ali spremembe rabe (prepogosta košnja, dosejevanje, gnojenje, intenzivna paša, preoravanje v njive) ali zaradi opuščanja rabe, kot sta košnja in paša, čemur sledi zaraščanje. Tudi pri vrstah, kot so npr. gozdni postavnež, veliki frfotavček in kraški zmrzlikar, ki živijo v bolj strukturiranih življenjskih okoljih, kot so presvetljeni gozdovi, gozdni robovi in zaraščajoča travišča, je opazen upad. Verjetno gre v teh primerih za kombinacijo vzrokov, kot so spremembe v življenjskem prostoru zaradi spremenjene rabe (intenzifikacija, zaraščanje), podnebne spremembe ipd.

Za večino vrst smo ugotovili slabo ohranitveno stanje v vseh letih monitoringa (15 let), pri nekaterih pa smo poslabšanje stanja zabeležili v zadnjih letih. Takšen primer je lorkovičev rjavček, za katerega je bilo še leta 2018 stanje ocenjeno kot ugodno, v letih 2021 in 2023 pa je bil zabeležen velik upad in je tako vrsta sedaj v neugodnem ohranitvenem stanju.

Trenutno slabo ohranitveno stanje obravnavanih vrst metuljev kaže na nujnost aktivnega ukrepanja za izboljšanje njihovega stanja. Če pa želimo izboljšati stanje vrst na ravni celotne države, bodo potrebni veliki in obsežni ukrepi. V zadnjih letih je bilo ciljno izvedenih nekaj posameznih ukrepov, ki kažejo pozitivne premike v smer izboljšanja stanja habitatov in lokalnih populacij. Vendar pa je nujno, da se ti ukrepi izvajajo na širšem območju, kar bo omogočilo dolgoročno preživetje vrst ter obrat trendov stanja vrst v pozitivno smer. Ker gre za habitatne specialiste s specifičnimi ekološkimi potrebami, je nujen ciljni pristop varstva z vrstno specifičnimi ukrepi. Ključno je tudi redno in stalno spremljanje stanja, ki omogoča ocenjevanje učinkovitosti ukrepov in hitre prilagoditve, kjer so te potrebne. Trenutno spremljanje stanja vrst metuljev tekom rednih monitoringov je ena izmed redkih informacij, ki jo o aktualnem stanju vrst in njihovem življenjskem prostoru v Sloveniji dobimo neposredno s terena. ✨



Barjanski okarček (*Coenonympha oedippus*) je izumrl na večini lokacij v osrednji Sloveniji, kjer živi na mokrotnih travnikih. Nekoliko bolje se godi populacijam na suhih travnikih v zahodni Sloveniji, kjer pa ga prav tako ogroža izguba življenjskega prostora, del populacije je bil prizadet tudi v požaru na Krasu v letu 2022.



Upad v številčnosti lorkovičevega rjavčka (*Erebia calcarius*) je bil zabeležen tako v območju sklenjene razširjenosti v Karavankah kot tudi v območjih robnih in izoliranih populacij v Julijskih Alpah. Ker je večji del območja razširjenosti lorkovičevega rjavčka nasploh prav v Sloveniji, je nujno, da aktivno pristopimo k varstvu te vrste. To vključuje tudi podrobnejše raziskave njene razširjenosti in ekologije, ki so osnova za ustrezno upravljanje življenjskega prostora vrste.

Vsi rezultati omenjenih monitoringov in njihova sinteza so v obliki poročil javno dostopni preko QR kode, podatki pa so dostopni tudi preko Naravovarstvenega informacijskega sistema – NarcIS (<https://narcis.gov.si>).



Zaradi nizke gostote odraslih osebkov ter težavnosti odkrivanja in prepoznavanja tako odraslih osebkov kot tudi larvalnih stadijev se populacijski monitoring pri velikem frfotavčku (*Leptidea morsei*) ne izvaja. Primerjava številčnosti v območju sklenjene razširjenosti v Beli krajini kaže na medsezonska nihanja v številu poseljenih ploskev, skupno število opaženih osebkov v območju pa kaže na upad. Stanje izoliranih in robnih populacij je ocenjeno kot stabilno, čeprav vrste na nekaterih ploskvah na severovzhodnem delu razširjenosti, od koder je bila vrsta znana, nismo potrdili.