

Interreg



Sofinancira
EVROPSKA UNIJA
Sufinancira
EVROPSKA UNIJA

Slovenija – Hrvatska

BEE(A)WARE

OPRAŠEVALCI

Opraševalci

Opraševalci zagotavljajo eno najpomembnejših ekosistemskih storitev, ključnih tako za kmetijstvo, torej pridelavo hrane, kot tudi za naravo. Kar 80 % kmetijskih in divjih rastlin je odvisnih od opraševanja žuželk. Najbolj znana opraševalka je medonosna čebela, vendar še zdaleč ni edina. Večino opraševanja v kmetijstvu opravijo divji opraševalci, zlasti čmrlji, čebele samotarke in muhe trepetavke. Oprašujejo tudi metulji, nekateri hrošči in ose. Za zanesljivo opraševanje je ključna pestrost opraševalcev.

Število divjih opraševalcev upada. Soočajo se s pomanjkanjem hrane, saj so mnogi travniki vse pogosteje gnojeni in prezgodaj košeni, zato rastline ne zacvetijo. Dodatno k pomanjkanju hrane prispevajo podnebne spremembe v obliki pozeh in suš. Opraševalce ogrožajo tudi pesticidi in bolezni. Zaradi sprememb v okolju se divji opraševalci soočajo tudi s pomanjkanjem primernih mest za gnezdenje. Najpomembnejši življenjski prostor za opraševalce so pisani cvetoči travniki, ki od pomladi do jeseni zagotavljajo hrano in primerna mesta za gnezdenje.



1



2



3

- 1 Rdečerjava peščinska čebela (*Andrena fulva*)
- 2 Svetli zemeljski čmrlj (*Bombus lucorum*)
- 3 Modra lesna čebela (*Xylocopa violacea*)

Opraševalcem zato najbolj pomagamo z ohranjanjem pisanih cvetočih travnikov, ki jih kosimo enkrat ali dvakrat na leto. Ob tem je na travniku, med eno in drugo košnjo, smiselno puščati manjše, nepokošene pasove rastlin. Pomagamo jim lahko tudi s sejanjem medovitih rastlin in nameščanjem gnezdilnic. Pri uporabi pesticidov se moramo dosledno držati navodil, bolj priporočljiva pa je uporaba naravi prijaznejših načinov varstva rastlin.

Medonosna čebela

V Sloveniji in na Hrvaškem živi kranjska čebela, ki je podvrsta medonosne čebele in je avtohtona na delu Balkana in v delu Srednje Evrope. Živi v velikih družinah, ki jo sestavljajo matica, delavke in troti. Na višku razvoja lahko ena družina šteje tudi do 60.000 članov. Zime ne preživijo otrple, ampak vzdržujejo stalno temperaturo gnezda, zato si delajo velike zaloge hrane (medu). Zaradi teh lastnosti jo čebelarji cenijo in gojijo za pridelavo čebeljih pridelkov.

Čebele samotarke

Čebele samotarke so zelo raznovrstna skupina čebel. Najmanjše so velike le 3 mm, največje pa do 25 mm. Večina živi samotarsko in vsaka samica sama poskrbi za gnezdo in zarod. Gnezdijo v tleh, lesu, votlih rastlinskih steblih, skalnih razpokah ali na kamnih. Samica v gnezdo znosi zalogo cvetnega prahu in medicidine, odloži jajčece in gnezdo zapre. Skrb za zarod se s tem konča. Večina prezimi v gnezdu kot zapredek in izleti šele naslednje leto. So pomembne opraševalke sadnega drevja in oljnih buč.



Kranjska čebela (*Apis mellifera carnica*)



Črno-rdeči čmrlj (*Bombus lapidarius*)






Rogata dišavka (*Osmia cornuta*)

Čmrlji

Tudi čmrlji so čebele. Skupnosti, ki jih sestavljajo ena matica, delavke in samci, so veliko manjše kot pri medonosni čebeli. Prezimijo le v zadnjem letu izlegle matice, ki otrple v zemlji čakajo na pomlad. Gnezdijo pod zemljo v opuščeni gnezdih malih sesalcev, mahu, šopih trav in duplih. Oprašujejo buče, druge kulturne rastline in sadno drevje. Borovnice in paradižnik so skoraj povsem odvisni od opraševanja čmrljev. Ti rastline oprašujejo tudi v deževnem in hladnem vremenu.

ZANIMIVOSTI

-  V Sloveniji je bilo do zdaj najdenih več kot 570, na Hrvaškem pa več kot 700 vrst divjih čebel. Tako v Sloveniji kot na Hrvaškem je bilo najdenih okoli 35 vrst čmrljev.
-  Da se opraši en cvet jagode, je potrebnih 15 obiskov medonosne čebele ali 5 obiskov čmrlja.
-  Pri opraševanju lahko ena čebela samotarka opravi delo sto medonosnih čebel. Skrivnost njihove uspešnosti je v načinu prenašanja cvetnega prahu.

Metulji

Metulji so za čebelami najpomembnejši opraševalci divjih rastlin. Delimo jih na dnevne in nočne metulje. Dnevni metulji oprašujejo rastline podnevi, medtem ko nočni metulji lahko oprašujejo rastline podnevi in ponoči. Eden izmed njih je velerilec, ki zaradi načina leta spominja na ptice iz skupine kolibrijev. Za razliko od drugih vrst metuljev med prehranjevanjem ne poseda po cvetovih, ampak lebdi pred njimi in iz njih z dolgim rilcem srka cvetni nektar.

Najpomembnejšo življenjsko okolje za metulje so cvetoči travniki. Metulji odlagajo jajčeca na liste ali cvetove različnih rastlin. Iz njih se izležejo gosenice, ki se prehranjujejo na teh rastlinah. Metuljem, kot so npr. mravljiščarji, lahko pomagamo, če čas košnje prilagodimo času razvoja njihovih gosenic na hranilnih rastlinah ali na travnikih puščamo nepokošene pasove cvetočih rastlin. Za tak ukrep lahko uporabniki travnikov prejmejo posebna okoljsko-podnebna plačila.



1

- 1 Velerilec (*Macroglossum stellatarum*)
- 2 Strašničin mravljiščar (*Phengaris teleius*)
- 3 Gospica (*Argynnis paphia*)

V Sloveniji živi okrog 180 vrst dnevnih metuljev, na Hrvaškem pa okrog 200 vrst. Nočnih metuljev je v obeh državah več kot 3000 vrst. Metulji so pomembni za opraševanje predvsem divje rastočih rastlin. Čeprav zaradi svoje telesne zgradbe z dolgimi nogami ne prenesejo tolikšne količine cvetnega prahu kot čebele, njihov delež opraševanja ni zanemarljiv. V zadnjem obdobju so raziskave pokazale precejšen pomen nočnih metuljev za opraševanje določenih vrst rastlin.



2



3

Muhe trepetavke, ose in hrošči




Poleg čebel in metuljev cvetove obiskujejo tudi druge žuželke. Čebelarjem so najbolj podobne nekatere muhe trepetavke. Odrasle se prehranjujejo s cvetnim prahom in medičino. Ličinke nekaterih vrst trepetavk pa so plenilci in se hranijo z listnimi ušmi, zato so za kmetijstvo pomembne tudi s tega vidika. Včasih oprashašejo tudi ose. Na cvetovih lahko nabirajo medičino, ne pa tudi cvetnega prahu. Svoje ličinke hranijo z žuželkami, zato so pomembne pri plenjenju žuželk, ki v kmetijstvu lahko povzročajo škodo.



- 1 Muha trepetavka
- 2 Osa
- 3 Zlata minica (*Cetonia aurata*)

Hrošči veljajo za najstarejše opraševalce. Bili so prvi, ki so začeli sistematično obiskovati cvetove, se na njih hraniti in tako prenašati cvetni prah. Njihov prvinski značaj, povezan s cvetjem, se ni veliko spremenil, kar je razvidno iz njihove anatomije in vedenja. Večina vrst se zadržuje na cvetovih, kjer iščejo hrano ali partnerja. Na njih se tudi hranijo s cvetnim prahom, z medičino ali celo s cvetnimi listi. Veliko bolj kot opraševanje je pomembna njihova vloga pri razgradnji organskega materiala, ki je pomemben za rodovitnost tal.

ZANIMIVOSTI

-  V Sloveniji je bilo doslej najdenih več kot 360, na Hrvaškem pa več kot 200 vrst muh trepetavk.
-  Fosilni dokazi kažejo, da so hrošči opraševali rastline že pred več kot 200 milijoni let.
-  Ose, ki živijo v skupnostih, gradijo gnezda iz papirju podobnega materiala, narejenega iz prežvečenega lesa in sline.



BEE(A)WARE

Trajanje projekta: 01/03/2024–31/07/2026.

Skupni proračun projekta: 1.028.114,21 EUR,
od tega EU (ESRR) 822.491,36 EUR (80 %).










Projekt z naslovom Multidisciplinarna krepitev zmogljivosti in razvoj novih rešitev z namenom ohranjanja, varovanja in povečanja števila ogroženih skupin divjih opraševalcev in medonosne čebele v ekosistemu, akronim projekta BEE(A)WARE, je usmerjen v reševanje skupnih izzivov povezanih z upadom števila opraševalcev na čezmejnem območju Biosfernega območja Mura-Drava-Donava na Hrvaškem in v Sloveniji, nižinskega dela Prekmurja in Krajinskega parka Goričko.

V zadnjih desetletjih smo v Sloveniji in na Hrvaškem priča občutnemu upadu števila opraševalcev, ki so ključni za delovanje kopenskih življenjskih združb in njihovo biotsko raznovrstnost. Največji upad so doživele divje čebele in dnevni metulji.

Projektne partnerji



Glavni rezultati projekta

-  Analiza stanja divjih opraševalcev.
-  Strateški načrt za trajnostno ohranitev divjih opraševalcev in medonosne čebele.
-  Vzpostavljena EU shema monitoringa divjih opraševalcev.
-  Čezmejna mreža strokovnjakov za varstvo opraševalcev.
-  Vzpostavljen sistem klimatskih parametrov za spremljanje klimatskih parametrov na območju Medžimurja in Lendave.
-  Mala enciklopedija opraševalcev najpogostejših opraševalcev iz pilotnih območij.
-  Stalna razstava o sonaravnem čebelarjenju in praktični učni čebeljak na lendavskem gradu.
-  Urejena učilnica na prostem o divjih opraševalcih v bližini gradu Grad na Goričkem.
-  Na novo zasajeni drevesno-grmovni pasovi v dolžini 1800 m ob kmetijskih površinah na ravninskem delu Prekmurja kot prehranjevališča in gnezdišča za opraševalce.

Projekt BEE(A)WARE je sofinanciran iz sredstev Evropskega sklada za regionalni razvoj v okviru Interreg programa Slovenija – Hrvaška.
Avtorji besedila: Ladeja Fajfar, Danilo Bevk, Gregor Domanjko, Danijel Kablar **Fotografije:** Danilo Bevk, Gregor Domanjko, Rok Janža, Blaž Koderman, Kristjan Malačič, Mojca Pibernik, Mojca Podletnik **Oblikovanje:** Nataša Moršič **Založil:** Javni zavod Krajinski park Goričko, Grad 191, 9264 Grad, Slovenija, 2024 **Naklada:** 800 kosov