

# Raznoverstnost divjih čebel

Andrej Gogala



*Laponska peščinska čebela (Andrena lapponica) na cvetu borovnice. Ta je njena izbrana hranilna rastlina skoraj povsod, kjer živi. Foto: Andrej Gogala.*

Čebele so večini ljudi poznane po domačih medonosnih čebelah in čmrljih (ti prav tako sodijo med čebele), večina ostalih vrst, ki večinoma živijo samotarsko, pa je širši javnosti bolj ali manj neznana. A čebele so po številu vrst med najbolj raznoverstnimi kožekrilci (Hymenoptera). Po celem svetu jih je približno 20.000 vrst. Gnezdijo v rovih v tleh ali v lesu, votlih steblih ali drugih najdenih votlinah. Za hrano potomcem zbirajo cvetni prah (pelod) in medicino, pri tem pa oprahujejo cvetove, kar koristi rastlinam in vsem, ki se hranijo z njihovi plodovi ali samimi rastlinami. Čebele skupaj z osami grebačami združujemo v naddružino Apoidea. Z osami grebačami jih družijo struktura telesa, predvsem oblika pronotuma, hrbtnega dela prvega člena oprsja. Od njih pa se razlikujejo po organih za nošnjo peloda. Vsaj nekaj njihovih dlak je resastih, da lahko zadržijo pelodna zrna. Ose grebače svojemu zarodu lovijo živalski plen, žuželke ali pajke. Čebele so njihove vegetarijanske sorodnice. Razvile so se lahko šele potem, ko se v srednjem zemeljskem veku razvile rastline kritosemenke. Te so na svoje cvetove vabile žuželke, da so jih oprahujevale. Čebele so bile pri tem delu

veliko bolj učinkovite od hroščev in mnogih drugih žuželk. Mnogi rastlinski cvetovi so zato postali po obliki prilagojeni čebelam in njihovi spolni organi so postali varneje skriti pred čeljustmi grizočih žuželk. Žal je prvotni razvoj čebel zavil v skrivnost, saj poznamo en sam fosilni primerek čebele iz mezozoika. Čebelo vrste *Cretotrigona prisca* so našli v jantaru iz New Jerseya v Združenih državah Amerike, ki je nastal v pozni kredni dobi. To pa ni kakšna primitivna čebela, temveč delavka družbeno živeče vrste, pripadnice skupine neželatnih čebel. Te so danes razširjene v tropskih predelih, nekoč pa so živele tudi v Evropi. Ker zbirajo drevesno smolo in jo skupaj z voskom iz svojih žlez uporabljajo pri gradnji gnezd, ni naključje, da so najdene v jantaru, fosilizirani smoli. Vsa današnja raznovernost čebel se je očitno razvila zelo hitro po njihovem pojavu, ko so imele na voljo veliko ekoloških niš.

Veliko čebeljih vrst obiskuje le cvetove določene rastlinske družine, rodu ali celo ene same vrste. To je verjetno vzrok za razvoj velikega števila vrst, od katerih je vsaka prilagojena svojim gostiteljem. Prilagoditve so lahko morfološke, še pogosteje pa predvsem vedenjske. V okoljih, kjer je veliko istovrstnih rastlin, dobro uspevajo. Drugače je tam, kjer so rastline zelo raznovernostne. V tropskih gozdovih zato prevladujejo čebele, ki niso izbirčne. Tudi v naših krajih je veliko neizbirčnih čebel, med drugim skoraj vse družbeno živeče vrste. Te živijo dalj časa, kot traja cvetenje ene rastlinske vrste, zato bi bile težko izbirčne. Vežanost na določeno vrsto hrane je verjetno lastnost, ki so jo čebele podedovale od osjih prednic, saj tudi ose grebače lovijo večinoma le istovrsten plen. Glede na razmere v okolju pa se stopnja izbirčnosti lahko spreminja. Izbirčne vrste lahko ob pomanjkanju njihove izbrane hrane obiskujejo tudi drugačne cvetove in počasi lahko postanejo neizbirčne. Zanimiv primer za tak razvoj sem našel tudi v Sloveniji. Laponske peččinske čebele (*Andrena lapponica*) so znane po tem, da obiskujejo cvetove borovnic in nekaterih drugih vresnic po Evropi. V osrednji Sloveniji sem jih našel le na cvetovih borovnic. Presenečen sem bil, ko sem raziskoval čebele na Snežniku, naši najvišji nealpski gori. Na Snežniku so laponske peččinske čebele pogoste, čeprav borovnice tam sploh ne rastejo. Obiskujejo zelo različne rastlinske cvetove, od vrbovih mačic naprej. Ta zemljepisno ločena populacija boreomontanske vrste na južnem robu razširjenosti je očitno postala polilektična, kot pravimo vrstam, ki niso izbirčne. Smo priča razvoju nove vrste ali preobrazbi obstoječe? Kdo ve. Vidnih razlik v morfologiji nisem opazil.

Od leta 1999, ko sem v objavljenem seznamu slovenskih čebel naštel 536 vrst, smo jih dodali še 23, tako da je skupno število v Sloveniji kdajkoli najdenih čebeljih vrst sedaj 558 (ena vrsta je bila zaradi napačne določitve izločena). To pa ne pomeni, da toliko vrst še danes živi v državi. Med njimi jih je bilo mnogo najdenih le enkrat ali dvakrat, nekatere



*Laponska pešičinska čebela na Snežniku ni izbirična. Zbira tudi pelod vrb, ki še junija cvetijo ob snežišču v vrtači. Foto: Andrej Gogala.*

poznamo po enem samem primerku. Te vrste so verjetno le občasni gostje, ki v zanje ugodnih letih razširijo svoje območje razširjenosti. Slovenija je na meji razširjenosti mnogih sredozemskih vrst. Nekatere smo nekaj let zapored redno opazovali, jih pogrešili za nekaj let in jih nato spet našli. V tem primeru gre za naravno nihanje v številčnosti in razširjenosti populacij, na katere vplivajo vremenske razmere in številčnost različnih zajedavcev.

Vremenske razmere se lahko od leta do leta močno razlikujejo. Več sušnih poletij zapored je zelo neugodno vplivalo na mnoge poleti dejavne čebelje vrste. Nekaj na Krasu nekoč pogostih vrst, ki sem jih po letu 2006 pogrešil, sem kasneje našel v predelih z nekoliko vlažnejšo mikroklimo, kakršna je v dolini hudournika Raše, ali na višji nadmorski višini, recimo na Slavniku. Ta primer nam nazorno prikazuje pomen velikosti območij z ohranjeno naravo za obstanek vrst. Te se lahko ob ekstremnih vremenskih razmerah ohranijo le v zatočiščih. Kadar je suša, so to vlažnejše doline in vrhovi, ob drugačnih vremenskih razmerah pa druga območja. Če neko zaščiteno območje, v katerem želimo ohraniti redke



Samica žnoske vrste *Hoplitis maz-zuccoi* pri zapiranju gnezda v votlem stebelu robide. Med njenimi dlakami je videti nekaj zrnc peska, zato sklepam, da gnezdo zapira prav s tem gradbenim materialom. Foto: Andrej Gogala.

vrste, ni dovolj veliko, da bi vsebovalo tudi taka potencialno pomembna zavetišča, se vrste v našem rezervatu na dolgi rok ne morejo ohraniti.

Med vrstami, v zadnjih desetih letih dodanimi na seznam slovenske favne, so tri dodane zato, ker so bile opisane ali ponovno prepoznane kot vrste šele v zadnjem času (*Chelostoma styriacum*, *Nomada alpigena*, *Andrena alutacea*), pet pa na podlagi starejših primerkov iz zbirk (*Lasioglossum transitorium*, *Ceratina callosa*, *Bombus maxillosus*, *B. pomorum*, *B. ruderatus*). Tri vrste so bile najdene v peskokopu Župjek na Bizeljskem. Gre za vrste, ki gnezdiijo v peščenih tleh: *Lasioglossum limbellum*, *L. lucidulum*, *Ceylalicus variegatus*. Alpsko vrsto čmrlja, *Bombus pyrenaicus*, je Aljaž Jenič našel na Komni. Ostalih dvanajst vrst je sredozemskih (*Andrena albopunctata*, *A. chrysopus*, *A. nuptialis*, *A. thomsoni*, *Lasioglossum laterale*, *Melitta tomentosa*, *Protosmia tiflensis*, *Hoplitis mazzuccoi*, *Ceratina chalcites*, *Anthophora dalmatica*, *Bombus haematurus*).

Raznoverstnost čebel je posebno visoka v Sredozemlju in podobnih toplih in zmerno sušnih okoljih. Število vrst v Evropi močno upada od sredozemskega juga proti severu celine. Že zaradi tega lahko pričakujemo, da bo večina novo odkritih vrst pri nas sredozemskih. Toda vseeno se sprašujemo, če pretežno toplejše podnebje v zadnjih letih ni vzrok za širjenje teh vrst proti severu. Za nekatere vrste to lahko trdimo. Vzhodnomediterranska vrsta čmrlja *Bombus haematurus* se je razširila v srednjo Evropo iz Panonske nižine. Ker so čmrlji razmeroma dobro poznani, je možnost, da bi to značilno vrsto v preteklosti spregledali, neznatna. V Sloveniji jo je prvi



opazil in fotografiral leta 2007 Janez Grad v Dolu pri Ljubljani, kasneje pa je primerek v Ljutomeru ujel Aljaž Jenič. O peščinski čebeli vrste *Andrena albopunctata* je E. Graeffe leta 1902 zapisal, da živi le v južni Istri. V Sloveniji sem jo našel prvič leta 1999 v Sečoveljskih solinah, kasneje pa še na več krajih v Istri in na Krasu. Za ostale vrste težje trdimo, da so v Sloveniji novi priseljenci, čeprav bi mnoge, ki smo jih v zadnjih letih našli na Kraškem robu, to lahko bile. A za nekaj vrst imamo dokaze, da so bile tu že prej. V zbirki sem namreč našel primerke iz prejšnjih let, ki niso bili pravilno določeni.

Kraški rob je območje, izjemno bogato s čebeljimi vrstami, in prostor, kjer sem v zadnjih letih prvič našel več vrst. Posebno izjemno je pobočje pod Kavčičem nad Rakitovcem. Ob skalnem robu, tik ob meji s Hrvaško, sem na le nekaj metrih razdalje našel kar tri nove vrste. Med njimi je bila tudi endemična, pred tem le po nekaj primerkih iz sosednjih držav poznana istrska žagorožka (*Melitta tomentosa*) (glej Proteus, 71 (7): 325-328, 2009). Že leto pred prvo najdbo žagorožk sem na istem mestu fotografiral samico znoske iz rodu *Hoplitis* pri zapiranju gnezda v suhem robidinem stebelu. Ko sem leta 2009 tam našel še samce, sem ugotovil, da gre za meni nepoznano vrsto. Ni je bilo v nobenem izmed ključev za določanje vrst. Šele po pregledu literature sem odkril, da gre verjetno za vrsto podrodu *Micreriades*. Do prave

## Literatura:

Benjamin, A., McCallum, B., 2008: *A world without bees*. London: Guardian Books. 298 str.

Engel, M. S., 2000: *A new interpretation of the oldest fossil bee (Hymenoptera: Apoidea)*. American Museum Novitates, 3296: 11 str.

Gogala A., 2009b: *Mediterranean bee species, newly recorded in Slovenia (Hymenoptera: Apoidea)*. Acta entomologica slovenica, 17 (1): 73-78.

Gogala A., 2009c: *Hoplitis mazzucoi (Schwarz & Gusenleitner) in Slovenia and Micreriades species of the East Adriatic coast (Hymenoptera: Megachilidae)*. Acta entomologica slovenica, 17 (2): 93-98.

določitve pa sem prišel šele po opozorilu strokovnjaka za to skupino, da je bila leta 2005 opisana vzhodnomediterska vrsta tega podrodu *Hoplitis mazzucoi* in ločena od njene zahodnomediterske sorodnice. Naši primerki pripadajo ravno tej, od Avstrije in Slovaške do Turčije razširjeni vrsti. Ker o življenjskih navadah vrste še ni bilo nič znanega, so moja opazovanja pomembna, žal pa nisem zanesljivo ugotovil, s katero snovjo gradi svoja gnezda. Le domnevam lahko, da je to pesek oziroma ilovica. Leta 2009 sem ob tako imenovanih Istrskih vratih našel še peččinske čebele vrste *Andrena nuptialis*, ki so zbirale pelod ametistaste možine (*Eryngium amethystinum*). Tudi te vrste v Sloveniji še nismo poznali in se je prav lahko v toplejših letih k nam razširila iz Hrvaške. Če je težko zanesljivo trditi, da je neka vrsta nova priseljenka, je še težje dokazati, da je vrsta izginila. Če je ne najdemo, je morda le nismo iskali ob pravem času. A pri vrstah, ki obiskujejo le cvetove določenih vrst rastlin in jih v času cvetenja neuspešno iščemo več let zapored, smo lahko skoraj gotovi, da je tam več ni. Tako je s Cerkniskega jezera in Ljubljanskega barja po nekajletnih poletnih sušah izginila žagorožka vrste *Melitta nigricans*, ki obiskuje cvetove krvenke (*Lytbrum salicaria*) na močvirnih območjih. Zelo sem bil vesel, ko sem primerke te vrste leta 2008 našel na Radenskem polju pri Grosuplju. Žagorožka vrste *Melitta dimidiata* pa obiskuje cvetove metuljnic iz rodu *Onobrychis* (turška detelja). Edino najdišče vrste v Sloveniji je Jarški prod ob reki Savi pri Črnučah. Zadnja najdba je iz leta 1995, zato sklepam, da je vrsta v Sloveniji izumrla (glej Proteus, 67 (9/10): 451-453, 2005). S čebelami bogato območje ob Savi pri Ljubljani je žal postalo odlagališče gradbenih in drugih odpadkov in kaže iz leta v leto slabšo podobo.

Divje čebele se vsekakor različno odzivajo na spremembe v okolju. Nekaterim gre bolje, drugim slabše, v splošnem pa lahko rečemo, da so močno ogrožene. Nekoč je človek s svojim vplivom celo pomagal pri širjenju čebeljih vrst. Ustvarjal je travnike in pašnike, kjer so čebele našle hrano na bogato cvetočih rastlinah. V lesenih zgradbah in slamnatih strehah je bilo na voljo dovolj možnosti za gnezdenje. Nekaj povsem drugega je sodobno kmetijstvo. Na travnikih rastejo le trave, ki so vetrocvetke in čebelam ne nudijo hrane. Zgradbe so betonske. Za zatiranje škodljivcev se uporabljajo insekticidi, ki morijo tudi divje čebele. Nekdanji pašniki se zaraščajo. Širjenje pozidanih površin pa napreduje vedno hitreje. V neki pokrajini na Kitajskem menda ljudje že ročno oprahujejo rastline, ker so vse čebele pomrle. V južnem Sečuanu so zaradi prevelike uporabe pesticidov v osemdesetih letih preteklega stoletja čebele poginile. Zato morajo hruškova drevesa oprahujevati ročno, kar je zamudno in delavno zahtevno. Morda lahko to počnejo Kitajci... Američani so izračunali, da bi pri njih tako delo stalo približno 90 milijard dolarjev.