



Koliko je vredno oprraševanje?

Besedilo in foto: **Danilo Bevk**, Nacionalni inštitut za biologijo

Po navadi se pomembnosti in vrednosti nečesa zavemo šele takrat, kadar nepričakovano ugotovimo, da tega nimamo več. To velja tudi za opráševanje. Veljalo je za nekaj samoumevnega in prav zaradi tega mu ni bila namenjena kaka posebna pozornost, kaj šele varstvo. Šele ko so v nekaterih delih sveta opazili, da se je zaradi pomanjkljive oprášenosti zmanjšala kmetijska pridelava, so se zavedli, da ta »usluga narave« le ni tako samoumevna. H krizi opráševanja, kakor so poimenovali pojav pomanjkanja opráševalcev, je v veliki meri prispevalo množično odmiranje čebeljih družin.

Opráševanje je prenos cvetnega prahu iz prašnikov na brazdo pestiča iste ali druge rastline. Rastline, pri katerih cvetni prah prenašajo žuželke, imenujemo žužkocvetke. Za najpomembnejšega opráševalca velja medonosna čebela, ne gre pa prezreti tudi drugih žuželk. Predvsem velja omeniti preostale čebele, med katere spadajo čebele samotarke in čmrliji. V Sloveniji živi več kot 500 vrst čebel, ki oprášijo marsikaj, kar medonosna čebela izpusti. Svoj delež prispevajo še dvokrilci (npr. muhe trepetavke), metulji, hrošči in drugi. V nekaterih delih sveta pa so pri tem nenadomestljivi tudi ptice in netopirji.

Opráševanje je izjemno pomembno za kmetijstvo. Odvisnost kulturnih rastlin od opráševanja žuželk je različna. Vetrocvetke, kot so na primer žita, oprášuje veter, zato ne potrebujejo čebel. Tudi žužkocvetke, ki se lahko samooprášijo, lahko uspevajo brez opráševalcev, vendar je njihov pridelek večji in boljši, če jih oprášijo žuželke. Od opráševalcev so najbolj odvisne žužkocvetke, ki se ne morejo samooprášiti. Opráši jih lahko samo cvetni prah, ki izvira iz druge rastline, zato so opráševalci nujni.

V Evropi je od opráševanja žuželk odvisnih 84% kulturnih rastlin, v svetovnem merilu pa je od tovrstnega opráševanja odvisnih 70% rastlinskih vrst, ki jih uporabljajo za prehrano. Z vidika količine je od opráševanja žuželk odvisna približno tretjina vse hrane za ljudi.

Dandanes je v navadi, da skušamo vse ovrednotiti. Tako so se že večkrat lotili tudi ocenjevanja vrednosti opráševanja. Odgovor na to, sicer vse prej kot lahko vprašanje je letos pripravila skupina francoskih in nemških znanstvenikov (Gallai in sod., 2008).



Vrednost opráševanja je občutno večja od vrednosti čebeljih proizvodov

Po njihovih ocenah je bila vrednost opráševanja leta 2005 na svetovni ravni 153 milijard evrov. Naj na kratko pojasnimo, kako so izračunali ta znesek. Predpostavili so, da je vrednost opráševanja enaka vrednosti zmanjšanja pridelave pridelkov, če opráševalcev ne bi bilo. To so izračunali tako, da so zbrali podatke o količini pridelanih kulturnih rastlin in o odvisnosti teh rastlin od opráševanja žuželk. Na podlagi tega so lahko izračunali, kolikšna bi bila pridelava, če opráševalcev ne bi bilo. Od dejanske pridelave so nato odšteli ocenjeno pridelavo brez opráševalcev in tako dobili zgoraj omenjeno vrednost opráševanja.

Celotna vrednost pridelkov je bila ocenjena na 1618 milijard evrov, od tega je bila vrednost pridelkov rastlin, ki jih oprášujejo žuželke, 625 milijard. Če upoštevamo, da se številne med njimi vsaj delno lahko oprášijo tudi brez žuželk, je vrednost opráševanja 153 milijard evrov. Največ je vredno opráševanje sadja in zelenjave, in sicer vsako po 50 milijard evrov.

Ocena pa ni popolna. Upoštevali so samo tiste kulturne rastline, ki jih uporabljamo za prehrano ljudi, zato je celotna vrednost opráševanja v kmetijstvu še večja. V oceno tako ni vključeno opráševanje krmnih rastlin, opráševanje pri pridelavi semen in opráševanje rastlin, ki jih uporabljajo za proizvodnjo biogoriv. Prav tako vanjo ni vključena vrednost oprá-

ševanja za naravo, ki je za človeka prav tako zelo pomembno.

Koliko so ti izračuni točni, je težko reči. Vendar si tudi brez teh števil lahko predstavljamo, da je opraševanje za človeštvo zelo pomembno, tako rekoč neprecenljivo, zato ga moramo varovati. Zlasti v intenzivno obdelani kmetijski krajini, kjer je potreba po opraševanju največja, »divjih opraševalcev« pa najmanj, je za kmetijsko pridelavo zelo pomembno čebelarjenje. Žal si zavest o tem le stežka utira pot, tako da so pri kmetovanju vse premalo upoštevane potrebe čebel. Nanje ne bi smeli misliti samo v obdobju cvetenja, ampak vse leto, kajti le tako bodo lahko učinkovito opravljale svoje poslanstvo opraševalk. ■

Viri:

- Gallai, N., Salles, J. M., Settele, J., Vaissiere, B.E. (2008): Economic valuation of the vulnerability of world agriculture confronted with pollinator decline, *Ecological Economics*. Dostopno na: <http://www.sciencedirect.com>
- Goulson, D. (2003): *Bumblebees: Their Behaviour and Ecology*. New York: Oxford, 235 str.
- Poklukar, J. (1998): Čebele in opraševanje. V: *Od čebele do medu*. Ljubljana: Kmečki glas, str. 178–182.
- Rau, A. (1999): The importance of pollination to agriculture and the risks of pollinator decline. V: *The Sao Paulo declaration on pollinators*. Brazilija, International pollinators initiative, str. 18–20.



Zaščita sadnega drevja, cvetni prah in čebele

Besedilo in foto: Maja Smodiš Škerl, dr. vet. med., Kmetijski inštitut Slovenije

Za obstoj in uspešen razvoj družine čebele poleg vode in nektarja nujno potrebujejo kakovosten vir beljakovin. Rastline jim vse od zgodnje pomladi, nekatere pa še jeseni, ponujajo pester izbor cvetov s pelodom. Pri večini rastlin, še posebej pri sadnem drevju, je obdobje cvetenja kratkotrajno, zato morajo čebele izrabiti sleherni dan z lepim vremenom, da v svoje domovanje prinesejo kar največ cvetnega prahu. Ker pa je sadno drevje v tem obdobju izpostavljeno različnim škodljivcem, ga v intenzivnih nasadih zavarujejo z uporabo do-

voljenih fitofarmacevtskih sredstev (FFS) po škroplnem programu. Tako se v čebeljem krožniku hote ali nehote znajde hrana, v kateri so lahko tudi škodljive primesi iz okolja.

Čebele so poleg drugih opraševalcev tudi pomemben kazalec stanja v okolju in zraku, zato so zanimive za raziskovalce, ki na podlagi t. i. monitoringa preučujejo stopnjo onesnaženja s FFS in težkimi kovinami na določenem območju. V Franciji so pred nekaj leti izvedli obsežno raziskavo, v okviru katere so ugotavljali slabitev čebeljih družin (Chauzat in sod., 2006). Čebelnjake so postavili na pet lokacij po državi in zbirali cvetni prah, ki so ga prinašale čebele s paše. Vzorce so zbirali tri leta zapored (od leta 2002 do 2004), in sicer zgodaj spomladi, pred poletjem, poleti in pred zimo. V vzorcih osmukane cvetnega prahu so v laboratoriju analizirali 36 različnih spojin, ki so v Franciji registrirane za uporabo v kmetijstvu. Izbrali so sredstva, ki so za medonosno čebelo visoko toksična, in sredstva, ki jih najpogosteje uporabljajo na polju.



Poskusni sadovnjak na Brdu pri Lukovici je spomladi v polnem razcvetu