



V katerih primerih so čmrlji boljši opraševalci od čebel?

Besedilo in fotografije: dr. Peter Kozmus, Kmetijski inštitut Slovenije

Čmrlji so najbližji sorodniki čebel in za svoje preživetje opravljajo isto, za cvetočo naravo pomembno nalogo opraševanja, saj se prav tako kot čebele prehranjujejo z nektarjem in cvetnim prahom. V gnezdu čmrljev je število delavk v primerjavi s čebelami majhno, v eni družinici, odvisno od vrste, živi od 30 do 500 delavk. Zaradi tega je količina medu, ki ga naberejo čmrlji, zanemarljiva za potrebe ljudi, tako da so pomembni predvsem kot opraševalci.

Med čmrlji in čebelami obstaja določena stopnja kompeticije za hrano, vendar ne tolikšna, kot bi pričakovali. Med evolucijo so se namreč med opraševalci razvile specifične morfološke in vedenjske razlike, ki vplivajo na njihovo različno prehransko vedenje in s tem vplivajo na njihov soobstoj.

Vrste čmrljev se ne razlikujejo samo po obarvanosti in velikosti, ampak tudi po dolžini rilčka, ki je odločilnega pomena pri izbiri rastlin, na katerih nabirajo medičino. V primerjavi s čebelami imajo čmrlji povprečno daljši rilček za sesanje medičine iz cvetov, zato obiskujejo in s tem oprašujejo rastline z daljšim cvetnim vratom, ki jih čebele na svoji poti izpuščajo. Dolžina rilčka pri čmrljih je od 6 mm (*B. terrestris*) do 21 mm (*B. hortorum*), pri čebelah pa je v povprečju dolg 6,5 mm. Brez čmrljev bi torej nekatere rastline ostale neoprašene ali slabše oprašene, posledica tega pa bi bilo (ponekod se to že dogaja) izginjanje določenih vrst rastlin. Zaradi odličnih sposobnosti opraševanja določenih vrst rastlin (zlasti detelj) so ljudje čmrlje v prejšnjem stoletju iz njihovega naravnega okolja razširili še v Avstralijo, na Novo Zelandijo, Tasmanijo, v Izrael, na Havaje in še kam.

Kot zanimivost navajam, da v Skandinaviji živi nekaj vrst čmrljev, ki nabirajo hrano le na eni vrsti rastlin (tabela 1) in jih s tem oprašujejo. Tako sta vrsta čmrljev in vrsta rastline neposredno pomembna za obstoj drug drugega.

Tabela 1: Vrste čmrljev, ki nabirajo cvetni prah in nektar le na eni rastlini, in imena rastlin (Løken, 1973)

Vrsta čmrljev	Latinsko ime rastlin	Slovensko ime rastlin
<i>B. derstaeckeri</i>	<i>Aconitum</i> spp.	preobjeda
<i>B. consobrinus</i>	<i>Aconitum septentrionale</i>	razvejana preobjeda
<i>B. brodmannicus</i>	<i>Cerinth</i> spp.	voščica

Čmrlji so predvsem s svojo dolgo gosto dlako, velikim okroglim telesom in endotermijo (sposob-



Čmrlji vrste *Bombus hortorum* sodijo med vrste z najdaljšimi rilčki

nost proizvodnje toplote z aktivnostjo mišic) zelo dobro prilagojeni na mraz. Poleg tega jih veter moti manj kot čebele. Zaradi teh prilagoditev lahko letijo in nabirajo hrano pri temperaturah, nižjih od 5 °C, to pa je precej manj kot pri čebelah (10 °C). To je še zlasti pomembno spomladi za opraševanje zgodaj cvetočih rastlin in rastlin, ki so razširjene na območjih z višjo nadmorsko višino. Pri tem je pomemben tudi sposobnost čmrljev, da so zelo dobri opraševalci rastlin, ki se pojavljajo posamično, kot na primer v hribih in gorah.

Zaradi teh prilagoditev so čmrlji razširjeni predvsem na severni, hladnejši polobli, največ različnih vrst pa živi v gorstvih zmernege pasu, v Alpah, na Kavkazu in v Pirenejih. Poleg tega nekaj vrst (*B. hyperboreus*, *B. polaris*, *B. neoboreus* ...), živi tudi na Aljaski, Grenlandiji in v Sibiriji. Vrste, ki živijo na južni polobli, so vezane predvsem na večja gorstva, npr. Andi, saj so podnebne razmere zaradi višine tam podobne tistim na severni polobli.

V zadnjih 15 letih se je razvila komercialna vzreja čmrljev za potrebe opraševanja. Za ta namen je v Evropi največkrat uporabljena vrsta *B. terrestris*, v ZDA *B. impatiens* in na Japonskem *B. ignitus*. V tem času so postali nepogrešljivi in najučinkovitejši opraševalci kulturnih rastlin, ki jih pridelovalci gojijo

v rastlinjakih in pokritih predorih. To so poleg paradižnika še posebej paprika, jajčevci in jagode. Največja odlika čmrljev v teh primerih je, da v nasprotju s čebelami ne bežijo iz zaprtih prostorov. Prav tako je zanje značilen poseben način oprashaevanja. V nekaterih rastlinah, npr. pri paradižniku, so pelodna zrna v prašnikih in ne na njih, kot je to običajno. Pelod je kogoče izbežati le skozi poro na koncu prašnikov. V tem primeru se čmrlji prašnikov oprimejo in se na njih tresejo. Pri tem pelod pada skozi poro in posipava čmrlje. Med vibriranjem čmrlji značilno brenčijo, zato tako oprashaevanje imenujemo »buzz«-oprashaevanje. Za oprashaitev enega hektarja paradižnika v rastlinjaku pridelovalci potrebujejo od 7 do 15 družin čmrljev.

Poleg tega čmrlje v zadnjem času večkrat uporabljajo tudi za oprashaevanje rastlin zunaj rastlinjakov (predvsem za jagode, jabolane, mandlje, marelice, melone, češnje, fižol, kumare, korenje, cvetačo in druge), še posebej, če gre za manjše površine, da večja količina pridelkov pokrije razmeroma visoko ceno takega oprashaevanja.

Pridelovalci, ki so že spoznali, da je zaradi manjšega števila oprashaevalec manjši pridelek, so postali previdnejši pri uporabi pesticidov in umetnih gnojil. Poleg tega nekateri pridelovalci že spodbujajo naraven razvoj čmrljev in drugih oprashaevalec, največkrat s tem, da ob obdelanih površinah puščajo nekaj površine neobdelane. Na teh mestih čmrlji in drugi oprashaevalci najdejo poleg hrane za razvoj tudi primerna mesta za gnezdenje.

Pri nas problem oprashaevanja (še) ni tako žgoč, zato se pridelovalci problematike pogosto ne zavedajo dovolj. K njihovi ozavešenosti o potrebah oprashaevalec pa lahko pomembno prispevamo tudi



*Delavka vrste **Bombus lucorum** med nabiranjem cvetnega prahu na regratu*

čebelarji, predvsem z nenehnim opozarjanjem na pomen oprashaevalec.

Viri:

- Alford, D. V. (1978): The life of the bumblebee. 80 str.
 Corbet, S. A., Williams, I. H., Osborne, J. L. (1991): Bees and the pollination of crops and wild flowers in the European community. *Bee world*, 72: 47–59.
 Goulson, D. (2003): Bumblebees: their behaviour and ecology. 234 str.
 Løken, A. (1973): Studies on Scandinavian bumblebees. *Norsk entomologisk tidsskrift*, 20: 1-218.
 Morandin, L. A., Lavery T. M., Kevan, P.G. (2001): Bumble bee (*Hymenoptera: Apidae*) activity and pollination levels on commercial tomato greenhouses. *Journal of economic entomology*, 94: 462–467.
 Natural history museum. London: <http://www.nhm.ac.uk/research-curation/projects/bombus/decline.html>
 Prys-Jones, O. E., Corbet, S. A. (1991): Bumblebees. *Naturalists Handbooks* 6, 92 str.



**MIZARSTVO
KRŽE**
1936

Prašilčki (5s, 7s), AŽ-panji (9s, 10s, 11s, 12s), AŽ-Kozinc 11+3, trietažni AŽ (9s, 10s), lipovi satniki, pitalniki Francič, distančni vložki



Po želji tudi druge vrste panjev. Panji so iz masivnega smrekovega lesa, rogljičeni (cinkani). Blago vam lahko pošljemo po hitri pošti.



**MIZARSTVO
KRŽE**
1936

Idrijska 10, 1360 Vrhnika
Telefon/fax 01/ 7551-317
GSM 041 420 200
E-mail: spelakrze@yahoo.com

