

## ALI TUDI NAŠA ČEBELA OBIRA VAROO

JANKO BOŽIČ

V Slovenskem čebelarju smo lani brali o kitajskih raziskavah čistilno obiralnega vedenja pri čebelah (Ying-Shin Peng, 1988). Ugotovili so, da je pri tem zelo uspešna indijska čebela, evropska pa se kljub pojavljanju tega vedenja ne uspe obrati varoj. Zakaj je tako?

Med opazovanjem čebeljega plesa sem opazil tudi obiranje čebel. Lansko leto temu vedenju nisem posvetil dovolj pozornosti. Kljub temu sem se spraševal, zakaj si čebele varoe ne bi obrale same. Zakaj je to vedenje pri nas sploh še prisotno? Pomislil sem na pršico *Acarapis woodi*.

Najprej bom opisal vedenje, ki sem ga opazil. Če imamo srečo, lahko zagledamo v panju na satju čebelo z razprtimi krili in rahlo privzdignjenim zadkom. Ob njej je čebela, ki jo obira s čeljustmi. Najbolj se posveča oprsju in krilnim zglobom. Ko je čebela zadovoljna, položi krila nazaj na zadek, obirajoča čebela pa se umakne in išče novo čebelo, ki jo bo čistila. Včasih se ji katera čebela postavi v čistilni položaj. Razpre krila in privzdigne zadek.

Če čebela sama čuti, da ima na sebi tujek, se nervozno pozibava na nogah. Opirjemališča nog so si blizu, skoraj noga ob nogi. Tako je čebela v nestabilnem položaju in se lažje ziblje levo-desno, naprej-nazaj. Včasih sprostí sprednjo ali zadnjo nogo (tudi po dve hkrati) in se skuša sama očistiti. To počenja dalj časa, tudi po več minut. Lahko pleše tudi z manjšimi premori. Če med takim zibanjem pride k plesoči čebeli čebela obiralka, se plesoča čebela postavi v čistilni položaj. Obiralka jo začne obirati. Obiranje traja, dokler se obiralka ne »naveliča« ali pa dokler ni čebela zadovoljna s čiščenjem.

Iz opisanega lahko razberemo, da v čistilno-obiralnem vedenju sodelujeta vsaj dve čebeli – čiščena čebela in čebela obiralka. Včasih se pojavi tudi več obiralk. Taki primeri so zelo redki. Obiralke so bolj ali manj stalne čebele. V panju je vedno določeno število obiralk, ki hodijo po satju in iščejo »umazane« čebele.

Čistilno obiralno vedenje čebel lahko sprožimo s kemičnimi dražljaji. Višje koncentracije eteričnih olj sprožijo predvsem vedenje obiralk. Manj je čistilnih plesov,



kot na primer pri draženju z amitrazom.

Amitraz sproži tudi vedenje obiralk. Polaganje varoj na čebele v opazovalnem panju je pokazalo, da se čebela, ki sprejme varoo, poskuša očistiti in pogosto pleše čistilni ples. Pri opazovanju takih čebel sem dobil občutek, da se varoa premešča s čebele na čebelo, dokler ne pride na čebelo, ki jo vsiljivi gost ne moti. Pri skakanju s čebele na čebelo pa lahko varoa pade tudi na panjsko dno. Če se čebela varoe sama očisti, potem varoa v najboljšem primeru za čebeljo družino nepoškodovana pade na panjsko dno in tu odmre. Če čebeli pomaga obiralka, lahko varoa preskoči na obiralko. Koristneje za čebelo pa je, da jo obiralka zgrabi s čeljustmi in s tem smrtno poškoduje varoo. Sam tega početja obiralke nisem opazil, našel pa sem nagrizle varoe, ki ta sum upravičujejo.

### Zaključek

Čistilno-obiralno vedenje je oblika socialnega vedenja čebel. Z umetno selekcijo ga verjetno lahko povečamo do te mere, da bi se bile čebele sposobne same obraniti varoe. Selekcija na čistilno-obiralno vedenje čebel je dolgoročno najbolj obetaven projekt za dokončno rešitev problema.

Kadar ima varoa možnost normalnega razmnoževanja, je genetsko bistveno bolj prilagodljiva kot čebela. Pri varoi je menjava plodnih generacij veliko hitrejša – razmerje je približno 10 : 1. Vendar pa ima čebela bistveno razvitejši živčni sistem kot varoa. To ji je omogočilo razviti vedenjske vzorce, ki ji omogočajo v socialni skupnosti – čebelji družini tudi boj z zajedavci, kot

so Varroa jacobsoni in drugi sorodni zajedanci (primer Apis cerana). Proti zapletenim vedenjskim vzorcem čebele so zajedavci selekcijsko nemočni. Postanejo le še vsiljivi gosti.

Z uporabo sprožilnih in spodbujevalnih dražljajev lahko povečamo pojavnost vedenja. Učinkovitost slabše izraženega vedenja pa lahko povečamo tudi tako, da na podnico vstavimo mrežo. Le-ta onemogoča živim odpadlim varojam stik s čebelami.

Obetavne so tudi raziskave snovi, ki vznemirjajo varoe, čebel pa neposredno ne. Zanimivo bi bilo najti tudi snov, ki bi porušila regulacijo zaleganja neoplojenih jajčk (samčkov) pri varoi, in snov, ki privlači varoo, da gre zalegat v čebeljo celico (izdelava pasti).

Literatura: Ying-Shin Peng (1988): The resistance mechanisms of the Asian honey bee (*Apis cerana*) to the mite *Varroa jacobsoni*. Africanized Honey Bees and Bee Mites, ed. Glen Needham, etc., Ellis Horwood series in Entomology and Acarology. John Wiley & Sons - New York

### Summary

Social plucking behavior was to be the most important resistance mechanism of the Asian honey bee to the mite *Varroa jacobsoni*. It was also reported that the same behavior is in existence at European honey bee. In my observations of *Apis mellifera carnica* behavior I found two types of behavior – self plucking with purifying dance and plucker's behavior. Both behaviors could be started by influence of the different chemical substances. Selection possibilities are discussed.

## ČEBELE IN VAROA POZIMI IN ZGODAJ SPOMLADI

prof. dr. JOŽE RIHAR  
(Nadaljevanje in konec)

Raziskovalci v Zahodni Evropi (Hänel, Wille idr.) so se najprej vprašali, zakaj ima varoa po napadu na čebelje žerke naše domače čebele medarice potomce, nima pa potomcev, če napade čebelje žerke t. i. indijske čebele *Apis cerana*. Pri tej čebelji vrsti so našli samice varoe tudi v čebelji zalegi, nikdar pa pri nobenem njenem razvojnem stadiju niso našli tudi potomcev. Hänel je ugotovil, da količina juvenilnega hormona (v nadaljevanju j.h.) v krvi iztegnjene žerke odloči, ali bo samica začela odlagati

jajčeca ali ne. Pri naši čebeli je v času pokrivanja celice razmeroma mnogo tega hormona tako v trotovske kot v čebelje celice, pri indijski čebeli pa je v tem razvojnem stadiju mnogo hormona le v trotovske žerke, ni pa ga v čebelji. To mu je bila odskočna deska za nadaljnje raziskave pri naši čebeli. Navedli smo že, da imajo zimske čebele nizko raven in da so dolgožive. V poskusu so varoe ostale čez zimo na čebelah, prešle pa so v čebelje celice z žerkami, če je vanje dodal j.h. Sklepal je, da je ta