



Delavka ali matica?

Maja Smodiš Škerl*, smodismaja@gmail.com

V čebelji družini se iz oplojenega jajčeca pod določenimi pogoji lahko razvije bodisi delavka bodisi matica. Čebele krmilke hranijo mlade ličinke najprej samo z matičnim mlečkom. Starejše ličinke, iz katerih se bodo razvile delavke, prejemajo še druge sestavne hrane, ki so po navadi rumene do oranžne barve. Ličinka matice do preobrazbe v bubo prejema samo matični mleček. Ob tem se poraja vprašanje, kako čebelja družina določi, iz katere ličinke se bo razvila delavka in iz katere matica? Odgovor je v rastlinah, ki vsebujejo polifenol para kumarinsko kislino.



May Berenbaum

Raziskava, ki so jo pod vodstvom profesorice entomologije in predstojnice oddelka May Berenbaum izvedli na Univerzi v Illinoisu, je pokazala, da se velike spremembe v razvoju ličinke pojavijo tedaj, ko jo začnejo čebele krmilke hraniti z mlečkom, ki sta mu dodana med in fermentirani cvetni prah (čebelji kruhek). Ti dve sestavini vsebujeta polifenol para kumarinsko kislino, ki je matični mleček ne vsebuje. S poskusi so raziskovalci dokazali, da ta spojina v prehrani ličink delavk vpliva na drugačen potek razvoja v primerjavi z ličinkami matice, ki so bile krmljene zgolj z matičnim mlečkom. Tretjina genov v genomu medonosne čebele ob tem poveča količino celičnih sestavin, druga tretjina jih zmanjša. Posledično se spremeni prostor-



Foto: Franc Švirč

Sestava hrane vpliva na razvoj ličinke, ki se bo razvila v delavko ali matico.

ska sestava beljakovin, ki so na razpolago organizmu v boju proti boleznim ali za razvoj spolnih organov delavke oz. matice. Uživanje polifenola para kumarinske kisline, ki jo najdemo v medu in cvetnem prahu, spremeni izražanje številnih genov, ki so vpleteni v določanje osebkov čebele.

Skupaj z raziskovalcema Wenfu Maom in Mary Schuler, profesorico celične in razvojne biologije, so razvozlati uganko, katera sestavina matičnega mlečka vpliva na razvoj matice. Ob tem je pomembnejše vprašanje, česa v mlečku ne najdemo – namreč rastlinske spojine, ki vpliva na razvoj čebele delavke. Povedali so, da so z raziskavo genoma pridobili veliko bolj zapleten vpogled v biokemične in fiziološke procese, ki se dogajajo med žuželkami in rastlinami. ■

Vir: W. Mao, M. A. Schuler, M. R. Berenbaum (2015): A dietary phytochemical alters caste-associated gene expression in honey bees. *Science Advances*, 1 (7): e1500795 DOI: 10.1126/sciadv.1500795.

* Dr.



“Čbelica na rajžo gre”

Izdelava prevoznih čebeljakov
prilagodljiva notranja stena

Anton Ciglič s.p.
www.cebelnjaki.si, info@cebelnjaki.si
telefon: 031 681 589

