



KRATEK POVZETEK OPRAVLJENEGA DELA V RAZISKOVALNEM ČEBELNJAKU HOFER MED LETOMA 2014 IN 2018

V preteklih nekaj letih so v Hoferjevem raziskovalnem čebelnjaku potekale številne aktivnosti. Na področju raziskovalne dejavnosti smo se predvsem osredotočili na cvetni prah, ki je nekoliko manj poznan čebelji pridelek v primerjavi z medom. Do sedaj objavljene raziskave predvsem tujih raziskovalcev navajajo ugodno hranilno in funkcionalno sestavo, zaradi česar vse bolj vzbujajo zanimanje med potrošniki. Čebele cvetni prah ali pelod nabirajo v naravi, zato se ga lahko uporablja tudi pri spremljanju vpliva okolja na čebelje pridelke.

Nekaj pomembnejših aktivnosti in spoznanj o cvetnem prahu predstavljamo v nadaljevanju:

- V okolici Hoferjevega čebelnjaka v cca. 3 km polmeru, kar je povprečna razdalja leta čebel smo zabeležili prisotnost 84 različnih botaničnih vrst;
- Cvetni prah je najpogosteje mešanica različnih rastlinskih pelodov. Pri mikroskopski analizi smo ugotavljali in zaznali, da je v mešanicah, ki se pojavljajo skozi celo leto lahko prisotnih 53 različnih botaničnih vrst;
- Najbolj zastopan pelod v mešanicah cvetnega prahu je pelod pravega kostanja, različnih vrst detelje, oljne ogrščice, sadnega drevja, trpotca ter različnega travniškega cvetja;
- Kemijske lastnosti cvetnega prahu kažejo na ugodno hranilno sestavo;
- S poznavanjem kemijske sestave cvetnega prahu lahko pripomoremo k lažjemu vrednotenju in vključevanju cvetnega prahu v prehrano posameznika;
- V cvetnem prahu smo na več kot 70 vzorcih določili vsebnost beljakovin, maščob, pepela, vode, izračunali smo skupno vsebnost ogljikovih hidratov in energijsko vrednost;
- Z navedenim pod prejšnjo alinejo smo prispevali k oblikovanju baze kemijskih lastnosti slovenskega cvetnega prahu osmukanca;
- Na podlagi rezultatov kemijskih analiz ugotavljamo, da slovenski cvetni prah osmukanec ustreza predlogu za mednarodno standardizacijo cvetnega prahu osmukanca, ki so ga podali Campos in sod. (2008);
- Rezultati kemijske sestave pa bodo prispevali tudi k oblikovanju nacionalnih standardov kakovosti slovenskega cvetnega prahu;
- Zaradi različnih botaničnih vrst prisotnih v mešanici cvetnega prahu, sezonskih in vremenskih vplivov je cvetni prah zelo težko standardizirati, zaradi česar se med leti pojavljajo tudi razlike v kemijski sestavi cvetnega prahu;
- V cvetnem prahu smo določali tudi vsebnost posameznih aminokislin, prehranske vlaknine, katerih prisotnost vpliva na funkcionalne lastnosti cvetnega prahu;
- Za potrjevanje funkcionalnih lastnosti slovenskega cvetnega prahu so potrebne še nadaljnje raziskave na večjem številu vzorcev;
- Na podlagi opravljenih mikrobioloških raziskav smo potrdili, da je svež cvetni prah mikrobiološko občutljivo živo in v kolikor ni skladiščen v ustreznih pogojih začne spreminjati vizualno podobo, poleg tega se tudi zmanjšuje njegova pH vrednost;
- Z rezultati mikrobioloških analiz bomo pripomogli k oblikovanju smernic in ozaveščanju pridelovalcev o primerni pridelavi, obdelavi in skladiščenju cvetnega prahu;
- V Sloveniji nimamo optimiziranega načina pridelave cvetnega prahu, zato smo v letu 2015 testirali prototip zunanega smukalnika cvetnega prahu in na podlagi izsledkov pripomogli k oblikovanju optimalnega pripomočka za čebelarje, ki se na čebelje panje namešča brez težav,



ga pred uporabo ni potrebno predelovati, omejena je kondenzacija in s tem razvoj plesni ter na novo oblikovan smukalni predalček, ki je bolj zračen.

- Prispevke na temo optimizirane pridelave cvetnega prahu smo objavili v reviji Slovenski čebelar in jih predstavili na znanstvenem posvetu o čebelah in čebelarstvu -Poklukarjevi dnevi ter na letnem čebelarskem posvetu in prodajni razstavi ApiSlovenija v Celju;
- V nobenem analiziranem vzorcu cvetnega prahu nismo zaznali ostankov pesticidov;
- Cvetni prah smo analizirali tudi na vsebnost težkih kovin;
- Najvišje mejne vrednosti za vsebnost težkih kovin v cvetnem prahu pa za zdaj še niso določene. Kot orientacija nam lahko služi Uredba Komisije (ES) št. 1881/2006 o določitvi mejnih vrednosti nekaterih onesnaževal v živilih. Letno pridobljeni podatki služijo kot monitoring vpliva okolja na čebelje pridelke. Glede na predlog Campos in sod. (2008) naj cvetni prah ne bi vseboval več kot 0,5 mg/kg svinca (Pb). V nobenem od naših vzorcev v vseh letih testiranja ta meja ni bila prekoračena;
- Objavili smo znanstveni prispevek z naslovom *Chemical composition and content of free tryptophan in Slovenian bee pollen*, s povzetkom rezultatov nekaterih kemijskih lastnosti iz projekta Hoferjev raziskovalni čebelnjak;
- Sodelovali smo na svetovnem čebelarskem kongresu Apimondija v Južni Koreji s prispevkom *Chemical analyses of bee collected pollen from Slovenia (sustainable project honey future)*, kjer smo predstavili uspešno sodelovanje med družbeno odgovornim podjetjem in čebelarji ter raziskovalci;
- V letu 2017 smo naredili poskusne analize vsebnosti fenolnih spojin v slovenskem propolisu. Vsebnost fenolnih spojin se povezuje s potencialno antioksidativno učinkovitostjo, ki je v zadnjem času predmet številnih raziskav zaradi ugodnih vplivov na zdravje ljudi.
- Hoferjev raziskovalni čebelnjak služi tudi za izobraževanje mladih čebelarjev, pri njem organiziramo praktične dele seminarjev za pridelavo medu in cvetnega prahu.

Kljub vsemu navedenemu pa v prihodnosti želimo še več pozornosti posvetiti:

- Preučevanje funkcionalnih lastnosti cvetnega prahu in ostalih čebeljih pridelkov;
- Preučevanje lastnosti cvetnega prahu posameznih botaničnih vrst, kar bi pripomoglo k lažji uporabi cvetnega prahu glede na prehranske potrebe posameznika, čebelarje pa spodbujalo k pridelavi cvetnega prahu določenih botaničnih vrst.

VIRI:

Campos, M.G.R., Bogdanov, S., Almeida-Muradian, L.B., Szczesna, T., Mancebo, Y., Frigerio, C., Ferreira, F. 2008. Pollen composition and standardization of analytical methods. *Journal of Apicultural Research and Bee World*, 47, 2: 156–163

Lilek N. Poročila o raziskovalnem delu v čebelnjaku HOFER med letoma 2014 in 2018.