

Raziskovanje funkcionalnih lastnosti slovenskega cvetnega prahu osmukanca

dr. Nataša Lilek

svetovalka JSSČ za varno hrano

natasa.lilek@czs.si

V letu 2020 smo v sklopu aplikativne raziskave Karakterizacija čebeljih pridelkov začeli proučevati funkcionalne lastnosti cvetnega prahu osmukanca. Pri izvedbi raziskave ČZS sodeluje z Biotehniško fakulteto in Inštitutom Jožef Stefan.

Cvetni prah osmukanec ima bogato hranilno sestavo, dodano vrednost pa mu dajejo tudi številne funkcionalne spojine, ki imajo ugoden vpliv na delovanje našega organizma. S tokratno raziskavo želimo podrobneje spoznati antioksidativno učinkovitost, protimikrobno delovanje in elementno sestavo posameznih botaničnih vrst cvetnega prahu osmukanca.

Material in metode

V letu 2020 smo v raziskavo vključili 20 vzorcev osmukanca iz šestih statističnih regij Slovenije. Iz vsakega pridobljenega vzorca smo ročno prebrali osmukanec tiste barve, ki je bila večinsko zastopana. Nato smo vsakemu vzorcu določili botanično poreklo. Zbrali smo sedem vzorcev cvetnega prahu javorja, pet vzorcev cvetnega prahu regrata ter po en vzorec cvetnega prahu bršljana, trpotca, iglavcev, nijvskega grabljišča, navadne ajde, pravega kostanja, sadnega drevja in oljne ogrščice. Analizirali smo vsebnost elementov (EDXRF) v vzorcih, antioksidativno učinkovitost (DPPH) ter protimikrobno aktivnost (MIK) proti *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli* in *Campylobacter jejuni*. Protimikrobno delovanje in antioksidativna učinkovitost sta bila določena v etanolnih izvlečkih cvetnega prahu. Opravljena je bila tudi senzorična analiza cvetnega prahu. V nadaljevanju opisujemo rezultate raziskave.

Protimikrobno delovanje

Najboljše protimikrobno delovanje proti *S. aureusu* in *L. monocytogenes* je kazal izvleček cvetnega prahu bršljana, proti *C. jejuni* izvleček cvetnega prahu oljne ogrščice, proti *E. coli* pa po en vzorec cvetnega prahu regrata in javorja ter trpotca. Cvetni prah regrata kaže nekoliko boljše protimikrobno delovanje proti *E. coli* in *L. monocytogenes* v primerjavi s cvetnim prahom javorja.



Cvetni prah po barvah

Antioksidativna učinkovitost

Cvetni prah se razlikuje v vsebnosti skupnih fenolnih spojin kakor tudi v antioksidativni učinkovitosti. Največjo antioksidativno učinkovitost je imel izvleček cvetnega prahu oljne ogrščice, sledil je cvetni prah pravega kostanja. Najslabša antioksidativna učinkovitost pa je bila določena v izvlečkih cvetnega prahu regrata in iglavcev. Cvetni prah regrata in javorja je v povprečju imel podobno vsebnost skupnih fenolnih spojin, vendar se je občutno razlikoval v antioksidativni učinkovitosti, saj je bila ta boljša v izvlečkih cvetnega prahu javorja. Visoka vsebnost skupnih fenolnih spojin tako vedno ne opredeli tudi dobre antioksidativne učinkovitosti.

Elementi

Med vsemi čebeljimi pridelki ima najpestrejšo elementno sestavo ravno cvetni prah. Nekateri elementi so pomembni za normalno delovanje človeškega organizma in zanje obstajajo priporočeni dnevni vnosi ali ocenjene vrednosti za priporočen dnevni vnos. Nekateri lahko kažejo na onesnaženje okolja in so lahko strupeni že v manjših količinah. V cvetnem prahu pravega kostanja je bilo določenega največ kalcija, železa, mangana in stroncija. Cvetni prah javorja vsebuje največ železa, mangana in bakra. Cvetni prah navadne ajde je bogat

Foto: Nataša Lilek



Foto: Nataša Lilek

Barva cvetnega prahu, nabranega na javorju. Tudi znotraj iste botanične vrste se pojavljajo različni barvni odtenki.

s kalijem, kalcijem, manganom in rubidijem. Cvetni prah oljne ogrščice vsebuje največ žvepla. V cvetnem prahu regrata je bilo določeno največ klora in broma. Največ Br je bilo določenega v cvetnem prahu trpotca in njivskega grabljišča, v njem najdemo tudi veliko fosforja.

Senzorična analiza

Senzorične lastnosti cvetnega prahu osmukanca so odvisne od botaničnega porekla. Pričakovano so se

vzorci očitneje razlikovali v prisotnosti in intenzivnosti posameznih parametrov arome. Med okusi je bil najintenzivnejše zaznaven sladek okus, pri posameznih vzorcih tudi kisel in grenek. Slanega okusa v analiziranih vzorcih cvetnega prahu nismo zaznali. Posamezni vzorci so bili tudi izraziteje trpki, med njimi dva vzorca cvetnega prahu javorja, medtem ko je bila v drugih vzorcih trpkost šibkejša ali komaj zaznavna, v vzorcu cvetnega prahu iglavcev pa nezaznavna. Zaradi raznovrstnosti vzorcev cvetnega prahu in majhnega števila vzorcev še ne moremo poročati o senzoričnih profilih. Rezultati opisne senzorične analize vzorcev cvetnega prahu posameznih vrst predstavljajo prve tovrstne podatke v Sloveniji. 🍯

Zaključki

Podrobnejše rezultate raziskave si lahko preberete v letnem poročilu, ki je objavljeno na spletni strani ČZS (www.czs.si/content/E15). Raziskava bo v nadaljnjih letih na večjem številu vzorcev prispevala h konkretnjšim zaključkom o protimikrobni in antioksidativni učinkovitosti ter elementni sestavi cvetnega prahu različnega botaničnega porekla.

Vir: Kandolf, A., Lilek, N., Samec, T., Bertoncelj, J., Korošec, M. (2020): Poročilo aplikativne raziskave Karakterizacija čebeljih pridelkov. Lukovica, Čebelarstva zveza Slovenije.

Vabilo k sodelovanju

Čebelarji, ki pridobivate cvetni prah osmukanec, vabljeni k sodelovanju pri zagotavljanju vzorcev cvetnega prahu. Za potrebe zgoraj navedenih analiz potrebujemo pribl. 25 g cvetnega prahu, ki je že po videzu čim bolj enovrsten (enobarven). Po zaključku analiz prejmete rezultate za svoj vzorec in celotno poročilo. Za več informacij vas prosim, da stopite v stik z nami na natasa.lilek@czs.si ali 01/729 61 29. Hvala! Rezultati so nastali v okviru Programa ukrepov na področju čebelarstva v Republiki Sloveniji v letih 2020–2022, ki je bil financiran iz sredstev državnega proračuna in proračuna Evropske unije.

Hranilne in zdravju ugodne lastnosti osmukanca

dr. Nataša Lilek

svetovalka JSSČ za varno hrano
natasa.lilek@czs.si

Osmukanec velja za živilo s širokim spektrom hranilnih in zdravju ugodnih lastnosti. Osmukanec v večini sestavljajo ogljikovi hidrati, beljakovine, maščobe, aminokisline, maščobne kisline, fenolne spojine, encimi, vitamini, elementi in druge bioaktivne spojine. V Sloveniji pridelan osmukanec je večinoma večvrsten in se tak tudi najpogosteje uporablja v prehrani ljudi. Večvrstni cvetni prah ima različen prispevek h končni hranilni vrednosti.

Senzorične lastnosti

Senzorične lastnosti osmukanca so odvisne od botaničnega porekla. Barva osmukanca je pretežno rumena, oranžna ali rumenorjava, lahko pa tudi drugih barvnih odtenkov, kar je odvisno od botaničnega porekla. Po videzu je osmukanec v obliki okroglih grudic različnih oblik in velikosti.

Vonj osmukanca je tipičen za posamezno rastlinsko vrsto, na kateri je nabran cvetni prah. Specifičen je tudi okus, ki je lahko sladek, kisel, tudi grenek. Osmukanec mora imeti značilen vonj in aromo, ne sme biti fermentiran, plesniv, žarek in ne sme vsebovati nečistoč.