

# Novi pokrovčki za kozarce z medom brez PVC-ja in mehčal

Prevod in priredba: Vladimir Fajdiga

Za proizvodnjo »mehkih« umetnih mas, sposobnih plastične deformacije, se v postopku brizganja ali ekstruzije uporabljajo mehčala (ftalatne spojine – endokrini motilci), ki končnemu izdelku, kot so na primer cevke za infuzijo, povečujejo elastičnost; izdelki so mehkejši in prilagodljivejši (fleksibilnejši).

Poznamo različna mehčala, najpogostejša pa so ftalatne spojine. Te kemijske spojine pa so v zadnjem času pod drobnogledom, povzročajo namreč hormonske, metabolne in reproduktivne (neplodnost pri moških) težave pri ljudeh, ker se z lahkoto izločajo iz plastičnih izdelkov, na primer pri dotiku z znojem ali sokovi oziroma živili, ki so shranjena v takšni embalaži. Ftalati veljajo za zdravju škodljive endokrine motilce in je njihova uporaba v proizvodnji plastičnih igračk v EU prepovedana. Tudi umetne mase, kot so PVC, PET, POM, so pri določenih koncentracijah lahko zdravju škodljive; PVC pri ljudeh lahko povzroča dedne okvare oziroma raka.

Doslej so bila tesnila na pokrovčkih za med iz mehkega PVC-ja, torej iz polivinilklorida z dodatkom mehčal. Med

sicer ni snov, ki bi pospeševala reakcijo izločanja mehčala, in je manj verjetno, da bi se molekule mehčala v večjih količinah izločale iz tesnila pokrovčka v med, v nasprotju z živili, ki vsebujejo olja, maščobe (ribe, belo vino) in se prav tako hranijo v embalaži, zatesnjeni s pokrovi, ki imajo tesnilo iz mehkega PVC-ja.

Zamaške za stekleničenje belega vina že dlje časa izdelujejo brez PVC-ja. Sedaj pa so se pojavili na tržišču tudi pokrovčki za steklene kozarce z oznako »blue seal«; njihovo tesnilo ne vsebuje PVC-ja. Za proizvodnjo tesnil se namreč uporablja termoplastični material provalin, ki ostaja prožen brez dodatka mehčal. Švicarska čebelarstva zveza – VDRB (Zveza nemških in retoromanskih čebelarjev) – je izkoristila priložnost in takoj naročila za svoje člane nove pokrovčke s tipičnimi (zveznimi) motivi.

Tako je v prihodnosti povsem izključeno že tako malo verjetno prehajanje molekul mehkega PVC-ja z dodanimi mehčali v med. Pokrovčki se od starih razlikujejo, kar lahko razberemo že iz imena/oznake inovativnega izdelka in po barvi tesnila, ki je tokrat modro obarvano.

Vir: Schweizerische Bienen-Zeitung, št. 8, avgust 2017, str. 11.



Foto: internet

## Analiza čebeljih pridelkov

Nataša Lilek

svetovalka JSSČ  
natasa.lilek@czs.si

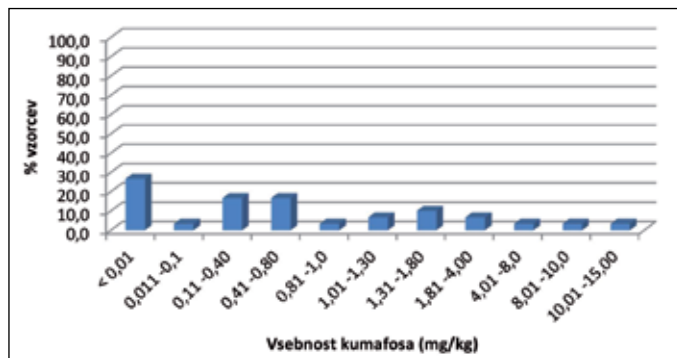
V skladu z Uredbo o izvajanju Programa ukrepov na področju čebelarstva v RS v letih 2017–2019 in Programa podpore laboratorijem za analizo čebeljih pridelkov so se v okviru tretjega sklopa v letu 2018 izvajale analize čebeljih pridelkov (cvetni prah, propolis in vosek) na prisotnost ostankov akaricidov kumafosa, timola ter razpadnih proizvodov amitraza.

Za med in cvetni prah je na podlagi Uredbe komisije (EU) št. 37/2010 z dne 22. 12. 2009 o farmakološko aktivnih sno-

veh in njihovi razvrstitvi glede mejnih vrednosti ostankov v živilih živalskega izvora in Uredbe Komisije (ES) 396/2005 o mejnih vrednostih ostankov pesticidov v ali na hrani in krmi rastlinskega in živalskega izvora ter spremembe Direktive Sveta 91/414/EGS predpisana najvišja mejna vrednost (MRL) ostankov po uporabi zdravila v veterinarski medicini, ki jo Evropska skupnost sprejme kot zakonsko dovoljeno ali priznana kot sprejemljivo v ali na živilu. Za propolis in vosek najvišjih dovoljenih mejnih vrednosti za zdaj še ni predpisanih.

### Metode dela

Vzorci so vzorčili čebelarji sami. Vzorce smo zbirali na ključno glede na prostovoljno odločitev čebelarjev in niso isti kot v letu 2017. Zbranih je bilo 30 vzorcev voska, 10 vzorcev propolisa in 10 vzorcev cvetnega prahu osmukanca iz različnih



Slika 1: Odstotek analiziranih vzorcev voska glede na vsebnost kumafosa (n = 30)

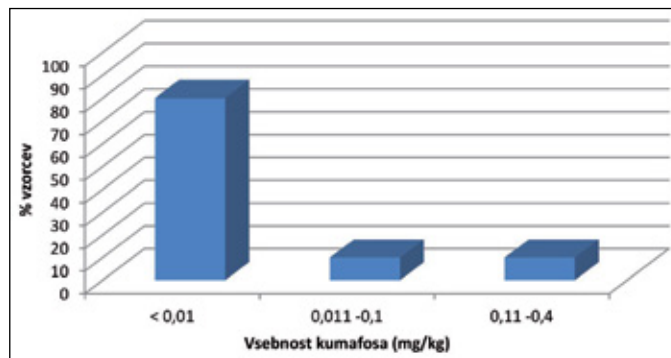
statističnih regij Slovenije. Kemijske analize je opravil Eurofins ERICo Slovenija, Inštitut za ekološke raziskave iz Velenja. Določala se je vsebnost kumafosa, amitraza in njegovih razpadnih proizvodov ter timola v navedenih čebeljih pridelkih.

## Rezultati analiz voska

V 66,7% analiziranih vzorcev voska je bila izmerjena vsebnost kumafosa manjša od 1 mg/kg, 26,7% teh vzorcev kumafosa ni vsebovalo oz. je bil pod mejo detekcije naprave (< 0,01 mg/kg). 33,3% vzorcev voska pa je vsebovalo več kot 1 mg/kg kumafosa. Slednja vrednost je po nekaterih podatkih iz literature mejna vrednost vsebnosti kumafosa v vosku, ko začne ta prehajati v med. Najvišja vsebnost kumafosa v vzorcu voska je bila 14,04 mg/kg, povprečna vrednost vseh analiziranih vzorcev voska (n = 30) pa 2,09 mg/kg. V primerjavi z letom 2017 beležimo večji odstotek vzorcev, ki kumafosa niso vsebovali oz. je bila vsebnost tega pod 1 mg/kg. Najvišja izmerjena vsebnost kumafosa v vosku je bila leta 2018 nekoliko višja v primerjavi z letom 2017 (13,30 mg/kg), povprečna vsebnost kumafosa v vzorcih voska v letih 2017 in 2018 pa je primerljiva (2,01 mg/kg; 2,09 mg/kg) (Lilek in sod., 2017). Dokazljivih ostankov metabolitov amitraza nismo določili v 60% analiziranih vzorcev voska, kar je popolnoma enako kot v letu 2017 (Lilek in sod., 2017). V 40% vzorcev voska so se našli razpadni metaboliti amitraza (DMF, DMPE, DMA). Najvišja vsebnost amitraza, določena v vosku, je bila 2,95 mg/kg in je bila višja kot v letu poprej, ko je znašala le 0,37 mg/kg (Lilek in sod., 2017). Ostankov timola v vosku nismo našli.

## Rezultati analiz propolisa

80% analiziranih vzorcev propolisa ostankov kumafosa ni vsebovalo (< 0,01 mg/kg), v dveh vzorcih pa smo našli ostanke kumafosa v koncentraciji 0,08 in 0,31 mg/kg. V primerjavi z letom 2017 beležimo večji odstotek vzorcev, v katerih je bil kumafos pod mejo detekcije, najvišja izmerjena vrednost (0,31 mg/kg) pa je bila primerljiva z vrednostjo, izmerjeno v letu 2017, ki je znašala 0,34 mg/kg (Lilek in sod., 2017). 60% vzorcev razpadnih proizvodov amitraza ni vsebovalo (< 0,04 mg/kg), kar je enako, kot je bilo ugotovljeno v letu



Slika 2: Odstotek analiziranih vzorcev propolisa glede na vsebnost kumafosa (n = 10)

2017. V enem vzorcu je bila izmerjena visoka vsebnost amitraza (263,0 mg/kg), kar je v primerjavi z letom 2017 bistveno več, ko je najvišje izmerjena vrednost znašala 4,54 mg/kg (Lilek in sod., 2017). Ostankov timola v propolisu nismo našli.

## Rezultati analiz cvetnega prahu

V analiziranih vzorcih cvetnega prahu ostankov kumafosa in razpadnih proizvodov amitraza nismo našli (< 0,05 mg/kg) oz. so bili pod mejo določljivosti naprave. Tudi timola v cvetnem prahu nismo našli (< 0,02 mg/kg).

## Zaključek

Čebelarji, ki so sodelovali na razpisu, so prejeli poročila z rezultati analiz, obrazložitev rezultatov in priporočila za delo v prihodnje. Čebelarjem, katerih vzorci so vsebovali več kot 1 mg/kg kumafosa v vosku, smo svetovali, da za zatiranje varoj uporabljajo dovoljena oz. registrirana sredstva, ki v vosku in čebeljih pridelkih ne puščajo ostankov (uporaba sonaravnih sredstev), in se pred uporabo zdravil predhodno posvetujejo s svojim veterinarjem, pa tudi da zamenjajo čim več satja in uporabljajo satnice, v katerih je preverjeno, da ne vsebujejo ostankov (ekološke satnice, satnice s certifikatom, čiščenje voska). Priporočili smo jim tudi, da panje očistijo starih prizidkov voska in propolisa. Tudi propolis je treba pridobivati v skladu z dobro čebelarско prakso in namenski pripomočki. Za pridelavo varne hrane je pomembno, da smo seznanjeni z vsemi zahtevami glede zakonodaje in uporabe zdravil za zatiranje varoj, zato je zelo priporočljiva udeležba na predavanjih s tovrstno tematiko. Čebelarji moramo skrbeti za varnost svojih pridelkov.

### Vira:

- Lilek, N., Bedek, M., Glinšek, A. (2017): Poročilo o izvedbi Programa podpore laboratorijem za analizo čebeljih pridelkov – sklop 3. Analiza cvetnega prahu, propolisa in voska na ostanke kemičnih sredstev za zatiranje varoje. Čebelarška zveza Slovenije in ERICo d. o. o. Velenje.
- Lilek, N., Bedek, M., Glinšek, A. (2018): Poročilo o izvedbi Programa podpore laboratorijem za analizo čebeljih pridelkov – sklop 3. Analiza cvetnega prahu, propolisa in voska na ostanke kemičnih sredstev za zatiranje varoje. Čebelarška zveza Slovenije in Eurofins ERICo, Inštitut za ekološke raziskave d. o. o. Velenje.