



Vsebnost akaricidov v medu in vosku

Andreja Kandolf Borovšak*, andreja.kandolf@czs.si

Uvod

V SČ smo že večkrat pisali o tem, da uporaba kemičnih sredstev za zatiranje varoj (akaricidov) po večini pušča ostanke v vosku in medu. Ob tem navadno posebej opozarjamo na kumafos, ki ga vsebujeta zdravili Checkmite in Perizin. Kumafos je zelo obstojen, zato se v vosku kopiči, poleg tega pa se prek nog in teles čebel širi po vsem panju. V medu je lahko največ 100 µg kumafosa na kg medu (ali 0,001 mg/kg), njegova najvišja mejna vrednost v vosku pa ni določena. Že vsebnost 1 mg/kg kumafosa v vosku lahko povzroči, da ta zaide tudi v med (Wallner, 1992).

V okviru Uredbe o izvajanju ukrepov na področju čebelarstva zdaj že tri leta izvajamo raziskavo o kopičenju ostankov kumafosa in metabolitov amitraza v čebeljih pridelkih.

Metode

Tako kot lani smo med in vosek tudi letos vzorčili v šestih družinah s konvencionalno prakso. V njih smo leta 2009 varoje zatirali z zdravilom Apivar, leta 2010 smo uporabili Checkmite, v letih 2011, 2012 in 2013 pa timol. V teh letih smo v dveh panjih uporabili Checkmite, v dveh Apivar, v dveh pa timol. Za zimsko zatiranje varoj smo v zadnjih letih v teh panjih uporabili oksalno kislino. Prav tako smo v družinah, ki so bile leta 2013 (kot umetni roji) naseljene v povsem nove panje in na satnice brez ostankov, v letih 2013 in 2014 v dveh družinah uporabili sredstvo Checkmite, v dveh Apivar in v dveh Thymovar.

Ker smo ugotavljali prehajanje kumafosa in amitraza iz starega satja v čebelje pridelke, smo vzorčili med iz tistega satja, pri katerem smo akaricide ugotovili že v vosku satja. V medu smo ugotavljali tudi vsebnost ostankov v mednih pokrovcih. Vzorcili smo večkrat zaleženo satje, deviško satje in satje proste gradnje (tj. deviški sat, ki ni izdelan na satnici).

Med smo vzorčili tako, da smo sat z medom stisnili ter iz medu s precejanjem in posnemanjem odstranili nečistoče (delčke voska ...). Satje, iz katerega smo vzorčili med, smo stopili v vodni kopeli ter tako pridobili čist vosek brez ostankov čebeljih srajčk in drugih nečistoč. Zaradi zagotavljanja homogenosti vzorca smo morali segrevanje v vodni kopeli večkrat ponoviti, zato smo v vodni kopeli stopili tudi medne pokrovice.

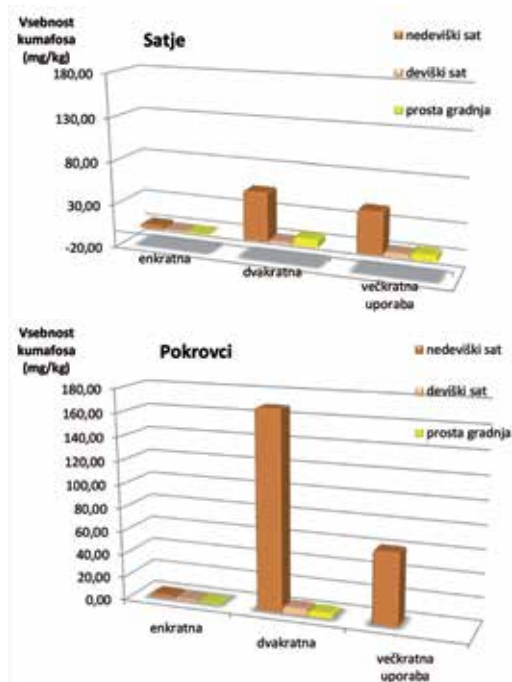
* Mag., svetovalka JSSČ za zagotavljanje varne hrane

Vsebnost kumafosa v vosku in medu v poskusnih razmerah

Rezultate prikazujemo glede na to, kolikokrat je bilo zdravilo uporabljeno – enkrat, dvakrat ali večkrat (trikrat ali štirikrat).

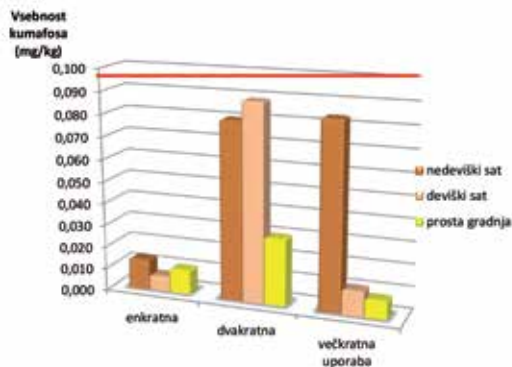
Po enkratni uporabi Checkmita je bilo v vosku starega satja povprečno 4,72 mg kumafosa/kg, v deviškem satju 1,28 mg/kg, v satju proste gradnje pa 1,11 mg/kg. V mednih pokrovcih starega satja ga je bilo povprečno po 2,98 mg/kg, mladega satja 1,49 mg/kg in proste gradnje 0,39 mg/kg. V medu ga je bilo v vseh tipih satja zelo primerljivo približno 0,010 mg/kg; najvišja izmerjena vrednost v medu iz starega satja je bila 0,055 mg/kg, v medu iz deviškega satja pa 0,022 mg/kg.

Po dvakratni uporabi Checkmita je bilo v vosku starega satja povprečno 56,42 mg kumafosa/kg, v deviškem satju 2,51 mg/kg, v satju proste gradnje pa 8,97 mg/kg. V mednih pokrovcih starega satja ga je bilo povprečno 169 mg/kg, mladega satja 5,38 mg/kg in proste gradnje 4,24 mg/kg. **Največjo izmer-**



Slika 1 in 2: Vsebnost kumafosa v vosku (satje in voščeni pokrovc) glede na različno uporabo zdravila Checkmite

jeno vrednost smo našli v mednih pokrovcih, in sicer **244 mg/kg!** V medu starega satja je bilo povprečno 0,12 mg kumafosa/kg, tolikšna količina pa je po veljavni zakonodaji večja od dovoljene. Največja izmerjena vrednost je bila 0,210 mg/kg, torej dvakrat večja od dovoljene. V medu deviškega satja je bila povprečna vrednost 0,03 mg/kg.



Slika 3: Vsebnost kumafosa v medu glede na različno uporabo zdravila Checkmite

Po večkratni uporabi Checkmite je bilo v vosku starega satja povprečno po 48,13 mg kumafosa/kg, v deviškem satju 4,81 mg/kg, v satju proste gradnje pa 7,15 mg/kg. V mednih pokrovcih starega satja ga je bilo povprečno po 61,56 mg/kg. V medu starega satja je bilo povprečno 0,084 mg kumafosa/kg, največja vrednost pa je bila znova 0,207 mg/kg. V medu deviškega satja je bila povprečna vrednost 0,011 mg/kg.

Ker sta tako deviški vosek kot med vsebovala kumafos tudi po samo enkratni uporabi zdravila Checkmite, lahko potrdimo trditev tujih avtorjev, da ga čebele z voskom raznašajo panju, saj ga sicer v deviškem vosku ne bi smelo biti. Vsekakor ga je deviški vosek vseboval precej manj, to pa potrjuje navodilo, da je treba skrbeti za redno menjavo satja. Občutno več kumafosa smo našli v vosku, ki je bil večkrat pod vplivom te snovi. Če Checkmite uporabimo večkrat, med pa pridobivamo samo iz deviškega satja, so vrednosti v skladu z zakonodajo. Večkratna uporaba Checkmite in pridobivanje medu iz nedeviškega satja pa sta lahko vzroka, da je vsebnost kumafosa v medu prevelika. Najvišjo vsebnost kumafosa v vosku smo našli v vosku mednih pokrovcov, zato izdelava satnic iz njih ni vedno primerna.

Vsebnost metabolitov amitraza v vosku in medu

Lani smo metabolite amitraza našli samo v vosku iz starega satja v panju, v katerem je bil amitraz uporabljen večkrat (0,04 mg/kg), v enem primeru proste gradnje iz tega panja (0,04 mg/kg) in v vosku proste gradnje (0,05 mg/kg) iz roja, v katerem je bil leto prej uporabljen amitraz (Kandolf in sod., 2014). Tokrat smo

metabolite amitraza našli v nekaj več vzorcih, vendar v nobenem več kot 0,36 mg/kg. Ta vrednost je bila izmerjena pri voščenih pokrovcih starega satja po štirikratni uporabi zdravila, ki vsebuje amitraz. Metabolitov amitraza pa nismo našli v medu (Kandolf in sod., 2015).

Niti v vosku niti v medu nismo našli timola.

Redna menjava satja

Tudi letošnji rezultati potrjujejo trditev, ki smo jo zapisali po lanski raziskavi. Ker je vsebnost kumafosa in tudi amitraza večja v starem kot v deviškem satju, vsekakor **svetujemo redno menjavo satja**. Staro satje izločimo iz čebelarstva, svojega satja pa ne predelujemo v satnice, če smo uporabili Checkmite, še posebej če smo ga uporabili večkrat. Čebelarjem, ki so Checkmite uporabili samo enkrat in nameravajo satnice izdelovati iz svojega voska, priporočamo, da pred tem pošljejo vosek v analizo.

Prav tako jim priporočamo, da panj mehansko temeljito očistijo in poskrbijo za to, da v panju ni pridikov voska in propolisa.

Kupujte satnice iz ekološke pridelave ali jih izdelujte iz svojega voska, če niste uporabljali sredstev, ki vsebujejo kumafos. Ostanke te snovi se namreč nekontrolirano širijo po panju, zato niti deviško satje niti voščeni pokrovci ne zagotavljajo, da v satnicah ne bo kumafosa.

Predvsem pa za zatiranje varoj izvajajte apitehnične ukrepe, zmanjšajte uporabo sintetičnih akaricidov, zlasti kumafosa, in uporabljajte sonaravna sredstva. Poskrbimo, da bomo vosek, ki je obremenjen z ostanki, čim prej odstranili iz naših panjev. ■

Viri:

- Augustin, V. (2010): Pridelava in predelava voska. Brdo pri Lukovici: Čebelarstva zveza Slovenije, 72 str.
- Bogdanov, S., Kilchenmann, V., Imdorf, A. (1998): Acaricide Residues in Some Bee Products. Journal of Apicultural Research, let. 37, str. 57–67.
- Bogdanov, S. (2004): Beeswax: Quality Issues Today. Bee World, let. 85, št. 3, str. 46–50.
- Kandolf Borovšak, A., Lilek, N., Samec, T., Noč, B., in Kozmus, P. (2014): Poročilo o ugotavljanju vpliva ostankov zdravil ter drugih škodljivih snovi na čebelje pridelke, na zdravje in preživetje čebeljih družin. Poročilo v skladu z Uredbo o izvajanju programa ukrepov na področju čebelarstva v RS v letih 2014–2016.
- Kandolf Borovšak, A., Lilek, N., Samec, T., Noč, B., in Kozmus, P. (2015): Poročilo o ugotavljanju vpliva ostankov zdravil ter drugih škodljivih snovi na čebelje pridelke, na zdravje in preživetje čebeljih družin. Poročilo v skladu z Uredbo o izvajanju programa ukrepov na področju čebelarstva v RS v letih 2014–2016.
- Mikuš, A. (2013): Vpliv kakovosti voska na kakovost čebeljih pridelkov. Zbornik prispevkov ApiSlovenija, 36. Dnevi čebelarstva Celje 2013, str. 23–30.
- Noč, B., Kandolf, A., Lilek, N., Samec, T., Justinec, J. (2013): Poročilo o ugotavljanju ostankov zdravil v čebeljih panjih. Čebelarstva zveza Slovenije.
- Wallner, K. (1992): Diffusion varroazider Wirkstoffe aus dem Wachs in den Honig. Apidologie, let. 23, str. 387–389.