

---

## Zimsko zatiranje varoj z zdravilom API-Bioxal

Alenka Juric<sup>\*</sup>, alenka.juric@vf.uni-lj.si

Oksalna kislina je ena izmed organskih kislin, ki jih je na podlagi seznama dovoljenih učinkovin v evropski farmakopeji tudi v Sloveniji uradno dovoljeno uporabljati za zatiranje varoj pri čebelah.

V Evropi obstajajo trije proizvajalci registriranih zdravil z učinkovino oksalna kislina, in sicer v Italiji, Švici in Španiji. V Sloveniji uporabljamo zdravilo API-Bioxal, tj. akaricidni vodotopni prašek iz Italije. Kakor velja za vsa uradno dovoljena zdravila za zdravljenje čebel, lahko čebelarji tudi ta akaricid prejmejo le pri lečečem veterinarju.

API-Bioxal je bil znanstveno preizkušen v zimskih mesecih, in sicer z dvema metodama zdravljenja: z metodo kapanja in metodo hlapenja oz. sublimacije v različnih odmerkih. V raziskavi so ugotavljali učinkovitost in toleranco čebel na zdravilo. Na podlagi prejetega poročila kliničnega preizkusa, ki so ga izvedli strokovnjaki v Italiji (Technical report of clinical trial: Use of API-Bioxal formulation in the winter period, dr. A. Nanetti, dr. A. Besana, dr. E. Gianessi, Bologna, 2010), sem pripravila njegov povzetek.

Zdravilno raztopino za kapanje po čebelah so pripravili tako, da v sladkornem sirupu raztopili oksalno kislino v obliki dihidrata. Najprej so pripravili sladkorni sirup, pri čemer so v 1 litru mlačne destilirane vode raztopili 1 kg sladkorja (razmerje 1 : 1). Vsebino ene vrečke zdravila API-Bioxal (886 mg oksalne kisline v obliki dihidrata na 1 g zdravila) oz. 35 g zdravila so stresli v 0,5 litra mlačnega sladkornega sirupa in vse skupaj dobro premešali, da so se kristali raztopili. Učinkovitost enkratnega zdravljenja z metodo kapanja pripravljene zdravilne raztopine (4,2 % oksalne kisline) v odmerku 5 ml na polno zasedeno ulico s čebelami je bila 94,5-odstotna. Za primerjavo so v drugem čebelnjaku uporabili trikratni odmerek zdravila (15 ml zdravilne raztopine na polno zasedeno ulico s čebelami) in pri tem ugotovili 98,8-odstotno učinkovitost. Po uporabi 5 ml zdravilne raztopine na ulico so našli do 150 odmrlih čebel. Ker je bila smrtnost odraslih čebel pri večjem odmerku zdravilne raztopine občutno večja, menijo, da je ta način zdravljenja kontraindiciran (neprimeren). Zaradi tega predlagajo, naj čebelarji API-Bioxal uporabljajo v navedeni pripravljene koncentraciji v odmerku 5 ml na polno zasedeno ulico s čebelami.

Za sublimacijo so uporabili električno odporno napravo za izhlapevanje, švicarski sublimator znamke Varrox, ki je ta hip v Evropi edini registrirani pripomoček za sublimiranje oksalne kisline. Zdravilo so v panj vnašali skozi žrelo, hkrati pa so z zatesnitvijo vhoda v panj preprečili tako izhod čebel kot tudi uhajanje plina. Za zdravljenje so uporabili 2,3 g Api-Bioxala na gospodarsko čebeljo družino, postopek pa je trajal približno tri minute, da se je temperatura zvišala do približno 280 oz. 290 °C končne temperature. Pri tem so pazili, da je bil aplikator sublimatorja ves čas pod čebelami in da se ni dotikal satja. Ko so sublimator odstranili, so čebele pustili zaprte še 10 minut. Sublimator so ohladili v hladni pitni vodi ter za vsakim panjem posebej očistili ostanke zdravila. Učinkovitost zatiranja varoj po tej metodi je bila 92,9-odstotna. Toleranca čebel je bila zelo dobra, podobna kot pri kapanju API-Bioxala v odmerku 5 ml na ulico. Tudi v tem primeru so za primerjavo imeli še drugo skupino čebeljih družin, ki so jih po metodi sublimacije zdravili z dvojnimi odmerki zdravila, vendar je bila raziskava usmerjena le v ugotavljanje tolerance čebel. Pri zdravljenju z dvojnimi odmerki zdravila po metodi sublimacije niso ugotovili večje smrtnosti odraslih čebel.

V svojem poročilu ugotavljajo, da je bila učinkovitost zdravljenja primerljiva pri vseh stopnjah napadenosti čebeljih družin z varojami. Ker je poskus potekal pri relativni vlažnosti manj kot 70 % in ker je znano, da je oksalna kislina v takih razmerah manj učinkovita, menijo, da lahko pri višji relativni zračni vlagi pričakujemo še večjo učinkovitost API-Bioxala.

Za kar največjo učinkovitost zdravljenja priporočajo uporabo zdravila pri čebeljih družinah brez zalege, pozimi ali poleti po prekinitvi zaleganja, seveda ob odstranjenih mediščnih nakladah ali satih. Oksalna kislina je škodljiva za zdravje, še posebej ob vdihavanju in neposrednem stiku s kožo

---

<sup>\*</sup>dr. vet. med., Nacionalni veterinarski inštitut, Enota Celje, Veterinarska fakulteta Univerze v Ljubljani

in sluznico. Povzroča usedanje trdnih kalcijev oksalatov in nastajanje ledvičnih kamnov, usedlin v sklepih, kontaktni dermatitis in draženje oči, bolezni pljuč ter druge bolezenske težave. Zato je pri delu z zdravilom obvezna uporaba ustrezne osebne zaščitne opreme (zaščitna maska tipa FFP2, rokavice, zaščitna očala in zaščitna delovna obleka). Zdravilo je nevarno tudi za ribe in druge vodne organizme, zato je treba z neporabljenim zdravilom in embalažo ravnati v skladu z lokalnimi predpisi.

SLIKA: JURIC – BIOXAL (1)

*Zdravilo API-Bioxal v originalni embalaži*

Foto: MB

SLIKA: JURIC – BIOXAL (2)

*Švicarski sublimator znamke Varrox, ki je ta hip v Evropi edini registrirani pripomoček za sublimiranje oksalne kisline.*

Foto: MB