

NOV NAČIN ZA UČINKOVITO ZATIRANJE VAROOZE: PODALJŠANI POSTOPEK OB PRISOTNOSTI ZALEGE

Originalni članek prof. dr. F. Ruttnerja z naslovom: Ein neues Verfahren zur wirksamen Kontrolle des Varroa-befalls: Langzeitbehandlung zur Brutzeit (Bienenwäter 1988, Heft 11, str. 359–365), za Slov. čebelarja priredil prof. dr. J. Senegačnik, Ljubljana

Strašne izgube čebeljih družin preteklo zimo, ko je propadla petina avstrijskih čebel in ko so brez njih ostala cela področja, so tudi poslednje nejeverneže prepričale, da tako kot do sedaj ne more več iti. Strokovnjaki so se zavedli, da so preostali panji že tako močno okuženi z varoo, da lahko tudi prihodnjo zimo pričakujejo velike izgube, če se v lanskem (t. j. 1988) poletju ne bi odločno spopadli z njo.

Na srečo so medtem po večletnih dragih raziskavah na čebelarskem inštitutu v Oberurslu (Taunus) razvili nov postopek, ki v kritičnem položaju obeta poslednjo možnost rešitve. Metoda temelji na tem, da zajedavca, ki se je na moč pretkano prilagodil življenju v panju in mu v času zalege ne pridemo docela do živega, zatiramo dalj časa, kot smo bili vajeni do sedaj. Pri tem novem, učinkovitem postopku ne uporabljamo več posameznih, kratko trajajočih posegov kot do sedaj, temveč zajedavca zatiramo tako dolgo, da mu »poide sapa«.

V nadaljnjem besedilu poročam o postopku, ki temelji na raziskavah N. Koenigerja in S. Fuchsa (gl. Apidologie, zv. 2, 1988; zvezek je v celoti posvečen varoi). Članek je ena najpomembnejših objav o varoi v zadnjih letih.

Prvi rod sredstev za zatiranje varoe temelji na metodah za zaščito rastlin: na škropljenju, zapraševanju in dimljenju čebel. Pri tem seveda ostane nekaj akaricida na stenah panja, satovju, satnikih, kar lahko sčasoma privede do odpornosti, kot se je to pokazalo pri uporabi fenotiazina in amitraza. Namesto predvidenih dveh do štirih dimljenj, ki naj bi zadostovala, je bilo potrebno dimiti nekajkrat več, da so varoo obdržali na vajetih. Tak način pa je neprimeren tudi zaradi možnosti, da se onesnaži med. Povrh pa so vse te metode najbolj učinkovite tedaj, ko v panjih ni več pokrite zalege. Le-ta je namreč že en dan po zdravljenju lahko spet dodaten vir varoinih

pršic, ki skupaj z izloženimi čebelami oziroma na njih prihajajo iz celic. Računalniško raziskani modeli so pokazali, da je 14 dni po zatiranju okuženost z varoo lahko spet takšna kot v začetku.

Zaradi posebnosti biologije čebel so danes za zatiranje varoe potrebni sistemsko delujoči akaricidi, ki jih označujemo kot zdravila druge generacije. Pri tem gre za socialno izmenjavo med čebelami znotraj nekega panja. Tudi če čebele nekega panja poškrbimo le z majhno količino neke tekočine, bo ta zaradi medsebojnega obližovanja in krmljenja kmalu porazdeljena med vse prebivalce panja. Pri tem ni pričakovati, da bi prišlo do odpornosti, ker je porazdelitev sredstva strogo omejena le na čebele, pa tudi do preostankov v medu ali vosku skoraj ne more priti, kot kaže npr. dosedanja uporaba perizina.

Vendar tudi sistemiki delujejo na načelu »udarne terapije« (udarca s kijem) in so zato stoodstotno učinkoviti le v času, ko v panju ni pokrite zalege, npr. pozno jeseni, ko bo socialna izmenjava tekočega krmila z zdravilom popolna. V primerih, ko so družine že poleti močno okužene, pa je to seveda prepozno. V času zdravljenja s perizinom so namreč čebele (lahko) že močno poškodovane in njihova življenjska doba je močno skrajšana. Umirajo že pred čistilnim izletom. Take družine ne dočakajo pomladi ali pa jo dočakajo močno oslABLJENE.

Zdrave, dolgožive zimske čebele lahko pričakujemo le, če varoine pršice, ki se sredi poletja skokovito razmnožujejo, uničimo v prvi polovici avgusta. Prav to pa dosežemo s Koenigerjevim in Fuchsovim novim postopkom. Uporabljamo namreč sredstvo, ki poleti po koncu paše, ob nespremenjeni učinkovitosti ostane v panju tako dolgo, da je uničena tudi zadnja pršica (če seveda ni naknadnih okužb od sosednjih čebeljakov, op. prev.). Pršice so pred delovanjem akaricida zaščitene, dokler so v

pokriti zalegi, tj. okoli 11 dni. Ko pa skupaj z mladimi čebelami pridejo iz celic in se prosto gibljejo po panju, jih uniči novo zdravilno sredstvo. Računalniška obdelava je pokazala, da bi bil panj ob stoodstotnem učinkovanju zdravila v 12 dneh brez varoe, pri 50-odstotnem učinkovanju, kar je nedvomno dosti bolj realno, pa najkasneje v treh tednih. Po tridesetdnevem učinkovanju tega sredstva so varoo popolnoma zatrli v 20 panjih.

Za tak postopek bi bilo pravzaprav primerno sleherni akaricidno sredstvo, za katero bi lahko pričakovali, da ga bodo čebele v panju dalj časa enakomerno porazdeljevale med seboj, tako da bo prišlo tudi na zajedavce. Teoretično bi bila za to primerna tudi Krämerjeva plošča z mravljinčno kislino, ko bi tu ne posredovali čebelji obrambni mehanizmi. Čebele namreč zelo pogosto preprečijo, da v ulice med sati z zalego ne prodrejo tekočinski hlapci. Zato nas tudi rezultati z mravljinčno kislino lahko razočarajo.

Na osnovi teh izkušenj sta Koeniger in Fuchs izbrala nasprotno pot. Poiskala sta nehlapno sredstvo, ki bi ga prek nekega nosilca vnesla na neko nepremično mesto v panju. Od tod naj bi ga čebele odnašale prek telesnega stika, na ta način pa bi se razdeljevalo po vsem panju. Če sta nosilec (plastični trak ali lesena deščica itd.) in aktivno sredstvo take narave, da čebel ne motita oziroma da ga čebele sploh ne opazijo, bi s tem lahko dosegli enakomerno, dalj časa trajajoče razdeljevanje v panju. Način takega delovanja so prikazali z naslednjim poskusom: Posamezne čebele so v kletkah spravili v dotik z enim od poskusnih sredstev in jih nato usmrtili. Potem so te mrtve čebele dali v druge kletke, v katerih so bile čebele, okužene z varoo. Kmalu se je pokazalo, da je vsaka mrtva čebela, ki je bila nosilka aktivnega sredstva, povzročila pogin varoj na vseh osmih čebelah, ki so se je dotikale.

Kot primerne snovi so se izkazali piretroidi. Prav tako snov so našli v krizantemam podobni rastlini, ki je zelo učinkovita za insekte. V kemijski industriji so ugotovili, da s spremembami in premestitvami funkcionalnih skupin na molekulah lahko dosežemo nepričakovano dobre rezultate različnih spektrov.

Za nestrokovnjaka je presenetljivo, da

lahko sredstvo, ki deluje kot insekticid, v čebeljem panju uporabljamo kot varocid. Pri zaščiti rastlin je seveda treba uporabljati za čebele neškodljiva sredstva, ki preprečujejo škodo, npr. na sadnem drevju, oljni repici, sončnici itd. Strup oziroma strupeno delovanje je pogosto vprašanje doziranj in specifične reakcije med snovjo in organizmom. Če hočemo uničiti nekega zajedavca, moramo najti učinkovino, ki bo nanj delovala znatno močnejše kot na gostitelja. Danes je močno razširjena uporaba piretroidov, ki poleg ostalega temelji tudi na tem, da so za toplokrvna bitja, tudi za človeka, nestrupeni. Na zavojih, ki so v prodaji, piše: »Brez pomisleka uporabni v vseh prostorih, tudi v kuhinji, spalnicah in otroških sobah.«

Rezultati

Vsa dosedanja preverjanja in preskusi v praksi so popolnoma potrdili eksperimentalne podatke. Danes uporabljajo apistan tako v Izraelu kot v ZDA domala kot edino sredstvo za zatiranje varoe, dovoljen pa je med drugim tudi že v Belgiji in Španiji. Dalj časa trajajoče zdravljenje čebeljih družin s plastičnimi trakovi, ki so impregnirani s piretroidom, pomeni odločilen napredek pri uničevanju varoe.

Prednosti tega novega načina zdravljenja bi bile na kratko naslednje:

1. Zelo dober, trajen učinek tudi v času, ko je v panju zalega. Ni pretirano pričakovati, da bi s temeljitim zdravljenjem na vseh okuženih področjih in ob pomoči oblasti v dveh letih dosegli saniranje.

Vsakemu čebelarju mora biti železno pravilo, da med pašo ne smemo zdraviti. Med, ki bi ga čebele nepričakovano nabrale med zdravljenjem, prepustimo njim.

2. Opisani način zdravljenja je kar se da enostaven in kratek.

3. Ni nevaren za izvajalca, pa tudi ni nobenih možnosti za vmesne primere.

4. Ni pomislekov glede ostankov ali nastajanja odpornosti, ker že tako majhne količine aktivne snovi po končanem zdravljenju odstranimo iz panjev.

Zgodovina zatiranja varoe od strašnega varostana in nezanesljivega keltana, prek uspehov s folbexom VA in perizinom, do razočaranj s K 79, jasno kaže, da pri tem zajedavcu lahko uspemo le s trdovratnim in kritičnim raziskovalnim delom. Tu in tam

gredo seveda stvari tudi prepočasi, toda temeljito delo zahteva svoj čas.

Raziskovalno delo na tem področju se bo nadaljevalo. Široka uporaba tega postopka v praksi bo pripeljala do določenih izkušenj, morda celo do izpopolnitve pri načinu uporabe. Vsekakor smemo upati, da je zaledje prosto, da se lahko, ne da bi se nam bilo treba bati hudih izgub, posvetimo temeljitemu študiju medsebojnega učinkovanja med varoo in čebeljo družino.

Zdravljenje z apistanom v Avstriji l. 1988

Kot je bilo že omenjeno v začetku, je za zdravljenje oziroma preprečevanje nepredvidljivega odmiranja čebeljih družin v bližajoči se jeseni in zimi, ki bi ji sledila, prišlo v poštevilčno izključno zdravljenje z apistanom trakovi. Postopek s perizinom bi bil prekasen, trakov bayvarola pa bi proizvajalec v tako kratkem času ne mogel proizvesti v zadostni količini. Po dokaj hitri premostitvi (pri nas bi rekli po interventnem uvozu – op. prev.) so v Avstriji po sedemtedenskih upravnih in strokovnih formalnostih uvozili iz ZDA 500.000 trakov apistana. Organizacija razdeljevanja teh trakov prek veterinarske službe je nato potekala tako, da je bilo za okužena področja na voljo dovolj trakov. Po posameznih okrožjih pa so imeli predhodne seminarje o uporabi. Tako je Avstrija prva evropska država, kjer so izvedli množično zdravljenje z apistanom.

Vprašanje klartana

Klartan je poleg mavrika fluvalinatni koncentrat, ki vsebuje 240 g aktivne snovi na liter, enako kot mavrik – op. prev.

V življenju so poleg sončnih dni žal pogosto tudi razlogi za zaskrbljenost. Pri problematiki varoe pa je eden od vzrokov za ne preveč dobro razpoloženje tudi ta, da reševanje težkih situacij nikoli ni poceni.

Medtem ko so majhni in srednji čebelarji sprejeli apistan večinoma brez razmišljanja in z olajšanjem, so se »veliki čebelarji«, ki so navajeni strogega in neusmiljenega računanja, rajši zatekli k cenenemu rastlinskemu zaščitnemu sredstvu klartanu. Uporabljali so ga bodisi v obliki aerosolov ali pa impregniranega na papirne robčke. Apistanskim trakovom so se nedvomno izogibali zaradi njihove pretirano visoke cene (po osebnih informacijah 43 ATS za

trak!). Klartan v Avstriji in ZRN že tako ni dovoljen, še celo pa ne za zdravljenje čebel. Zato je v teh dveh državah njegova uporaba prav tako ilegalna kot uporaba amitraza.

Gledano strokovno, je položaj tu jasen: uporaba klartana glede na omenjena načina uporabe ni isto kot uporaba apistana. Čeprav je učinkovitost v obeh primerih enaka, pa so dejavniki, ki odločajo o učinkovanju, npr. trajanje postopka, količina aktivne snovi in položaj njene namestitve, različni.

Pri uporabi klartana v obliki aerosola gre za šok terapijo, za udarec s »kijem«, brez dolgotrajnega učinka, podobno kot je to npr. pri amitrazu. Pri razprševanju klartanove raztopine ostajajo kapljice na satih, stenah in dnu panjev, težko pa bi bilo tudi govoriti o neki zanesljivi dozi (Francozi temu nasprotno poročajo o dobrih uspehih s škropljenjem klartanove emulzije 1 : 10000, 50 ml na panj, torej komaj 1,2 mg na panj! – op. prev.). Papirne robčke (ki bi lahko služili kot nekajdnevni nosilec, op. prev.) pa čebele raztrgajo in drobce raznašajo po panju. Pri apistanu pa iz panja odstranimo popolnoma čisto aktivno snov, vpojeno v nosilec, ki je ostala po končanem zdravljenju, npr. po 30 dneh. Pri tem pa je zagotovljeno neprestano oddajanje aktivne snovi v molekularnih količinah ob istočasnem preprečevanju prehanja v med in vosek.

Ne glede na nevarnost ostankov ob uporabi klartana, se ob njem postavlja še vprašanje odpornosti, ki ga dobro poznamo še od amitraza. Od varoj, ki bi zaradi nesmotrne uporabe klartana postale odporne na fluvalinat, preti nevarnost odpornosti tudi ob legalni uporabi apistanskih trakov.

Upamo lahko, da bo z naraščajočo potrebo in večanjem proizvodnje cena za apistanske trakove postala za čebelarje znosna, s tem pa se bo tudi zmanjšala možnost uporabe ilegalnih sredstev. Že sedaj bi možnost večkratne uporabe trakov kakor tudi načrtovano zdravljenje v določenih presledkih za čebelarje pomenilo bistveno ugodnejšo rešitev, kot je bilo videti v začetku.

Perspektive

V avstrijskem čebelarstvu je sedaj čutiti

olajšanje glede prihodnosti. Najvažnejši učinki novega postopka se bodo pokazali šele v prihodnjih letih. Na zdravljenih pasiških bomo imeli zdrave družine, ki bodo le zelo malo okužene z varoo. Tedaj bo mogoče tudi prenehati z vzorčnim zdravljenjem in posamezna stojišča obravnavati individualno. Kjer bi tako kazalo, bi vključevali obdobja brez zdravljenja in posvečali več pozornosti razlikam v okuženosti med družinami in rodovi, ki jih ugotavlja okuženost v zadnjih treh letih ni zvišala, temveč se je neprestano zniževala in nobena družina na tem stojišču ni propadla zaradi varoe. Ob uporabi do sedaj razpoložljivih sredstev, ki so jih v minimalnih količinah aplicirali »na oko«, se okuženost v zadnjih treh letih ni zvišala, temveč se je neprestano zniževala in nobena družina na tem stojišču ni propadla zaradi varoe. Ob teh podatkih vidimo pot k previdno usmerjenemu biološkemu zatiranju varoe, torej postopek, ki ne vodi prek trupel, marveč gradi na osnovi pridobljenih izkušenj.

Med več kot 50 preizkušenimi piretroidi sta Köeniger in Fuchs našla dva, ki varoo ubijata že v 10-krat nižji koncentraciji od tiste, ki ubija čebele. Na čebelarskem inštitutu v Oberurslu so v zadnjih petih letih ti dve snovi preizkušali kar se da natančno na velikem številu poskusnih panjev ter prišli do uporabnih praktičnih rezultatov v obliki dveh pripravkov: apistan in bayvarol. Pri že omenjenem večletnem preizkušanju se je pokazalo, da so poleg majhnih razlik v učinkovitosti pomembni še trije dejavniki:

1. Položaj nosilca aktivne snovi

V začetku se je zdelo najugodnejše nosilec položiti na satnike, kasneje pa na mrežo ob žrelu, prek katere so čebele morale iz panja in vanj. Najboljše rezultate pa so dosegli, če so nosilec z aktivno snovjo obesili v sredo gnezda na več različnih mest. Aktivna snov na nosilcu pride tu v dotik s čebelami, ki najpogosteje prenašajo pršice varoe na poti k naslednji celici z zalego. Tu je torej pot zdravila do njegovega cilja najkrajša.

2. Material nosilca

Nosilec aktivne snovi naj bo iz takšne snovi, ki ga čebele v več tednih, ko je v panju, ne morejo oglodati. V začetku so upo-

rabljali ploščice iz vezanega lesa, ki so jih prepojili z aktivnim sredstvom in postavili med sate v sredo gnezda. Njihova učinkovitost je bila 95 in več odstotna.

Naposled pa so našli najprimernejšo rešitev: Aktivno snov so vdelali v tekočo umetno maso, iz katere so nato ob ohlajanju izdelali ozke, tanke trakove. Ko čebele lezejo po takih »aktivnih« trakovih, se zdravilne molekule akaricida primejo na dlačice, kjer nato pride do stika z varoo. Gre za podobno stvar, kot je zaščitni obroč, ki ga psi nosijo proti bolham. Rezultati kažejo na učinkovitost do 98,9 odstotka in so za tri ali štiri odstotke višji kot s ploščicami iz vezanega lesa. Poleg tega pa ti trakovi ne dražijo čebel, ki ob uporabi ploščic iz vezanega lesa tu in tam delno tudi uhajajo iz panja.

Pri približno četrtini vseh poskusnih družin so bile varoe uničene 100-odstotno, dvajsetkrat pa je bil rezultat prek 99 odstotkov. Zelo pomembna pa je seveda tudi vrsta uporabljenega nosilca. Opisani odlični rezultati so bili doseženi le s povsem dobo materialom.

3. Aktivno (tj. akaricidno) sredstvo

Za omenjena pripravka so uporabljali dve različni substanci. Za apistan so uporabljali koncentrat fluvalinata, 240 g/liter, proizvod trrdke Sandoz, za bayvarol pa flumittrin. Tako fluvalinat kot tudi flumittrin so na podoben način vgradili v plastične trakove, ki so jih nato nameščali med sate z zalego. Pri bayvarolu je zaradi večje učinkovitosti količina aktivne snovi manjša, učinek pa enak kot pri apistanu. Poudariti je treba splošno neškodljivost obeh pripravkov za človeka, ki je še bolj poudarjena zaradi vdelave aktivnega sredstva v plastično maso, ki zagotavlja, da na čebele pridejo le izjemno majhne količine aktivne snovi. Danes ni nobenega drugega sredstva proti varoi, ki bi ga lahko brez nevarnosti dali v roke tudi zelo preprostem ali zelo staremu čebelarju, ki se upira vsemu, kar je novega.

Ostanki

Velika prednost omenjenih dveh akaricidov, tj. fluvalinata in flumittrina, je v tem, da ju je v trakovih malo, prednost pa je tudi v načinu uporabe in odstranitve iz panja. Zato ta metoda velja za najbolj čisto med

vsemi postopki proti varoi. Dosedaj v medu praktično niso našli ostankov obeh snovi ali pa sta bili v posamičnih primerih prisotni le v sledovih, čeprav so s štirikratno dolžino traku oziroma dvakrat dlje zdravili le malo pred točenjem. Ker je učinkovina v trakovih močno vezana, ni pričakovati, da bi v praksi zaradi nesmotrne uporabe prišlo do pomembnih količin ostankov v medu ali vosku. V vosku je mogoče ugotoviti zelo majhne količine le, če se trak neposredno dotika sata. Zato tudi navodi-

lo pravi, naj trak prosto visi med dvema satom. (Enako pojasnilo je prevajalcu tega članka septembra 1988 na simpoziju za apiterapijo v Portorožu dal tudi predsednik Apimondie dr. Borneck – op. prev.). Iznajdljivi čebelarji so glede izvedbe različnih nosilcev hitro razvili koristne, enostavne naprave. Čebele, ki se dotikajo trakov, pa očitno prenašajo tako majhne količine aktivne snovi, da je v panju ni mogoče dokazati.

FLUVALINAT – HUDIČEVA SNOV IN ČUDEŽNA DROGA

Dr. GERHARD LIEBIG, deželni inštitut za čebelarstvo univerze Hohenheim, objavljeno v ADIZ, 11, 1988

Prevedel in priredil: dipl. veterinar PAVLE DEU, zastopnik CYBE GEIGY, Ljubljana

UVOD K PREVODU: S pričujočim prevodom želim seznaniti naše čebelarje z mnenjem in pomisleki priznanega nemškega čebelarskega strokovnjaka o fluvalinatu, novem zdravilu proti varoozi, pa tudi opozoriti pred pretiranim navdušenjem in upanjem v čudežno zdravilo. Nenazadnje pa želim naše čebelarje posvariti pred raznimi »strokovnjaki«, katerih glavni cilj je izkoristiti naivnost in nevednost človeka v stiski. Že dr. Sulimanović je v 9. številki zagrebške Pčele opozoril na izkušnje s fluvalinatom v Izraelu, resna opozorila pa zasledimo tudi v tuji literaturi, na primer v ADIZ, str. 123, 1987, in v ADIZ, str. 319, 1988. Naši čebelarji pa se vedejo, kot da se jih ta opozorila ne tičejo, lahkomiiselno nasedajo neodgovornemu reklamiranju nepreverjenih zdravil, kemikalij, zvarkov, zdravilnih rastlin itd. Saj ni dolgo od poslednje potegavščine s praproto, ali ne? Ali se sploh da razumeti, da je toliko čebelarjev nasedlo pretkani reklami in brez premisleka plačevalo celo po pet tisočakov za eno vejico praproti (Nedjelni vjesnik, 4. 12. 1988)? Priče smo neredu na področju prometa zdravil za čebele, rekel bi, nezadostne angažiranosti veterinarske zdravstvene službe, ki bi morala imeti popoln pregled nad dogajanjem okrog te čebelje nalezljive bolezni, ki po zakonu »ogroža vso državo«.

No, pa pogledjmo, kaj nam ima o fluvalinatu povedati dr. Liebig.

V Zvezni republiki Nemčiji so ta čas za zdravljenje varooze dovoljena tri zdravila: ilertisenske plošče, folbex VA in perizin.

Mnogi čebelarji menijo, da so ta zdravila predraga, negotova, premalo učinkovita, neprimerna glede uporabnosti in dvomljiva glede stranskih učinkov. Praksa in znanost zato še naprej iščeta druga, uporabnejša sredstva.

Tako so pred nekaj leti za zdravljenje varooze testirali uporabnost nekaterih piretroidov, med njimi tudi fluvalinata. Piretroidi so zelo učinkovita sredstva. Že nekaj gramov substance na hektar je učinkovitih proti rastlinskim škodljivcem, medtem ko moramo klasična zaščitna sredstva (organofosfati, ogljikovodiki) uporabiti v 100-krat večjih dozah. Sicer pa piretroidi ne delujejo selektivno. Relativno so nenevarni za toplotne organizme. Nekatere piretroidne čebele dobro prenašajo. Fluvalinat pa je poleg tega zelo učinkovit proti pršicam.

V Franciji so preizkušali primernost klartana za zdravljenje varooze. Zdravili so tako, da so čebele dvakrat poškropili s 50 ml 0,01-odstotne vodne emulzije. Pod pogojem, da v panju ni zalege, je učinkovitost zdravljenja več kot 95-odstotna.

Pri preverjanju sredstva v ZR Nemčiji se je izkazalo, da fluvalinat strupeno deluje na živčevje, zato ni dobil dovoljenja za prodajo. Čebelarski raziskovalni inštitut pa je resno posvaril čebelarje pred uporabo fluvalinata, ker ta predstavlja nevarnost ne le zaradi ostankov v živilih, temveč tudi zaradi neposredne nevarnosti za čebelarja, ki s to substanco dela. Iz teh razlogov lahko s precejšnjo gotovostjo predvidevamo, da to sredstvo ne bo dobilo dovoljenja za upo-