



Zatiranje varoj – primer prakse na Spodnjem Saškem

Maksimilijan Mohorič

Uspeh čebelarjenja je v veliki meri odvisen od uspešnega obvladovanja največjega škodljivca čebel – varoj. V sonaravnem čebelarjenju je poleg apitehničnih ukrepov za zatiranje varoj dovoljena uporaba mravljinčne, mlečne in oksalne kisline. Te organske kisline pri pravilni uporabi v medu ne puščajo nedovoljenih ostankov. Njihova uporaba v panjih je zahtevna, saj ob morebitnem nestrokovnem ravnanju s kislinami lahko prizadenemo čebele, če ne upoštevamo varnostnih ukrepov, pa lahko ogrozimo tudi naše lastno zdravje. Za njihovo učinkovitost moramo poznati pravilno odmerjanje kislin v panjih in predpisane varnostne ukrepe.

Mravljinčna kislina (pravilneje metanójska kislina, MK) deluje tudi na varoje v pokriti zalegi, s tem pa ovira razmnoževalni cikel tega škodljivca. Zato je njena uporaba za zatiranje varoj posebej pomembna v obdobju, ko je v panjih pokrita zalega.

V Evropi obstajajo različni načini uporabe MK. Zanimiva so navodila za uporabo te kisline v nemški deželi Spodnja Saška. Tam je za uporabo v čebelarstvu predpisana 60-odstotna ad. us. vet. MK. V drugih nemških deželah je za zatiranje varoj dovoljena tudi uporaba 85-odstotne ad. us. vet. MK.

60-odstotni koncentrat MK se uporablja za kratkotrajno šokterapijo pred točenjem medu in po njem. Če je krpa nameščena nad satje v panjih, je odmerek 2 ml na sat, če pa je krpa nameščena pod satje v plodišču, je odmerek 3 ml na sat. Uporabljajo jo tudi za dolgotrajno terapijo s hlapilniki. Nemški strokovnjak za čebelarstvo dr. Otto Böcking, ki deluje na Inštitutu za čebelarstvo v mestu Celle na Spodnjem Saškem, odsvetuje uporabo 85-odstotne MK na gobasti krpi (šokterapija), ker pri tem pogosto odmre matica.

Po njegovem mnenju je 85-odstotna MK primerena za uporabo v hlapilnikih oz. za dolgotrajno terapijo. Prednost 85-odstotnega koncentrata je, da učinkuje na varoje tudi v jesenskih mesecih, ko so vremenske razmere že spremenljive.

Dr. Böcking tudi poudarja, da samo terapija z MK ni dovolj in da ji mora slediti še zimsko zatiranje varoj, npr. z oksalno kislino ali s perizinom. ■

Vira: Böckingom, dr. O., Kubersky, U. (2008): Leitfaden Varroa – Bekämpfung in Öko-Imkereien. Celle: Institut für Bienenkunde Celle.

Osebna korespondenca z dr. Ottom Böckingom.

Praktične izkušnje zatiranja varoj z Apiguardom pri čebeljih družinah v Sloveniji

Alenka Jurič*

Uvod

Varoza čebel je zelo nevarna zajedavska bolezen čebelje družine. Kaže se v obolevanju in odmiranju odraslih čebel in čebelje zalege in je tudi eden izmed najpogostejših spremljevalcev izginjanja čebel iz panjev. Pršice varoje, ki povzročajo bolezen, se prehranjujejo s čebeljo hemolimfo, pri tem pa čebelam odvzemajo pomembne hranilne snovi in skrajšujejo njihovo življenjsko dobo, poleg tega pa prenašajo tudi številne druge povzročitelje nevarnih bakterijskih, virusnih in glivičnih bolezni čebelje dru-

žine. Varoje so izjemno prilagojene na življenje čebelje družine. Razmnožujejo se na mladih čebeljih bubah, do katerih zdravila ne sežejo, zato jih z zatiranjem ne moremo popolnoma uničiti.

Zatiranje varoze

Uspešno zatiranje varoze je mogoče le, če je izvedeno pravočasno in strokovno, če čebelarji pred uporabo zdravil za zatiranje varoj preverjajo njihov naravni odpad in če izvajajo apitehnične ukrepe, s katerimi poskrbijo za pravičen razvoj in dobro odpornost družine, hkrati pa v obdobju intenzivnega razvoja čebeljih družin

* dr. vet. med., VF NVI enota Celje

zmanjšujejo populacijo varoj vse do tedaj, ko je v družinah z zalego nujno izvesti prvo zatiranje.

Preverjanje naravnega odpada varoj in apitehnični ukrepi

Čebelarji z različnimi ukrepi skrbijo za to, da število varoj ne preseže dopustne meje. Ta je poleti pri družinah z zalego pri povprečnem naravnem odpadu do tri varoje na dan približno 1.500 varoj, pozimi pa pri družinah brez zalege pri povprečnem naravnem odpadu do 0,1 varoje na dan približno 40 varoj. Preverjanje naravnega odpada varoj morajo od spomladi naprej izvajati pri vseh čebeljih družinah. Od marca oz. aprila do junija morajo v čebelje družine vstavljati gradilne sate in izrezovati ter izločati pokrito trotovsko zalego. V narejence ali roje lahko vstavljajo lovilne sate z mlado nepokrito zalego, ki jih odstranijo iz družin, ko je zalega pokrita. Razvoj varoj lahko čebelarji ustavijo tudi z načrtno prekinitvijo zaleganja matic. Ob morebitni hujši napadenosti družin z varojami pa morajo čebelarji o tem obvestiti veterinarja.

Uporaba zdravil

Skrbeti moramo, da so čebelji pridelki, kot so posek, med, cvetni prah, matični mleček in propolis, ki jih uporabljamo v prehrani ljudi ali za lajšanje različnih zdravstvenih težav, brez ostankov zdravil.

Za zatiranje varoj pri čebeljih družinah uporabljamo različna zdravila, ki se med seboj razlikujejo po načinu aplikacije in načinu delovanja, po učinkovitosti in puščanju njihovih ostankov v satju in čebeljih pridelkih. Zdravila, ki jih uporabljamo pri čebelah, morajo vsebovati aktivne učinkovine, ki so dovoljene v Evropski uniji, poleg tega pa morajo imeti dovoljenje za uporabo v Republiki Sloveniji. Uporabljamo jih po navodilu veterinarja, ki svoje delo opravlja samostojno in v skladu z veterinarsko doktrino in ki zdravila za čebele predpisuje po svoji lastni strokovni presoji. Ob majhnem izboru razpoložljivih zdravil jih predpisujemo tako, da ob upoštevanju zakonskih in podzakonskih določil na področju uporabe zdravil v veterinarski medicini varoje čim pozneje postanejo odporne proti posameznim učinkovinom. V tem letu bo zatiranje varoj v naši državi temeljilo na uporabi sonaravnih zdravil, ki vsebujejo učinkovine, kot so timol, mravljinčna, mlečna ali oksalna kislina. Odpornost varoj na te učinkovine vse do zdaj še ni znanstveno dokazana. Zdravila pri čebelah uporablja čebelar sam, zato morajo biti v taki obliki, da jih lahko uporabi vsak sam.

Uporaba zdravila Apiguard

Za uporabo najpreprostejše sonaravno zdravilo za zatiranje varoj po končani paši oziroma po za-

dnjem točenju medu je apiguard v obliki gela, ki vsebuje počasi hlapljivo zdravilno učinkovino timol. Ta se po družini širi z izhlapevanjem in s kontaktom med čebelami oziroma prek čebel delavk, ki imajo v panju vlogo čistilk.

Zdravilo uporabimo tako, da s posodice odstranimo folijo, potem pa jo položimo na sredino panja oz. na vrh zaleženih satov tako, da je stran z gelom obrnjena navzgor. Med robom posode in vrhom panja mora biti dovolj prostora, da lahko čebele zlezajo do gela, torej najmanj 0,5 cm, še bolje pa je, da je nad posodico apiguarda prazna etaža ali naklada. Najbolje je, če zdravljenje traja 6 tednov, tako da v posamezni družini v presledku dva do tri tedne uporabimo po dva odmerka.

Pri uporabi tega zdravila imamo pri nas precej praktičnih izkušenj, saj se je njegova uporaba v prejšnjih letih iz leta v leto povečevala. Leta 2008 je bilo z apiguardom zdravljenih 0,09 % čebeljih družin, leta 2009 4,11 % čebeljih družin in leta 2010 9,19 % čebeljih družin.

Čeprav je uporaba apiguard preprosta, pa se je treba zavedati, da na učinkovitost zatiranja varoj vpliva vrsta dejavnikov. Na veterinarskih izobraževanjih so se čebelarji seznanili s programom zatiranja in posameznimi zdravili za zatiranje varoj. Ob izdaji zdravila smo čebelarjem natančneje razložili, kako je treba zdravilo uporabiti. Navodilo za pravilno uporabo so vsi čebelarji prejeli tudi v pisni obliki.

Zaradi preprečevanja reinvazij je treba na posameznih območjih v preletni razdalji čebel zdraviti vse čebelje družine hkrati. To še posebej velja za zdravila, ki vsebujejo hlapne učinkovine, saj lahko te zaradi neenotne uporabe pri čebelah povzročijo večji stres, posledica katerega je zaradi pomanjkljivo izvajanih tehnoloških ukrepov v čebelarstvu ali na območjih pasišč ropanje. Za dovolj učinkovito zdravljenje varoze po zadnjem točenju medu pri družinah z zalego je bilo treba družine na to ustrezno pripraviti, jim z načrtovanimi tehnološkimi ukrepi zagotoviti optimalni razvoj ter določiti ustrezen čas zdravljenja in ustrezen odmerek zdravila.

Za učinkovito zdravljenje je pomemben ustrezen odmerek zdravila

V naših čebelarstvih je tehnologija čebelarjenja zelo raznovrstna, zato odmerjanje zdravil še zdaleč ni preprosto. To še posebej velja za hlapne zdravilne učinkovine, med njimi tudi za timol, ki ga vsebuje sonaravno zdravilo apiguard. Na njegovo učinkovitost poleg temperature v okolici vplivata tudi aktivnost družine in ustrežna temperatura v gnezdu, ki je odvisna predvsem od velikosti in zasedenosti panja s čebelami.

Na podlagi podatkov čebelarjev o vrsti panjev, številu gospodarskih in številu rezervnih družin ter o zasedenosti ulic s čebelami smo predpisali ustrezne odmerke zdravila. Za družino v klasičnem AŽ- ali LR-panju smo predpisali po dva odmerka zdravila. Prvi odmerek je izhlapel v dveh do treh tednih, nato je sledil drugi odmerek. Čebelarji so morali paziti, da odmerka niso preseгли in da so zdravilo pravilno namestili nad plodiščne sate, v prazno naklado v LR-panju oziroma v AŽ-panju na matično rešetko v medišču ali če je bilo dovolj prostora na sate v plodišču. Zaradi boljšega dostopa čebel do posodice z zdravilom in boljše ventilacije, ki je nujna za učinkovitost zdravila, so morali pred začetkom zdravljenja iz medišč odstraniti satje. V praksi se je pokazalo, da je bilo za družine manj stresno, če so pokrovček posodice prvi dan zdravljenja odstranili samo do polovice in šele naslednji dan do konca ali če so najprej postavili v panj polovični odmerek zdravila. Zdravilo je počasneje izhlapevalo in čebele v panju so se lažje navadile na »tujek« s sicer prijetnim vonjem po timolu. Ta poseg se je izkazal posebej smiselno ob višjih zunanjih temperaturah in večji aktivnosti družin.

Le v redkih primerih je celoten odmerek zdravila v obliki gela izhlapel v prvih dveh tednih. V večini primerov so na dnu posodice ostali posamezni posušeni kristalčki. Ne glede na hitrost izhlapevanja smo čebelarjem svetovali, naj drugi odmerek uporabijo šele, ko mine najmanj 14 dni od uporabe prvega odmerka, oz. naj počakajo, da bo posodica prazna. Drugi odmerek zdravila je izhlapeval še počasneje, tudi do 4 tedne. Izkazalo se je, da je bilo jeseni manj varoj, če je zatiranje trajalo šest tednov.

Pri močnih družinah, ki so imele po dve ali več visokih naklad oz. etaž z zalego, je bilo treba za učinkovito zdravljenje ustrezno povečati odmerek zdravila, zato smo jim predpisali po tri do največ štiri odmerke po 50 g zdravila. Nasprotno smo rezervnim ali šibkim družinam predpisali manjše odmerke, od 12,5 g do 25 g v presledku dva do tri tedne. Čebelarji so preverjali odpad varoj in podatke zapisovali v svoj dnevnik. V večini primerov je bil odpad v primerjavi z naravnim odpadom pred zdravljenjem zadovoljiv, saj je bil povprečno za 10- do 20-krat večji.

V posameznih primerih so čebelarji pri preverjanju naravnega odpada ugotovili, da je bil ta večji jeseni kot med zdravljenjem. Svetovali smo jim, naj testne vložke premažejo z medicinskim vazelinom. Ocenili smo, da zdravilo v družini deluje še najmanj tri tedne po njegovi odstranitvi. Realnejšo sliko odpada varoj smo dobili v čebelnjakih, v katerih ni bilo mravelj, na ustreznih testnih vložkih z mrežo, ki so čebelarjem preprečevali dostop do varoj med drobirjem.

Določitev ustreznega časa zdravljenja vpliva na zdravstveno stanje čebel in pridobivanje

varne hrane. Pravočasno zatiranje varoj omogoča razvoj vitalnih in dolgoživih zimskih čebel. Če varoje zatiramo po navodilu proizvajalca zdravila in veterinarja, bodo čebelji pridelki brez ostankov zdravil.

Apiguard lahko v čebeljih družinah uporabljamo po zadnjem točenju medu. Ne glede na to, da je apiguard sonaravno zdravilo, so lahko posledice njegove uporabe v obdobju medenja ostanki tega zdravila v čebeljih pridelkih. Ugotovili so, da timol, podobno kot druge sonaravne zdravilne učinkovine, izhlapeva iz satja še šest mesecev po uporabi.

Pri uporabi sonaravnih zdravil, katerih učinkovitost je v obdobju zaleganja slabša kot učinkovitost nekaterih konvencionalnih zdravil, sta ključnega pomena ugotavljanje populacije varoj pri vseh družinah in pravočasno zdravljenje.

Čas zatiranja smo določili na podlagi podatkov o številu varoj v čebelnjakih, izračunali pa smo ga na podlagi podatkov čebelarjev o naravnem odpadu varoj in napadenosti trotovske zalege z varojami ter podatkov o pašnih razmerah na območju.

Čebelarji, ki so uporabljali apiguard, so od aprila do junija izrezovali pokrito trotovsko zalego in šteli varoje na trotovskih ličinkah. Poleg tega so spremljali naravni odpad varoj pri vseh čebeljih družinah, in to nekateri vse leto, večina pa spomladi in junija. Na ta način so lahko ugotovili število varoj v posameznih čebeljih družinah. Družine, pri katerih je naravni odpad presegel dopustno mejo, so bile zdravljene že spomladi ali v medpašnem obdobju pred kostanjevo pašo. Družine, v katerih je število varoj spomladi ali poleti pred kostanjevo pašo presegle dopustno mejo in ki pred uporabo apiguarda niso prejele dodatnega zdravila, so imele več težav s svojim zdravjem. Čebele, ki so bile bolj napadene z varojami, so bile pred zdravljenjem z apiguardom in tudi pozneje med zdravljenjem bolj vznemirjene, v takih čebelnjakih se je pogosteje pojavljalo ropanje ali izginjanje čebel, zlasti ob hkratnem pomanjkanju hrane. Pri teh družinah zdravljenje z apiguardom tudi ni bilo dovolj učinkovito, tako da so imele več varoj jeseni, zato jih je bilo treba dodatno zdraviti še pred zimskim obdobjem. Pri družinah z večjim naravnim odpadom varoj pred uporabo apiguarda je bil večji tudi odpad varoj po zadnjem zimskem zatiranju. Ugotovili smo, da prepozno zatiranje največkrat vodi v odmrtnje družine.

Na učinkovitost zdravljenja vplivajo tudi zdravstveno stanje čebel, velikost oziroma zasedenost panja s čebelami, temperatura in ventilacija v panju ter zunanja temperatura.

V čebelji družini odrasle čebele med čiščenjem panja raznašajo apiguard po površini čebeljih teles in dlačic, zato morajo biti torej čebele zdrave in aktivne, da lahko opravljajo svoje delo. Bolna družina

na drugače reagira na zdravilo kot zdrava družina. Čebele, ki so zelo napadene z varojami ali so kako drugače bolne, so bolj vznemirjene, in ker se med zdravljenjem njihova vznemirjenost še poveča, je posledica tega lahko tudi izginjanje ali ropanje čebel. V šibki družini ali v družini, ki je naseljena v prevelikem panju, so čebele premalo dejavne in so slabe čistilke, temperatura v gnezdu se zniža na manj kot 35 °C, zato zdravilo slabše izhlapeva. Če so močne družine naseljene v premajhnem panju, pa lahko zdravilo zaradi višje temperature izhlapeva preveč. Čebelarjem smo svetovali, naj odmerek zmanjšajo na polovico ali na četrtino odmerka oz. naj družino preselijo v večji panj ter poskrbijo, da bo vstop v panj prost. Svetovali smo tudi, da pred začetkom zatiranja združijo šibke družine ter jih po potrebi premestijo v ustrezno velike panje, tako da naj bi bilo v družini najmanj 5 do 7 satov zalege. Za družine, ki so bile huje napadene z varojami, smo še pred uporabo apiguarda predpisali dodatno individualno zdravljenje. **Družine, ki so že pred uporabo apiguarda zbolele za varozo, bi namreč le težko preživele, če jih ne bi prej dodatno zdravili.** V več primerih na celjskem območju je bilo ugotovljeno, da se je v družinah, ki so bile zdravljene z apiguardom, zmanjšala tudi obolenost za poapnelo zalego in nose mavostjo.

Po trditvah čebelarjev jim je največ težav povzročalo zdravljenje rezervnih družin. **Zdravljenje je bilo manj uspešno zlasti zato, ker je bilo v premajhnih panjih oziroma v panjih, ki so bili polno zasedeni s čebelami, premalo prostora, da bi čebele čistilke lahko prišle do posodice z zdravilom in ga raznesle po družini.** Zaradi razburjenja čebel se je temperatura v takih družinah še povečala, ponekod pa so čebele celo zapustile panje.

Neenakomerno izhlapevanje zdravilne učinkovine lahko povzroči tudi različna zunanja temperatura. Čebelarjem smo svetovali, naj spremljajo vremensko napoved in zunanjo temperaturo in naj zdravilo odstranijo iz panjev, če bi ta dosegla ali preseгла 35 °C.

Ugotovili smo, da je bilo zdravilo apiguard najučinkovitejše pri zunanji temperaturi od 25 °C do 30 °C. Pri nižjih temperaturah je izhlapeval počasneje in čebele so bile manj aktivne, vendar to ni posebej negativno vplivalo na družine, ki so bile med zdravljenjem zdrave in močne in ki niso bile hudo napadene z varojami. Večje izhlapevanje zdravila in večja aktivnost čebel pa sta se pojavili ob zelo visoki zunanji temperaturi. Pri tem se je vonj po timolu razširil po celotnem panju, intenzivneje pa ga je bilo mogoče zaznati tudi v okolici čebelnjaka. Po navadi so bile čebele zaradi tega bolj vznemirjene, večja je bila nevarnost ropanja, družine so oslabele in matice so slabše zalegale, še posebej, če je čebelam primanjkovalo kakovostne beljakovinske hrane.

Neželene posledice zdravljenja

Obveščanje veterinarja o neželenih posledicah zdravljenja je nujno za zagotavljanje varnih in učinkovitih zdravil.

Med uporabo apiguarda veterinarji nismo bili obveščeni o morebitnih neželenih posledicah zdravljenja s tem zdravilom. Timol lahko deluje stresno na čebelje družine, pojavijo se lahko neželene posledice, kot sta na primer ropanje in slabše zaleganje matic.

Po vstavljanju zdravila v panje so se odrasle čebele začele zbirati na naletni deski in bile opazno vznemirjene, vendar se je njihova vznemirjenost po nekaj dneh podela. Tam, kjer so zdravilo v panje vstavljali zgodaj zjutraj ali pozno zvečer, vse čebelje družine pa so bile zdravljene hkrati, nismo zasledili posebnosti. Čebelje družine so bolj prenašale zdravljenje, če so bile zdrave in močne ter če napadenost z varojami ni bila velika. Pri družinah, ki so bile pred uporabo zdravila primerno oskrbovane s hrano in ki so med zdravljenjem v rednih presledkih dobivale majhno količino sladkornega nadomestka, apiguard ni povzročal večjega stresa, ropanja ali slabega zaleganja matic. V takih družinah je bila boljša tudi učinkovitost zdravila, saj čebele niso bile preza-poslene s krmljenjem, zato so lahko dobro opravljale delo čistilke ter raznašale zdravilo po panju.

Po uporabi apiguarda smo v jesenskem in zimskem obdobju evidentirali le nekaj primerov slabšega zdravstvenega stanja, umiranja in izginjanja čebel. Med vzroki za tako stanje je bila bodisi prevelika napadenost z varojami pred začetkom zdravljenja bodisi dodaten stres, ki se je pri bolnih družinah pojavil ob hkratni uporabi drugih zdravil, predvsem mravljinčne kisline, ki so jo posamezni čebelarji uporabljali po svojem občutku. Izginjanje čebel po uporabi apiguarda smo ugotovili tudi, če je bila zunanja temperatura zelo visoka in če so bile čebele lačne. Pogosteje sta se pojavljali slabše zaleganje matic in daljša prekinitve zaleganja, vendar je bilo to ugotovljeno predvsem pri šibkih družinah, ki jim je junija in julija primanjkovalo nektarja in pelodne paše in ki hkrati niso bile nadomestno krmljene.

Na območjih, na katerih zatiranje varoj ni bilo izvedeno v vseh čebelnjakih ali ni bilo izvedeno hkrati, je bilo jeseni zaslediti večje število varoj tudi pri posameznih zdravljenih družinah, verjetno kot posledica reinvazije. Večje število varoj po končanem zdravljenju smo ugotovili na obmejnih območjih in območjih pasišč. Ugotovljeno je bilo tudi ropanje čebel v dveh sosednjih čebelnjakih, pri čemer je bilo v enem čebelnjaku uporabljeno zdravilo apiguard, v drugem pa čebelje družine niso bile niti zdravljene niti krmljene. Ta pojav je bil torej verjetno bolj posledica tehnološke napake kot neposrednega vpliva zdravila.

Sklep

Sodelovanje med čebelarji, veterinarji in nadzornimi službami je nujno, če želimo biti uspešni pri zagotavljanju zdravih čebeljih družin in varne hrane.

Veterinarji moramo zaščititi tako zdravje čebel kot ljudi, zato čebelarje seznanjamo z veterinarskimi preventivnimi ukrepi, zdravila pa predpisujemo tako, da bo zdravljenje varno za čebelarja, da bo dovolj učinkovito in da v čebeljih pridelkih ne bo ostankov

uporabljenega zdravila. Čebelar je odgovoren, da poskrbi za zdrave čebele in zagotovi varne pridelke, zato mora za krepitev odpornosti družin izvajati preventivne veterinarske in tehnološke ukrepe ter zdraviti čebele na predpisan način. Za zavarovanje zdravja ljudi in čebel mora poskrbeti tudi država s svojimi nadzornimi organi. Zagotoviti je treba sledljivost uporabe vseh zdravil, ki jih uporabljamo pri družinah, kajti samo tako bomo lahko zagotavljali varno in učinkovito zdravljenje čebel ter uživali varne pridelke. ■

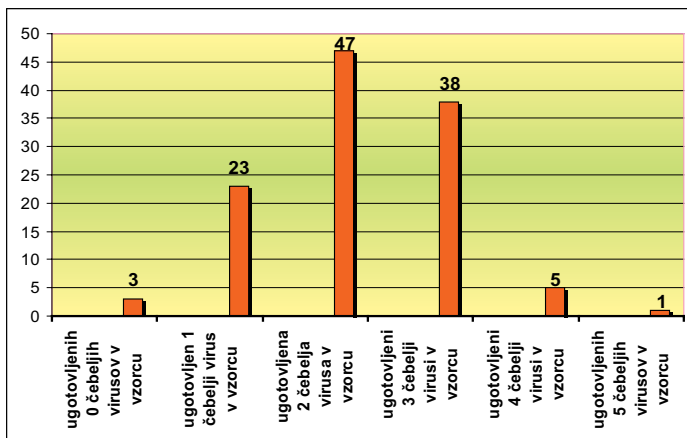
Ugotavljanje navzočnosti petih virusov v čebeljih družinah v Sloveniji v letu 2010

Ivan Toplak*, Metka Pislak Očepek**

Izhodišča za izvedbo raziskave

Leta 2009 smo na Nacionalnem veterinarskem inštitutu Veterinarske fakultete (NVI) uvedli molekularne metode verižne reakcije s polimerazo (PCR) za specifični dokaz nukleinske kisline posameznih čebeljih virusov.

Namen raziskave, ki je potekala leta 2010, je bil ugotoviti pogostost posameznega virusa v oboleli čebelji družini in zbrati podatke o pojavljanju klinične slike viroz v povezavi z navzočnostjo varoj. Vzorce smo zbirali na območju celotne Slovenije. Za ugotavljanje petih virusov v vzorcih obolelih čebeljih družin smo od januarja do novembra 2010 zbrali skupaj 117 vzorcev odmrlih odraslih čebel (10–30 mrtvic v vzorcu), matic in nekaj vzorcev odmrle čebelje zalege iz 91 čebelnjakov. Vzorce so odvzeli specialisti za zdravstveno varstvo čebel iz NVI in jih poslali v Virološki laboratorij. Tam smo vzorce pregledali z uvedenimi specifičnimi metodami (RT-PCR) za dokaz petih čebeljih virusov: virus akutne paralize čebel – ABPV, virus črnih matičnikov – BQCV, virus kronične paralize čebel – CBPV, virus deformiranih kril – DWV in virus mešičkaste zalege – SBV. Značilnosti in pomen okužbe čebel s posameznim izmed navedenih virusov so bile opisane v prejšnji številki SČ.



Slika 1: Prikaz razmerja med številom pozitivnih vzorcev, v katerih je bilo ugotovljeno različno število čebeljih virusov (od nič do pet čebeljih virusov).

Rezultati preiskave navzočnosti petih čebeljih virusov

Rezultati preiskav navzočnosti petih čebeljih virusov v 117 vzorcih so pokazali, da samo v treh vzorcih (2,5 %) nismo dokazali nobenega od petih virusov. V 23 vzorcih (19,6 %) smo ugotovili navzočnost enega virusa, od tega smo v 17 vzorcih dokazali samo navzočnost virusa BQCV, v petih vzorcih samo virusa DWV, v enem vzorcu pa samo virusa ABPV. Najpogosteje, v 47 vzorcih (40,1 %) smo ugotovili sočasno navzočnost dveh virusov: virusa BQCV in DWV v 39 vzorcih, virusa ABPV in BQCV v štirih vzorcih, virusa ABPV in DWV v dveh vzorcih ter virusa BQCV in CBPV v dveh vzorcih (Slika 1). V 38 vzorcih (32,4 %) smo potrdili sočasno navzočnost treh virusov. Najpogosteje, in sicer v 25 vzorcih, smo ugotovili so-

* dr., vodja Laboratorija za molekularno virologijo, VF NVI
 ** dr., vodja Laboratorija za zdravstveno varstvo čebel, VF NVI