

Univerza
v Ljubljani *Veterinarska*
fakulteta



Nacionalni veterinarski inštitut

Pomoč čebelarjem pri zdravljenju čebel
POROČILO ZA LETO 2018

Julij, 2018

Poročilo se nanaša na opravljeno delo »Pomoč čebelarjem pri zdravljenju bolezni« po pogodbi št. 2330-17-000073, ki sta jo sklenila Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Agencija Republike Slovenije za kmetijske trge in razvoj podeželja ter Univerza v Ljubljani, Veterinarska fakulteta dne 20. aprila 2017 za obdobje med 1. avgustom 2017 in 31. julijem 2018, ki je drugi mejnik programa, ki se bo s tretjim mejnikom končal 31. julija 2019 v skladu s Programom ukrepov v čebelarstvu 2017 - 2019.

Člani delovne skupine (po abecednem redu):

Dr. Vlasta Jenčič, dr. vet. med.; VF, NVI, IPDRČ

Mag. Mira Jenko Rogelj, dr. vet. med.; VF, NVI, Enota Kranj

Alenka Jurić, dr. vet. med.; VF, NVI, Enota Celje

Mag. Vida Lešnik, dr. vet. med.; VF, NVI, Enota Maribor

Dr. Metka Pislak Ocepek, dr. vet. med.; VF, NVI, IPDRČ

Mag. Ivo Planinc, dr. vet. med.; VF, NVI, Enota Nova Gorica

Mateja Ratiznojnik, dr. vet. med.; VF, NVI, Enota Murska Sobota

Suzana Skerbiš, dr. vet. med.; VF, NVI, Enota Nova Gorica

Anita Vraničar Novak, dr. vet. med.; VF, NVI, Enota Novo mesto

Povzetek

V drugem sklopu naloge »Pomoč čebelarjem pri zdravljenju bolezni čebel« smo obravnavali 61 (60) v prvem sklopu izbranih čebelnjakov, razporejenih po Sloveniji, katerih lastniki so se v program vključili prostovoljno. Tudi v drugem sklopu smo vsak čebelnjak trikrat obiskali in sicer smo jeseni 2017 opravili jesenski klinični pregled ter spomladanski in poletni klinični pregled leta 2018. Klinični pregled čebeljih družin v izbranih čebelnjakih je vseboval oceno napadenosti čebeljih družin z varojami z ugotavljanjem naravnega odpada varoj na dan, odstotkom napadenosti čebel in napadenost trotovnih bub, če je bila trotočina prisotna ter oceno oskrbe s hrano in splošnega zdravstvenega stanja čebeljih družin. Pri jesenskem pregledu so bile v nekaterih čebelnjakih prekoračene vrednosti napadenosti z varojami ugotovljene na podnici panja in na čebelah, kar pa nismo upoštevali, saj je v mnogih čebelnjakih zatiranje še potekalo in je bil povišan dnevni odpad varoj na podnico panja posledica zatiranja, povišan odstotek varoj na čebelah pa je bil zaradi še nedokončanega zatiranja. Pri pomladnem pregledu smo ugotovili, da je v petih izbranih čebelnjakih po ena čebelja družina preko zime odmrila, vse druge obravnavane družine pa so se lepo razvijale in le v devetih čebelnjakih je bil prekoračen dopustni prag napadenosti z varojami. V povprečju je bil naravni odpad varoj na dan 0,4, dopustna meja pa je 1 varoja na dan, napadenost čebel je bila 0,1% od dopustnega 1%, trotovska zalega pa je bila napadena 0,4% od dopustnih 2%. Pri kliničnem pregledu poleti je bilo preveč napadenih osem čebelnjakov, povprečne vrednosti pa zato prav tako niso bile prekoračene. Ugotovili smo, da se prekoračene dovoljene vrednosti napadenosti z varojami v sedmih čebelnjakih ponavljajo pri dveh ali treh kliničnih pregledih že od prvega sklopa poleti 2017. V večini čebelnjakov je bila zaloga hrane nekoliko pod pragom, prav tako tudi splošno zdravstveno stanje, ki pa je bilo sicer skozi ves drugi sklop v povprečju nespremenjeno. Vzpodbudno je, da kar 49% čebelarjev, ki jih spremljamo v nalogi, za poletno zdravljenje uporablja samo zdravila, ki so primerna tudi v ekološkem čebelarstvu, 39% čebelarjev za zatiranje varoj kombinira zdravila na osnovi naravnih učinkovin z zdravili, ki vsebujejo amitraz, flumetrin ali kumafos, le 12% pa varoje zatira izključno z zdravili, ki niso primerna v ekološkem čebelarstvu. V drugem sklopu naloge ugotavljamo, da se zdravstveno stanje glede napadenosti z varojami razen redkih izjem izboljšuje. V prvem sklopu poleti 2017 je odstopalo 12 čebelnjakov, pri pomladnem pregledu jih je odstopalo 9, pri poletnem pa 8 čebelnjakov. Preko zime je v petih spremljanih čebelnjakih propadla po ena čebelja družina, ki smo jo za potek naloge zamenjali z novo. Izraženo v odstotkih je v 8% spremljanih čebelnjakih odmrlo 2,7% čebeljih družin. Povsem očitno je, da so čebelje družine, ki so bile v določenem obdobju prekomerno napadene z varojami, kasneje lepo napredovale, kar lahko pripisujemo tudi pogosti prisotnosti veterinarjev, ki so čebelarjem svetovali. Glede na to, da imamo veliko čebelarjev z manjšim številom čebeljih družin in tudi različno usposobljenih ter včasih tudi različno motiviranih, bi bilo koristno podobno asistenco veterinarjev, kot jo izvajamo v nalogi »pomoč čebelarjem pri zdravljenju čebel« razširiti na več čebelarjev.

Uvod

V čebelarstvu boleznimi čebel predstavljajo eno največjih tveganj in jih je treba zato pravočasno ugotavljati ter ustrezno preprečevati. Od leta 1980 je v Sloveniji prisotna zajedavska pršica varoja (*Varroa destructor*), ki v čebelarstvu danes povsod po svetu predstavlja enega največjih zdravstvenih problemov. Varoja živi na čebelah in v čebelji zalegi ter čebelam zmanjšuje vitalnost in življenjsko dobo, iz napadenih ličink pa se polegajo slabotnejše in iznakažene čebele, močno napadene ličinke pa lahko umrejo. Posledično čebelja družina slabi, zaradi varoje pa je družina dovzetnejša tudi za nekatere druge bolezni. V čebelji družini varoja prehaja s čebele na čebelo, pri čebeljem ropu in pri zaletanju čebel v druge čebelje družine pa varoja prehaja tudi v druge čebelje družine v čebelnjaku ter tudi v čebelnjake v preletni razdalji. Na ta način se nepredvideno večja jakost napadenosti čebeljih družin z varojami, z njo pa se širijo tudi nekatere druge kužne bolezni čebelje družine, ki so zaradi napadenosti z varojami za te bolezni tudi bolj dovzetne. Brez čebelarjeve pomoči zato zaradi varoje čebelje družine propadejo. Kdaj se bo to zgodilo, je težko predvideti, saj je propad čebelje družine poleg naravne večje odpornosti nekaterih čebeljih družin odvisen od mnogih drugih dejavnikov, predvsem še od gostote čebelnjakov, premikov čebeljih družin in od tehnologije čebelarjenja ter morebitnih drugih bolezni. Po podatkih, ki smo jih pridobili od čebelarjev, ki sodelujejo v nalogi »pomoč čebelarjem pri zdravljenju čebel« v prvem sklopu, ima več kot polovica čebelarjev v čebelnjaku manj kot 20 čebeljih družin, čebelarji pa v več kot polovici primerov dlje kot 10 let. Večina (93,44%) vprašanih čebelarjev ima sosednji čebelnjak oddaljen manj kot 1 km in tudi gostota čebelnjakov je v večini primerov velika, saj ima le dobra desetina vprašanih čebelarjev (13,11%) svoje čebele na področju z gostoto manj kot en čebelnjak na km². Ker se število varoj v čebelji družini večja zaradi razmnoževanja v čebelji družini in nepredvideno tudi zaradi ropanja in zaletanja, je treba jakost napadenosti čebeljih družin z varojami neprestano spremljati. To pa je možno na več načinov, od katerih pa so najbolj učinkoviti spremljanje naravnega odpada varoj na podnici panja, spremljanje napadenosti trotovske zalege in ugotavljanje napadenosti čebel s pomočjo sladkornega testa. V prvem sklopu naloge smo pridobili tudi podatke, da nekateri redki čebelarji še vedno ne spremljajo odpada varoj na podnici panja in ne pregledujejo trotovske zalege. Nekateri čebelarji pa napadenost z varojami ugotavljajo tudi s sladkornim testom. V praksi je najbolje izvajati vse tri teste, saj je ocena napadenosti čebelje družine v določenem obdobju samo z enim testom lahko varljiva in zato nerealna. Za zatiranje varoj je nujna uporaba več načinov zatiranja, tako imenovano integrirano zatiranje varoj, ki v prvi vrsti vključuje biološko tehnološke ukrepe, imenovane apitehnične ukrepe, sledi uporaba zdravil, ki vsebujejo učinkovine, ki so tudi sicer prisotne v naravi in so dovoljene tudi v ekološkem čebelarstvu, tretji način pa je uporaba zdravil, ki vsebujejo amitraz, flumetrin ali kumafos, ki se jim bomo poskusili v prihodnosti tem bolj izogibati. Obvezno je jesensko zimsko zatiranje varoj, običajno z zdravili, ki vsebujejo oksalno kislino. Po podatkih, ki smo jih pridobili v prvem sklopu, več kot tri četrtine (85,24%) vprašanih čebelarjev varoje zatira z izrezovanjem trotovine in izdelovanjem narejencev, skoraj desetina (9,93%) vprašanih čebelarjev pa ne uporablja nobenega od apitehničnih ukrepov.

V drugem sklopu naloge »pomoč čebelarjem pri zdravljenju bolezni čebel« v obdobju med 1. avgustom 2017 in 31. julijem 2018 smo vse izbrane čebelnjake trikrat obiskali. Prvi obisk drugega sklopa smo opravili jeseni 2017, ko nas je zanimalo, na kakšen način so čebelarji čebelje družine poleti zdravili. Drugi obisk drugega sklopa smo opravili spomladi 2018, tretji pa poleti 2018. Ob vsakem obisku, ko smo vse čebelje družine v programu klinično pregledali, čebelarjem po potrebi svetovali, kako naj izboljšajo tehnologijo čebelarjenja in kako naj zatirajo varoje.

Material in metode

V nalogi obravnavamo 61/60 prostovoljno vključenih in po vsej Sloveniji razporejenih čebelarjev/čebelnjakov in jih v vsakem sklopu naloge po trikrat obiščemo. V okviru drugega sklopa smo prvi obisk čebelnjakov, ki je bil v celotnem tri letnem obdobju četrti po vrsti, opravili med septembrom in oktobrom 2017, drugi obisk sklopa, oziroma peti po vrsti smo opravili spomladi 2018, takoj ko je bilo mogoče panje odpirati, tretji oziroma šesti obisk pa smo opravili poleti med aktivno čebelarsko sezono. Ker je naloga »pomoč čebelarjem pri zdravljenju čebel« triletna naloga, ki se bo zaključila 31. julija 2019, bomo v nadaljevanju poročila obiske poimenovali 4. oziroma jesenski obisk, 5. oziroma pomladanski obisk in 6. ali poletni obisk. V jesenskem obisku smo preverili, če čebelarji upoštevajo navodila za zdravljenje, kjer pa je bilo še vedno veliko varoj, smo poskusili ugotoviti, kaj je vzrok za to. Pri vseh treh obiskih v drugem sklopu: jesenskem, pomladnem in poletnem smo v izbranih čebelnjakih vse izbrane čebelje družine klinično pregledali. Spomladi 2018 je en čebelar prekinil sodelovanje. Tako smo pri jesenskem pregledu obravnavali 61 čebelnjakov, pri pomladnem in poletnem pa 60 čebelnjakov, kar skupaj v celotnem sklopu znaša 181 obiskov čebelnjakov.

Zatiranje varoj - vprašalnik

Pri jesenskem obisku smo po zapisih v »Dnevniku veterinarskih posegov« in s pogovorom s čebelarjem ugotovili, katera zdravila so čebelarji uporabljali za zatiranje varoj, kolikokrat in kdaj so zdravili, na kakšen način so zdravili ter kakšen je bil uspeh zdravljenja oziroma odpad varoj med in po zdravljenju. Pri pomladnem obisku pa smo pridobili podatke o načinu in uporabi zdravil za zimsko zatiranje varoj.

Klinični pregledi čebeljih družin

Pri kliničnih pregledih smo ugotavljali število varoj na podnici panja na dan, odstotek varoj na čebelah ugotovljen s sladkornim testom in odstotek varoj v trotoovski zalegi, če je bila ta prisotna. Zanimala nas je tudi oskrba s hrano in splošno zdravstveno stanje čebelje družine.

Ugotavljanje varoj na podnici panja

V vseh preiskovanih čebeljih družinah smo izvlekli podnico, prešteli mrtve varoje in glede na obdobje vstavljene podnice preračunali varoje na dan.

Ugotavljanje varoj v pokriti trotoovski zalegi

Če je bila v čebelji družini prisotna trotovska zalega, smo odprli 100 celic in na trotovskih bubah in na steni celice prešteli varoje.

Ugotavljanje varoj na čebelah s pomočjo sladkornega testa

Za sladkorni test smo čebele iz zaleženega satja ometli v prirejen lonček ali majhno vedro s pokrovom iz mreže. Čebele skupaj z vedrom znane teže smo stehali in odšteli taro. Glede na to, da čebela tehta približno 0,1 g, smo ocenili število čebel, ki smo jih preiskovali. Skozi mrežast pokrov smo nato na čebele nasipali sladkor v prahu ter vedro nežno stresali, da se je sladkor oprijel čebeljih dlačic. Približno tri minute smo počakali, da so s čebel odpadle varoje, potem pa vedro obrnili z mrežico navzdol in varoje stresli v z vodo napolnjen bel pladenj, kjer smo jih prešteli. Ker smo imeli znano število čebel, smo izračunali odstotek napadenosti z varojami. Po končanem postopku smo čebele stresli nazaj v panj.

Ocena oskrbe s hrano

Oskrbo s hrano smo ugotavljali v plodišču in sicer smo jo glede na površino satja z medom in pelodom preračunali v kilograme.

Pri oceni oskrbe s hrano smo določili tri možnosti in jih označili z oznakami 3, 2 in 1.

Oskrba s hrano z oznako 3 je pomenilo, da je v plodišču več kot 8 kg medu.

Oskrba s hrano z oznako 2 je pomenilo, da je v plodišču 5 do 8 kg medu.

Oskrba s hrano z oznako 1 je pomenilo, da je v plodišču manj kot 5 kg medu.

Ocena splošnega zdravstvenega stanja čebelje družine

Tudi pri oceni splošnega zdravstvenega stanja smo določili tri možnosti, ki smo jih prav tako označili z oznakami 3, 2 in 1.

Zdravstveno stanje z oznako 3 je pomenilo, da čebelja družina glede na letni čas odlično napreduje. Zdravstveno stanje z oznako 2 je pomenilo, da se čebelja družina počasneje razvija,

zalega je presledkasta s spremenjenimi bubami (na primer poapnela zalega), na bubah so vidne varoje, čebele pa v primerjavi z drugimi šibkeje izletajo. Zdravstveno stanje z oznako 1 pa je pomenilo, da ima čebelja družina še izrazitejše zgoraj opisane znake in bo brez pomoči čebelarja propadla. Delovni list za vpis kliničnega stanja čebelje družine pri treh obiskih čebelnjaka je prikazan v Tabeli 1.

Oznaka panja	jesenski pregled	pomladanski pregled	poletni pregled
Število varoj na dan na podnici panja			
Odstotek varoj na čebelah - sladkorni test			
Odstotek varoj na trotovskih bubah	x		
Oskrba s hrano			
Zdravstveno stanje			

Tabela 1: Delovni list za vpis kliničnega stanja čebelje družine pri treh obiskih čebelnjaka

Legenda: x ni bilo trotovske zalege

Vse čebelnjake smo na začetku naloge aprila 2017 označili s številko na prvem mestu, ki pomeni oznako veterinarja in črko abecede, ki pomeni oznako čebelnjaka. Na ta način sta zagotovljeni sledljivost in anonimnost, v arhivu pa hranimo podatke o čebelarju in čebelnjaku.

Rezultati in diskusija

Zatiranje varoj - vprašalnik

Podatki o uporabi zdravil za zatiranje varoj poleti, ki smo jih pridobili pri jesenskih obiskih in zimskem zatiranju, ki smo jih pridobili v pomladnih obiskih, so podani v Tabeli 2.

oznaka čebelnjaka	poletno zatiranje varoj	jesensko - zimsko zatiranje varoj
1 A	Formivar Nassenheider (2x), mlečna kislina	Oxuvar, Varidol
1 B	Formivar šok terapija (3x)	ApiBioxal
1 C	Formivar Liebeg (2x)	mlečna kislina, Oxuvar
1 D	mlečna kislina, Oxuvar	Oxuvar
1 E	Oxuvar, CheckMite, Varidol	Varidol (2x), Oxuvar VarroMed
1 F	Oxuvar, Formivar (2x), Varidol ,	ni bilo opravljeno
1 G	Formivar (FAM), Formivar šok terapija (2x)	Oxuvar
1 H	Formivar šok terapija (3x)	ApiBioxal
1 I	Formivar (2x)	Oxuvar

oznaka čebelnjaka	poletno zatiranje varoj	jesensko - zimsko zatiranje varoj
1 J	Formivar (Liebig), mlečna kislina	ni podatka
1 K	Formivar (Liebig), mlečna kislina	ni podatka
2 A	Formivar šok terapija, Varidol (2x)	ApiBioxal
2 B	Formivar Nassenhaider (2x)	ApiBioxal
2 C	CheckMite, Varidol (2x)	ApiBioxal
2 D	Formivar hlapilnik (2x) Varidol	ApiBioxal
2 E	Formivar Nassenhaider (2x), Varidol	ApiBioxal
2 F	Formivar hlapilnik (2x), Varidol	ApiBioxal
2 G	Formivar Nassenhaider (2x), Varidol	ApiBioxal
2 H	Formivar Nassenhaider (2x), Varidol	ApiBioxal
2 I	Formivar Nassenhaider, ApiBioxal	ApiBioxal
3 A	mravljinčna kislina šok terapija, CheckMite	Varidol
3 B	mravljinčna kislina (2x)	ApiBioxal
3 C	mravljinčna kislina šok terapija (2x), Varidol	ApiBioxal
3 D	mravljinčna kislina šok terapija (3x)	oksalna kislina
3 E	mravljinčna kislina šok terapija (2x), Varidol	Varidol
3 F	Bayvarol	Varidol
3 G	mravljinčna kislina, Formivar	ApiBioxal
3 H	mravljinčna kislina šok terapija (2x) Varidol	ApiBioxal
4 A	Formivar hlapilnik, Formivar šok terapija (2x)	ne sodeluje več
4 B	CheckMite	Varidol
4 C	Bayvarol, Varidol (2x)	ApiBioxal
4 D	Polyvar	ApiBioxal
4 E	Apilife Var, Varidol	Varidol
4 F	Formivar (2x) Varidol	ApiBioxal
4 G	Apilife Var	Varomed
4 H	Apilife Var	ApiBioxal
5 A	Formivar (2x) Varidol	ApiBioxal
5 B	Formivar (2x) Varidol	ApiBioxal
5 C	Formivar (2x)	ApiBioxal
5 D	Maqs	ApiBioxal
5 E	Formivar, Check Mite, Bayvarol	ApiBioxal
5 F	Formivar, Bayvarol	Varomed
5 G	Formivar. Varidol	ApiBioxal
5 H	Formivar (2x)	ApiBioxal
6 A	Formivar hlapilnik Media, Varidol	ApiBioxal
6 B	HiveClean (2x)	Varomed
6 C	Formivar Nessenhaider, Varidol	Varidol
6 D	Tymovar (2x)	ApiBioxal
6 E	Varidol, Apilife Var	Varidol
6 F	Formivar	

oznaka čebelnjaka	poletno zatiranje varoj	jesensko - zimsko zatiranje varoj
6 G	Formivar, Varidol (2x)	ApiBioxal
6 H	Varidol (2x)	ni podatka
6 I	Formivar, Varidol	ApiBioxal
7 A	Formivar šok terapija (2x), Varidol	ApiBioxal
7 B	ApiBioxal (2x)	ApiBioxal
7 C	Formivar Gartner hlapilnik (3x)	Oxuvar
7 D	Formivar hlapilnik (2x)	Oxuvar
7 E	Formivar hlapilnik (2x)	ApiBioxal
7 F	Formivar hlapilnik (3x)	Oxuvar
7 G	Formivar hlapilnik (2x)	Oxuvar
7 H	Formivar hlapilnik (3x)	Oxuvar

Tabela 2: Uporaba zdravil za poletno in zimsko zatiranje varoj v 61 čebelnjakih.

Iz tabele je razvidno, da so čebelarji varoje zatirali dva do trikrat, bodisi z istimi zdravili ali pa so zdravljenje kombinirali.

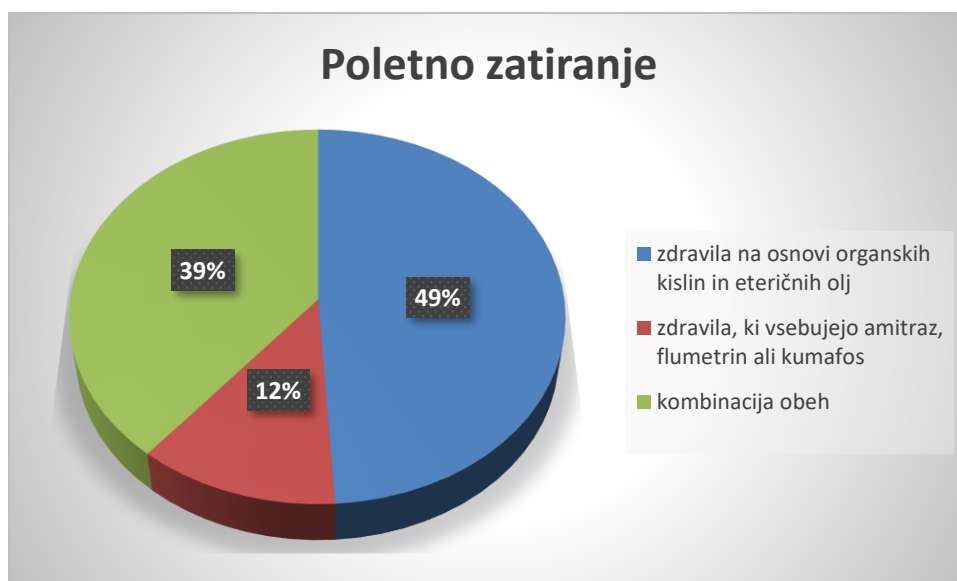
V Tabeli 3 in v Tabeli 4 sta prikazana povzetka poletnega in zimskega zdravljenja. Odstotki čebelnjakov, kjer so čebelarji uporabljali zdravila, ki vsebujejo organske kisline in eterična olja, zdravila, ki vsebujejo amitraz, flumetrin ali kumafos ter kombinacijo obeh pri poletnem zatiranju varoj so prikazani v Grafikonu 1, odstotki pri zimskem zatiranju v Grafikonu 2, odstotek čebelarjev, ki uporablja samo zdravila, ki vsebujejo flumetrin, amitraz ali kumafos ali samo zdravila, ki vsebujejo organske kisline in eterična olja so podani v Grafikonu 3.

Zdravila, ki vsebujejo organske kisline in eterična olja	
16	Formivar
2	Mravljinčna kislina
1	Maqs
3	Formivar in mlečna kislina
2	Apilife Var
1	ApiBioxal
2	Formivar, ApiBioxal
1	Oxuvar in mlečna kislina
1	oksalna kislina
1	Tymovar
skupaj	30 (49%) čebelnjakov

Zdravila, ki vsebujejo amitraz, flumetrin ali kumafos	
1	Bayvarol
1	ChecMite
1	CheckMite, Varidol
1	Bayvarol, Varidol
1	Varidol
1	Bayvarol
1	Polyvar
skupaj	7 (12 %) čebelnjakov
Kombinacija obeh skupin zdravil	
15	Formivar, Varidol
2	Formivar, BayvaBrol
1	Formivar, ChecMite
2	Frmivar, Varidol
1	Oxuvlar, ChecMite Varidol
1	Formivar, Varidol, CheckMite
2	Varidol, ApiliFe Var
skupaj	24 (39%) čebelnjakov

Tabela 3: Uporabe zdravil pri poletnem zatiranju varoj

Za zatiranje varoj je v poletnem času po zadnjem točenju največ čebelarjev uporabljalo Formivar, ki vsebuje 85% mravljinčno kislino. 16 čebelarjev je uporabljalo samo Formivar, 15 čebelarjev pa poleg Formivarja še Varidol (amitraz), 2 čebelarja pa še Bayvarol (flumetrin). Za aplikacijo Formivarja so čebelarji uporabili hlapilnike različnih znamk in šok terapijo. Po en do trije čebelarji v programu so uporabljali Maqs (mravljinčna kislina), Apilife Var (timol, evkaliptus, kafra), ApiBioxal (oksalna kislina), Oxuvlar (oksalna kislina), Tymovar (timol) ChecMite (kumafos), Bayvarol (flumetrin) in Polyvar (flumetrin).



Grafikon 1: Uporaba zdravil pri poletnem zatiranju varoj v odstotkih

Skoraj polovica čebelarjev (49%) je varoje zatirala samo z zdravili na osnovi organskih kislin in eteričnih olj, več kot tretjina (39%) je poleg naravnih substance uporabljala še zdravila, ki vsebujejo amitraz, flumetrin ali kumafos, dobra desetina čebelarjev (12%) pa je za zatiranje varoj uporabljajo izključno zdravila, ki niso dovoljena v ekološkem čebelarstvu..

Zdravila, ki vsebujejo naravne kisline in eterična olja	
33 čebelnjakov	ApiBioxal (oksalna kislina)
11 čebelnjakov	Oxuar (oksalna kislina)
1 čebelnjak	Oxuar in mlečna kislina
3 čebelnjaki	Varomed (mravljinčna in oksalna kislina)
skupaj	48 (86%) čebelnjakov
Zdravila, ki vsebujejo amitraz, flumetrin ali kumafos	
6 čebelnjakov	Varidol (amitraz)
1 čebelnjak	Varidol in Oxuar
1 čebelnjak	Varidol, Oxuar in Varomed
skupaj	8 (14%) čebelnjakov

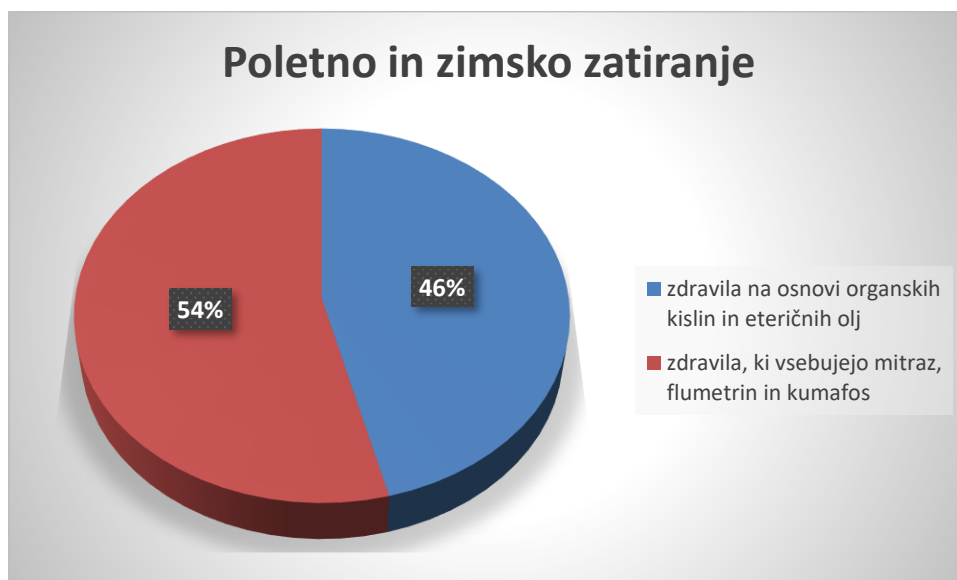
Tabela 4: Uporabe zdravil pri zimskem zatiranju varoj

Za 4 čebelnjake ni podatkov ali niso zdravili, en čebelar je odstopil od sodelovanja

Za zimsko zatiranje je večina čebelarjev (86%) uporabila oksalno kislino bodisi Oxuvar ali ApiBioxal, in Varomed, ki poleg oksalne vsebuje tudi mravljinčno kislino. Kar 14% čebelarjev pa je tudi za zimsko zatiranje varoj uporabila Varidol, ki vsebuje amitraz.



Grafikon 2: Uporaba zdravil pri zimskem zatiranju varoj v odstotkih



Grafikon 3: Uporaba zdravil pri poletnem in zimskem zatiranju varoj v odstotkih

Skoraj polovica čebelarjev, ki sodeluje v nalogi, za zatiranje varoj v poletnem in v zimskem času uporablja izključno zdravila, ki se lahko uporabljajo tudi v ekološkem čebelarstvu.

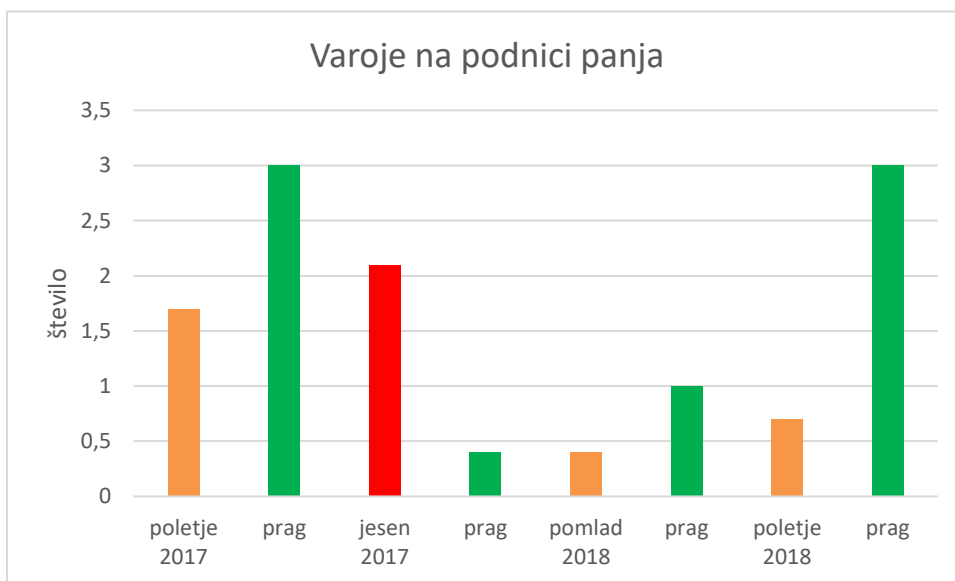
Klinični pregledi

Povprečne vrednosti v vseh čebelnjakih skupaj pri šestih kliničnih pregledih (prvi in drugi sklop) so podani v Tabeli 5 ter Grafikonih 4, 5, 6, 7, 8 in 9.

	trije pregledi poletje 2017	pregled jesen 2017	pregled pomlad 2018	pregled poletje 2018
varoje na podnici	1,7 (3)	2,1 (0,4)	0,4 (1)	0,7 (3)
sladkorni test (%)	0,7 (1)	1,6 (1)	0,1 (1)	0,4 (1)
varoje v trotovini (%)	2,2 (4)	x	0,4 (2)	2,3 (4)
oskrba s hrano	2,4 (3)	2,7 (3)	2,7 (3)	2,5 (3)
zdravstveno stanje	2,8 (3)	2,8 (3)	2,8 (3)	2,8 (3)

Tabela 5: Povprečne vrednosti napadenosti z varojami, oskrbe s hrano in zdravstvenega stanja pri šestih kliničnih pregledih v obdobju 2017 in 2018

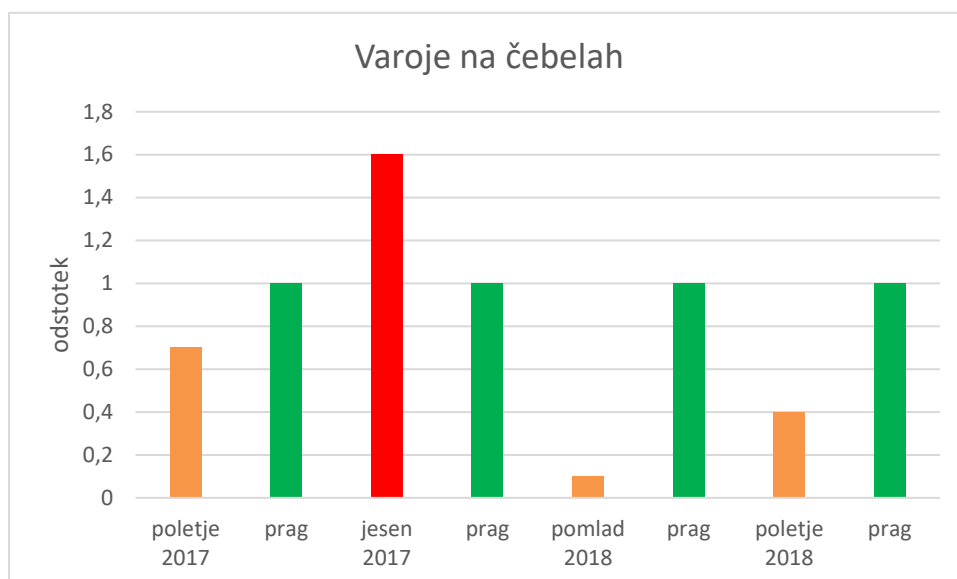
Legenda: x ni bilo opravljeno, v oklepaju so še dopustne vrednosti napadenosti z varojami.



Grafikon 4: Napadenost čebeljih družin z varojami na osnovi naravnega odpada varoj na podnico panja.

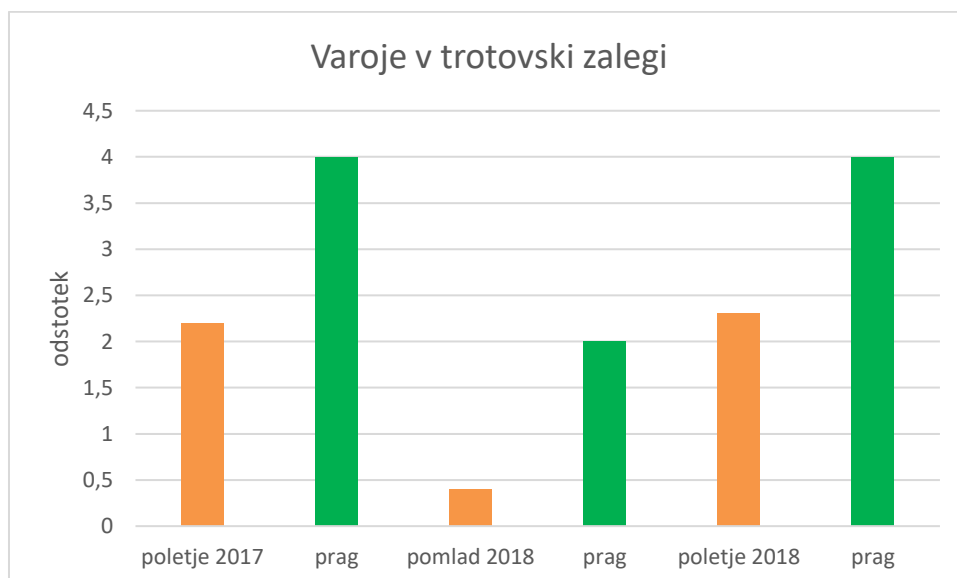
Prag napadenosti z varojami ugotovljen na osnovi števila varoj na podnici panja na dan je močno odstopal pri jesenskem pregledu, kar pa nismo ocenili kot povečano napadenost,

temveč kot posledico zdravljenja, ki je v mnogih čebelnjakih potekal v času obiska in kliničnega pregleda čebeljih družin.



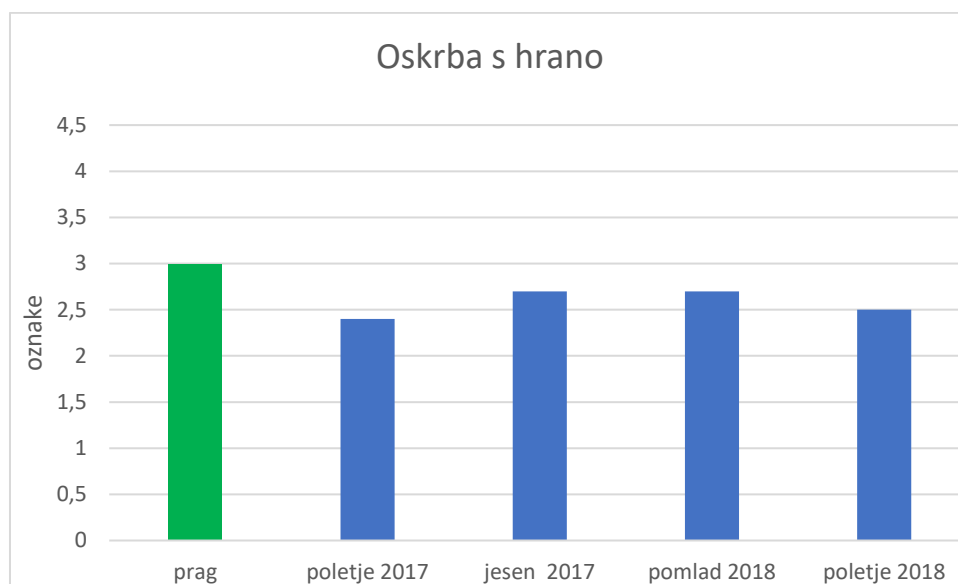
Grafikon 5: Napadenost čebel z varojami ocenjen s sladkornim testom

Podobno kot povišane vrednosti napadenosti z varojami ugotovljene na osnovi naravnega odpada varoj, tudi nekoliko prekoračen prag napadenosti čebel, ugotovljene s pomočjo sladkornega testa, pripisujemo še ne zaključenemu zatiranju varoj v jesenskem času.



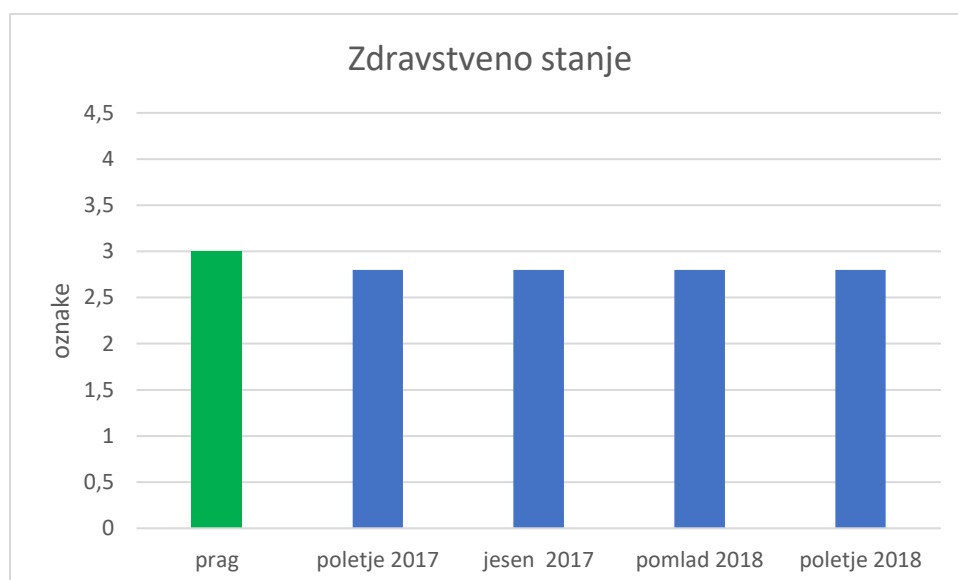
Grafikon 6: Napadenost trotovske zalege z varojami

Iz Grafikona 6 je razvidno, da napadenost trotovnih bub z varojami ni prekoračila dopustnega praga.



Grafikon 7: Oskrba s hrano

V povprečju je oskrba s hrano pri vseh pregledih nekoliko odstopala od idealne, najbolj pri poletnih pregledih, kar pripisujemo slabši paši v času, ko so čebelarji iztočili preveč medu.



Grafikon 8: Zdravstveno stanje čebeljih družin

Zdravstveno stanje čebeljih družin je skozi vso opazovalno obdobje v povprečju odstopalo in je bilo ves čas konstantno.

Povprečne vrednosti napadenosti z varojami ugotovljene s tremi različnimi testi, oskrbe s hrano in zdravstvenega stanja izbranih čebeljih družin v 60 čebelnjakih pri jesenskem, pomladanskem in pri poletnem pregledu (drugi sklop) so podani v Tabeli 7.

Pri jesenskem pregledu v večini čebelnjakov povišanih vrednosti naravnega odpada varoj na dan, ki je v tem obdobju dopusten do 3 na teden oziroma 0,4 na dan in povišanega odstotka napadenosti čebel, ki za jesensko obdobje znaša do 2%, nismo upoštevali. Povišane vrednosti smo pripisovali dejstvu, da smo čebelje družine pregledovali med ali tik po zdravljenju in je bil povišan odpad varoj posledica zdravljenja, povišan odstotek varoj na čebelah pa posledica še nedokončanega zdravljenja. Pri pomladnem pregledu je bil dopusten prag napadenosti z varojami prekoračen v devetih čebelnjakih: 1F, 2B, 3A, 3F, 6D, 6G, 7B, 7D in 7H. Smo pa pri pomladnem pregledu ugotovili, da je v petih čebelnjakih: 1F, 1K, 2B, 2G in 3G po ena čebelja družina odmrila, ki smo jo nadomestili. V čebelnjaku 1F sta bili v prvem sklopu naloge ugotovljeni huda gniloba in varoza. Pri poletnem pregledu so v 6 čebelnjakih: 1F, 1J, 2A, 6D, 7D, 7H vrednosti napadenosti zmerno prekoračile dopusten prag, v čebelnjakih 3F in 6G pa so bile te vrednosti v vseh treh testih močno prekoračene. Oskrba s hrano in zdravstveno stanje čebeljih družin sta bili v večini čebelnjakov neustrezni. Glede jakosti napadenosti z varojami, oskrbe s hrano in zdravstvenega stanja čebeljih družin je ustrezalo 16 (27%) čebelnjakov: 1A, 2D, 2E, 2F, 3D, 4D, 4G, 5G, 6A, 6C, 6E, 6F, 6H, 6I, 7F in 7G. V Tabeli 6 so podani čebelnjaki, v katerih so bile pri šestih kliničnih pregledih ugotovljene povišane vrednosti napadenosti z varojami.

pregled	oznake čebelnjakov										
poletje 2017	1E	1F	2C	3A	3E	5B	5E	6G	6H	7A	7C
pomlad 2018 odmrle družine		1F	2B	3A	3F	6D		6G	7B	7D	7H
		1F	1K	2B	2G	3G					
poletje 2018		1F	1J	2A	3F	6D		6G		7D	7H

Tabela 6: Čebelnjaki s povišano vrednostjo napadenosti z varojami

Legenda: Sivo osenčeni so čebelnjaki, v katerih je bila napadenost z varojami prekoračena pri več kliničnih pregledih

Iz tabele 6 je razvidno, da število čebelnjakov, kjer je bila ugotovljena povišana napadenost z varojami pri vsakem nadaljnjem pregledu pada. Očitno pa tudi je, da se v sedmih čebelnjakih (11%) napadenost z varojami ponavlja v dveh ali celo treh kliničnih pregledih, ena čebelja družina pa je preko zime odmrila.

Če Tabelo 6 uskladimo s Tabelo 2, kjer je prikazana uporaba zdravil za zatiranje varoje v obravnavanih čebelnjakih, ugotovimo, da v čebelnjaku 1F zimsko zdravljenje ni bilo opravljeno, za poletno zdravljenja pa je čebelar uporabil kar tri različna zdravila, vendar ni dosledno upošteval navodil veterinarja. V tem čebelnjaku je bila ugotovljena tudi varoza. Tudi v nekaterih drugih čebelnjakih kljub večkratnemu zatiranju, učinkovitost ni bila zadostna.

Povsem očitno je, da je bolj kot način, pomembna organizacija zatiranja in upoštevanje veterinarskih navodil, da se prepreči reinvazija varoj. Po podatkih, ki smo jih pridobili pri prvem obisku prvega sklopa leta 2017 imajo kritični čebelnjaki 1F, 3A, 6G, 7D in 7H sosednji čebelnjak oddaljen manj kot 1 km, gostota čebelnjakov pa je med 2 in 5 čebelnjaka na km². Nedvomno so pomembne tudi izkušnje. Razen čebelarja lastnika čebelnjaka 7H pa imajo vsi drugi čebelarji okrog pet let izkušenj.

oznaka čebelnjaka	jesenski pregled				pomladanski pregled					poletni pregled				
	odpad varoj	napad. čebel (%)	oskrba s hrano	zdrav. stanje	odpad varoj	napad. čebel (%)	trot. celice %	oskrba s hrano	zdrav. stanje	odpad varoj	napad. čebel (%)	trot. celice %	oskrba s hrano	zdrav. stanje
1 A	0	0,03	3	3	0	0	0	3	3	0	0	0	2,67	3
1 B	4	0,2	2,6	2	0	0	0	3	3	0	0	0	3	3
1 C	0,6	0,1	3	3	0	0,06	0	2	2	0	1	0	2	3
1 D		0,02	2	2,3	0	0	0	3	2,66	0	0,12	0	1,67	2,66
1 E		2,07	2	1,7	0,4	0	0	2	3	0,1	0,14	0	3	3
1 F		7,45	2,25	2	0,41	1,63	0	2,33	2,33	0,62	1,85	0,5	2,33	2
1 G		8,46	2,3	2,3	0,12	0	0	2	1,66	0,16	0,4	0,33	1,67	1,66
1 H	0	0,07	3	3	0	0	0	3	2,66	0	0,1	0	3	3
1 I		0,6	2	2,75	0	0,03	0	3	2,25	0	0,16	0	2	2,5
1 J						0,14	0	3	3	0,08	1,25		3	2,33
1 K						0,14	0	3	3	0	0,27	0	3	3
2 A	2,06	0,5	3	3	0	0,03	1,33	3	3	0,03	1,23	8	3	3
2 B	10,6	1,4	2	2,6	1,33	0,07	0	2	3	0,4	0,33	1	2	3
2 C	10,8	2,95	3	2,5	0	0	0	2,33	3	0	0,06	0	2	3
2 D	0	0	3	3	0	0	0	3	3	0	0	0	3	3
2 E	0,16	0,23	3	3	0,06	0	0,33	3	3	0,06	0	0	3	3
2 F	1,1	0	3	3	0	0	0	3	3	0,2	0,06		3	3
2 G	2,5	0,6	3	3	0	0	0	2	3	0,06	0	0	2	3
2 H	2,3	0,2	3	3	0,13	0	0	3	3	0,03	0	0	2,67	3
2 I	4,4	1,1	3	3	0	0	0	2	3	0,06	0	0	2	3
3 A	6,8	5,66	2	3	1,33	0,28	0,33	3	3	1,37	0,22	0,74	3	3
3 B	0,5	0,28	3	3	0,5	0	0	2	3	0,66	0	0	2	3

oznaka čebelnjaka	jesenski pregled				pomladanski pregled					poletni pregled				
	odpad varoj	napad. čebel (%)	oskrba s hrano	zdrav. stanje	odpad varoj	napad. čebel (%)	trot. celice %	oskrba s hrano	zdrav. stanje	odpad varoj	napad. čebel (%)	trot. celice %	oskrba s hrano	zdrav. stanje
3 C	1,36	0,19	3	2,6	0,48	0,09	0	3	3	0,83	0,24	0	3	3
3 D	0,21	0,33	3	3	0,77	0,11	1,33	3	3	1,33	0,26	0,83	3	3
3 E		2,66	2	2,5	2	0,24		2,66	2,66	0,93	0,33	0	2	2,66
3 F	0,48	0,19	3	3	1,41	0,38	0	3	3	12,07	4,01	55	3	3
3 G	1,49	0,77	3	3	0,46	0,33	0	2,33	2,33	1,5	0,33	2,2	2,33	2,5
3 H	1,22	0,09	3	3	0,83	0	0	2,66	3	1,16	0,11	1,11	3	3
4 A	0,5	0,64	3	3										
4 B	0	0,14	3	3	0	0,07	0,03	2,33	2,33	0	0,06		3	2,33
4 C	5,83	7,56	3	2,6	0	0	0,33	3	3	0	0,16		3	2,66
4 D		0	3	3	0	0	0	3	3	0,03	0,14		3	3
4 E	0,44	1,16	3	3	0,1	0,11	0	3	3	0,26	0,81		1,67	2,66
4 F	1,86	1,63	2,66	2,66	0,2	0		2,66	3	0,46	0,33		3	3
4 G	0	0,13	3	3	1	0,43	0,33	3	3	0,9	0,92		2	3
4 H	0	0,13	3	3	0	0	0	3	3	0,26	0,45		3	2,66
5 A	2,16	3,03	3	2,6	0	0	0	2	3	0,13	0	0	3	3
5 B	1,16	0,93	3	2	0,1	0,07	1,08	2,66	2,66	0	0,06	0,14	1	2,33
5 C	0,4	0,8	2,66	2,66	0	0	0	1,66	3	0	0	0	1	3
5 D	1,66	4,9	2	3	0,1	0,67	0	2	3	0	0,51	0	1,33	3
5 E		0,19	3	3	0	0	0	3	3	0,16	0	0	2	3
5 F	0,83	2,53	3	3	0,03	0	0,53	2,66	3	0,2	0,45	0	2	3
5 G	0	0,1	3	3	0,06	0,1	0	3	3	0,04	0,06	0	3	3
5 H	1,33	2,26	3	3	0,66	0,13	0,1	3	2,66	0,73	0,16	0	3	3
6 A	0	0	3	3	0,27	0	0	3	3	0,22	0	0	3	3
6 B	2,65	0,83	2,66	3	0	0,01	0,17	3	3	0,09	0,12	0,56	3	3

oznaka čebelnjaka	jesenski pregled				pomladanski pregled					poletni pregled				
	odpad varoj	napad. čebel (%)	oskrba s hrano	zdrav. stanje	odpad varoj	napad. čebel (%)	trot. celice %	oskrba s hrano	zdrav. stanje	odpad varoj	napad. čebel (%)	trot. celice %	oskrba s hrano	zdrav. stanje
6 C	4,24	1	3	3	0,25	0	0	3	3	0,4	0	0	3	3
6 D		1	3	3	0,66	1,5	0,93	3	3	2,16	2,16	1,23	3	3
6 E	1,64	2,29	3	3	0	0	0	3	3	0	0	0	3	3
6 F	0,46	15,16	3	3	0	0,18	0	3	3	0	0,29	0	3	3
6 G	9,72	3,7	2	2	0,57	1,01	5,64	3	3	1,47	1,45	31,93	3	3
6 H	2,54	1,5	3	3	0	0	0	3	3	0	0,16	0,8	3	3
6 I	1,91	5	3	3	0	0	0	3	3	0,08	0,09		3	3
7 A	5,66	0,83	3	3	0	0	0	2	3	0,06	0	0	2	3
7 B	1,7	0,36	1,4	1,5	1,6	0,3	7,33	2,66	3	2,5	0,8		2	3
7 C	1,86	0,4	2,66	3	0	0	0	3	3	0,2	0,06		2,67	3
7 D	1,4	0,46	3	3	2,66	0,4	0	3	3	3,66	0,73		2,33	3
7 E	1,16	0,3	2,66	3	0,73	0,2	0	3	3	1,63	0,36		2,33	3
7 F	2,66	0,33	3	3	1,16	0,07	0	3	3	1,3	0,23		3	3
7 G	3,06	0,56	3	3	1	0,1	0	3	3	2,83	0,5	0	3	3
7 H	1,26	0,3	3	3	3,63	0,63	9	2,66	3	4,23	0,86		2,33	3
povprečje	2,17	1,63	2,77	2,8	0,43	0,15	0,49	2,72	2,88	0,76	0,4	2,3	2,55	2,88

Tabela 7: Povprečne vrednosti napadenosti čebeljih družin z varojami ter povprečne vrednosti oskrbe s hrano in zdravstvenega stanja pri treh kliničnih pregledih v 60 čebelnjakih

Legenda: rdeče osenčeno: povišana napadenost z varojami; sivo osenčeno: neustrezna oskrba s hrano in zdravstveno stanje; rumeno osenčeno: čebelnjaki, v katerih je preko zime po ena čebelja družina odmrta in smo jo v nalogi nadomestili z novo; zeleno osenčeno: čebelnjaki, v katerih nismo ugotovili odstopanj

Zaključki

- V drugem sklopu naloge so se povprečne vrednosti napadenosti z varojami v primerjavi s prvim znižale. Znižalo se je tudi število čebelnjakov, v katerih so bile ugotovljene povišane vrednosti, v sedmih čebelnjakih pa so se povišane vrednosti napadenosti z varojami ponavljale skozi oba sklopa.
- Zdravstvena situacija glede napadenosti z varojami se izboljšuje, med tem ko splošno zdravstveno sanje v povprečju ostaja enako kot v prvem sklopu. V povprečju pa se je v primerjavi s prvim, v drugem sklopu nekoliko izboljšala oskrba s hrano.
- Skoraj polovica (46%) čebelarjev, ki sodeluje v nalogi, je pri poletnem in zimskem zatiranju varoj uporabljala izključno zdravila, ki so dovoljena tudi v ekološkem čebelarstvu.
- Očitno je, da je za zatiranje varoj bistveno spremljanje jakosti napadenosti čebeljih družin in pravočasno zatiranje. Pomembnejše od izbire zdravila je organizacija zatiranja na celotnem področju.
- Od čebeljih družin, ki jih spremljamo v nalogi, je preko zime odmrlo pet (2,7%) čebeljih družin v petih (8%) čebelnjakih.
- Nekatere z varojami prekomerno napadene čebelje družine so si kasneje opomogle in se normalno razvile, kar gre pripisovati tudi redni in pogosti prisotnosti veterinarjev, ki so čebelarjem svetovali ukrepe za izboljšanje zdravstvenega stanja. Ugotavljamo pa, da nekateri čebelarji še vedno ne upoštevajo navodil veterinarja.
- Aktivnosti, kot jih izvajamo v okviru naloge »pomoč čebelarjem pri zdravljenju čebel« bi bilo koristno razširiti na čim večje število čebelarjev.
-

V Ljubljani, 26. julija 2018

Poročilo sta na podlagi zbranih podatkov veterinarjev, izvajalcev pripravili:

Prof. dr. Vlasta Jenčič
Dr. Metka Pislak Ocepek

Zn. svet. dr. Matjaž Ocepek
predstojnik NVI