



Nacionalni veterinarski inštitut

POROČILO

o opravljenem delu v okviru ukrepa

Zatiranje škodljivcev in bolezni čebel, zlasti varoze

Julij, 2021

Poročilo se nanaša na opravljeno delo v okviru ukrepa »Zatiranje škodljivcev in bolezni čebel, zlasti varoze«, izvedeno v skladu z Uredbo o izvajanju Programa ukrepov na področju čebelarstva v Republiki Sloveniji v letih 2020-2022 (Uradni list RS, št. 78/19, 85/20 in 110/20) po pogodbi št. 2330-20-000205 z dne 19.11.2020 z aneksom št. 1 z dne 15.7.2021, ki sta jo sklenila Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano RS in Univerza v Ljubljani, Veterinarska fakulteta.

Doseženi rezultati so nastali v okviru Programa ukrepov na področju čebelarstva v Republiki Sloveniji v letih 2020-2022, ki je bil financiran iz sredstev državnega proračuna in proračuna Evropske unije.

Izvajalci:

Dr. Metka Pisjak Ocepek, dr. vet. med., vodja raziskave
Alenka Jurić, dr. vet. med.
Anita Vraničar Novak, dr. vet. med.
Mag. Ivo Planinc, dr. vet. med.
Jerica Vreček Šulgaj, dr. vet. med.
Dr. Lucija Žvokelj, dr. vet. med.
Suzana Skerbiš, dr. vet. med.
Mag. Vida Lešnik, dr. vet. med.
Prof. dr. Vlasta Jenčič, dr. vet. med.
Monika Kozar, dr. vet. med.
Barbara Hočevar, dr. vet. med.
Rene Rus, dr. vet. med.

POVZETEK

Na Nacionalnem veterinarskem inštitutu Veterinarske fakultete Univerze v Ljubljani (UL VF NVI) smo v programskem letu 2021 na osnovi pogodbe št. 2330-20-000205, ki je bila sklenjena na osnovi javnega naročila male vrednosti z Ministrstvom za kmetijstvo gozdarstvo in prehrano (MKGP), izvajali ukrep »Zatiranje škodljivcev in bolezni čebel, zlasti varoze« (Uredba o izvajanju Programa ukrepov na področju čebelarstva v Republiki Sloveniji v letih 2020-2022). Ukrep je sestavljen iz treh delov: izobraževanje čebelarjev, vzpostavitev mreže testnih čebelnjakov za nadzor varoze in aplikativna raziskava uporabe apitehničnih ukrepov za učinkovitejše zdravljenje varoze.

Izobraževanje čebelarjev je zaradi veljavnih ukrepov zaradi epidemije Covid-19 delno potekalo v obliki spletnega izobraževanja na daljavo preko platforme zoom, večji del pa v poletnem času v obliki praktičnih delavnic. Na izobraževanju na daljavo so se čebelarji seznanili z osnovami na področju biologije varoje, patogeneze varoze in preprečevanja bolezni ter z metodami za spremljanje napadenosti čebeljih družin z varojami in zdravili za zdravljenje varoze. Izvedli smo 7 spletnih izobraževanj, ki se jih je udeležilo skupno 1025 slušateljev. Svoje zadovoljstvo z izobraževanjem so ocenili v spletni anketi, ki jo je izpolnilo 825 (80,5 %) udeležencev. Skupno je 67,4 % udeležencev ocenilo izobraževanje kot odlično in 26,1 % kot prav dobro, skupaj je oceno odlično ali prav dobro podalo 93,5 % udeležencev. Na praktičnih delavnicah je bil največji poudarek na diagnostiki napadenosti čebel z varojami in pravilni uporabi zdravil. Čebelarjem smo predstavili razvoj varoj in njihov vpliv na čebeljo družino, diagnostične metode za ugotavljanje napadenosti čebelje družine z varojami, predstavili vsa zdravila, ki imajo dovoljenje za uporabo v RS ter njihovo pravilno uporabo. Izvedli smo 53 praktičnih delavnic, ki jih je obiskalo 715 udeležencev. Tudi na delavnicah so udeleženci svoje zadovoljstvo lahko izrazili v anketi. Z delavnicami so bili zelo zadovoljni, saj je kar 84,1 % odstotkov udeležencev izobraževanje ocenilo kot odlično in 13,9 % udeležencev kot prav dobro, skupaj je oceno odlično ali prav dobro podalo 98 % udeležencev.

Znano je, da je za uspešno zatiranje varoj in s tem preprečevanje varoze nujno dobro načrtovanje apitehničnih ukrepov in zdravljenja čebeljih družin. Za optimalno načrtovano zdravljenje pa je nujno poznavanje napadenosti čebeljih družin z varojami. Na osnovi dosedanjih izkušenj s terena vemo, da velik delež čebelarjev ne spremlja napadenosti z varojami v svojih čebeljih družinah. Da bi jim pomagali pri spremljanju napadenosti, smo vzpostavili mrežo 8 čebelnjakov na različnih lokacijah po Sloveniji, v katerih smo spremljali napadenost čebeljih družin z varojami, podatke pa objavljali na spletni strani VF. Napadenost lahko ugotavljamo na več načinov, med katerimi so najpogostejši štetje naravnega odpada varoj na testnem vložku na podnici panja, spremljanje napadenosti trotovske in/ali delavske zalege ter ugotavljanje napadenosti čebel s pomočjo testa s sladkorjem v prahu (sladkorni test), na katere smo se osredotočili tudi v tem ukrepu. S testiranjem smo začeli sredi maja, ko so bile vremenske razmere primerne in nadaljevali vsake 3 tedne. Glede na rezultate smo potrdili priporočila, da je treba spremljanje napadenosti izvajati na čim večjem številu čebeljih družin, saj smo ugotovili precejšnje razlike znotraj istega čebelnjaka in tudi glede na lokacijo.

Zaradi omejenega nabora učinkovin v zdravilih za zdravljenje varoze se lahko pojavi odpornost varoj na zdravila, nekatera zdravila lahko puščajo nevarne ostanke v čebeljih pridelkih, nekatera so zahtevna za uporabo, saj so odvisna od številnih dejavnikov, ki vplivajo na učinkovitost zdravljenja in nekatera so primerna le za uporabo v družinah brez zalege, kar je običajno v zimskem času. Da bi lahko tudi v poletnem času za zdravljenje uporabili zdravilo, ki se lahko uporablja le v družinah brez zalege (zdravila z učinkovino oksalna kislina), se že več let uporabljajo različne metode prekinitev zaledanja matic v poletnem času. S tem ukrepom se vzpostavi stanje brez zalege, ko so vse varoje na čebelah in s tem dovezetnejše za delovanje zdravil, ki ne puščajo škodljivih ostankov v čebeljih pridelkih, hkrati pa se prekine tudi razvoj varoj. Z aplikativno raziskavo uporabe apitehničnih ukrepov za učinkovitejše zdravljenje varoze, ki smo jo izvajali v juniju in juliju, smo pridobili veliko uporabnih informacij in podatkov. Do zaključka programskega leta 2021 raziskava še ni končana, zato bomo z njo nadaljevali tudi v naslednjem letu.

KAZALO

1. Uvod	6
2. Izobraževanje čebelarjev	8
2.1. Organizacija izobraževanj.....	8
2.2. Učno gradivo za udeležence izobraževanja.....	8
2.3. Izvedba izobraževanja	9
2.4. Potrdilo / spričevalo o izobraževanju	18
2.5. Analiza anketnih vprašalnikov	18
3. Mreža testnih čebelnjakov za nadzor varoze	24
3.1. Vzpostavitev mreže testnih čebelnjakov	24
3.2. Ugotavljanje stopnje napadenosti čebeljih družin z varojami	25
3.3. Rezultati spremljanja napadenosti čebeljih družin z varojami.....	27
3.4. Objava rezultatov ugotavljanja napadenosti čebeljih družin z varojami	31
3.5. Primerjava rezultatov ugotavljanja stopnje napadenosti čebeljih družin z varojami	32
4. Aplikativna raziskava uporabe apitehničnih ukrepov za učinkovitejše zdravljenje varoze	35
4.1. Material in metode	35
4.1.1. Spremljanje zdravstvenega stanja.....	36
4.1.2. Ocena obsega zalege.....	37
4.1.3. Ocena jakosti čebelje družine.....	37
4.1.4. Ugotavljanje napadenosti čebeljih družin z varojami	37
4.1.5. Pripiranje matic	37
4.1.6. Izpustitev matic in zdravljenje	38
4.2. Rezultati	39
4.3. Razprava in zaključki	43
Splošne ugotovitve	44

1. UVOD

V programskemu letu 2021 smo na Nacionalnem veterinarskem inštitutu Veterinarske fakultete Univerze v Ljubljani (VF NVI) izvajali dela v okviru ukrepa »Zatiranje škodljivcev in bolezni čebel, zlasti varoze« (Uredba o izvajanju Programa ukrepov na področju čebelarstva v Republiki Sloveniji v letih 2020-2022) na osnovi pogodbe in aneksa k pogodbi, sklenjenega med Ministrstvom za kmetijstvo gozdarstvo in prehrano (MKGP) ter VF NVI. Ukrep je bil sestavljen iz treh delov:

- izobraževanje čebelarjev s področja zatiranja varoje, ki je vključeval spletno izobraževanje v zimskem času in praktični prikaz diagnostike napadenosti čebel z varojami in pravilne uporabe zdravil, ki smo ga v posameznih primerih nadgradili s specialnimi vsebinami s področja zatiranja varoze
- vzpostavitev mreže 8 testnih čebelnjakov po Sloveniji za nadzor varoze, redna testiranja napadenosti čebeljih družin z varojami ter objava rezultatov na spletni strani Veterinarske fakultete.
- aplikativna raziskava uporabe apitehničnih ukrepov za učinkovitejše zdravljenje varoze.

Bolezen čebelje družine varoza povzroča zajedavska pršica varoja (*Varroa destructor*), ki se je iz Azije na zahod ter s tem tudi v Slovenijo razširila pred približno 40 leti in po vsem svetu predstavlja enega največjih problemov v čebelarstvu. Varoje imajo namreč izredno sposobnost razmnoževanja, zato se njihovo število v čebelji družini povečuje eksponentno. Čebelje družine ob močnejši napadenosti z varojami opešajo, pridružijo se še okužbe z drugimi povzročitelji bolezni, predvsem virusi, kar vse skupaj brez ustreznegra zdravljenja kmalu privede do popolnega propada družine, zato ta bolezen povzroča velike izgube čebeljih družin. Za zdravljenje varoze je v uporabi nekaj akaricidov, ki pa lahko puščajo ostanke v čebeljih pridelkih. Poleg tega lahko imajo ob neustrezni uporabi škodljiv vpliv na čebeljo družino, zato je zdravljenje varoze ob skrbi za neoporečne čebelje pridelke in ob upoštevanju dobrobiti čebelje družine eno najzahtevnejših opravil v čebelarstvu. Na področjih z večjo gostoto čebeljih družin, kot jo imamo tudi v Sloveniji, se varoje pri ropanju in zaletanju čebel lahko v velikem številu prenašajo v druge čebelje družine in na ta način se lahko tudi napadenost čebelje družine z varojami v kratkem času nepredvideno močno poveča. Danes je znano, da brez stalnega nadzora nad številom varoje v čebelji družini in brez uporabe različnih načinov zmanjševanja števila varoje, ki vključujejo kombinacijo apitehničnih ukrepov in uporabe zdravil, uspešno čebelarjenje ni mogoče.

Zatiranje varoze v sodobnem čebelarstvu je zelo zahtevno, zato mora čebelar pridobiti ustrezno znanje, da lahko uspešno obvladuje varozo v svojem čebelarstvu. Zato se mora udeleževati izobraževanj s področja poznavanja biologije parazita, vpliva varoje na čebeljo družino, diagnostičnih metod za ugotavljanje napadenosti čebelje družine z varojami ter pravilne uporabe zdravil, ki so registrirana za zdravljenje čebeljih družin proti varozi. V okviru prvega dela ukrepa smo zato na VF NVI izobraževanja čebelarjev zasnovali kot kombinacijo teoretičnih predavanj in praktičnih delavnic, pri čemer smo dali poudarek na delavnicah, saj iz dosedanjih izkušenj vemo, da so v procesu prenosa znanja najbolj učinkovite.

Za uspešno premagovanje varoze je nujno poznavanje stopnje napadenosti čebeljih družin z varojami, ki jo lahko ugotavljam na več načinov, med katerimi so najpogostejši: spremjanje naravnega odpada varož na testni mreži na podnici panja, spremjanje napadenosti trotovske in/ali delavske zalege ter ugotavljanje napadenosti odraslih čebel s pomočjo sladkornega testa. Pri tem je priporočljiva kombinacija dveh ali več testov hkrati, saj je učinkovitost posamezne metode močno odvisna od fiziološkega stanja družine (na primer če je družina brez zalege in podobno) ter letnega časa. Ker na osnovi izkušenj s terena vemo, da velik delež čebelarjev ne spremja napadenosti pri svojih čebelah in se pogosto zdravljenja lotevajo ob nepravem času ozziroma ne uporabijo najprimernejšega zdravila, smo v okviru drugega dela ukrepa vzpostavili mrežo osmih testnih čebelnjakov, kjer veterinarji VF NVI spremjamamo napadenost z varojami in podatke objavljamo na spletni strani VF, da lahko čebelarjem služijo kot vodilo pri ukrepih v njihovem čebelarstvu.

V okviru tretjega sklopa ukrepa smo izvedli raziskavo vpliva apitehničnega ukrepa pripiranja matic na učinkovitost zdravljenja. Kot smo že omenili, je zdravljenje varoze zelo zahtevno, saj zdravila ne smejo imeti škodljivega vpliva na razvojne oblike in odrasle osebke v čebelji družini, čebelarja in okolje ter puščati nevarnih ostankov v čebeljih pridelkih, zmanjševanje števila varož v čebeljih družinah pa je nujen ukrep vseh čebelarstev na področjih, kjer je prisotna. Trenutno imamo za zdravljenje varoze na voljo zdravila na osnovi treh učinkovin med sintetičnimi akaricidi (amitraz, flumetrin in kumafos) ter organske kisline in timol med tako imenovanimi sonaravnimi učinkovinami z akaricidnim delovanjem. Zaradi možnosti neželenih ostankov zdravil v čebeljih pridelkih, pa tudi zaradi razvoja odpornosti pri varojah, se na trgu pojavlja vse več registriranih zdravil na osnovi organskih kislin, kakor tudi pripomočkov za njihovo aplikacijo. Za zdravljenje varoze se uporablja predvsem mravljinčna kislina v poletnem času in oksalna kislina v času, ko so čebelje družine brez zalege, s tem pa vse varože na čebelah, kjer so veliko bolj izpostavljene delovanju zdravila kot v pokriti čebelji zalegi. V manjši meri se v jesenskem času lahko uporablja tudi mlečna kislina. Že več let si strokovnjaki in znanstveniki prizadevajo najti najboljši način, da bi razmere, ko je družina brez zalege, kot je to v zimskem času, poustvarili tudi poleti. To se lahko doseže s pripiranjem matice, da se ji s tem onemogoči zaledanje za čas, da se poleže vsa obstoječa zaleda, nato pa se opravi zdravljenje. Poleg tega se v času prekinite zaledanja prekine tudi razmnoževanje varož, kar prav tako pripomore k zmanjševanju varož v družini. Ker je možnih več metod pripiranja, predvsem pa je potrebno načrtovati optimalen čas za pripiranje, ta metoda še ni v širši uporabi pri čebelarjih. Namen raziskave je bil proučiti apitehnični ukrep pripiranja matice, da bi lahko čebelarjem podali kar najbolj jasna navodila za uporabo takega načina zdravljenja.

Ker izvajamo ukrep »Zatiranje škodljivcev in bolezni čebel, zlasti varoze« na osnovi dvoletne pogodbe z MKGP, je to poročilo delno in zajema rezultate dela v okviru nalog, ki smo izvajali od podpisa pogodbe z MKGP z dne 19.11.2020 do konca programskega leta, to je do 31.7.2021. Poročilo je zaradi boljše preglednosti razdeljeno na poglavja, ki ustrezajo posameznim delom ukrepa.

2. IZOBRAŽEVANJE ČEBELARJEV

Izobraževanje čebelarjev smo v programskem letu 2021 izvajali predvsem na dva načina. V zimskem času smo, zaradi veljavnih ukrepov zaradi epidemije covid-19, izvedli spletna izobraževanja na daljavo preko orodja ZOOM. V poletnem času, ko so bili nekateri ukrepi na področju prepovedi zbiranja zaradi epidemije covid-19 sproščeni, pa smo izvajali praktične delavnice s prikazom diagnostike napadenosti čebel z varojami in pravilne uporabe zdravil. Praktične delavnice smo v nekaterih primerih kombinirali s teoretičnimi vsebinami s področja zatiranja varoze.

2.1. Organizacija izobraževanj

V skladu s pogodbo smo bili dolžni izvesti 130 ur (po 60 minut) izobraževanja za čebelarje oziroma zainteresirano javnost. Spletna predavanja so bila dostopna vsem, ki so se jih želeli udeležiti oziroma, ki so se prijavili na objavljen elektronski naslov. Delavnice pa smo čim bolj enakomerno razporedili po državi z upoštevanjem povpraševanja v posamezni regiji. Delavnice so bile dostopne zainteresirani javnosti neomejeno, vendar pa smo morali zaradi same praktične izvedbe in tudi zaradi veljavnih vladnih ukrepov za zajezitev pandemije covid-19 (upoštevanje ustrezne razdalje) ponekod omejiti število udeležencev na posamezni delavnici. V primeru večjega zanimanja smo izvedli dodatno izobraževanje ali zainteresirane preusmerili na drugo lokacijo. V osrednji Sloveniji smo več delavnic izvedli na sedežu VF NVI v Ljubljani, kjer razpolagamo z lastnim čebelnjakom, enako tudi na sedežu enote VF NVI Murska Sobota. Ostale delavnice smo izvedli v čebelnjakih različnih lastnikov po vnaprejšnjem dogovoru. Naslovi lokacij izobraževanj ter podatki o čebelnjakih, kjer so se izvajale delavnice ter o njihovih lastnikih so navedeni v seznamu izobraževanj v tabeli 1.

Za spletna izobraževanja in za praktične delavnice smo obvestila in urnike izobraževanj objavili na spletni strani Veterinarske fakultete (VF) UL (<https://www.vf.uni-lj.si/izobrazevanja-s-podrocja-zdravstvenega-varstva-cebel-v-okviru-uredbe>) in spletni strani Čebelarske zveze Slovenije (ČZS) (<https://www.czs.si>) pod zavihkom izobraževanje. O načrtovanih izobraževanjih smo seznanili tudi okoliška čebelarska društva in vsa obvestila o izobraževanjih v skladu z določili pogodbe posredovali tudi na Agencijo RS za kmetijske trge in razvoj podeželja (AKTRP) na naslov ceb-ukrepi.aktrp@gov.si, in na Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (MKG) na naslove skrbnice pogodbe ter ostalih zaposlenih na MKGP, ki sodelujejo na področju čebelarstva. Na vse omenjene naslove in v objavo na spletnih straneh smo poslali tudi vse spremembe urnikov, ki so nastale zaradi slabega vremena ali bolezni predavatelja.

2.2. Učno gradivo za udeležence izobraževanja

Vsi udeleženci izobraževanj so prejeli učno gradivo, v katerem smo na vsem razumljiv način navedli kratek opis povzročitelja varoze, opisali najpogostejše metode za ugotavljanje stopnje napadenosti čebeljih družin z varojami, ter ukrepe, s katerimi zmanjšujemo populacijo varoj v družini, to je apitehnične ukrepe in zdravljenje. Dodali smo tudi tabelo z zgornjo dopustno

mejo napadenosti, ugotovljeno s posameznim diagnostičnim testom, ter tabelo z vsemi zdravili, ki jih je v Sloveniji dovoljeno uporabljati, skupaj z dodanimi najpomembnejšimi podatki o učinkovini, farmakološki obliki zdravila, količini v pakiranju, načinu uporabe ter trajanju zdravljenja. Gradivo so prejeli vsi udeleženci spletnih izobraževanj na posredovan elektronski naslov, udeleženci praktičnih delavnic pa na lokaciji izobraževanja v natisnjeni obliki (priloga 1).

2.3. Izvedba izobraževanj

Pred organizacijo spletnih izobraževanj smo na AKTRP in MKGP naslovili prošnjo, ali smemo, glede na situacijo zaradi epidemije covid-19, del izobraževanj izpeljati na daljavo. Z obeh naslovov smo dobili pritrdilni odgovor z nekaterimi dodatnimi navodili. Za udeležbo na spletnem izobraževanju so se morali udeleženci prijaviti na objavljeni elektronski naslov. S povratno pošto smo vsem prijavljenim na njihove spletne naslove poslali povezavo za spremjanje predavanja ter navodila za prijavo na povezavo, pa tudi obvestila v zvezi s pridobitvijo potrdila o izobraževanju (vzorec v prilog 1). V skladu z zahtevami pogodbe smo jih pozvali tudi k posredovanju naslova stalnega prebivališča in datuma rojstva. Po izobraževanju smo vsem udeležencem posredovali učno gradivo (priloga 1) in naredili seznam dejansko prisotnih udeležencev z naslovom stalnega prebivališča in datumom rojstva. Iz spletnega orodja ZOOM smo pridobili seznam prijavljenih v času predavanja, iz katerega je razvidna ura prijave in odjave posameznega udeleženca in služi kot dokaz prisotnosti namesto lastnoročnega podpisa. Ob koncu predavanja smo udeležencem posredovali anonimni anketni vprašalnik o zadovoljstvu z izobraževanjem. Rezultate ankete smo pridobili iz sistema ZOOM in jih analizirali. Vse udeležence, ki so bili prisotni na povezavi v času predavanja, vendar nam niso posredovali naslova stalnega prebivališča in/ali datuma rojstva, smo po izobraževanju z obvestilom na njihove elektronske naslove ponovno večkrat pozvali, da svoje podatke dopolnijo. V kolikor nam teh podatkov tudi po ponovnih pozivih niso posredovali, smo jih v skladu s pogodbenimi zahtevami, da morajo seznamy vsebovati tudi te naštete podatke, izbrisali iz seznama udeležencev, ki smo ga posredovali na AKTRP. Še vedno pa jih vodimo v lastnih evidencah, v kolikor bi nam te podatke vendarle v prihodnosti še posredovali.

Za izvedbo spletnih izobraževanj in praktičnih delavnic smo zagotovili potrebne tehnične in učne pripomočke ter prostore in opremo. Pri izvedbi spletnih izobraževanj sta bili ob predavatelju vedno prisotni vsaj še ena ali dve osebi, ki sta odgovarjali na vprašanja v klepetalnici in skrbeli za tehnične podrobnosti. Pri spletnih izobraževanjih je bilo občasno nekaj težav zaradi slabe internetne povezave zaradi preobremenjenega omrežja, na kar pa nismo mogli vplivati, eno predavanje smo morali zato tudi prestaviti. Za izvedbo praktičnih delavnic smo pripravili vse potrebne pripomočke, kot so različni hlapilniki in drugi pripomočki za doziranje in aplikacijo zdravil, zdravila za zdravljenje varoze, pripomočki za izvedbo diagnostike napadenosti z varojami, osebna zaščitna sredstva in vsa druga potrebna oprema. Na lokaciji izobraževanja je bilo na voljo tudi razkužilo za roke in zaščitne obrazne maske. Praktične delavnice smo praviloma izvedli v ali ob čebelnjaku. V času trajanja delavnice smo udeležence prosili, da vzdržujejo medsebojno razdaljo, si razkužujejo roke in

čeprav so delavnice večinoma potekale povsem na prostem, smo jim predlagali, da nosijo zaščitno obrazno masko.

V programskem letu 2021 smo imeli glede na pogodbo in projektno nalogu določena izobraževanja pod eno skupno tematiko: 'Prenos znanja s področja zatiranja varoje ter praktični prikaz diagnostike napadenosti čebel z varojami in uporabe zdravil'. Natančnejša vsebina je bila prepuščena izvajalcem, ki so se pred začetkom izobraževanj uskladili glede vsebine in programa izobraževanja. Vsem udeležencem so bile podane osnove o biologiji varoje, njenem razvoju v primerjavi z razvojem čebelje družine, vpliv bolezni na čebeljo družino, pomen spremeljanja napadenosti in pravočasnega zdravljenja, prikaz diagnostičnih metod za ugotavljanje napadenosti, predstavitev vseh zdravil, ki se smejo uporabljati v RS ter prikaz pravilne aplikacije posameznega zdravila, izvajalec pa je tudi odgovoril na vsa vprašanja udeležencev. Pri tem so bile še posebej pomembne bogate izkušnje izvajalcev izobraževanja pri delu na področju zdravstvenega varstva čebel, ker so v razlago lahko vnesli primere iz prakse na terenu. Za popestritev in s tem večjo privlačnost izobraževanj za čebelarje smo posameznim izobraževanjem dodali specifične poudarke. Spletna izobraževanja so bila tako izvedena z naslednjimi naslovi:

- Zimsko zatiranje varoje
- Ugotavljanje napadenosti čebelje družine z varojami
- Akaricidi za čebele v letu 2021, program za območje NVI Celje
- Ali je zdravljenje varoze na ekološki način možno?
- Izobraževanje o zdravstvenem varstvu čebel za čebelarje začetnike
- Obvladovanje varoze v Obalnokraški in Notranjsko – Primorski regiji v letu 2021

Na praktičnih delavnicih je bil največji poudarek na prikazu diagnostičnih metod za ugotavljanje napadenosti in pravilne aplikacije zdravil, ki se smejo uporabljati v RS. Tudi praktične delavnice smo popestrili z dodatnimi specialnimi vsebinami in različno dolžino trajanja, da so lahko udeleženci izbirali glede na lastne želje in potrebe. Čeprav smo v najavi izobraževanj predvideli delavnice v trajanju od 1 do 2 ur, pa se je v praksi izkazalo, da so delavnice trajale dlje, saj so imeli udeleženci obilo vprašanj. Predvsem delavnice s specialnimi vsebinami so lahko trajale tudi 3 ure in pri posameznih še dlje, kar je bilo odvisno od zanimanja udeležencev. V poročilu smo pri takih delavnicah navedli trajanje 2,5 ur in enako je navedeno tudi na potrdilih o udeležbi na izobraževanju, čas trajanja pa smo ročno popravili tudi na pred-natisnjениh evidenčnih listih. Delavnice smo izvedli pod naslednjimi naslovi izobraževanj, ki nakazujejo poudarjene vsebine:

- Prenos znanja s področja zatiranja varoje ter praktični prikaz diagnostike napadenosti čebel z varojami in uporabe zdravil
- Varoza in druge bolezni čebelje družine - na kaj moramo biti pozorni ob pregledu čebelje družine
- Varoza in prekinitev zaledanja: zakaj, kako, kdaj?
- Diagnostika napadenosti čebel z varojami in uporaba zdravil za zatiranje varoje
- Zatiranje varoje – delavnica za čebelarje začetnike
- Varoza in druge bolezni čebelje družine – kaj lahko storiti čebelar, da do njih ne pride
- Zatiranje varoje

- Zatiranje varoj z mravljično kislino

Na izobraževanju v obliki delavnice je vsak udeleženec izpolnil enoten obrazec 'Evidenčni list in izjava udeleženca na izobraževanju' (primer evidenčnega lista je priloga 2 tega poročila). Na evidenčnem listu je udeleženec navedel ime, priimek, naslov stalnega prebivališča, datum rojstva in se podpisal. Vsak evidenčni list je izvajalec izobraževanja na koncu oštreljal, podpisal in žigosal. Vse izpolnjene evidenčne liste smo v skladu z določili pogodbe skenirali in v digitalni obliki posredovali na AKTRP, originale pa hranijo izvajalci izobraževanj vsak za svoja izobraževanja. Na osnovi podatkov o posameznem izobraževanju smo naredili seznam izvedenih izobraževanj (Tabela 1).



Slika 1: Ena od praktičnih delavnic na Veterinarski fakulteti

Skupno smo izvedli **60 izobraževanj** na temo 'Prenos znanja s področja zatiranja varoj ter praktični prikaz diagnostike napadenosti čebel z varojami in uporabe zdravil' v **130 urah** (1 ura izobraževanja = 60 minut), od tega 7 spletnih izobraževanj v 11 urah in 53 praktičnih delavnic v 119 urah. V letu 2021 se je izobraževanj po Uredbi udeležilo skupno **1740 udeležencev**, od tega je bilo 1025 udeležencev na spletnih izobraževanjih in 715 na praktičnih delavnicah. V tabeli 1 je naveden seznam izobraževanj, ki vsebuje podatke o izvajalcu, datumu in lokaciji izobraževanja, naslovu oz. tematiki (glej legendo pod tabelo), trajanju (od – do), številu ur, številu udeležencev in številu oddanih izpolnjenih anketnih vprašalnikov.

Zap. št.	Oznaka	Predavatelj	Datum	Kraj izobraževanja	Naslov /tema	Trajanje izobraževanj a od - do	Število ur	Število udelež encev	Število izpolnj enih anket
1	SP1	dr. Lucija Žvokelj, dr. vet. med. Jerica Vreček Šulgaj, dr.vet.med.	17.12.2020	Spletno izobraževanje (ZOOM)	1	16.00 - 17.00	1	157	135
2	SP2	Alenka Jurić, dr. vet. med.	27.01.2021	Spletno izobraževanje (ZOOM)	2	10.00 - 11.00	1	136	113
3	SP3	Alenka Jurić, dr. vet. med.	10.02.2021	Spletno izobraževanje (ZOOM)	3	10.00 - 11.00	1	133	104
4	SP4	Mag. Ivo Planinc, dr. vet. med.	11.02.2021	Spletno izobraževanje (ZOOM)	4	16.00 - 17.00	1	204	162
5	SP5	Mag. Vida Lešnik, dr. vet. med., Alenka Jurić, dr. vet. med.	3.03.2021	Spletno izobraževanje (ZOOM)	5	10.00 - 13.15	3	94	74
6	SP6	Suzana Skerbiš, dr. vet. med.	17.03.2021	Spletno izobraževanje (ZOOM)	6	16.00 - 17.00	1	83	66
7	SP7	Mag. Ivo Planinc, dr. vet. med., Suzana Skerbiš, dr. vet. med.	24.03.2021	Spletno izobraževanje (ZOOM)	5	17.00 - 20.15	3	218	171
8	1 - LV	mag. Vida Lešnik, dr.vet.med	12.05.2021	Čebelarski dom Slovenska Bistrica, Zg. Bistrica nn, 2310 S.Bistrica	7	15.00 - 16.00, 16.15 - 17.15, 17.30 - 18.30	3	28	28
9	2 - LV	mag. Vida Lešnik, dr.vet.med	13.05.2021	UL VF, NVI E Murska Sobota, Noršinska 35, Murska Sobota	7	14.00 - 15.00, 15.15 - 16.15, 16.30 - 17.30	3	14	14
10	3 - LV	mag. Vida Lešnik, dr.vet.med	26.05.2021	čebelnjak OŠ Selnica, Dobravska cesta nn, 2352 Selnica ob Dravi	7	15.00 - 16.00, 16.15 - 17.15, 17.30 - 18.30	3	16	16
11	4 - LV	mag. Vida Lešnik, dr.vet.med	27.05.2021	čebelnjak OŠ Gornja Radgona, Prežihova ulica 1, 9250 Gornja Radgona	7	15.00 - 16.00, 16.15 - 17.15	2	19	19
12	5 - LV	mag. Vida Lešnik, dr.vet.med	2.06.2021	Knjižnica Franca Ksavra Meška, Žigrova ulica 6 b, 2270 Ormož	7	15.00 - 16.00, 16.15 - 17.15, 17.30 - 18.30	3	19	19
13	6 - LV	mag. Vida Lešnik, dr.vet.med	3.06.2021	učni čebelnjak ČD Ljutomer, Cankarjeva cesta 10, 9240 Ljutomer	7	15.00 - 16.00, 16.15 - 17.15	2	16	16
14	7 - LV	mag. Vida Lešnik, dr.vet.med	7.06.2021	Čebelarski dom Prevalje, Na Fari nn, 2391 Prevalje	7	15.00 - 16.00, 16.15 - 17.15, 17.30 - 18.30	3	25	25

15	8 - LV	mag. Vida Lešnik, dr.vet.med	10.06.2021	Zlogona gora nn, 2317 Oplotnica	7	16.00 - 17.00, 17.15 - 18.15	2	13	13
16	9 - LV	mag. Vida Lešnik, dr.vet.med	22.06.2021	Verače 7, 3254 Podčetrtek	7	16.00 - 18.00	2	13	13
17	1-SS	Suzana Skerbiš, dr.vet.med.	3.06.2021	Učni čebelnjak ČD Koper - Hrastovlje	10	15:30-17:30	2	6	6
18	2-SS	Suzana Skerbiš, dr.vet.med.	9.06.2021	Cerknica	10	15:30-17:30	2	11	10
19	3-SS	Suzana Skerbiš, dr.vet.med.	12.06.2021	Kozarišče	10	10:00-12:00	2	17	15
20	4-SS	Suzana Skerbiš, dr.vet.med.	17.06.2021	Sežana	10	15:30-17:30	2	1	1
21	5-SS	Suzana Skerbiš, dr.vet.med.	21.06.2021	Podgrad pri Vremah	10	15:30-17:30	2	5	5
22	6-SS	Suzana Skerbiš, dr.vet.med.	23.06.2021	Nova vas na Blokah	10	15:30-17:30	2	12	12
23	7-SS	Suzana Skerbiš, dr.vet.med.	29.06.2021	Radeče	7	16:00-18:00	2	8	8
24	8-SS	Suzana Skerbiš, dr.vet.med.	1.07.2021	Brce	10	15:30-17:30	2	10	10
25	9-SS	Suzana Skerbiš, dr.vet.med.	16.07.2021	Podbrezje	10	9:00-11:00	2	18	18
26	3	mag. Ivo Planinc, dr. vet. med.	28.06.2021	Poče 1a, Cerkno	10	17 - 19	2	26	21
27	4	mag. Ivo Planinc, dr. vet. med.	30.06.2021	Bovec	10	17 - 19	2	13	11
28	5	mag. Ivo Planinc, dr. vet. med.	1.07.2021	Srednja Kanomlja	10	17 - 19	2	33	30
29	6	mag. Ivo Planinc, dr. vet. med.	6.07.2021	Dobrovo	10	18 - 20	2	12	12
30	7	mag. Ivo Planinc, dr. vet. med.	7.07.2021	Nova Gorica	10	17 - 19	2	14	14
31	8	mag. Ivo Planinc, dr. vet. med.	8.07.2021	Pivka	10	17 - 19	2	8	8
32	9	mag. Ivo Planinc, dr. vet. med.	13.07.2021	Avče	10	18 - 20	2	8	8
33	10	mag. Ivo Planinc, dr. vet. med.	15.07.2021	Gradišče pri Vipavi	10	18 - 20	2	35	34
34	1-AVN	Anita Vraničar Novak, dr.vet.med.	15.06.2021	učni čebelnjak ČD Šentjanž	7	16.00-18.00	2	9	9
35	2-AVN	Anita Vraničar Novak, dr.vet.med.	17.06.2021	Lanšprež pri Trebnjem	7	16.00-18.00	2	31	31

36	3-AVN	Anita Vraničar Novak, dr.vet.med.	22.06.2021	Šolski čebelnjak OŠ Dragatuš, Dragatuš 48	7	16.00-18.00	2	9	9
37	4-AVN	Anita Vraničar Novak, dr.vet.med.	23.06.2021	Pri Gasilskem domu, Ul. 11. novembra 24, 8273 Leskovec pri Krškem	7	16.00-18.00	2	8	8
38	5-AVN	Anita Vraničar Novak, dr.vet.med.	24.06.2021	Učni čebelnjak, Roška cesta 12,8333 Semič	7	16.00-18.00	2	2	2
39	6-AVN	Anita Vraničar Novak, dr.vet.med.	29.06.2021	Podstenice 3, 8350, Dolenjske Toplice	7	16.00-18.00	2	12	12
40	VFLJ1	dr. Lucija Žvokelj, dr. vet. med.	27.05.2021	Veterinarska fakulteta, Gerbičeva 60, 100 Ljubljana	8	16:30-19:00	2,5	7	5
41	LOG2	dr. Lucija Žvokelj, dr. vet. med.	17.07.2021	Kalce 17/B, 1370 Logatec	8	9:00 - 11:30	2,5	11	9
42	LOG	dr. Lucija Žvokelj, dr. vet. med.	17.07.2021	Kalce 17/B, 1370 Logatec	8	11:30-14:00	2,5	11	10
43	VFLJ2	dr. Lucija Žvokelj, dr. vet. med.	2.06.2021	Veterinarska fakulteta, Gerbičeva 60, 100 Ljubljana	9	16:30-19:00	2,5	6	4
44	VFLJ4	dr. Lucija Žvokelj, dr. vet. med.	5.06.2021	Krka 1b, 1301 Krka	9	09:00 - 11:30	2,5	19	18
45	VFLJ6	dr. Lucija Žvokelj, dr. vet. med.	10.06.2021	Veterinarska fakulteta, Gerbičeva 60, 100 Ljubljana	9	16:30-19:00	2,5	10	6
46	VFLJ3	dr. Lucija Žvokelj, dr. vet. med.	3.06.2021	Veterinarska fakulteta, Gerbičeva 60, 100 Ljubljana	11	16:30-19:00	2,5	9	9
47	VFLJ5	dr. Lucija Žvokelj, dr. vet. med.	9.06.2021	Veterinarska fakulteta, Gerbičeva 60, 100 Ljubljana	14	17:30 - 20:00	2,5	8	8
48	MK2	dr. Lucija Žvokelj, dr. vet. med.	19.07.2021	Proseniško 22, 3230 Šentjur	14	08:00-10:30	2,5	15	15
49	VFLJ7	dr. Lucija Žvokelj, dr. vet. med.	16.06.2021	ulica Dušana Kraigherja 2, 1000 Ljubljana	12	17.00 - 19.30	2,5	14	13
50	VFLJ8	dr. Lucija Žvokelj, dr. vet. med.	17.06.2021	Veterinarska fakulteta, Gerbičeva 60, 100 Ljubljana	12	16:30-19:00	2,5	4	4
51	VFLJ9	dr. Lucija Žvokelj, dr. vet. med.	19.06.2021	Ulica 7.avgusta 9, 1233 Dob	12	09:00-11:30	2,5	17	16
52	VFLJ11	dr. Lucija Žvokelj, dr. vet. med.	22.07.2021	Veterinarska fakulteta, Gerbičeva 60, 100 Ljubljana	12	16:30-19.00	2,5	6	6

				Veterinarska fakulteta, Gerbičeva 60, 100 Ljubljana					
53	VFLJ10	dr. Lucija Žvokelj, dr. vet. med.	23.06.2021		13	16:30-19:00	2,5	6	6
54	CE1	dr. Lucija Žvokelj, dr. vet. med.	12.07.2021	Proseniško 22, 3230 Šentjur	7	14:00-16:00	2	16	15
55	CE2	dr. Lucija Žvokelj, dr. vet. med.	12.07.2021	Proseniško 22, 3230 Šentjur	7	16.30 - 18.30	2	19	15
56	CE3	dr. Lucija Žvokelj, dr. vet. med.	14.07.2021	Mizarska cesta 21, 3210 Slovenske Konjice	7	15:00-17:00	2	15	15
57	CE4	dr. Lucija Žvokelj, dr. vet. med.	14.07.2021	Mizarska cesta 21, 3210 Slovenske Konjice	7	17:30-19:30	2	23	22
58	CE5	dr. Lucija Žvokelj, dr. vet. med.	16.07.2021	Kokarje 30, 3331 Nazarje	7	13:00 - 15:30	2,5	6	6
59	CE6	dr. Lucija Žvokelj, dr. vet. med.	16.07.2021	Kokarje 30, 3331 Nazarje	7	16: 00 - 18:30	2,5	6	6
60	CE7	dr. Lucija Žvokelj, dr. vet. med.	17.07.2021	Hmeljarska cesta 3, 3312 Prebold	7	16:00 - 18.00	2	16	15

Skupaj: 130 1740 1507

Tabela 1: Seznam izvedenih izobraževanj na temo 'Prenos znanja s področja zatiranja varoj ter praktični prikaz diagnostike napadenosti čebel z varojami in uporabe zdravil' v okviru ukrepa 'Zatiranje škodljivcev in bolezni čebel, zlasti varoze' v letu 2021. Prikazana so spletna izobraževanja (zap št. 1 – 7) in praktične delavnice (zap št. 8 – 60).

Legenda naslovov izobraževanja:

1. Zimsko zatiranje varoj
2. Ugotavljanje napadenosti čebelje družine z varojami
3. Akaricidi za čebele v letu 2021, program za območje NVI Celje
4. Ali je zdravljenje varoze na ekološki način možno?
5. Izobraževanje o zdravstvenem varstvu čebel za čebelarje začetnike
6. Obvladovanje varoze v Obalno- Kraški in Notranjsko – Primorski regiji v letu 2021
7. Prenos znanja s področja zatiranja varoj ter praktični prikaz diagnostike napadenosti čebel z varojami in uporabe zdravil
8. Varoza in druge bolezni čebelje družine - na kaj moramo biti pozorni ob pregledu čebelje družine
9. Varoza in prekinitev zaledanja: zakaj, kako, kdaj?
10. Diagnostika napadenosti čebel z varojami in uporaba zdravil za zatiranje varoj
11. Zatiranje varoj – delavnica za čebelarje začetnike
12. Varoza in druge bolezni čebelje družine – kaj lahko stori čebelar, da do njih ne pride
13. Zatiranje varoj
14. Zatiranje varoj z mravljično kislino

V skladu z določili pogodbe v naslednji tabeli št. 2 navajamo lokacijo posameznega izobraževanja z naslovom in SI številko čebelnjaka na lokaciji, kjer se je izvajalo izobraževanje, številom čebeljih družin, vpisanih v register čebelnjakov za ta čebelnjak in lastnikom oziroma oskrbnikom čebel v tem čebelnjaku. Za spletna izobraževanja tega podatka ni.

Zap. št.	Oznaka	Datum	Kraj izobraževanja	SI čebelnjaka na lokaciji	število č. d. v registru čebelnjakov	lastnik/oskrbnik čebelnjaka
1	SP1	17.12.2020		Spletno izobraževanje (ZOOM)		
2	SP2	27.01.2021		Spletno izobraževanje (ZOOM)		
3	SP3	10.02.2021		Spletno izobraževanje (ZOOM)		
4	SP4	11.02.2021		Spletno izobraževanje (ZOOM)		
5	SP5	3.03.2021		Spletno izobraževanje (ZOOM)		
6	SP6	17.03.2021		Spletno izobraževanje (ZOOM)		
7	SP7	24.03.2021		Spletno izobraževanje (ZOOM)		
8	1 - LV	12.05.2021	Čebelarski dom Slovenska Bistrica, Zg. Bistrica nn, 2310 Slovenska Bistrica	172374	23	ČD Slovenska Bistrica, Kvedrova ulica 40, 2331 Pragersko oskrbnik Boris Poslek
9	2 - LV	13.05.2021	UL VF, NVI E Murska Sobota, Noršinska 35, Murska Sobota	312059	10	Enota Murska Sobota, oskrbnik Monika Kozar, dr. vet. med.
10	3 - LV	26.05.2021	čebelnjak OŠ Selnica, Dobravská cesta nn, 2352 Selnica ob Dravi	286224	8	OŠ Selnica ob Dravi, Mariborska cesta 30, 2352 Selnica ob Dravi, oskrbnik Blaž Lovrič
11	4 - LV	27.05.2021	čebelnjak OŠ Gornja Radgona, Prežihova ulica 1, 9250 Gornja Radgona	110736	4	OŠ Gornja Radgona, oskrbnik Jože Matavž
12	5 - LV	2.06.2021	Knjižnica Franca Ksavra Meška, Žigrova ulica 6 b, 2270 Ormož	390927	12	Jože Brumen, Spodnji Ključarevci 7 a, oskrbnik Jože Brumen
13	6 - LV	3.06.2021	učni čebelnjak ČD Ljutomer, Cankarjeva cesta 10, 9240 Ljutomer	194419	5	ČD Ljutomer, Cankarjeva cesta 10, 9240 Ljutomer, oskrbnik Jože Fekuš
14	7 - LV	7.06.2021	Čebelarski dom Prevalje, Na Fari nn, 2391 Prevalje	287568	5	ČD Prevalje, Trg 2, 2391 Prevalje, oskrbnik Nejc Juvan
15	8 - LV	10.06.2021	Zlogona gora nn, 2317 Oplotnica	321031	28	Jožef Gorinšek, Zlogona gora 31, 2317 Oplotnica
16	9 - LV	22.06.2021	Verače 7, 3254 Podčetrtek	328799	37	Ilek Janez, Verače 3 a, 3254 Podčetrtek
17	1-SS	3.06.2021	Učni čebelnjak ČD Koper - Hrastovlje	147150	12	Ražman Silvo
18	2-SS	9.06.2021	Učni čebelnjak na Cerkniškem jezeru, Cerknica	158257	16	Leben Luka
19	3-SS	12.06.2021	Cesta Notranjskega odreda 42, Stari trg pri Ložu, (k.o.Kozarišče)	122005	9	Žnidaršič Janez
20	4-SS	17.06.2021	Ul. Eme Starc 15, Sežana	385765	26	Meden Igor
21	5-SS	21.06.2021	Famle 22, 6217 Vremski Britof (Podgrad pri Vremah)	327644	18	Skerbiš Štok Urša
22	6-SS	23.06.2021	Nova vas na Blokah	ZS 98550	1	Anzeljc Rajko
23	7-SS	29.06.2021	ČD Radeče, Pot na Brod 4, 1433 Radeče	315711	1	Bregar Gregor
24	8-SS	1.07.2021	Starod 4, 6244 Podgrad (Brce)	384144	4	Primc Aleksander

25	9-SS	16.07.2021	Cegelnica 30, 4202 Naklo (Podbrezje)	285906	20	Pivk Janez
26	3	28.06.2021	Poče 2, 5282 Cerkno (Gorje)	289003	11	Razpet Mitja
27	4	30.06.2021	Kot 6, 5230 Bovec	203931	9	Istenič Zdravko
28	5	1.07.2021	Srednja Kanomlja 66, 5281 Spodnja Idrija (Srednja Kanomlja)	125510	20	Rupnik Ciril
29	6	6.07.2021	ČD Kanal – Brda, Neblo 1B, Dobrovo v Brdih	306579	4	Čebelarsko društvo Kanal - Brda
30	7	7.07.2021	OŠ Frana Erjavca, Kidričeva 36, Nova Gorica	184438	7	Osnovna šola Frana Erjavca, Nova Gorica
31	8	8.07.2021	ČD Pivka, Narin 101, Pivka	377838	3	Čebelarsko društvo Pivka
32	9	13.07.2021	Gradnikova 7, 5213 Kanal (Avče)	280930	24	Komjanc Zdravko
33	10	15.07.2021	Gradišče pri Vipavi 33, 5271 Vipava	269445	30	Božič Dušan
34	1-AVN	15.06.2021	učni čebelnjak ČD Šentjanž, Šentjanž 22, 8297 Šentjanž,	322623	6	ČD Šentjanž, oskrbnik Andrej Oblak
35	2-AVN	17.06.2021	Rožni vrh 30, 8210 Trebnje (Lanšprež pri Trebnjem)	354938	70	Jenkole Frenk
36	3-AVN	22.06.2021	Šolski čebelnjak OŠ Dragatuš, Dragatuš 48	166344	2	OŠ Dragatuš, Dragatuš 48, 8343 Dragatuš
37	4-AVN	23.06.2021	Pri Gasilskem domu, Ul. 11. novembra 24, 8273 Leskovec pri Krškem	340283	27	Lipovž Meta, ul. 11. novembra 7, 8273 Leskovec pri Krškem
38	5-AVN	24.06.2021	Učni čebelnjak, Roška cesta 12, 8333 Semič	293543	2	ČD semič, Taborska 8, 8333 Semič, oskrbnik Amir Subošić
39	6-AVN	29.06.2021	Podstenice 3, 8350, Dolenjske Toplice	317357	22	Krese Domine, Podturn 96, 8350 Dolenjske Toplice
40	VFLJ1	27.05.2021	Veterinarska fakulteta, Gerbičeva 60, 100 Ljubljana	297288	14	Veterinarska fakulteta
41	LOG2	17.07.2021	Kalce 17/B, 1370 Logatec	297190	21	Andrej Šemrov
42	LOG	17.07.2021	Kalce 17/B, 1370 Logatec	297190	21	Andrej Šemrov
43	VFLJ2	2.06.2021	Veterinarska fakulteta, Gerbičeva 60, 100 Ljubljana	297288	14	Veterinarska fakulteta
44	VFLJ4	5.06.2021	Krka 1b, 1301 Krka	331429	8	ČEBELARSKO DRUŠTVO KRKA IN ZAGRADEC
45	VFLJ6	10.06.2021	Veterinarska fakulteta, Gerbičeva 60, 100 Ljubljana	297288	14	Veterinarska fakulteta
46	VFLJ3	3.06.2021	Veterinarska fakulteta, Gerbičeva 60, 100 Ljubljana	297288	14	Veterinarska fakulteta
47	VFLJ5	9.06.2021	Veterinarska fakulteta, Gerbičeva 60, 100 Ljubljana	297288	14	Veterinarska fakulteta
48	MK2	19.07.2021	Proseniško 22, 3230 Šentjur	339128	7	Društvo čebelarjev Blagovna
49	VFLJ7	16.06.2021	ulica Dušana Kraigherja 2, 1000 Ljubljana	346375	10	Čebelarsko društvo Barje
50	VFLJ8	17.06.2021	Veterinarska fakulteta, Gerbičeva 60, 100 Ljubljana	297288	14	Veterinarska fakulteta
51	VFLJ9	19.06.2021	ulica 7.avgusta 9, 1233 Dob	192509	14	Čebelarsko društvo Krtina Dob

52	VFLJ11	22.07.2021	Veterinarska fakulteta, Gerbičeva 60, 100 Ljubljana	297288	14	Veterinarska fakulteta
53	VFLJ10	23.06.2021	Veterinarska fakulteta, Gerbičeva 60, 100 Ljubljana	297288	14	Veterinarska fakulteta
54	CE1	12.07.2021	Proseniško 22, 3230 Šentjur	339128	7	Društvo čebelarjev Blagovna
55	CE2	12.07.2021	Proseniško 22, 3230 Šentjur	339128	7	Društvo čebelarjev Blagovna
56	CE3	14.07.2021	Mizarska cesta 21, 3210 Slovenske Konjice	142663	13	Žvikart Aleksander
57	CE4	14.07.2021	Mizarska cesta 21, 3210 Slovenske Konjice	142663	13	Žvikart Aleksander
58	CE5	16.07.2021	Kokarje 30, 3331 Nazarje	137313	31	Franc Podrižnik
59	CE6	16.07.2021	Kokarje 30, 3331 Nazarje	137313	31	Franc Podrižnik
60	CE7	17.07.2021	Hmeljarska cesta 3, 3312 Prebold	223010	2	Čebelarsko društvo Prebold

Tabela 2: Lokacija posameznega izobraževanja z naslovom, SI številko čebelnjaka na lokaciji, kjer se je izvajalo izobraževanje, številom čebeljih družin, vpisanih v register čebelnjakov za ta čebelnjak in lastnikom oziroma oskrbnikom čebel v tem čebelnjaku.

2.4. Potrdilo / spričevalo o izobraževanju

Vsem udeležencem izobraževanj, ki so to zahtevali, smo v skladu s pogodbo bili dolžni izdati Potrdilo in spričevalo o udeležbi na izobraževanju s področja zdravstvenega varstva čebel. Z navodili glede zahteve za izdajo potrdila/spričevala o udeležbi na izobraževanju smo udeležence seznanili že s poslanim obvestilom o izobraževanju, prav tako pa smo jih opozorili tudi na začetku vsakega posameznega izobraževanja. Udeleženci so lahko pisni zahtevek za izdajo potrdila oddali že izvajalcu po končanem izobraževanju ali pa ga po pošti poslali na Veterinarsko fakulteto, Center za podiplomski študij in permanentno izobraževanje (VF - CPPI). Udeleženci spletnih izobraževanj so zahtevo za izdajo potrdila poslali na objavljeni elektronski naslov. Vsak izvajalec je vodil evidenco zahtevkov za svoja izobraževanja. Na osnovi vseh zahtevkov, ki smo jih prejeli do vključno 30. 7. 2021, so bila v VF - CPPI izdana dokazila o udeležbi in udeležencem poslana po pošti na domači naslov. Vzorec Potrdila in spričevala o udeležbi na izobraževanju s področja zdravstvenega varstva čebel je priloga 4 tega poročila. Skupno smo prejeli 1418 zahtevkov in tudi izdali 1418 potrdil in spričeval (vsem, ki so podali zahtevo) o udeležbi na izobraževanju.

2.5. Analiza anketnih vprašalnikov

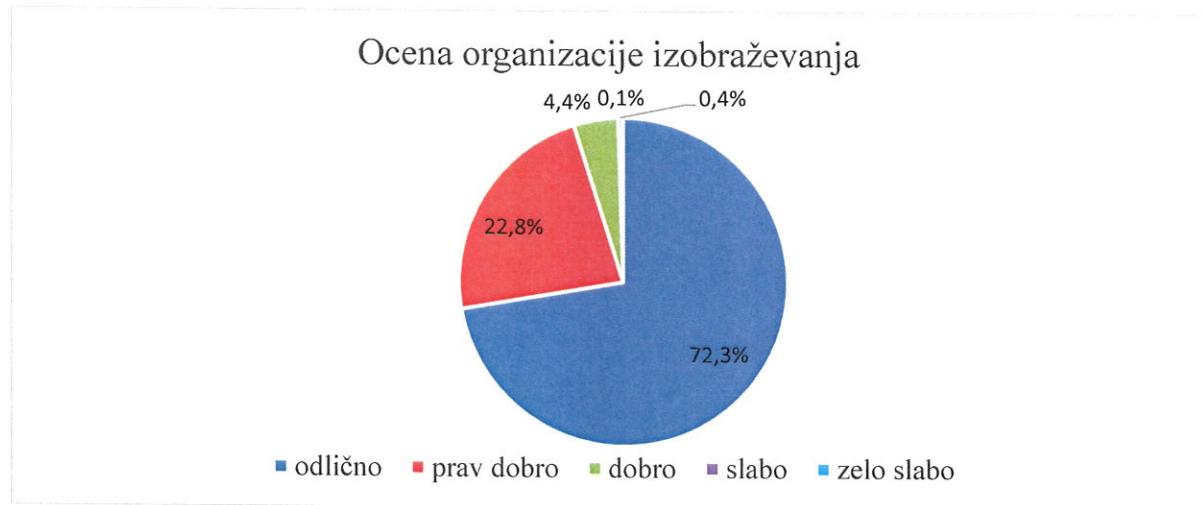
Na koncu vsakega spletnega izobraževanja smo udeležencem ponudili v izpolnjevanje spletno anketno in na koncu vsake praktične delavnice smo udeležencem razdelili natisnjene anketne vprašalnike, da so lahko ocenili izobraževanje ter podali svoje pripombe ali predloge. Anketa je bila v vseh primerih anonimna. Udeleženci so podali svojo oceno organizacije, izvedbe in koristnosti izobraževanja. Ocenjevali so z ocenami odlično, prav dobro, dobro, slabo in zelo slabo. Na koncu natisnjene ankete je bil prostor, če so želeli izvajalcu kaj sporočiti (pripombe,

predlogi, pohvale, kritike...), v primeru spletnega izobraževanja pa so to lahko napisali v klepetalnico. Primer natisnjene anketevrašalnika je Priloga 3 tega poročila. Spletne ankete je izpolnilo 825 ali 80,5 % udeležencev izobraževanja na daljavo. Po koncu posameznega izobraževanja smo jih pridobili iz orodja ZOOM ter analizirali rezultate. Izpolnjene natisnjene anketne liste je vrnilo 680 udeležencev ali 95,5 %, neizpolnjene anketne liste je vrnilo 32 udeležencev ali 4,5 %. Skupno je tako ankete izpolnilo 1505 (86,6 %) udeležencev izobraževanj v programske letu 2021. Originalne izpolnjene anketne vprašalnike in pri spletnih izobraževanjih pridobljene iz orodja ZOOM hrani vsak izvajalec za svoja izobraževanja. V skladu s pogodbo smo naredili analizo ocen udeležencev, ki jo podajamo v nadaljevanju poročila.

Iz ocen posameznih izobraževanj smo izračunali skupne vrednosti za vsa izvedena izobraževanja v programske letu 2021 (spletne kot praktične delavnice). Skupne rezultate analize anketnih vprašalnikov podajamo v tabelah 3 do 5 in grafikonih 1 do 4.

	Ocena organizacije izobraževanja				
	odlično	prav dobro	dobro	slabo	zelo slabo
število udeležencev	1090	343	66	7	1
odstotek	72,3 %	22,8 %	4,4 %	0,4 %	0,1 %

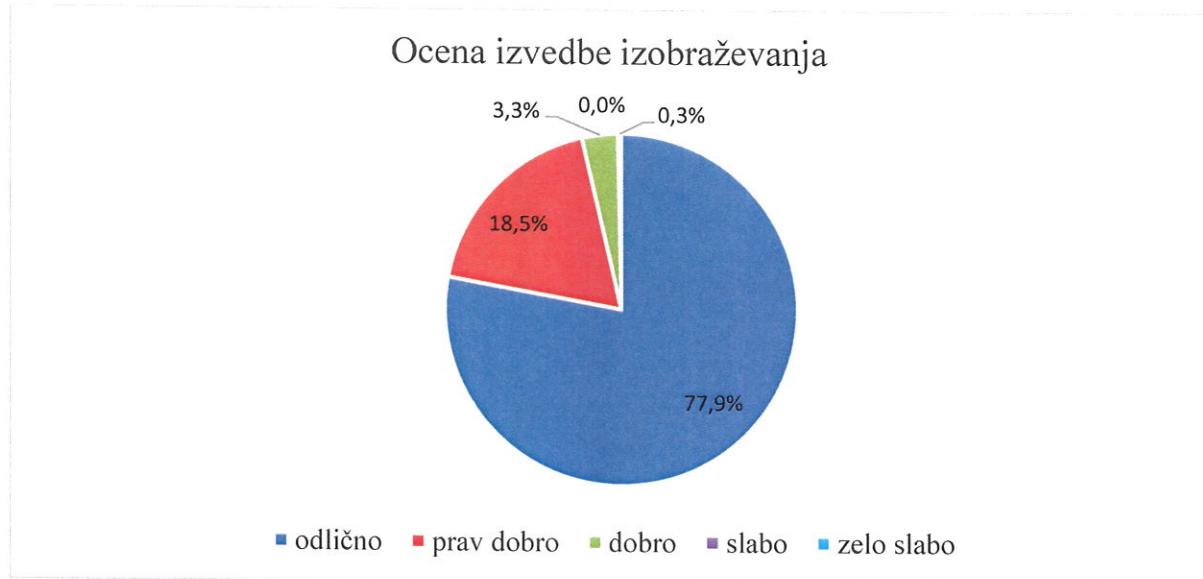
Tabela 3: Število in odstotek ocen po posameznih kategorijah za organizacijo izobraževanja, podano kot seštevek za vsa izvedena izobraževanja v programske letu 2021.



Grafikon 1: Grafični prikaz odstotka ocen udeležencev izobraževanja po posameznih kategorijah za organizacijo izobraževanja, podano kot povprečje za vsa izvedena izobraževanja v programske letu 2021.

	Ocena izvedbe izobraževanja				
	odlično	prav dobro	dobro	slabo	zelo slabo
število udeležencev	1173	279	50	5	0
odstotek	77,9 %	18,5 %	3,3 %	0,3 %	0 %

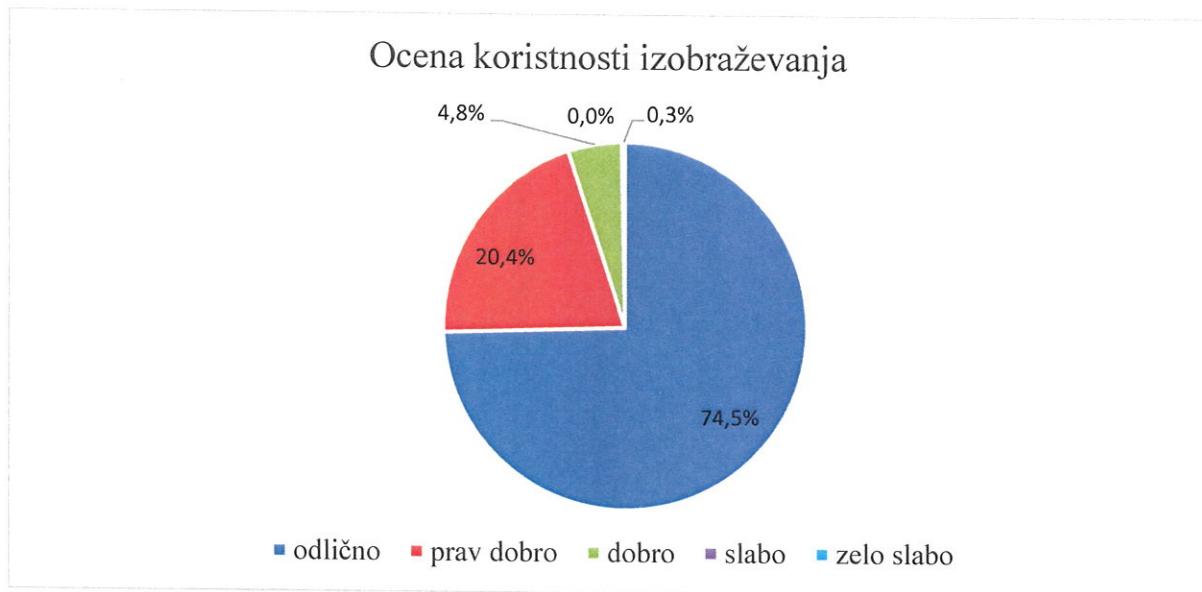
Tabela 4: Število in odstotek ocen po posameznih kategorijah za izvedbo izobraževanja, podano kot seštevek za vsa izvedena izobraževanja v programske letu 2021.



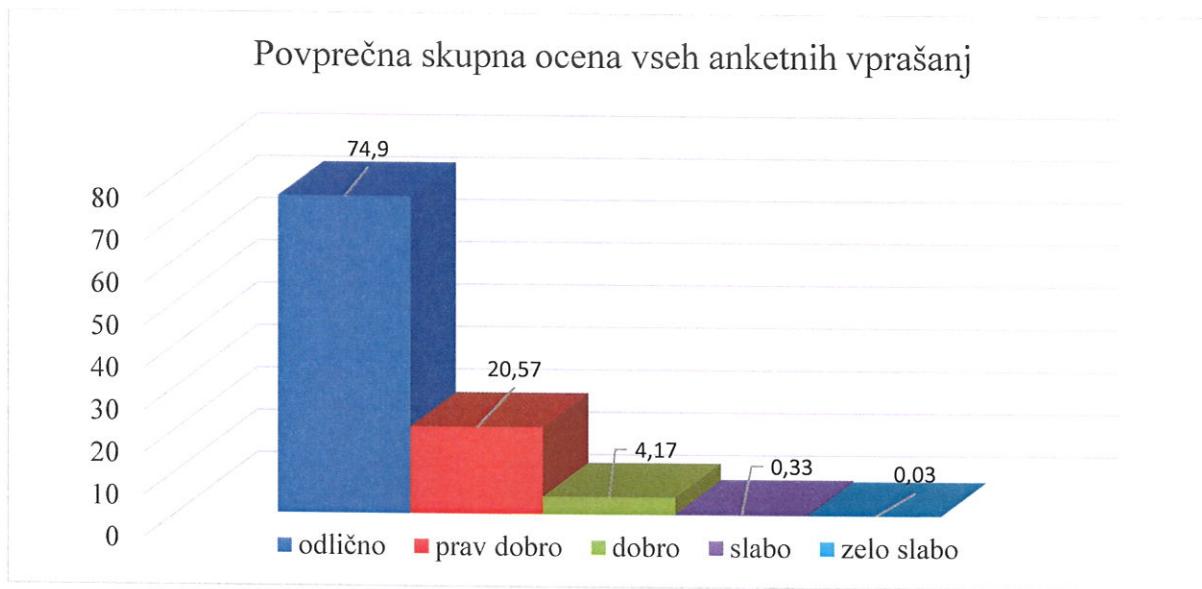
Grafikon 2: Grafični prikaz odstotka ocen udeležencev izobraževanja po posameznih kategorijah za izvedbo izobraževanja, podano kot povprečje za vsa izvedena izobraževanja v programske letu 2021.

	Ocena koristnosti izobraževanja				
	odlično	prav dobro	dobro	slabo	zelo slabo
število udeležencev	1123	307	73	4	0
odstotek	74,5 %	20,4 %	4,8 %	0,3 %	0 %

Tabela 5: Število in odstotek ocen po posameznih kategorijah za koristnost izobraževanja, podano kot seštevek za vsa izvedena izobraževanja v programske letu 2021.



Grafikon 3: Grafični prikaz odstotka ocen udeležencev izobraževanja po posameznih kategorijah za koristnost izobraževanja, podano kot povprečje za vsa izvedena izobraževanja v programske letu 2021.

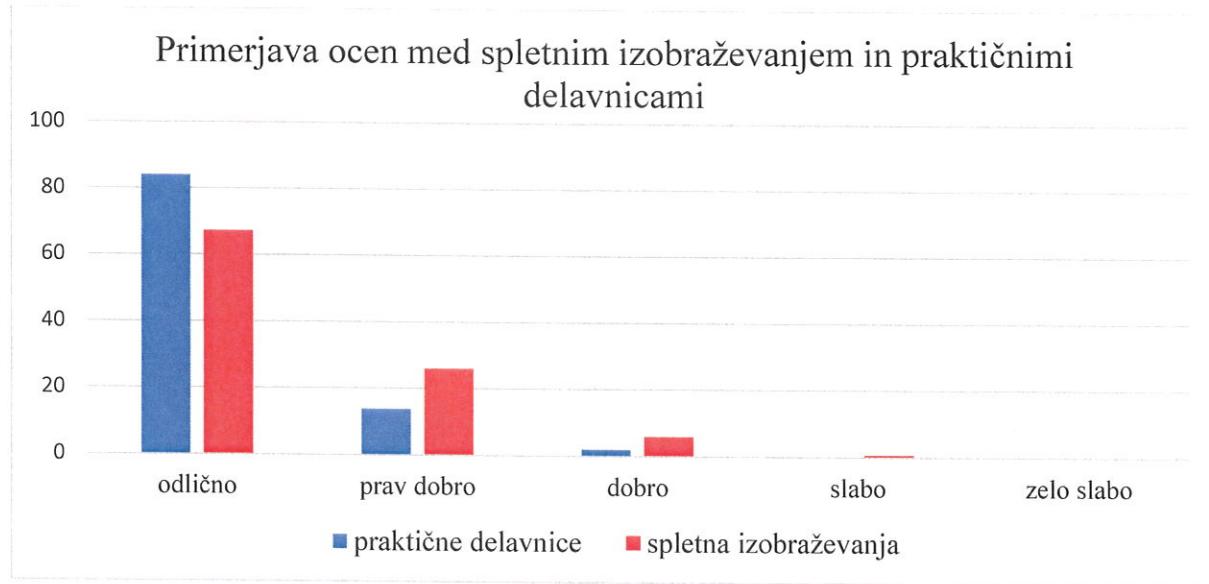


Grafikon 4: Grafični prikaz povprečnih vrednosti ocen izobraževanj po posameznih kategorijah za vsa tri anketna vprašanja skupaj, izraženo v odstotkih.

Kot je razvidno iz gornjih tabel in grafikonov, so bili udeleženci izobraževanj s področja zdravstvenega varstva zelo zadovoljni z izvedenimi izobraževanji. Ko smo sešeli ocene za vsa tri anketna vprašanja, to je za organizacijo, izvedbo in koristnost izobraževanja, je skupno kar 74,9 % odstotkov udeležencev izobraževanje ocenilo kot odlično in 20,57 % udeležencev kot prav dobro. Le 4,17 % je izobraževanje ocenilo kot dobro, 0,33 % kot slabo in 0,03 % kot zelo slabo. Glede na ocenjevano anketno vprašanje se ocene zelo malo razlikujejo in sicer so udeleženci v povprečju podali najboljše ocene za izvedbo izobraževanja, saj je 96,4 %

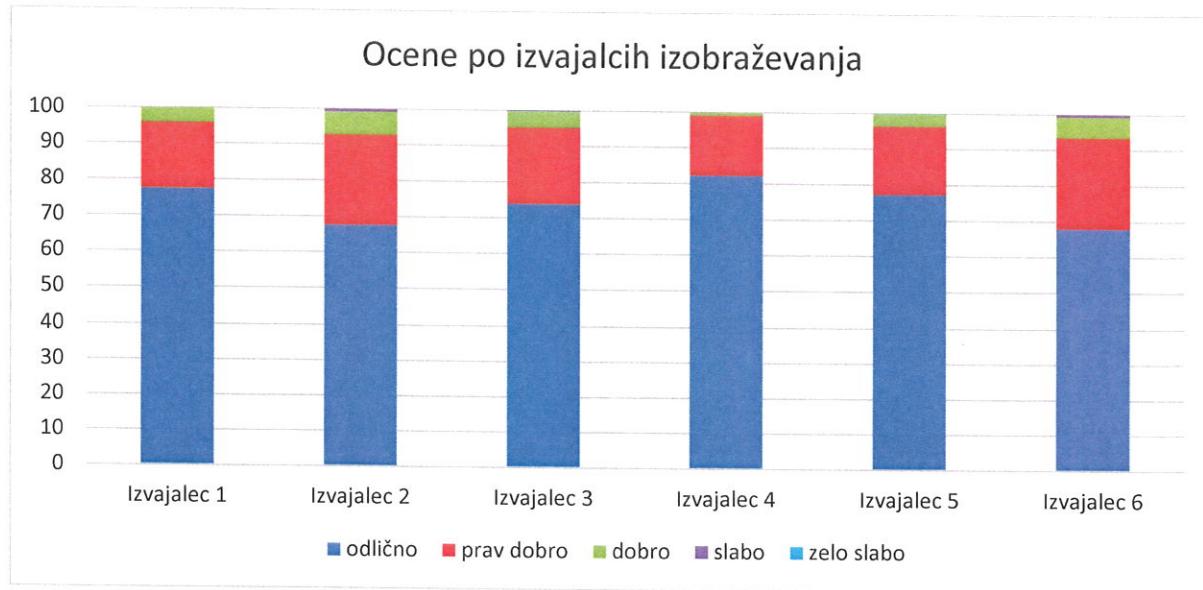
udeležencev podalo oceno odlično ali prav dobro. Na drugem mestu je ocena organizacije izobraževanja, kjer je 95,1% udeležencev podalo oceno odlično ali prav dobro. Na tretjem mestu pa je ocena koristnosti izobraževanja in sicer je 94,9% udeležencev podalo oceno odlično ali prav dobro. Te ocene pričajo o zelo velikem zadovoljstvu udeležencev z izvedenimi izobraževanji.

V letu 2021 smo prvič izvajali tudi spletna izobraževanja na daljavo. Zaradi premalo izkušenj na tem področju smo imeli nekaj težav, tako pri organizaciji kot tudi pri izvedbi. To se odraža tudi v nekoliko manjšem odstotku odličnih ocen in višjem odstotku prav dobrih za spletna izobraževanja v primerjavi z ocenami za praktične delavnice. V grafikonu 5 podajamo primerjavo med ocenami za spletna izobraževanja in za delavnice.



Grafikon 5: Primerjava ocen udeležencev za spletna izobraževanja in za praktične delavnice. Vrednosti so podane kot povprečje za vsa izvedena izobraževanja v letu 2021, izraženo v odstotkih.

Naredili smo tudi analizo ocen udeležencev glede na posameznega izvajalca izobraževanja. V letu 2021 je zaradi bolniške in porodniške odsotnosti vsa izobraževanja izvedlo zgolj 6 izvajalcev izobraževanj. V grafikonu 6 podajamo prikaz ocen po posameznih izvajalcih, ki smo jih anonimno označili.



Grafikon 6: Grafični prikaz ocen udeležencev izobraževanj v programske letu 2021 po posameznih anonimno označenih izvajalcih, prikazano kot povprečje za vsa izvedena izobraževanja posameznega izvajalca in za vsa tri anketna vprašanja.

Kot je razvidno iz prikaza v grafikonu, so razlike v ocenah izvajalcev izobraževanj majhne in ni posameznika, ki bi izstopal v eno ali drugo smer. Prav pri vseh izvajalcih je seštevek ocen odlično in prav dobro nad 93 %, kar dokazuje kvaliteto izvajalcev, to je veterinarjev za zdravstveno varstvo čebel VF NVI, za tovrstna izobraževanja.

3. MREŽA TESTNIH ČEBELNJAKOV ZA NADZOR VAROZE

Drugi del ukrepa »Zatiranje škodljivcev in bolezni čebel, zlasti varoze« je določal vzpostavitev mreže 8 testnih čebelnjakov s po 5 čebeljimi družinami za spremljanje napadenosti z varojami. Drugih zahtev v pogodbi in pripadajoči projektni nalogi in programu naročnik ni določil, zato so bile podrobnosti izvedbe naloge prepuščene izvajalcu. V vseh 5 izbranih družinah v vsakem od 8 testnih čebelnjakov smo tako spremljali napadenost z varojami z uporabo 3 najpogostejših metod (naravni odpad, napadenost trotovine in slatkorni test) ter vse naštete teste izvedli vsake 3 tedne in rezultate objavili na spletni strani UL VF, na katero je urejena povezava s spletnne strani ČZS.

3.1. Vzpostavitev mreže 8 testnih čebelnjakov

V spomladanskem času smo določili lokacije 8 testnih čebelnjakov s po 5 čebeljimi družinami za spremljanje napadenosti z varojami. V tabeli 6 je prikazana lokacija izbranih čebelnjakov, v skladu s pogodbo pa tudi podatki o SI številki čebelnjaka, številom vpisanih čebeljih družin v register čebelnjakov za te čebelnjake in lastnikom/oskrbnikom čebelnjaka.

Zap. št.	Regija	Lokacija čebelnjaka (naslov)	Številka SI čebelnjaka na lokaciji	Število č. d. v registru	Lastnik/ oskrbnik čebelnjaka
1	Prekmurska	Noršinska cesta 35, Murska Sobota	SI 312059	10	UL Veterinarska fakulteta
2	Podravska	Fala 18, 2343 Fala	SI 346854	6	Berta Ačko
3	Savinjska	Pod Vrbco 6, 3230 Šentjur	SI 339128	7	Društvo čebelarjev Blagovna/ Andrej Jernej
4	Osrednje - Slovenska	Gerbičeva 60, Ljubljana	SI 297288	14	UL Veterinarska fakulteta
5	Obalno -Kraška 1	Ulica oktobrske revolucije 18/D, 6310 Izola (K.O. Malija 2628, parcela 1153/1)	SI 147958	21	Marija Klun
6	Obalno -Kraška 2	pri vasi Podgrad pri Vremah, k.o. Škoflje 2463, parcela 241/0	SI 327644	18	Urša Skerbiš Štok
7	Goriška	Kot 6, 5230 Bovec	SI 203928	30	Zdravko Istenič

8	Posavska	Budna vas 5, 8297 Šentjanž	SI 195708	18	Magda Sigmund
---	----------	----------------------------	-----------	----	---------------

Tabela 6: Lokacije testnih čebelnjakov za spremljanje napadenosti z varojami z lastnikom/oskrbnikom, SI številko čebelnjaka in številom čebeljih družin, vpisanih v register čebelnjakov na dan 26.7.2021.



Slika 2: Eden od testnih čebelnjakov, Goriška regija

V vsakem od testnih čebelnjakov smo določili po 5 čebeljih družin, ki smo jih vključili v nalogu. V vseh izbranih čebeljih družinah smo pazili na primeren razvoj družine, kar smo spremljali z ugotavljanjem štivila zaleženih satov in količino prisotnih čebel delavk, na oskrbo s hrano glede na količino medu in peloda v plodišču, pozorni pa smo bili tudi na morebitne bolezenske spremembe na satju, zalegi in čebelah. Morebitna odstopanja smo zapisali pri objavi rezultatov napadenosti pod opombe.

3.2. Ugotavljanje stopnje napadenosti čebeljih družin z varojami

Napadenost z varojami pri izbranih čebeljih družinah v testnih čebelnjakih smo ugotavljali s tremi metodami:

- štetjem naravnega odpada varoj na testnih mrežah na dnu panjev, tako da smo odpadle varoje prešteli in izračunali povprečen odpad na dan,
- štetjem napadenih trotovskih ličink, tako da smo odprli približno 100 pokritih trotovskih ličink in izračunali odstotek napadenosti (v primeru, da v času pregleda trotovina ni bila prisotna, ta podatek manjka),
- ugotavljanjem odstotka napadenosti čebel s testom s sladkorjem v prahu, tako da smo najmanj 50g čebel (50 g je okrog 500 čebel) ometli v posodo z mrežastim pokrovom, nanje nasuli sladkor v prahu, premešali s počasnim vrtenjem, tako da so bile vse čebele prekrite s sladkorjem, počakali nekaj minut, nato pa posodo obrnili z mrežico navzdol ter stresali, da so varoje padle v pripravljen bel pladenj z vodo, kjer smo jih

lahko prešteli in izračunali odstotek napadenosti. Po končanem postopku smo čebele stresli nazaj v panj, iz katerega smo jih ometli.



Slika 3: Štetje odpadlih varoj na testni podnici



Slika 4: Ugotavljanje napadenosti trotovskih ličink



Slika 5: Izvajanje testa s sladkorjem v prahu

Napadenost z varojami smo ugotavljali vsake tri tedne. Glede na hladno vreme spomladi smo v letošnjem letu diagnostiko napadenosti do priprave tega poročila izvedli štirikrat in sicer: prvič v tednu 10.5. – 16.5.2021, drugič 31.5. – 6.6.2021, tretjič 21.6. – 26.6.2021 in četrtič 12.7. – 18.7.2021. Podatke smo vnesli v pripravljeno tabelo za vsak testni čebelnjak posebej. Občasno smo pri štetju odpada na podnicah opazili mravlje, ki rade odnašajo odpadle varoje, kar smo označili pri rezultatu (mravlje) in to pomeni, da ta rezultat morda ni točen. V tabelah 7 do 10 so prikazani rezultati ugotavljanja napadenosti od maja do julija. Z rdečo barvo smo označili vrednosti, ki presegajo prag škodljivosti. Ker je pogodba 2-letna, bomo s spremeljanjem napadenosti ter zdravljenja in splošnega stanja čebelje družine nadaljevali do septembra/oktobra, odvisno od vremenskih razmer.

3.3. Rezultati spremeljanja napadenosti čebeljih družin z varojami

Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za obdobje 10.5. do 16.5.2021		Spremljanje naravnega odpada/ Število odpadlih varoj na dan	Stopnja (v %) napadenosti trotoske zalege	Odstotek napadenosti čebel / sladkorni test	Opombe
Savinjska regija	panj 1	0	0	0	/
	panj 2	0	0	0	/
	panj 3	1	0,5	0,21	/
	panj 4	0	0	0	/
	panj 5	0	0	0,11	/
Prekmurska regija	panj 1	0,6	2,3	1,89 (brez zalege)	panj brez matice, izrojil
	panj 2	0	47	0	/
	panj 3	0,3	0	0,7	/
	panj 4	0,4	2	0,5	roj
	panj 5	1,1	0	0	poapnela zalega
Podravska regija	panj 1	0	0	0	/
	panj 2	0,2	0	0	/
	panj 3	0	ni trotovine	0	Ometenec – zdravljenje z Oxuvar 30.4.2021
	panj 4	0	0,9	0,5	/
	panj 5	0	0	0	/
Osrednjeslovenska regija	panj 1	0,2	0	0	/
	panj 2	0,7	0	0,2	/
	panj 3	0	0	0	/
	panj 4	1,2	0	0,1	/
	panj 5	? (mravlje)	0,5	0	/
Obalno -Kraška regija /1	panj 1	0,4	np	0	/
	panj 2	0,2	np	0	/
	panj 3	0,3	np	0	/
	panj 4	1,18	np	0,5	/
	panj 5	0,07	np	0	/
Obalno -Kraška regija /2	panj 1	0,16	np	0,1	/
	panj 2	0,5	np	0	/
	panj 3	0,33	np	0	/
	panj 4	0	np	0	/
	panj 5	0	np	0	prelega
Posavska regija	panj 1	1	0	0,25	izrezovanje trotovine 2x
	panj 2	0	0	0	izrezovanje trotovine 2x
	panj 3	0	0	0	izrezovanje trotovine 2x
	panj 4	0	0	0	izrezovanje trotovine 1x
	panj 5	0	0	0	izrezovanje trotovine 1x

Goriška regija	panj 1	0	0	0	/
	panj 2	0	0	0	/
	panj 3	0	0	0	/
	panj 4	0	ni zalege/trotovine	0	/
	panj 5	0,5	0	0	/

Tabela 7: Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za obdobje 10.5.- 16.5.2021.

Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za obdobje 31.5. do 6.6.2021		Spremljanje naravnega odpada/ Število odpadlih varoj na dan	Stopnja (v %) napadenosti trotovske zalege	Odstotek napadenosti čebel / sladkorni test	Opombe
Savinjska regija	panj 1	0	0	0,32	/
	panj 2	0,11	0	0,08	/
	panj 3	0	0	0,1	/
	panj 4	1	0	0,16	/
	panj 5	0,11	0	0	/
Prekmurska regija	panj 1	0,14 (mravlje)	ni trotovine	0,15	matica?
	panj 2	0,28	ni trotovine	0	/
	panj 3	0,14 (mravlje)	1	0,35	/
	panj 4	0,14 (mravlje)	1,42	0,13	/
	panj 5	0,14	0	0,09	/
Podravska regija	panj 1	0	0	0	redno hranjene
	panj 2	0,1	0	0,2	redno hranjene
	panj 3	0	0,02	0	redno hranjene
	panj 4	0,5	0,02	0,6	redno hranjene
	panj 5	0,1	0	0,4	redno hranjene
Osrednjeslovenska regija	panj 1	0,2	0	0	/
	panj 2	1,2	0,40	0,50	/
	panj 3	0	0	0	/
	panj 4	0,8	0	0	/
	panj 5	0 (mravlje)	1	0	/
Obalno -Kraška regija /1	panj 1	0,24	0	0	/
	panj 2	0,12	0	0	/
	panj 3	0,08	ni trotovine	0	/
	panj 4	0,08	0	0,1	/
	panj 5	0,36	0	0,3	/
Obalno -Kraška regija /2	panj 1	0	0	0	dodana hrana
	panj 2	0	0	0	dodana hrana
	panj 3	0	0,5	0,5	dodana hrana
	panj 4	0	ni trotovine	0	dodana hrana
	panj 5	0	ni trotovine	0	dodana hrana
Posavska regija	panj 1	0	0	0	izrezovanje trotovine 3.6.
	panj 2	0	0	0,25	izrezovanje trotovine 3.6.
	panj 3	0	0	0	izrezovanje trotovine 3.6.
	panj 4	0	0	0	izrezovanje trotovine 3.6.
	panj 5	0	0	0	izrezovanje trotovine 3.6.
Goriška regija	panj 1	0	0	0	/
	panj 2	0	0	0	/
	panj 3	0	1	0	/
	panj 4	0	0	0	/
	panj 5	0	0	0	/

Tabela 8: Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za obdobje 31.5. – 6.6.2021.

Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za obdobje 21.6. do 27.6.2021		Spremljanje naravnega odpada/ število odpadlih varoj na dan	Stopnja (v %) napadenosti trotovske zalege	Odstotek napadenosti čebel / sladkorni test	Opombe
Savinjska regija	panj 1	1,5	4	0,6	/
	panj 2	0	ni trotovine	0	2 sata zalege, mlada matica
	panj 3	1	0	0	/
	panj 4	0,5	0	0,1	/
	panj 5	1	2,5	0,3	/
Prekmurska regija	panj 1	0,8	ni trotovine	2,8	/
	panj 2	0	ni trotovine	0	matica opršena in zalega
	panj 3	0,7	5	1	/
	panj 4	0,5	64	0,3	zelo malo trotovine in pokrite zalege
	panj 5	0	0	0	/
Podravska regija	panj 1	0,2	0,6	0	dobra kondicija, paša
	panj 2	0,2	ni trotovine	0	dobra kondicija, paša
	panj 3	0,2	ni trotovine	0	dobra kondicija, paša
	panj 4	1,4	1	0,6	dobra kondicija, paša
	panj 5	0,2	0	0,2	dobra kondicija, paša
Osrednjeslovenska regija	panj 1	1,2	ni trotovine	0	pripranje matice 21.6.
	panj 2	1	ni trotovine	0	/
	panj 3	0	ni trotovine	0	poapneta zalega
	panj 4	0	0	0	pripranje matice 21.6.
	panj 5	0	ni trotovine	0,3	/
Obalno -Kraška regija /1	panj 1	0,5	0	0,2	/
	panj 2	0,15	ni trotovine	np	družina slabá, brez zalege, 14.6. vstavljen sat z zalego in matičnikom
	panj 3	0,75	0	0,3	/
	panj 4	0,6	ni trotovine	0,1	/
	panj 5	čebele na mreži	2,7	0	14.6. odvzeta matica
Obalno -Kraška regija /2	panj 1	0	0	0,3	9 satov zalege
	panj 2	0	0	0,4	8 satov zalege
	panj 3	2	23,3	2,1	9 satov zalege
	panj 4	0,07	ni trotovine	0,1	6 satov zalege (poapneta zalega)
	panj 5	0	3,33	1,5	6 satov zalege
Posavska regija	panj 1	2	0	0,6	izrezovanje trotovine: 17.6.
	panj 2	2	0	0,4	izrezovanje trotovine: 17.6.
	panj 3	0	0	0	izrezovanje trotovine: 17.6.
	panj 4	0	0	0	izrezovanje trotovine: 17.6.
	panj 5	0	0	0,2	izrezovanje trotovine: 17.6.
Goriška regija	panj 1	0,6	0	0,2	/
	panj 2	0,6	0	0,1	/
	panj 3	0	0	0	/
	panj 4	0,2	ni trotovine	0,1	/
	panj 5	0,6	0	0,3	/

Tabela 9: Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za obdobje 21.6. – 27.6.2021.

Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za obdobje 12.7. – 18.7.2021		Spremljanje naravnega odpada/ število odpadlih varoj na dan	Stopnja (v %) napadenosti trotovske zalege	Odstotek napadenosti čebel / slatkorni test	Opombe
Savinjska regija	panj 1	0,7	0	0,7	/
	panj 2	0,2	0	0	/
	panj 3	0,1	0	0,38	/
	panj 4	0,8	0	0,17	/
	panj 5	1	0	0,16	/
Prekmurska regija	panj 1	1,6	ni trotovine	8,1 (brez zalege)	/
	panj 2	0	9	0,3	/
	panj 3	3,6	ni trotovine	0,4	/
	panj 4	16,8	88	3,7	/
	panj 5	0,3	ni trotovine	0,1	/
Podravska regija	panj 1	0,5	0	0	/
	panj 2	1,5	3	0,16	/
	panj 3	0,75	1,25	0	/
	panj 4	2,5	12	1,5	/
	panj 5	0,75	0	0,6	/
Osrednjeslovenska regija	panj 1	0,2	ni trotovine	0,1	družina brez zalege (pripta matica)
	panj 2	0	ni trotovine	0,2	družina brez zalege (pripta matica)
	panj 3	0	ni trotovine	0	družina brez zalege (pripta matica)
	panj 4	0	ni trotovine	0,2	družina brez zalege (pripta matica)
	panj 5	0,4	ni trotovine	0,4	družina brez zalege (pripta matica)
Obalno -Kraška regija /1	panj 1	1,33	ni trotovine	1	mlada matica, 3 sate nepokrite zalege
	panj 2	0	ni trotovine	0,9	družina slabá, brez zalege
	panj 3	0,27	ni trotovine	0,3	/
	panj 4	0,22	ni trotovine	0,2	mlada matica, 4 sati nepokrite zalege
	panj 5	0,88	ni trotovine	np	mlada matica, samo 1 sat z jajčeci
Obalno -Kraška regija /2	panj 1	1	ni trotovine	0 (po zdravljenju)	6 satov zalege
	panj 2	0,66	ni trotovine	0 (po zdravljenju)	6 satov zalege
	panj 3	čebele na mreži	ni trotovine	0,2 (po zdravljenju)	7 satov zalege
	panj 4	čebele na mreži	ni trotovine	0 (po zdravljenju)	7 satov zalege (poapnela zalega)
	panj 5	0	ni trotovine	0,1 (po zdravljenju)	7,5 satov zalege
Posavska regija	panj 1	0,14	0,94	0	/
	panj 2	0,14	1,12	0,2	/
	panj 3	0,14	0	0,1	/
	panj 4	0	1	0	/
	panj 5	0,09	0	0,1	/
Goriška regija	panj 1	0,4	ni trotovine	0	/
	panj 2	1,6	0	0	/
	panj 3	0,6	0	0	/
	panj 4	0,2	0	0,1	/
	panj 5	0,4	0	0	/

Tabela 10: Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za obdobje 12.7. – 18.7.2021.

V čebelnjaku v Obalno-Kraški regiji 2 smo 29.6. opravili zdravljenje proti varozi in sicer z zdravilom Formivar 85%, 150 ml / panj in uporabo hlapilnika Nassenhaider univerzal. Odpad

varoj med zdravljenjem je naveden v tabeli 11. V ostalih čebelnjakih bo zdravljenje izvedeno v naslednjih nekaj tednih, rezultati zdravljenja pa bodo zajeti v končnem poročilu.

Št. panja	Št. odpadlih varoj med zdravljenjem
1	245
2	290
3	192
4	52
5	320

Tabela 11: podatki o odpadu varoj med zdravljenjem v testnem čebelnjaku v Obalno-Kraški regiji 2.

3.4. Objava rezultatov ugotavljanja napadenosti čebeljih družin z varojami

Rezultate ugotavljanja napadenosti čebeljih družin z varojami smo objavili štirikrat v razmiku tri tedne in sicer prvič 18.5.2021, drugič 8.6.2021, tretjič 29.6.2021 in četrtič 20.7.2021. Podatke smo objavili na spletni strani VF: <https://www.vf.uni-lj.si/podrocje/zdravstveno-varstvo-cebel> (zavihek Spremljanje napadenosti z varojami) (slika 6), ki ima urejeno povezavo tudi s spletni strani ČZS (<http://www.czs.si>). Poleg tega smo na ČZS dne 19.5.2021 poslali obvestilo o izvajanju ukrepa in povezavo, na kateri lahko čebelarji spremljajo rezultate s prošnjo, da ga objavijo na svoji spletni strani, kar je bilo tudi narejeno (povezava do objave: https://czs.si/Admin/load.php?sif_ob=2&sif_file=objave_podrobno_czs&sif_parent=11629).



VF > Spremljanje napadenosti z varojami

2021

Veterinarska fakulteta UL, Nacionalni veterinarski inštitut v programskem letu 2021 v okviru Programa ukrepov na področju čebelarstva v RS v letih 2020–2022, izvaja ukrep 'Zatiranje škodljivcev in bolezni čebel, zlasti varože' (pogodba MKGP št. 2330-20-000205).

V okviru tega ukrepa smo vzpostavili testne čebelnjake za spremeljanje napadenosti z varojami. Rezultate ugotavljanja napadenosti z varojami v teh čebelnjakih bomo objavili vsake 3 tedne na spletni strani VF s povezano na spletno stran CZZ. Doseženi rezultati so nastali v okviru Programa ukrepov na področju čebelarstva v Republiki Sloveniji v letih 2020-2022, ki je bil financiran iz sredstev državnega proračuna in proračuna Evropske unije.

Rezultat spremeljanja napadenosti čebeljih družin v testnih čebelnjakih VF NVI



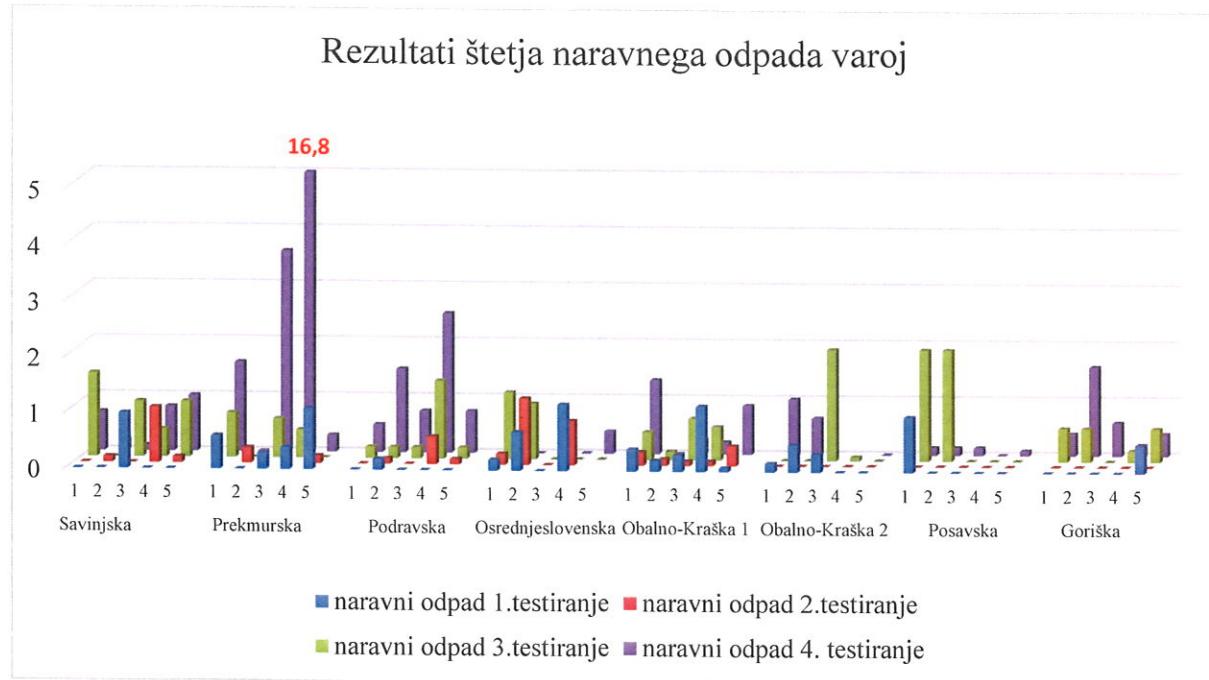
Slika 6: Posnetek zaslona objavljenih podatkov na spletni strani VF NVI o napadenosti čebeljih družin v testnih čebelnjakih

3.5. Primerjava rezultatov ugotavljanja stopnje napadenosti čebeljih družin z varojami

Napadenost čebeljih družin z varojami smo ugotavljali vsake tri tedne z začetkom v maju 2021 in do priprave tega poročila oziroma do konca programskega leta testiranje opravili štirikrat. Podatke smo sproti objavljali na spletni strani VF NVI, ob koncu programskega leta pa naredili analizo dosedanjih rezultatov glede na termin ugotavljanja napadenosti, način diagnostike in glede na lokacijo. Osredotočili smo se predvsem na spremeljanje naravnega odpada in ugotavljanje napadenosti s sladkornim testom, ker trogovina ni bila vedno v zadostni količini prisotna v testnih družinah. Primerjavo rezultatov prikazujemo v grafikonih 7 in 8.

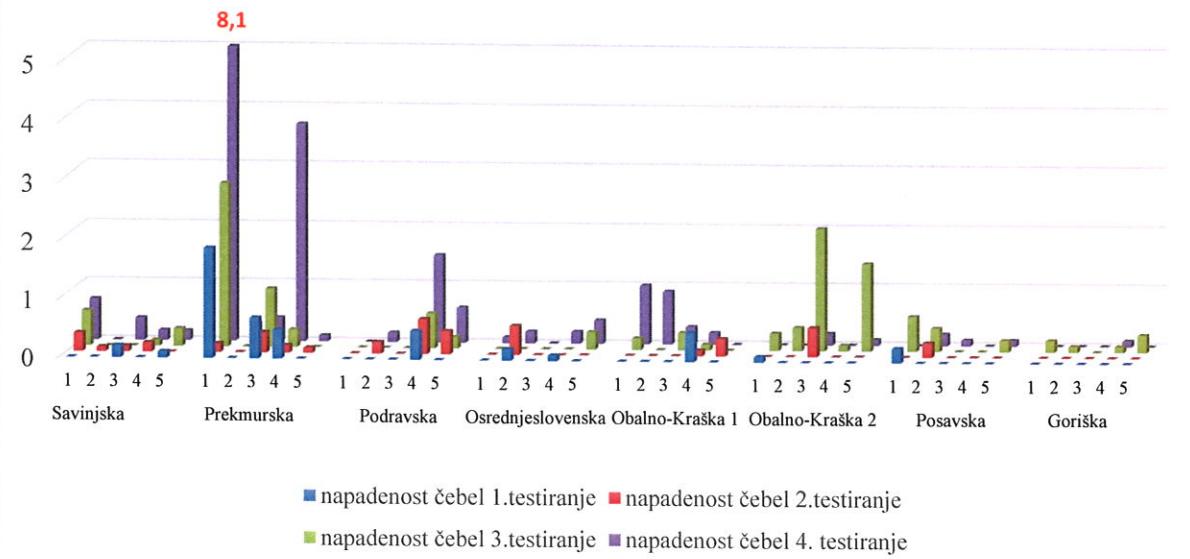
Za prikaz rezultatov štetja naravnega odpada smo upoštevali samo vrednosti, ki se nanašajo izključno na naravni odpad, zato smo pri četrtem testiranju izločili obdobje zdravljenja v Obalno-Kraški regiji 2. Izločili smo tudi vrednosti, kjer so varoje odnašale mravlje in rezultati niso bili zanesljivi in kjer smo opazili čebele pod testno mrežo, ki so prav tako čistile odpad. S

primerjavo rezultatov štetja naravnega odpada smo ugotovili velike razlike tako glede na lokacijo čebelnjaka, kot tudi glede na posamezne družine znotraj istega čebelnjaka.



Grafikon 7: Rezultati štetja naravnega odpada varoj za vsak panj in za vsako testiranje posebej, ločeno glede na regijo. Rezultati so prikazani kot število odpadlih varoj na dan. Za panj 4 v Prekmurski regiji pri 4. testiranju je vrednost neprimerljivo višja od prikazane zaradi boljše vidnosti ostalih vrednosti. Zato je vrednost za ta panj na grafu posebej označena. Številke 1-5 pri posamezni regiji označujejo številko panja (panj 1, panj2...panj 5).

Odstotek napadenosti čebel



Grafikon 8: Rezultati ugotavljanja odstotka napadenosti čebel z varojami na osnovi testa s sladkorjem v prahu. Rezultati so prikazani v odstotkih za vsak panj in za vsako testiranje posebej, ločeno glede na regijo. Za panj 1 v Prekmurski regiji pri 4. testiranju je vrednost višja od prikazane zaradi boljše vidnosti ostalih vrednosti. Zato je vrednost za ta panj na grafu posebej označena. Številke 1-5 pri posamezni regiji označujejo številko panja (panj 1, panj2...panj 5).

Tudi pri primerjavi rezultatov ugotavljanja odstotka napadenosti odraslih čebel z varojami smo ugotovili precejšnje razlike med družinami in med lokacijami. Se pa v večini primerov opazi ujemanje med obema metodama ugotavljanja napadenosti z varojami. To pomeni, da je v družinah, kjer je bil ugotovljen večji naravni odpad, tudi odstotek napadenosti čebel višji. Še zlasti je to vidno, če primerjamo lokacije/regije. V Obalno-Kraški regiji 2 je pri 4. testiranju viden rezultat zdravljenja, zato so vrednosti nižje.

4. APLIKATIVNA RAZISKAVA UPORABE APITEHNIČNIH UKREPOV ZA UČINKOVITEJŠE ZDRAVLJENJE VAROZE

V okviru aplikativne raziskave smo izvedli poskus s prekinjitvijo zaleganja matice, da bi tako v družini na umeten način ustvarili razmere brez zalege. V takih razmerah so vse prisotne varoje na čebelah, zato se za zdravljenje lahko uporabi oksalna kislina, ki je na ta način dovolj učinkovita, hkrati pa ne pušča nevarnih ostankov v čebeljih pridelkih. Prekinitve zaleganja smo dosegli s pripiranjem matice v kletko, saj je ta metoda najenostavnejša in je zato primerna za uporabo v večini čebelarstev. Hkrati smo spremljali napadenost čebeljih družin z varojami (sladkorni test, naravni odpad). Ob metodi pripiranja matic je še vedno veliko vprašanj, predvsem glede optimalnega časa pripiranja, kako daljša prekinitve vpliva na zaleganje matice po izpustitvi iz kletke in kakšna je po takem posegu jakost družin v jeseni in naslednjo pomlad. Zato je namen raziskave odgovoriti na čim več neznank, nato pa znanje prenesti v prakso.

Raziskava še ni zaključena, zato je to poročilo delno in vanj so vključeni rezultati, ki smo jih pridobili do sredine julija 2021, nadaljevanje pa bo zajeto v končnem poročilu v naslednjem programskem letu.

4.1. Material in metode

Raziskavo uporabe apitehničnih ukrepov pri zdravljenju varoze smo izvajali na dveh lokacijah s po 10 čebeljimi družinami, to je v čebelnjaku Veterinarske fakultete (SI 297288) v Ljubljani in v čebelnjaku SI 327644 na lokaciji v Obalno-Kraški regiji pri vasi Podgrad pri Vremah, k.o. Škofije 2463, parcela 241/0. V obeh čebelnjakih smo morali nekaj čebeljih družin dokupiti. Postopek prekinitve zaleganja s pripiranjem matice v kletko smo tako testirali na skupno 20 čebeljih družinah. Poskrbeli smo, da so imele vse družine ves čas raziskave zadostne količine hrane. Zaradi slabe letine smo čebele vso pomlad hranili s sladkorno raztopino in krmnimi pogačami, medu nismo točili. Pri čebeljih družinah smo spremljali zdravstveno stanje ter ocenjevali obseg zalege in jakost družine, predvsem pa smo pri vseh družinah spremljali napadenost z varojami.



Slika 7: Čebelnjak, v katerem smo izvajali raziskavo v Obalno-Kraški regiji, pri vasi Podgrad pri Vremah, k.o. Škofje 2463, parcela 241/0, SI številka čebelnjaka je 327644.



Slika 8: Čebelnjak, v katerem smo izvajali raziskavo v Ljubljani, Veterinarska fakulteta, Gerbičeva 60, Ljubljana, SI številka čebelnjaka je 297288.

4.1.1. Spremljanje zdravstvenega stanja

Vseh 20 čebeljih družin v raziskavi smo pred začetkom poskusa natančno pregledali na prisotnost bolezenskih sprememb. Pri posameznih družinah smo našli blago obliko poapnele zalege, drugih vidnih težav pa ni bilo ne pred in tudi ne med poskusom. Pred in med poskusom smo tudi vzorčili čebele za laboratorijske preiskave. Za preiskave na nosemovost in pršičavost smo vzorčili čebele v vseh družinah pred pripiranjem matic iz prve skupine, za preiskave na čebelje viruse pa smo vzorčili dvakrat in sicer pred pripiranjem matic iz prve skupine in ob izpustitvi. Analiza rezultatov laboratorijskih preiskav ob pripravi poročila še ni

končana, zato bodo rezultati teh preiskav zajeti v končnem poročilu. Družine bomo spremljali tudi v jesenskem času in nato pred in po zazimitvi.

4.1.2. Ocena obsega zalege

Obseg zalege smo ocenjevali kot število zaleženih satov. Pri tem je za zaleženi sat štel vsak sat, na katerem je bila zalega v obsegu vsaj za pol dlani odrasle osebe, ne glede na razvojno fazo zalege (nepokrita ali pokrita). Če je bila zalega samo na eni strani sata, smo tak sat šteli kot 0,5 sata. Ocenjevali smo na način, da smo vsak sat potegnili iz panja ter ocenili prisotnost zalege. Na koncu smo pri vsaki družini prešteli zaležene sate.

4.1.3. Ocena jakosti čebelje družine

Jakost čebelje družine smo ocenjevali na osnovi števila satov, zasedenih s čebelami. Pri tem smo šteli, da je sat zaseden s čebelami, če je bilo vsaj 2/3 sata pokritega s čebelami. Šteli smo na 0,5 sata natančno. Ocenjevali smo na način, da smo sat le delno izvlekli iz panja, ob čim manjši uporabi dima in ocenili zasedenošč. Pri nakladnih panjih smo številčnost ugotavljal od zgoraj, prav tako s čim manj dima in premikanja satja.

4.1.4. Ugotavljanje napadenosti čebeljih družin z varojami

Napadenost čebeljih družin z varojami smo ugotavljal s kombinacijo štetja naravno odpadlih varoj na testnih vložkih na podnici panjev in z uporabo testa s sladkorjem v prahu. Obe metodi smo izvajali na enak način, kot je že predhodno opisano v poglavju 3.2. (Ugotavljanje stopnje napadenosti čebeljih družin z varojami). Napadenost z varojami smo ugotavljal pred pripiranjem matic v prvi skupini, pred pripiranjem matic v drugi skupini ter med zdravljenjem.

4.1.5. Pripranje matic

Ker je pri metodi pripiranja matic eno ključnih vprašanj, kdaj je optimalni čas za pripiranje, smo na obeh lokacijah čebelje družine razdelili na dve skupini. Pri prvi skupini smo matice priprli 14 dni pred pripiranjem matic v drugi skupini, da bi dobili primerjavo med obema terminoma. Pri določanju časa pripiranja na posamezni lokaciji smo upoštevali klimatske razlike med obema lokacijama in se orientirali glede na pričakovano glavno čebeljo pašo v sezoni. Pripranje matic je bilo opravljeno:

Obalno – Kraška regija, 1. skupina:	30.5.2021
Obalno – Kraška regija, 2. skupina:	13.6.2021
Ljubljanska regija, 1. skupina:	17.6.2021
Ljubljanska regija, 2. skupina:	1.7.2021

Pred pripiranjem smo opravili kontrolno zaloge hrane, oceno obsega zalege in jakosti družine ter ugotavljal napadenost z varojami. Matice v obeh skupinah na obeh lokacijah smo priprli v PVC kletke dimenzij 5,0 x 7,5 x 2,5 cm, ki smo jih vstavili v nov sat (Slika 10). Matico smo

poiskali s pregledovanjem satov enega za drugim, dokler je nismo našli, nato pa jo zaprli v omenjeno kletko. Sat s kletko, v kateri je bila priprta matica, smo vstavili v plodišče panja.



Slika 9: Označena matica na satu pred pripiranjem v kletko



Slika 10: Kletka s priprto matico, vstavljenata v nov sat.

4.1.6. Izpustitev matic in zdravljenje

Matice smo imeli priprte v kletkah 4 tedne, to je 28 dni. Ob izpustitvi matice smo v družinah ocenili jakost družine ter ugotavliali napadenost z varojami (zelege v tem obdobju ni bilo). Izpuščanje matic iz kletk smo opravili:

Obalno – Kraška regija, 1. skupina:	27.6.2021
Obalno – Kraška regija, 2. skupina:	11.7.2021
Ljubljanska regija, 1. skupina:	15.7.2021
Ljubljanska regija, 2. skupina:	trenutno še zaprte, izpustili jih bomo 29.7.2021

Ob izpustitvi matice smo družine zdravili z oksalno kislino (Oxuvar®, 3,5% m/V oksalne kisline dihidrata) z metodo pršenja po navodilih proizvajalca. Za pršenje smo uporabili pršilko, ki smo jo predhodno umerili na volumen 5 ml (Slika 11). Varoje, ki so odpadle kot posledica zdravljenja, smo prešteli 2 tedna po zdravljenju.



Slika 11: Na 5 ml umerjena pršilka za pršenje zdravila Oxuvar

4.2. Rezultati

Kot že uvodoma napisano, raziskava v programskega leta 2021 še ni zaključena. Postopek zdravljenja in kontrole družin bomo še nadaljevali. Zato so v tem poglavju prikazani rezultati, ki smo jih pridobili do 15.7.2021, ostalo bo zajeto v končnem poročilu v letu 2022.

Delni rezultati ocenjevanja jakosti družin in obsega zalege ter testiranj napadenosti z varojami tekom poskusa v programskega leta 2021 so zbrani v tabelah 12 in 13 ter grafično prikazani v grafikonih 9 do 12.

		Ob pripiranju matic v 1. skupini				Ob pripiranju matic v 2. skupini			
skupina	oznaka panja	ocena zalege (št. satov)	ocena jakosti (št. satov)	naravni odpad /dan	napadeno st čebel (v %)	ocena zalege (št. satov)	ocena jakosti (št. satov)	naravni odpad /dan	napadeno st čebel (v %)
Ljubljana 1	1	8	12	1	0	3	14,5	0,3	np
	8	9	15	0,5	0,2	1,5	17,5	0,3	np
	9	8	18	1	0	2,5	14,5	1,1	np
	14	8	17	0,5	0,3	6,5	16	0,1	np
	15	10	16	0	0,1	4,5	14,5	0,1	np
Ljubljana 2	2	10	12	0,5	0	4,5	10	0,1	np
	4	8	14	0	0	7,5	10	0	np
	6	9	11	1,2	0	8,5	13	0,2	np
	10	16	18	0,25	0	8	14,5	0,5	np
	12	8	11	0	0	8,5	13	0	np

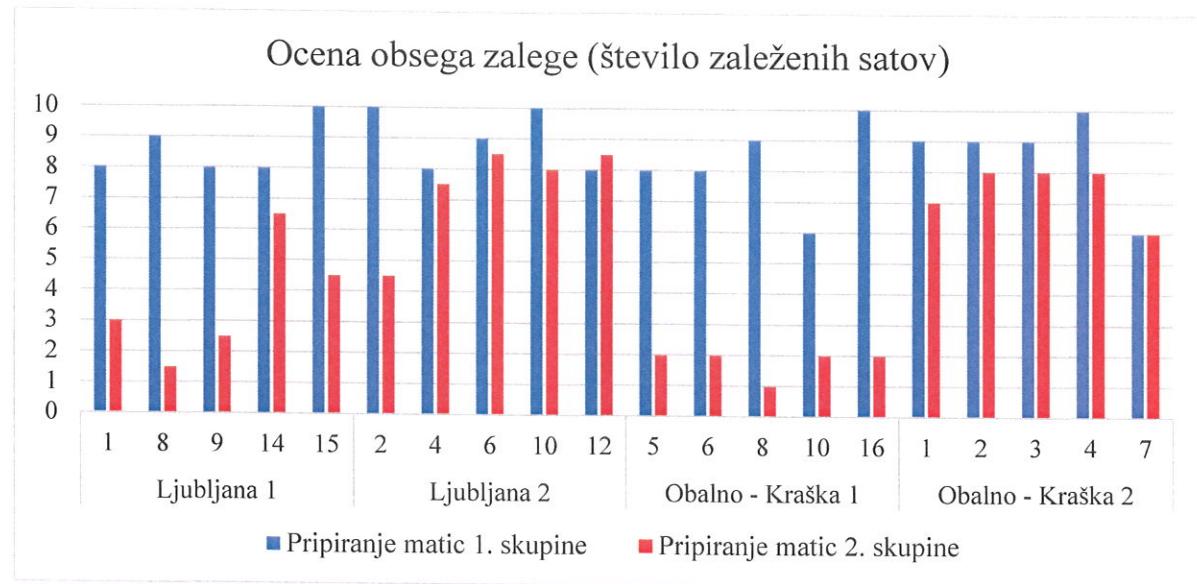
Obalno - Kraška 1	5	8	17	0,05	0	2	15,5	0,1	0
	6	8	18	0,05	0	2	18	0,3	1
	8	9	18	0,05	1,2	1	15	0,7	5,7
	10	6	13	1,45	3	2	11	2,3	10
	16	10	20	1,15	0,5	2	17,5	1,25	4,7
Obalno - Kraška 2	1	9	16	0,05	0,2	7	16	0,6	0,3
	2	9	14	0	0	8	15	0	0,1
	3	9	20	0	0,2	8	20	0	0
	4	10	15	0,1	0	8	17	0,1	0
	7	6	13	0	0	6	13	0	0

Tabela 12: Rezultati ocene obsega zalege (podano v številu satov z zalego), ocene jakosti družine (podano v številu satov, zasedenih s čebelami), štetja naravnega odpada varoj (podano v odpadlih varojah / dan) in ugotavljanja napadenosti čebel z varojami s slatkornim testom (podano v % napadenosti) za obe skupini na obeh lokacijah ob pripiranju matic prve skupine (17.6.2021 v Ljubljani in 30.5.2021 v Obalno-Kraški regiji) in ob pripiranju matic druge skupine čebeljih družin (1.7.2021 v Ljubljani in 13.6.2021 v Obalno-Kraški regiji).

		Ob izpustitvi matice in zdravljenju v 1. skupini		Ob izpustitvi matice in zdravljenju v 2. skupini	
skupina	oznaka panja	ocena jakosti (št. satov)	naravni odpad /dan	ocena jakosti (št. satov)	št. odpadlih varoj po zdravljenju
Ljubljana 1	1	16	0,3	še ni končano	še ni končano
	8	18	0,5	še ni končano	še ni končano
	9	17,5	1	še ni končano	še ni končano
	14	18	0,4	še ni končano	še ni končano
	15	16	0,2	še ni končano	še ni končano
Ljubljana 2	2	14	0,2	še ni končano	še ni končano
	4	15	0	še ni končano	še ni končano
	6	16	0,2	še ni končano	še ni končano
	10	17	0,4	še ni končano	še ni končano
	12	17	0,2	še ni končano	še ni končano
Obalno - Kraška 1	5	15	0,1	17	56
	6	18	0,7	18	45
	8	15	0,7	16	123
	10	11	2,5	11	203
	16	17	2	19	199
Obalno - Kraška 2	1	16	0,6	15	39
	2	14	0	16	21
	3	19	0,3	20	15
	4	17	0,3	17,5	26
	7	13	0	12,5	11

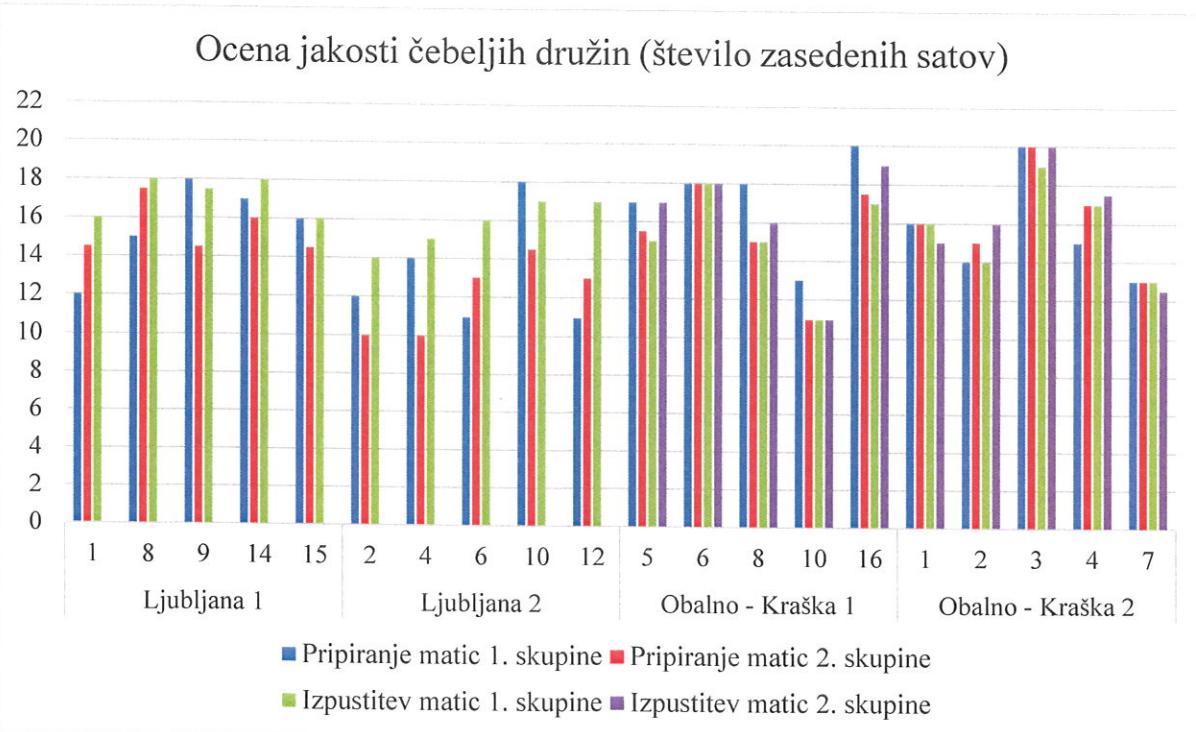
Tabela 13: Rezultati ocene jakosti družine (podano v številu satov, zasedenih s čebelami), štetja naravnega odpada varoj (podano v odpadlih varojah / dan) in štetja odpadlih varoj po

zdravljenju za obe skupini na obeh lokacijah ob izpustitvi matic prve skupine (15.7.2021 v Ljubljani in 27.6.2021 v Obalno-Kraški regiji) in ob izpustitvi matic druge skupine čebeljih družin (v Ljubljani trenutno še priprte in 11.7.2021 v Obalno-Kraški regiji). Ker do priprave poročila vsi postopki še niso bili zaključeni, za posamezne stolpce v tabeli podajamo delne rezultate.

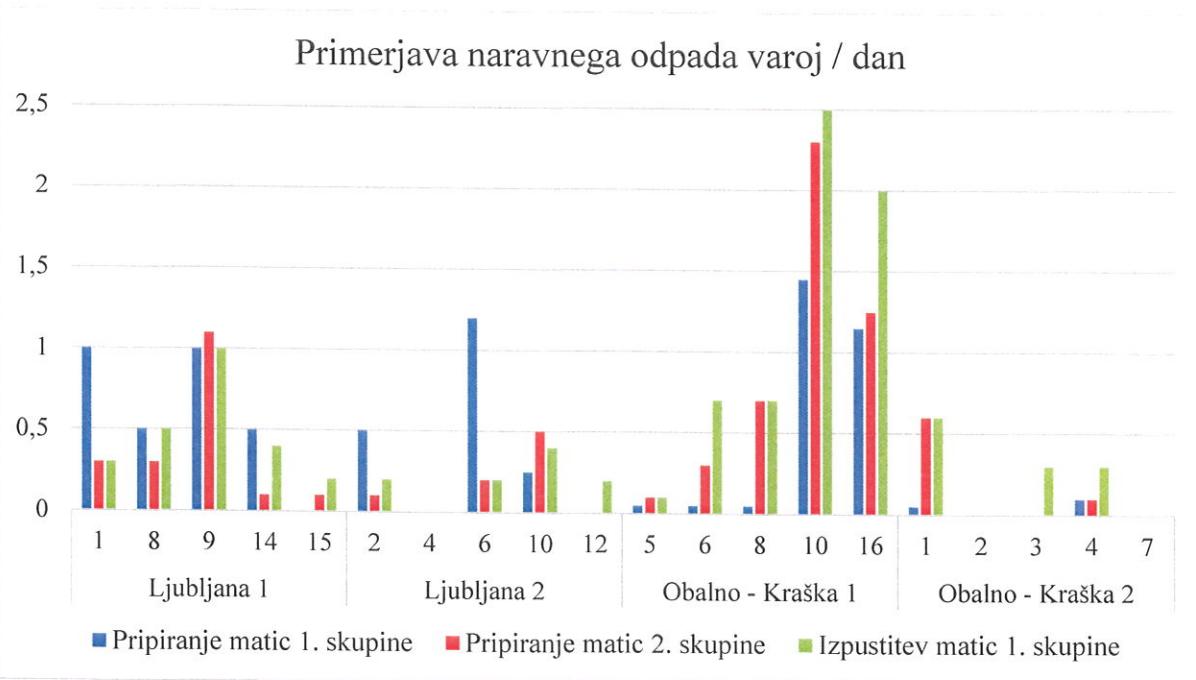


Grafikon 9: Primerjava obsega zaledje pred pripiranjem matic v prvi skupini čebeljih družin in po 14 dnevih, to je pred pripiranjem matic 2. skupine čebeljih družin, podano v številu satov z zaledjo.

Iz prikaza v grafikonu 9 je razvidno, da so imele družine pred začetkom poskusa med 6 in 10 satov z zaledjo in da se je v družinah iz prve skupine obseg zaledje močno zmanjšal po 14 dneh od priprtja matic v primerjavi z 2. skupino, kjer matice še niso bile priprte. Pri oceni jakosti čebeljih družin smo pred poskusom ugotovili, da so čebele zasedale od 11 do 20 satov, kar so precejšnje razlike. Zanimivo je, da so družine tudi po pripiranju matic ohranile podobno jakost skozi ves čas poskusa (grafikon 10).



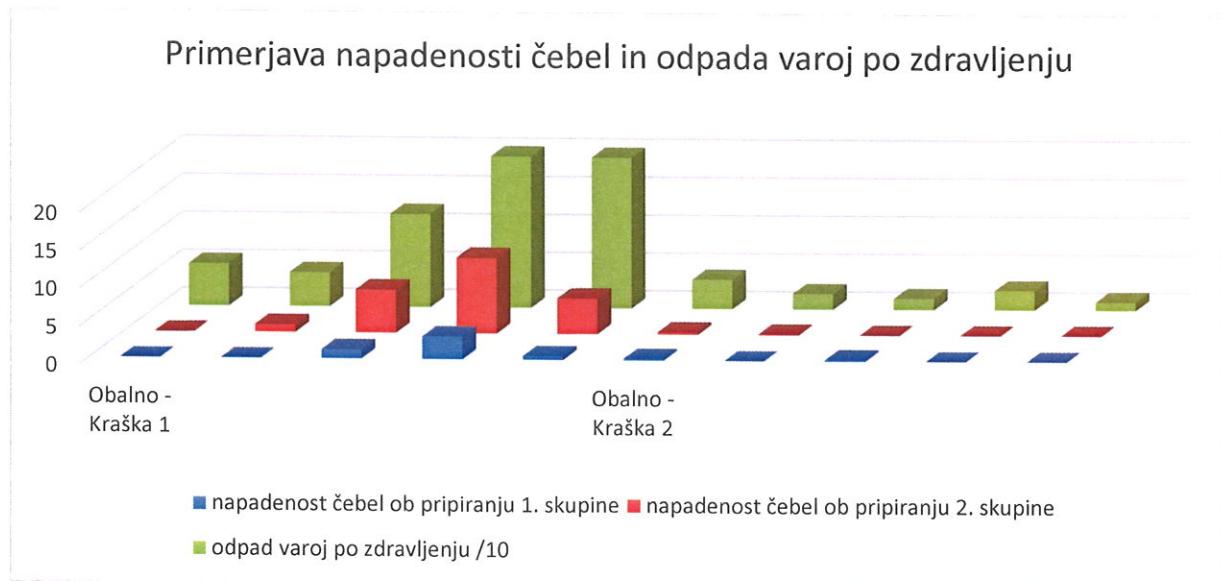
Grafikon 10: Primerjava ocene jakosti čebeljih družin tekom poskusa z začetkom pred pripiranjem matic v prvi skupini čebeljih družin, nato po 14 dnevih - pred pripiranjem matic 2. skupine čebeljih družin, nato po 28 dnevih – ob izpustitvi matic 1. skupine in še po 42 dnevih – ob izpustitvi matic 2. skupine, podano v številu satov, zasedenih s čebelami. Rezultatov ocene po 42 dneh za lokacijo v Ljubljani v času priprave poročila še ni bilo.



Grafikon 11: Primerjava naravnega odpada varoj tekom poskusa s prvim testiranjem pred pripiranjem matic v prvi skupini čebeljih družin, nato po 14 dnevih - pred pripiranjem matic

2. skupine čebeljih družin in nato po 28 dnevih – ob izpustitvi matic 1. skupine, podano v številu odpadlih varoj na dan.

Pri štetju naravnega odpada varoj pred začetkom poskusa smo ugotovili odpad od 0 do 1,4 varoje na dan, kar je znotraj priporočenih še dovoljenih vrednosti. Odpad varoj se tudi kasneje ni bistveno povečal (grafikon 11). Na koncu smo primerjali še odstotek napadenosti odraslih čebel pred pripiranjem matic, 14 dni po pripiranju in odpad varoj med zdravljenjem v Obalno-Kraški regiji. Za boljši prikaz smo vrednosti odpada varoj med zdravljenjem delili z 10. Na grafikonu 12 je dobro vidna povezava med večjo napadenostjo pred zdravljenjem in večjim odpadom varoj med zdravljenjem.



Grafikon 12: Primerjava napadenosti čebel pred zdravljenjem, to je ob pripiranju matic 1. skupine čebeljih družin in ob pripiranju matic 2. skupine (podano v odstotkih) ter števila odpadlih varoj kot posledica zdravljenja. Zaradi boljšega prikaza na grafikonu smo vrednosti odpadlih varoj med zdravljenjem delili z 10.

4.3. Razprava in zaključki

Namen aplikativne raziskave 'Uporaba apitehničnih ukrepov za učinkovitejše zdravljenje varoze' je najti čim bolj optimalni način umetne prekinitev zaleganja matic za čim učinkovitejše poletno zdravljenje varoze. Ocenjevanje obsega zalege in jakosti čebeljih družin med poskusom smo izvajali zaradi ugotavljanja vpliva za 4 tedne prekinjenega zaleganja matic na funkcioniranje čebelje družine. Spremljanje napadenosti družin z varojami tekom raziskave je nujno, da lahko preverimo učinkovitost samega zdravljenja in s tem praktično vrednost tega aktualnega apitehničnega ukrepa za zmanjševanje števila varoj. V poročilu smo navedli vse do sedaj pridobljene rezultate. Ker se naloga še nadaljuje, je za podajanje zaključkov še prezgodaj. V nadaljevanju bomo izvedli še izpustitev matic iz 2. skupine

čebeljih družin v Ljubljanski regiji in opravili njihovo zdravljenje, nato pa natančno spremljali vse družine do zime, opravili zimsko zatiranje in nadaljevali z raziskavo v naslednji sezoni.

Glede na prvi del rezultatov je poskus uspešno potekal. Čebelje družine so dobro prenesle prekinitev zaleganja, saj se glede na prikazano v grafikonu 10, jakost družin ni bistveno spremenjala tekom poskusa. Napadenost z varojami se je med družinami nekoliko razlikovala, vendar nobena družina ni presegala praga škodljivosti glede na naravni odpad varoj (grafikon 11). Glede na napadenost čebel sta pred začetkom poskusa le dve družini rahlo presegali mejo škodljivosti (družini v panjih 8 in 10 v Obalni-Kraški regiji, vse ostale so bile pod mejo. Po 14 dneh od priprtja matic v 1. skupini čebeljih družin v Obalno-Kraški regiji je opazno povečanje odstotka napadenosti čebel (grafikon 12), kar je pričakovano, saj se je v teh družinah zaradi prekinitev zaleganja obseg zalege zmanjšal in posledično je več varoj na čebelah, kar je tudi smisel ukrepa. V Obalno-Kraški regiji je bilo že opravljeno zdravljenje in število odpadlih varoj se zelo dobro ujema s stopnjo napadenosti družin pred zdravljenjem, kar nakazuje na dobro učinkovitost zdravljenja.

5. SPLOŠNE UGOTOVITVE

Izobraževanje čebelarjev s poudarkom na diagnostiki napadenosti čebel z varojami in pravilni uporabi zdravil je zaradi veljavnih ukrepov zaradi epidemije Covid-19 delno potekalo v obliki spletnega izobraževanja na daljavo preko platforme zoom, večji del pa v poletnem času v obliki praktičnih delavnic. Skupno smo v programskega leta 2021 izvedli 60 izobraževanj v 130 urah (1 ura = 60 minut), ki se jih je udeležilo 1740 udeležencev. Od tega je bilo 7 spletnih izobraževanj (11 ur) na daljavo preko orodja ZOOM, ki se jih je udeležilo 1025 udeležencev in 53 praktičnih delavnic (119 ur), ki se jih je udeležilo 715 udeležencev. Udeleženci so bili zelo zadovoljni z vsebino izobraževanja, saj je kar 74,9 % odstotkov udeležencev izobraževanje ocenilo kot odlično in 20,57 % udeležencev kot prav dobro, skupaj je oceno odlično ali prav dobro podalo 95,5 % udeležencev.

V okviru ukrepa smo vzpostavili mrežo 8 testnih čebelnjakov na različnih lokacijah po Sloveniji in rezultate spremjanja napadenosti z varojami objavljali na spletni strani VF. S spremjanjem napadenosti čebeljih družin z varojami v teh testnih čebelnjakih smo čebelarjem dali možnost vpogleda v napadenost z varojami v spremljenih čebeljih družinah in s tem večje pozornosti na varojo pri svojih lastnih družinah. V času zaključka programskega leta 2021 napadenost z varojami v testnih čebelnjakih, razen nekaj posameznih izjem, sicer (še) ni dosegla praga škodljivosti. To po preteklih izkušnjah pričakujemo v naslednjih mesecih. V testnih družinah bomo v naslednjih tednih opravili tudi zdravljenje in podatke prav tako objavili na spletni strani. Z dosedanjimi rezultati smo potrdili nekaj že znanih dejstev, kot so razlike v napadenosti posameznih družin znotraj istega čebelnjaka, ravno tako so lahko velike razlike od čebelnjaka do čebelnjaka ter da je za pravočasno ukrepanje nujno redno spremjanje stopnje napadenosti.

Raziskava uporabe apitehničnih ukrepov za učinkovitejše zdravljenje varoze, ki smo jo izvajali na 20 čebeljih družin na dveh lokacijah, je dala prve rezultate, predvsem glede same praktične izvedbe pripiranja matic in vpliva prekinitev zaledanja na obseg zalege in jakost čebeljih družin. Rezultatov zdravljenja do zaključka programskega leta 2021 v glavnem še nimamo, s temi aktivnostmi bomo nadaljevali v prihodnjih tednih in mesecih ter nato še v naslednjem letu.

Na osnovi podatkov veterinarjev za zdravstveno varstvo čebel na VF NVI pripravila dr. Metka Pislak Ocepek.

Znan. svet. dr. Matjaž Ocepek
Predstojnik NVI

