



Nacionalni veterinarski inštitut

POROČILO
o opravljenem delu v okviru ukrepa

Zatiranje škodljivcev in bolezni čebel, zlasti varoze

Julij, 2022

Poročilo se nanaša na opravljeno delo v letih 2021-2022 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 Pislak Ocepek, dr. vet. med., vodja raziskave

Dr. Lucija Žvokelj, dr. vet. med.

Alenka Jurić, dr. vet. med.

Anita Vraničar Novak, dr. vet. med.

Mag. Ivo Planinc, dr. vet. med.

Mateja Ratiznojnik, dr. vet. med.

Mag. Mira Jenko Rogelj, dr. vet. med.

Suzana Skerbiš, dr. vet. med.

Mag. Vida Lešnik, dr. vet. med.

Jerica Vreček Šulgaj, 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 programskeh letih 2021 in 2022 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 živo', od tega v manjšem obsegu v obliki predavanj, predvsem v poletnem času pa v obliki praktičnih delavnic. Na izobraževanju na daljavo in na predavanjih 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. V programskem letu 2021 smo izvedli 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. V programskem letu 2022 smo izvedli 4 spletna izobraževanja, ki se jih je udeležilo skupno 428 udeležencev. Svoje zadovoljstvo z izobraževanjem so ocenili v spletni anketi, ki jo je izpolnilo 371 (86,7 %) udeležencev. Kot odlično je izobraževanje ocenilo 64,0 % udeležencev in kot prav dobro 28,6 %, skupaj je oceno odlično ali prav dobro podalo 92,6 % udeležencev. Na praktičnih delavnicah je bil največji poudarek na diagnostiki napadenosti čebel z varojami in pravilni uporabi zdravil. Čebelarjem smo predstavili razvoj varoje 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. V programskem letu 2021 smo izvedli 53 praktičnih delavnic, ki jih je obiskalo 715 udeležencev, v programskem letu 2022 pa smo izvedli kar 72 praktičnih delavnic, na katerih se je izobraževalo 1207 udeležencev. Tudi na delavnicah so udeleženci svoje zadovoljstvo lahko izrazili v anketi. Z delavnicami so bili zelo zadovoljni, saj je v programskem letu 2021 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, v programskem letu 2022 pa je 76,4 % udeležencev izobraževanje ocenilo kot odlično in 18,5 % kot prav dobro, torej je oceno odlično ali prav dobro podalo 94,9 % udeležencev, kar je sicer za nekaj odstotkov slabše v primerjavi s programskim letom 2021, vendar še vedno odlično.

Znano je, da je za uspešno zatiranje varoje 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 spremi 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 objavljeni na spletni strani VF. Napadenost lahko ugotavljamo na več načinov, med katerimi so najpogosteješi 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 2021, ko so bile vremenske razmere primerne, in nadaljevali vsake 3 tedne. Testiranje smo prekinili v zimskem času, od novembra do februarja, ko vseh metod za diagnostiko napadenosti ni mogoče izvajati, poleg tega je to obdobje z malo ali nič zalege v čebeljih družinah, kar varoje omejuje pri razmnoževanju, zaradi neaktivnosti čebel zunaj panjev pa tudi ne prihaja do prenosa varoj med družinami (tako imenovane reinvazije). S kontrolo varoje smo nadaljevali spet konec marca 2022 in zaključili z junijem 2022 zaradi zaključka obdobja 2020-2022 in s tem tudi pogodbe. 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. Potrdili smo tudi, da je spremljanje napadenosti ključnega pomena pri odkrivanju nenadnega porasta napadenosti zaradi reinvazij, saj le to omogoča takojšnje reagiranje v obliki ustreznega zdravljenja in s tem preživetje družin.

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 uporablajo 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 dovetnejše 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 od junija 2021 do junija 2022, smo pridobili veliko uporabnih informacij in podatkov.

Čas pripiranja matic je potrebno prilagoditi klimatskim pogojem na lokaciji, kjer se ukrep izvaja. Čebelarji se pri tem ne morejo opirati na izkušnje preteklih sezont, saj so vremenski pogoji v zadnjih letih zelo nepredvidljivi. Primernejši čas za pripiranje matic je 28 dni pred predvidenim glavnim točenjem oz, vsaj 14 dni pred predvideno pašo.

Ukrep pripiranja matic ne vpliva na jakost družin jeseni in ob izzimitvi družin prihodnje leto. Matice ob izpustitvi iz kletk pričnejo takoj zaledati. Pomembno je, da poskrbimo za dodatno stimulacijo družin s krmljenjem takoj, ko matice izpustimo iz kletk. Pripiranje matic sicer nadomešča poletno zdravljenje varoj, vsekakor pa je potrebno dodatno zdravljenje družin v pozno poletnem in zgodnjajesenskem času. Pomembno je tudi, da se pripiranja matic ne lotimo prezgodaj, t.j. pred 20. junijem, saj se nam lahko kasneje število varoj v družinah prehitro obnovi.

KAZALO

1. Uvod	6
2. Izobraževanje čebelarjev	8
2.1. Organizacija izobraževanj	8
2.2. Učno gradivo za udeležence izobraževanja	9
2.3. Izvedba izobraževanja	9
2.4. Potrdilo / spričevalo o izobraževanju	27
2.5. Analiza anketnih vprašalnikov	27
2.6. Priprava video vsebin za pomoč pri predavanjih.....	34
3. Mreža testnih čebelnjakov za nadzor varoze	35
3.1. Vzpostavitev mreže testnih čebelnjakov	35
3.2. Ugotavljanje stopnje napadenosti čebeljih družin z varojami	37
3.3. Rezultati spremljanja napadenosti čebeljih družin z varojami.....	39
3.4. Objava rezultatov ugotavljanja napadenosti čebeljih družin z varojami	52
3.5. Primerjava rezultatov ugotavljanja stopnje napadenosti čebeljih družin z varojami	53
4. Aplikativna raziskava uporabe apitehničnih ukrepov za učinkovitejše zdravljenje varoze	63
4.1. Material in metode	63
4.1.1. Spremljanje zdravstvenega stanja.....	64
4.1.2. Ocena obsega zalege.....	65
4.1.3. Ocena jakosti čebelje družine.....	65
4.1.4. Ugotavljanje napadenosti čebeljih družin z varojami	65
4.1.5. Pripiranje matic	65
4.1.6. Izpustitev matic in zdravljenje	66
4.2. Rezultati z razlago.....	67
4.2.1. Rezultati spremljanja zdravstvenega stanja čebel.....	67
4.2.2. Rezultati jakosti čebeljih družin, obsega zalege in napadenosti z varojo.....	71
4.2.3. Rezultati donosa medu v letu 2021	80
5. Splošne ugotovitve	81

1. UVOD

V programskeh letih 2021 in 2022 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 specjalnimi vsebinami s področja zatiranja varoje
- 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 varoje.

Bolezen čebelje družine varozo 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 s prisotno čebeljo zalego povečuje eksponentno. Poleg tega imajo varoje številne lastnosti, ki jim omogočajo, da se v čebelji družini prikrijejo (kemična kamuflaža), manipulirajo z gostiteljem (izkoriščajo feromone v čebelji družini za orientacijo in premikanje) ter izčrpavajo ličinke in čebele zaradi sesanja maščobnega telesa. 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 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, kar poznamo pod nazivom 'integrirano zatiranje varoje', 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 ugotavljamo 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 spremija napadenosti pri svojih čebelah in se pogosto zdravljenja lotevajo ob nepravem času oziroma 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 spremjanju stanja in ukrepih v njihovem lastnem čebelarstvu.

V okviru tretjega sklopa ukrepa smo izvedli raziskavo vpliva apitehničnega ukrepa pripiranja matic na učinkovitost zdravljenja, razvoj družin ter dinamiko napadenosti z varojami.

V zadnjih letih strokovnjaki, skupaj s čebelarji, iščejo najustreznejše postopke zmanjševanja števila varož v čebeljih družinah, ob hkrati manjšem vnosu zdravil v panje.

Eden preprostijih načinov, ki je primeren tudi za večja čebelarstva in se v praksi pogosto uporablja v Italiji in Nemčiji, je pripiranje matice v poletnem času v kletko v satu za 25 dni. Po izpustitvi matice v panju ni prisotne zalege in vse varože v družini so na odraslih čebelah. V tem primeru je enkratno zdravljenje z zdravilom, ki vsebuje učinkovino oksalno kislino zelo uspešno. Poznano je veliko različic metod prekinitev zaledanja in objavljenih je že precej raziskav o njihovi učinkovitosti in uporabnosti. Kljub temu pa obstaja tudi vrsta vprašanj, na katere si še vedno ne znamo odgovoriti. Predvsem se sprašujemo, kdaj je najprimernejši čas za priprtje matice in kako ukrep vpliva na razvoj družine v pozrem poletnem obdobju. Slednje je ključnega pomena za uspešno zazimitev družin in s tem novo čebelarsko sezono. Za čebelarje je ukrep pripiranja matic še posebej zanimiv, saj izveden v pravem času, lahko priomore k večjemu donosu medu. V obdobju brez zalege in dobri paši se namreč lahko več delavk preusmeri v nabiranje medicíne. Znano pa je tudi, da ravno feromoni zalege stimulirajo delavke v panju k bolj vnetemu izkoriščanju paš, zato se vneto išče najprimernejši čas za izvajanje ukrepa.

Še vedno imamo s postopki prekinitev zaledanja premalo izkušenj, še posebej v zadnjih vremensko muhastih letih, da bi čebelarjem lahko predali natančnejša dognanja in jasnejša priporočila. Velikokrat so si ugotovitve tujih strokovnjakov tudi nasprotuječa.

Namen raziskave je bil proučiti apitehnični ukrep pripiranja matice, da bi lahko čebelarjem podali kar najbolj jasna navodila za uporabo takega načina obvladovanja varože.

Ker izvajamo ukrep »Zatiranje škodljivcev in bolezni čebel, zlasti varoze« na osnovi dvoletne pogodbe z MKGP, to poročilo zajema rezultate dela v okviru nalog, ki smo jih izvajali od

podpisa pogodbe z MKGP z dne 19.11.2020 do konca obdobja 2020-2022, to je do 31.7.2022. Poročilo je zaradi boljše preglednosti razdeljeno na poglavja, ki ustrezajo posameznim delom ukrepa.

2. IZOBRAŽEVANJE ČEBELARJEV

Izobraževanje čebelarjev smo v programskeh letih 2021 in 2022 izvajali na več načinov. V zimskem času smo, zaradi veljavnih ukrepov zaradi epidemije covid-19, izvedli spletna izobraževanja na daljavo preko orodja ZOOM, v programskem letu 2022 pa tudi nekaj predavanj 'v živo'. V pomladno - poletnem času, ko so bili nekateri ukrepi 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 v obliki predavanj.

2.1. Organizacija izobraževanj

V skladu s pogodbo smo bili dolžni izvesti v vsakem programskem letu po 130 ur (po 60 minut) izobraževanja za čebelarje oziroma zainteresirano javnost, skupno torej 260 ur. 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 (predvsem 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 dogовору, izjemoma ponekod tudi v prostorih, kjer na lokaciji ni bilo čebelnjaka, a smo tam s seboj pripeljali vso potrebno opremo za kvalitetno predstavitev. Naslovi lokacij izobraževanj ter podatki o čebelnjakih, kjer so se izvajale delavnice ter o njihovih lastnikih/oskrbnikih so navedeni v tabeli 2 skupno za programsko leto 2021 in 2022.

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 (MKGP) na naslove skrbnikov pogodbe oziroma 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 najpogosteje 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 v programske letu 2021 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, v programske letu 2022 pa smo uvedli prijave preko spletne ankete (1KA). 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 2). 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 na enak način kot za udeležence praktičnih delavnic. 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 seznamami 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 pomočke 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 v

programskem letu 2021 občasno nekaj težav zaradi slabe internetne povezave zaradi preobremenjenega omrežja, na kar pa nismo mogli vplivati, eno predavanje smo morali zato tudi prestaviti. V programskega leta 2022 težav s povezavami nismo zaznali. 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 programskih letih 2021 in 2022 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'. Natančnejsa 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 spremljanja 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 posameznih 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. Spletne izobraževanja v 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
- Zimsko- zgodnje spomladansko zatiranje varoje
- Prenos znanja s področja zatiranja varoje
- Izobraževanje čebelarjev začetnikov o zdravstvenem varstvu čebel (zatiranje škodljivcev in bolezni čebel, zlasti varoze)

Na praktičnih delavnicah 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 nekatere delavnice trajale dlje, saj so imeli udeleženci obilo vprašanj. Predvsem delavnice s specialnimi vsebinami so trajale dalj časa, tudi 3 ure in včasih še dlje, kar je bilo odvisno od

zanimanja udeležencev. V kolikor je delavnica trajala več kot uro dalj od načrtovanega, smo v poročilu dodali pol ure in enako je navedeno tudi na potrdilih o udeležbi na izobraževanju, čas trajanja pa smo ročno popravili tudi na pred-natisnjene evidenčnih listih. Delavnice smo izvedli pod naslednjimi naslovi izobraževanj, ki nakazujejo poudarjene vsebine:

- Prenos znanja s področja zatiranja varoj 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 zaleganja: zakaj, kako, kdaj?
- Diagnostika napadenosti čebel z varojami in uporaba zdravil za zatiranje varoj
- Zatiranje varoj – delavnica za čebelarje začetnike
- Varoza in druge bolezni čebelje družine – kaj lahko stori čebelar, da do njih ne pride
- Zatiranje varoj
- Zatiranje varoj z mravljično kislino
- Zimsko zatiranje varoj, ocena učinkovitosti zdravljenja
- Prenos znanja s področja zatiranja varoj ter praktični prikaz diagnostike napadenosti čebel z varojami in uporabe zdravil - delavnica
- Prenos znanja s področja odkrivanja bolezni in zatiranja varoj pri čebelah
- Zdravljenje varoze ter ostale bolezni čebel
- Prenos znanja s področja zatiranja varoj
- Praktičen prikaz ugotavljanja in zatiranja varoj
- Zimsko zatiranje varoj in aktualna zdravstvena problematika čebel
- Zimsko zatiranje varoj - praktična delavnica
- Zatiranje varoj z zdravili z učinkovino oksalna kislina
- Zatiranje varoj in aktualna zdravstvena problematika čebel
- Izobraževanje čebelarjev začetnikov o zdravstvenem varstvu čebel (zatiranje škodljivcev in bolezni čebel, zlasti varoze)
- Program obvladovanja varoze v prvi polovici leta 2022
- Ukrepi za obvladovanje varoze, praktični prikaz uporabe zdravil

Na izobraževanju v obliki delavnice je vsak udeleženec izpolnil enoten obrazec 'Evidenčni list in izjava udeleženca na izobraževanju' (primer evidenčnega lista je priloga 3 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) skupno za programsko leto 2021 in 2022.



Slika 1: Ena od praktičnih delavnic na Veterinarski fakulteti v programske letu 2021

Skupno smo izvedli **136 izobraževanj** na temo 'Prenos znanja s področja zatiranja varoje ter praktični prikaz diagnostike napadenosti čebel z varojami in uporabe zdravil' v **skupno 278,5 urah** (1 ura izobraževanja = 60 minut), od tega v programske letu 2021 7 spletnih izobraževanj v 11 urah in 53 praktičnih delavnic v 119 urah (skupaj 130 ur) ter v programske letu 2022 4 spletna izobraževanja v 8 urah in 72 praktičnih delavnic v 140,5 urah (skupaj 148,5 ur). V programske 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 programske letu 2022 se je izobraževanj udeležilo skupno **1635 udeležencev**, od tega je bilo 428 udeležencev na spletnih izobraževanjih in 1207 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.	Ozna ka	Predavatelj	Datum	Kraj izobraževanja	Naslov/ tema	Trajanje izobraževanja 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	VFLJ 1	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	LOG 2	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	VFLJ 2	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	VFLJ 4	dr. Lucija Žvokelj, dr. vet. med.	5.06.2021	Krka 1b, 1301 Krka	9	09:00 - 11:30	2,5	19	18

45	VFLJ 6	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	VFLJ 3	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	VFLJ 5	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	VFLJ 7	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	VFLJ 8	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	VFLJ 9	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	VFLJ 11	dr. Lucija Žvokelj, dr. vet. med.	22.07.2021	Veterinarska fakulteta, Gerbičeva 60, 100 Ljubljana	12	16:30-19.00	2,5	6	6
53	VFLJ 10	dr. Lucija Žvokelj, dr. vet. med.	23.06.2021	Veterinarska fakulteta, Gerbičeva 60, 100 Ljubljana	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
61	SP1	Alenka Jurić, dr. vet. med.	15.02.2022	Spletno izobraževanje (ZOOM)	15	16:00 - 18:00	2	169	136
62	SP2	Mateja Ratiznojnik, dr. vet. med.	22.02.2022	Spletno izobraževanje (ZOOM)	16	10.00 - 11.30	1,5	37	33
63	SP3	mag. Mira Jenko Rogelj, dr. vet. med.	27.01.2022	Spletno izobraževanje (ZOOM)	16	16.00 - 17.30	1,5	88	75

64	SP4	Mag. Vida Lešnik, dr. vet. med. in Suzana Skerbiš, dr. vet. med.	11.05.2022	Spletno izobraževanje (ZOOM)	17	10.00-11.30 11.45 - 13.15	3	134	126
65	AJ1	Alenka Jurić, dr. vet. med.	28.10.2021	čebelarski dom ČD Zagorje, Valvazorjeva 2, Izlake,	18	16:00 - 17:00	1	11	11
66	AJ3	Alenka Jurić, dr. vet. med.	17.03.2022	Dobrna, Kulturni dom, Dobrna 1 a, 3204 Dobrna	18	16:00 - 17:00	1	13	13
67	AJ4	Alenka Jurić, dr. vet. med.	21.04.2022	Vojnik, pri čebelnjaku ČD Vojnik	7	17:00 - 18:30	1,5	36	34
68	AJ5	Alenka Jurić, dr. vet. med.	23.04.2022	Slivnica pri Celju 10, 3263 Gorica pri Slivnici	7	10:00 - 11:30	1,5	20	19
69	AJ6	Alenka Jurić, dr. vet. med.	10.05.2022	Vinska gora, čebelnjak ČD Mlinšek Velenje, Lipje, Grilova domačija	20	17:00 - 18:30	1,5	20	20
70	AJ7	Alenka Jurić, dr. vet. med.	11.05.2022	Šentjur, čebelnjak ČD Šentjur, Ulica skladateljev Ipavcev	20	17:00 - 18:30	1,5	15	14
71	AJ8	Alenka Jurić, dr. vet. med.	12.05.2022	Podčetrtek, čebelnjak Janeza Ileka, Verače 3 a	20	16:00 - 17:30	1,5	10	10
72	AJ9	Alenka Jurić, dr. vet. med.	13.05.2022	Šentjur, učni čebelnjak ČZS, pri Šolskem centru Šentjur, Cesta na kmetijsko šolo 9	20	16:00 - 17:30	1,5	9	9
73	AJ10	Alenka Jurić, dr. vet. med.	14.05.2022	Izlake, čebelnjak ČD Zagorje ob Savi, Valvazorjeva 2	20	9:00 - 10:30	1,5	13	12
74	AJ11	Alenka Jurić, dr. vet. med.	24.05.2022	Slovenske Konjice, Spodnje Preloge 44 (pri Finku)	20	17:00 - 18:30	1,5	44	44
75	AJ12	Alenka Jurić, dr. vet. med.	6.06.2022	Šmarje pri Jelšah, čebelnjak Društva čebelarske družine Šmarje pri Jelšah, Vegova ulica 28	20	17:00 - 19:00	2	18	18
76	AVN 1	Anita Vraničar Novak, dr. vet. med.	9.06.2022	Društveni čebelnjak , Trebelino	16	16.00-20.00	4	15	15
77	AVN 2	Anita Vraničar Novak, dr. vet. med.	14.06.2022	Grajska cesta 35, Kostanjevica na Krki	16	16.00-20.00	4	12	12
78	AVN 3	Anita Vraničar Novak, dr. vet. med.	16.06.2022	OŠ Žužemberk, podružnica Dvor	16	16.00-20.00	4	23	23
79	AVN 4	Anita Vraničar Novak, dr. vet. med.	20.06.2022	Društvaní čebelnjak,	16	16.00-20.00	4	8	8

				Senovo					
80	LJ-6	Barbara Hočevar, dr. vet. med., Monika Kozar, dr. vet. med.	17.03.2022	Hiša kranjske čebele, Mestni trg 2, 1294 Višnja Gora	21	17:00- 19:00	2	27	26
81	LJ-8	Barbara Hočevar, dr. vet. med., Rene Rus, dr. vet. med.	24.05.2022	Učni čebelnjak OŠ ob Rinži, Cesta v Mestni log 39, 1330 Kočevje	16	16:00- 18:00	2	20	18
82	LJ-9	Barbara Hočevar, dr. vet. med., Monika Kozar, dr. vet. med.	25.05.2022	Šolski čebelnjak OŠ Janka Modra, Videm 17, 1262 Dol pri Ljubljani	16	16:00- 18:00	2	11	11
83	LJ-10	Barbara Hočevar, dr. vet. med., Rene Rus, dr. vet. med.	1.06.2022	Kulturni dom Skaručna, Skaručna 42, 1217 Vodice	21	17:00- 19:00	2	37	34
84	LJ-11	Barbara Hočevar, dr. vet. med., Rene Rus, dr. vet. med.	9.06.2022	Bruhanja vas 30, 1312 Videm-Dobrepolje	16	17:00- 19:00	2	29	26
85	NM1	Barbara Hočevar, dr. vet. med., Monika Kozar, dr. vet. med.	30.05.2022	Učni čebelnjak Sela pri Otovcu, Črnomelj	16	16:00- 18:00	2	11	11
86	NM2	Monika Kozar, dr. vet. med., Rene Rus, dr. vet. med.	31.05.2022	Grm Novo mesto, Sevno 13, 8000 Novo mesto	16	16:00- 18:00	2	6	6
87	NM3	Barbara Hočevar, dr. vet. med., Monika Kozar, dr. vet. med.	2.06.2022	Čurile 4/A, 8330 Metlika	16	16:00- 18:00	2	18	18
88	NM4	Monika Kozar, dr. vet. med., Rene Rus, dr. vet. med.	16.06.2022	Leskovec pri Krškem (učni čebelnjak)	16	16:00- 18:00	2	8	8
89	IP1	mag. Ivo Planinc, dr. vet. med.	17.05.2022	Šempeter pri Gorici	22	17:00 - 19:00	2	25	25
90	IP2	mag. Ivo Planinc, dr. vet. med.	27.05.2022	Srednja Kanomlja	22	17:00 - 19:00	2	28	27
91	IP3	mag. Ivo Planinc, dr. vet. med.	31.05.2022	Bovec	22	17:00 - 19:00	2	12	11
92	IP4	mag. Ivo Planinc, dr. vet. med.	2.06.2022	Tolmin	22	18:00 - 20:00	2	20	19
93	IP5	mag. Ivo Planinc, dr. vet. med.	3.06.2022	Pivka	22	17:00 - 19:00	2	10	10
94	IP6	mag. Ivo Planinc, dr. vet. med.	7.06.2022	Dobrovo	22	18:00 - 20:00	2	12	12
95	IP7	mag. Ivo Planinc, dr. vet. med.	8.06.2022	Avče	22	18:00 - 20:00	2	12	12
96	IP8	mag. Ivo Planinc, dr. vet. med.	9.06.2022	Dobravlje	22	18:00 - 20:00	2	29	29
97	IP9	mag. Ivo Planinc, dr. vet. med.	10.06.2022	Nova Gorica	22	17:00 - 19:00	2	17	16
98	IP10	mag. Ivo Planinc, dr. vet. med.	14.06.2022	Trebenče	22	17:00 - 19:00	2	22	20
99	LJ1	dr. Lucija Žvokej, dr. vet. med.	13.10.2021	ČZS, Brdo pri Lukovici 8, Lukovica	1	17:00 - 18:00	1	24	23

100	LJ2	dr. Lucija Žvokelj, dr. vet. med.	22.10.2021	Plemenilna postaja Josipa Verbiča na Kopičih, Kam. Bistrica	23	17:00 - 18:00	1	16	13
101	LJ3	dr. Lucija Žvokelj, dr. vet. med.	10.11.2021	Veterinarska fakulteta, Gerbičeva 60, 100 Ljubljana	1	16:00 - 18:00	2	10	10
102	LJ4	dr. Lucija Žvokelj, dr. vet. med.	17.11.2021	Veterinarska fakulteta, Gerbičeva 60, 100 Ljubljana	1	16:00 - 18:00	2	13	13
103	LJ5	dr. Lucija Žvokelj, dr. vet. med.	25.11.2021	PGD Homec, Bolkova ulica 46, 1235 Radomlje	23	17:00 - 19:00	2	38	33
104	LJ7	dr. Lucija Žvokelj, dr. vet. med.	21.04.2022	Ribiški dom, Savska cesta 3, 1270 Litija	24	18.00 - 19.30	1,5	29	26
105	KR1	dr. Lucija Žvokelj, dr. vet. med.	1.06.2022	Gostilna pri Šprajcarju, Britof 338, 4000 Kranj	25	19:00 -21:00	2	9	8
106	MR1	Mateja Ratiznojnik, dr.vet.med.	3.12.2021	Kulturna dvorana Tišina, Tišina 4, 9251 Tišina	23	16:00 - 18:00	2	18	17
107	MR2	Mateja Ratiznojnik, dr.vet.med.	6.12.2021	DOŠ Dobrovnik, Dobrovnik 266 j, 9223 Dobrovnik	1	14:00 - 16:00	2	13	12
108	MR3	Mateja Ratiznojnik, dr.vet.med.	14.12.2021	NVI Murska Sobota, Noršinska 35, 9000 Murska Sobota	1	10.00 - 11.00, 11.30 - 12.30	2	11	9
109	MR4	Mateja Ratiznojnik, dr.vet.med.	16.12.2021	DOŠ 1 Lendava, Kranjčeva ulica 44, 9220 Lendava	1	15.00 - 16.00	1	10	9
110	MR5	Mateja Ratiznojnik, dr.vet.med.	8.01.2022	OŠ Sveti Jurij, Sveti Jurij 13, 9262 Rogašovci	1	12.00 - 13.00	1	8	8
111	MR7	Mateja Ratiznojnik, dr.vet.med.	5.05.2022	NVI Murska Sobota, Noršinska 35, 9000 Murska Sobota	7	11.00 - 12.30	1,5	4	4
112	MR8	Mateja Ratiznojnik, dr.vet.med.	6.05.2022	Oštarija pri kapelici, Andrejci 17, 9221 Martjanci	16	17.00 - 18.30	1,5	16	15
113	MR9	Mateja Ratiznojnik, dr.vet.med.	10.05.2022	Društvo paraplegikov prekmurja in prlekije, Noršinska ulica 14, 9000 Murska Sobota	7	10.00 - 12.00	2	8	6
114	MR10	Mateja Ratiznojnik, dr.vet.med.	27.05.2022	Regijski učni čebelnjak pomurskega okoliša, Nemčavci	7	11.30 - 13.00	1,5	4	3

115	KR3	mag. Mira Jenko Rogelj, dr.vet.med.	8.04.2022	Dom čebelarjev Brode, Brode 37, 4220 Škofja Loka	16	17:00 - 19:00	2	36	36
116	KR4	mag. Mira Jenko Rogelj, dr.vet.med.	21.04.2022	Lovski dom, Pangršica 17, 4204 Golnik	16	18:00 - 19:00	1	21	21
117	KR5	mag. Mira Jenko Rogelj, dr.vet.med.	4.05.2022	Čebelnjak ČD Tržič, Vila Bistrica, 4290 Tržič	16	17:00 - 19:00	2	14	14
118	KR6	mag. Mira Jenko Rogelj, dr.vet.med.	7.05.2022	Čebelarski center Slovenije, Brdo pri Lukovici 8, 1225 Lukovica	17	09:00 - 12:00	3	36	36
119	KR7	mag. Mira Jenko Rogelj, dr.vet.med.	10.05.2022	Zgornje Gorje, Regijski učni čebelnjak Gorenjske, Vrt okusov	16	09:00 - 11:00	2	8	8
120	KR8	mag. Mira Jenko Rogelj, dr.vet.med.	18.05.2022	Zgornje Gorje, Regijski učni čebelnjak Gorenjske, Vrt okusov	16	09:00 - 11:00	2	7	7
121	KR9	mag. Mira Jenko Rogelj, dr.vet.med.	23.05.2022	Vir pri Domžalah, Šaranovičeva cesta 19, 1230 Domžale	16	19:00 - 21:00	2	11	11
122	KR10	mag. Mira Jenko Rogelj, dr.vet.med.	28.05.2022	Nemilje 9, 4201 Zgornja Besnica	16	09:00 - 11:00	2	17	17
123	SS1	Suzana Skerbiš, dr.vet.med.	17.02.2022	Levstikova 8b, Ilirska Bistrica	25	17.00-19.00	2	23	21
124	SS2	Suzana Skerbiš, dr.vet.med.	4.5.2022.	Učni čebelnjak Hrastovlje	26	17.00-19.00	2	15	15
125	SS3	Suzana Skerbiš, dr.vet.med.	5.05.2022	Čebelarstvo Petelin, Pliskovica 77b, 6221 Dutovlje	26	17.00-19.00	2	7	7
126	SS5	Suzana Skerbiš, dr.vet.med.	17.05.2022	Kozarišče 38, 1386 Stari trg pri Ložu	26	17.00-19.00	2	14	14
127	SS6	Suzana Skerbiš, dr.vet.med.	19.05.2022	Šolski čebelnjak ČD Bloke, Nova vas na Blokah	26	17.00-19.00	2	10	10
128	SS7	Suzana Skerbiš, dr.vet.med.	2.06.2022	Učni čebelnjak ČZS Cerknica	26	17.00-19.00	2	14	14
129	SS8	Suzana Skerbiš, dr.vet.med.	7.02.2022	Učni čebelnjak ČZS Brce	26	17.00-19.00	2	16	16
130	LV1	mag. Vida Lešnik, dr.vet.med	30.08.2021	Ptuj, Zagrebška cesta 86	7	16.00 - 18.00	2	29	29
131	LV2	mag. Vida Lešnik, dr.vet.med	16.12.2021	Ptuj, Zagrebška cesta 86	7	11.00 - 12.00 12.15 - 13.15	2	18	18
132	LV3	mag. Vida Lešnik, dr.vet.med	19.04.2022	Lovrenc na Pohorju, Čebelarska ulica 2	7	16.00 - 18.00	2	25	25
133	LV4	mag. Vida Lešnik, dr.vet.med	20.04.2022	Ruše, Paviljon ČD Ruše	7	16.00 - 18.00	2	7	7
134	LV5	mag. Vida Lešnik, dr.vet.med	17.05.2022	Čebelarski dom ČD Žerjav -	7	13.00 - 14.30	1,5	8	8

				Mrdavovo					
135	LV6	mag. Vida Lešnik, dr.vet.med	17.05.2022	Čebelarski dom ČD Črna, Črna na Koroškem	7	15.30 - 17.30	2	10	10
136	LV7	mag. Vida Lešnik, dr.vet.med	19.05.2022	Dravograd, Na Gradu	7	15.00 - 16.30 16.45 - 18.15	3	9	9

Skupaj: 278,5 3375 3040

Tabela 1: Seznam izvedenih izobraževanj v okviru tematike 'Prenos znanja s področja zatiranja varoj ter praktični prikaz diagnostike napadenosti čebel z varojami in uporabe zdravil' pri ukrepu 'Zatiranje škodljivcev in bolezni čebel, zlasti varoze' v programskeh letih 2021 in 2022. Prikazana so spletna izobraževanja, zap. št. 1 – 7 (2021) ter 61 – 64 (2022) in praktične delavnice, zap. št. 8 – 60 (2021) ter 65 – 136 (2022).

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
15. Zimsko- zgodnje spomladansko zatiranje varoj
16. Prenos znanja s področja zatiranja varoj
17. Izobraževanje čebelarjev začetnikov o zdravstvenem varstvu čebel (zatiranje škodljivcev in bolezni čebel, zlasti varoze)
18. Zimsko zatiranje varoj, ocena učinkovitosti zdravljenja
19. Prenos znanja s področja odkrivanja bolezni in zatiranja varoj pri čebelah
20. Zdravljenje varoze ter ostale bolezni čebel
21. Praktičen prikaz ugotavljanja in zatiranja varoj
22. Zimsko zatiranje varoj in aktualna zdravstvena problematika čebel
23. Zatiranje varoj z zdravili z učinkovino oksalna kislina
24. Zatiranje varoj in aktualna zdravstvena problematika čebel
25. Program obvladovanja varoze v prvi polovici leta 2022
26. Ukrepi za obvladovanje varoze, praktični prikaz uporabe zdravil

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, kakor tudi ne za lokacije, kjer čebelnjaka ni bilo.

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, Dobravska 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	Famlij 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	346375	10	Čebelarsko društvo Barje

			Kraigherja 2, 1000 Ljubljana			
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	Proseničko 22, 3230 Šentjur	339128	7	Društvo čebelarjev Blagovna
55	CE2	12.07.2021	Proseničko 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
61	SP1	15.02.2022	Spletno izobraževanje (ZOOM)			
62	SP2	22.02.2022	Spletno izobraževanje (ZOOM)			
63	SP3	27.01.2022	Spletno izobraževanje (ZOOM)			
64	SP4	11.05.2022	Spletno izobraževanje (ZOOM)			
65	AJ1	28.10.2021	Izlake, Valvazorjeva 2 (pri čebelnjaku, čebelarski dom ČD Zagorje)	300780	1	Kočnar Borut
66	AJ3	17.03.2022	Dobrna, Kulturni dom, Dobrna 1 a, 3204 Dobrna	lokacija ni ob čebelnjaku		
67	AJ4	21.04.2022	Vojnik, pri čebelnjaku ČD Vojnik	113775	4	Babnik Peter
68	AJ5	23.04.2022	Slivnica pri Celju 10, 3263 Gorica pri Slivnici	168212	20	Mastnak Ignac
69	AJ6	10.05.2022	Vinska gora, čebelnjak ČD Mlinšek Velenje, Lipje, Grilova domačija	113414	8	Moravec Marijan
70	AJ7	11.05.2022	Šentjur, čebelnjak ČD Šentjur, Ulica skladateljev Ipavcev	158622	28	Kavka Andrej
71	AJ8	12.05.2022	Podčetrtek, čebelnjak Janeza Ilek, Verače 3 a	328799	37	Ilek Janez
72	AJ9	13.05.2022	Šentjur, učni čebelnjak ČZS, pri Šolskem centru Šentjur, Cesta na kmetijsko šolo 9	386214	6	Andrej Jernej
73	AJ10	14.05.2022	Izlake, čebelnjak ČD Zagorje ob Savi, Valvazorjeva 2	300780	13	Kočnar Borut

74	AJ11	24.05.2022	Slovenske Konjice, Spodnje Preloge 44 (Gostilna pri Finku)	lokacija ni ob čebelnjaku		
75	AJ12	6.06.2022	Šmarje pri Jelšah, čebelnjak Društva čebelarske družine Šmarje pri Jelšah, Vegova ulica 28	135881	7	Babnik Albin
76	AVN1	9.06.2022	Društveni čebelnjak , Trebelno	380962	3	Gorše Klemen
77	AVN2	14.06.2022	Grajska cesta 35, Kostanjevica na Krki	135009	8	Kuplenik Ljudmila
78	AVN3	16.06.2022	OŠ Žužemberk, podružnica Dvor	304382	12	Potočar Matej
79	AVN4	20.06.2022	Društveni čebelnjak, Senovo	365338	20	Midhet Ramić
80	LJ-6	17.03.2022	Hiša kranjske čebele, Mestni trg 2, 1294 Višnja Gora	381189	7	Mateja Plevnik Okoren (Hiša kranjske čebele)
81	LJ-8	24.05.2022	Učni čebelnjak OŠ ob Rinži, Cesta v Mestni log 39, 1330 Kočevje	369943	6	Jurij Majerle
82	LJ-9	25.05.2022	Šolski čebelnjak OŠ Janka Modra, Videm 17, 1262 Dol pri Ljubljani	351003	3	Matevž Žnidaršič
83	LJ-10	1.06.2022	Kulturni dom Skaručna, Skaručna 42, 1217 Vodice	lokacija ni ob čebelnjaku		
84	LJ-11	9.06.2022	Bruhanja vas 30, 1312 Videm- Dobrepolje	155827	35	Tone Vodičar
85	NM1	30.05.2022	Učni čebelnjak Sela pri Otovcu, Črnomelj	369901	6	ČZS, Brdo pri Lukovici 8, 1225 Lukovica; oskrbnik Milinković Dušan
86	NM2	31.05.2022	Grm Novo mesto - center biotehnike in turizma, Sevno 13, 8000 Novo mesto	386184	60	Novak Miha, Zgornja Slivnica 17, 1293 Šmarje - Sap
87	NM3	2.06.2022	Čurile 4/A, 8330 Metlika	153151	170	Veselič Jožef, Čurile 4/A, 8330 Metlika
88	NM4	16.06.2022	Leskovec pri Krškem (učni čebelnjak)	369930	4	ČZS, Brdo pri Lukovici 8, 1225 Lukovica, oskrbnik Aleš Gramc, ČZ Krško- Anton Urek
89	IP1	17.05.2022	Šempeter pri Gorici	165169	20	Makuc Aleš, Biotehniška šola Šempeter, Šempeter
90	IP2	27.05.2022	Srednja Kanomlja	125510	16	Rupnik Ciril Srednja Kanomlja 66, Spodnja Idrija
91	IP3	31.05.2022	Bovec	203931	15	Istenič Zdravko Kot 6, Bovec
92	IP4	2.06.2022	Tolmin	366470	0	Muznik Tadej Modrej 1 g, Most na Soči
93	IP5	3.06.2022	Pivka	377838	1	Dolgan Franko Narin 101, Pivka
94	IP6	7.06.2022	Dobrovo	306579	6	Štekar Danilo Hum 51, Kojsko
95	IP7	8.06.2022	Avče	280930	25	Komjanc Zdravko Gradnikova 7, Kanal
96	IP8	9.06.2022	Dobravlje	285401	1	Bone Bogdan Cesta 1 b, Ajdovščina

97	IP9	10.06.2022	Nova Gorica	184438	7	Vidmar Branko Rejčeva 9, Nova Gorica
98	IP10	14.06.2022	Trebenče	371515	3	ČZS, Bizjak Jože Sedejev trg 5, Cerkno
99	LJ1	13.10.2021	Čebelarska zveza Slovenije, Brdo pri Lukovici 8, Lukovica	373441	2	Čebelarska zveza Slovenije
100	LJ2	22.10.2021	Plemenilna postaja Josipa Verbiča na Kopiščih, Kamniška Bistrica	200077	22	Milan Starovasnik
101	LJ3	10.11.2021	Veterinarska fakulteta, Gerbičeva 60, 100 Ljubljana	297288	15	Veterinarska fakulteta
102	LJ4	17.11.2021	Veterinarska fakulteta, Gerbičeva 60, 100 Ljubljana	297288	15	Veterinarska fakulteta
103	LJ5	25.11.2021	PGD Homec, Bolkova ulica 46, 1235 Radomilje	lokacija ni ob čebelnjaku		
104	LJ7	21.04.2022	Ribiški dom, Savska cesta 3, 1270 Litija	lokacija ni ob čebelnjaku		
105	KR1	1.06.2022	Gostilna pri Šprajcarju, Britof 338, 4000 Kranj	lokacija ni ob čebelnjaku		
106	MR1	3.12.2021	Kulturna dvorana Tišina, Tišina 4, 9251 Tišina	lokacija ni ob čebelnjaku		
107	MR2	6.12.2021	DOŠ Dobrovnik, Dobrovnik 266 j, 9223 Dobrovnik	373669	4	Matej Kolenc, Lidija Burmen
108	MR3	14.12.2021	NVI Murska Sobota, Noršinska 35, 9000 Murska Sobota	312059	9	Enota Murska Sobota, oskrbnik Mateja Ratiznojnik, dr. vet. med.
109	MR4	16.12.2021	DOŠ 1 Lendava, Kranjčeva ulica 44, 9220 Lendava	334963	11	Marjan Časar
110	MR5	8.01.2022	OŠ Sveti Jurij, Sveti Jurij 13, 9262 Rogašovci	101233	6	Jakob Madjar
111	MR7	5.05.2022	NVI Murska Sobota, Noršinska 35, 9000 Murska Sobota	312059	9	Enota Murska Sobota, oskrbnik Mateja Ratiznojnik, dr. vet. med.
112	MR8	6.05.2022	Oštarija pri kapelici, Andrejci 17, 9221 Martjanci	lokacija ni ob čebelnjaku		
113	MR9	10.05.2022	Društvo paraplegikov prekmurja in prlekije, Noršinska ulica 14, 9000 Murska Sobota	356675	12	Dušan Slana
114	MR10	27.05.2022	Regijski učni čebelnjak pomurskega okoliša, Nemčavci	371498	6	Štefan Šemen, Franc Sreš
115	KR3	8.04.2022	Dom čebelarjev Brode, Brode 37, 4220 Škofja Loka	294164	9	Čebelarsko društvo Škofja Loka, Brode 37, 4220 Škofja Loka
116	KR4	21.04.2022	Lovski dom, Pangršica 17, 4204 Golnik	lokacija ni ob čebelnjaku		
117	KR5	4.05.2022	Čebelnjak ČD Tržič, Vila Bistrica, 4290 Tržič	369288	0	Valavec Nace, Spodnje Vetreno 1/A, 4294 Križe
118	KR6	7.05.2022	Čebelarski center Slovenije, Brdo pri Lukovici 8, 1225 Lukovica	373441	2	Čebelarska zveza Slovenije

119	KR7	10.05.2022	Zgornje Gorje, Regijski učni čebelnjak Gorenjske, Vrt okusov	371472	6	Čebelarska zveza Slovenije, Brdo pri Lukovici 8, 1225 Lukovica
120	KR8	18.05.2022	Zgornje Gorje, Regijski učni čebelnjak Gorenjske, Vrt okusov	371472	6	Čebelarska zveza Slovenije, Brdo pri Lukovici 8, 1225 Lukovica
121	KR9	23.05.2022	Dvorana Krajevne skupnosti Toma Brejca Vir, Šaranovičeva cesta 19, 1230 Domžale	lokacija ni ob čebelnjaku		
122	KR10	28.05.2022	Gostilna 'Na Razpokah', Nemilje 9, 4201 Zgornja Besnica	lokacija ni ob čebelnjaku		
123	SS1	17.02.2022	Čebelarska zveza Antona Žnidaršiča Primorske in Notranjske, Levstikova 8b, Ilirska Bistrica	lokacija ni ob čebelnjaku		
124	SS2	4.5.2022.	Učni čebelnjak Hrastovlje	147150	10	Ražman Silvo
125	SS3	5.05.2022	Čebelarstvo Petelin, Pliskovica 77b, 6221 Dutovlje	350453	12	Petelin Matej
126	SS5	17.05.2022	Kozarišče 38, 1386 Stari trg pri Ložu	122005	10	Žnidaršič Janez
127	SS6	19.05.2022	Šolski čebelnjak ČD Bloke, Nova vas na Blokah	387109	0	Anzeljc Rajko
128	SS7	2.06.2022	Učni čebelnjak ČZS Cerknica	371469	6	Vičič Edvard
129	SS8	7.02.2022	Učni čebelnjak ČZS Brce	371528	6	Primc Aleksander
130	LV1	30.08.2021	Ptuj, Zagrebška cesta 86	371502	0	ČZS, Brdo pri Lukovici 8, 1225 Lukovica; oskrbnik Martin Čuš
131	LV2	16.12.2021	Ptuj, Zagrebška cesta 86	371502	6	ČZS, Brdo pri Lukovici 8, 1225 Lukovica; oskrbnik Martin Čuš
132	LV3	19.04.2022	Lovrenc na Pohorju, Čebelarska ulica 2	152501	6	ČD Lovrenc na Pohorju, oskrbnik Izidor Obrulj
133	LV4	20.04.2022	Ruše, Paviljon ČD Ruše	141390	1	ČD Ruše; oskrbnik Sašo Prednik
134	LV5	17.05.2022	Čebelarski dom ČD Žerjav - Mrdavovo	120919	4	Zoran Mićić, Žerjav 23, Črna na Koroškem
135	LV6	17.05.2022	Čebelarski dom ČD Črna, Črna na Koroškem	128041	20	Proje Maksim, Javorje 6, Črna na Koroškem
136	LV7	19.05.2022	Dravograd, Na Gradu	386201	6	ČZS, Brdo pri Lukovici 8, 1225 Lukovica; oskrbnik Miran Kadiš

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, skupno za programsko leto 2021 in 2022.

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 ob prijavi na izobraževanje, 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 za programsко leto 2021 in do 26.7.2022 za programsko leto 2022, 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 2952 zahtevkov, od tega 1418 v programske letu 2021 in 1534 v programske letu 2022 in tudi **izdali vseh 2952 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 spletne anketo in na koncu vsakega predavanja 'v živo' ter 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 anketne vprašalnika je Priloga 3 tega poročila. **Spletne ankete je skupno izpolnilo 1196 ali 82,3 % udeležencev** izobraževanja na daljavo, od tega v programske letu 2021 825 (80,5%) udeležencev in v letu 2022 371 (86,7 %). Po koncu posameznega izobraževanja smo jih pridobili iz orodja ZOOM ter analizirali rezultate. Izpolnjene **natisnjene anketne liste je vrnilo skupno 1843 ali 95,9% udeležencev** delavnic, od tega v programske letu 2021 680 udeležencev (95,1 %) in v letu 2022 1163 (96,4 %) udeležencev delavnic. Neizpolnjene anketne liste je na delavnicih vrnilo skupno 79 ali 4,1 % udeležencev, od tega v programske letu 2021 35 udeležencev ali 4,9 % in v programske letu 2022 44 ali 3,6 % udeležencev. **Skupno je tako ankete izpolnilo 3039 (90,0 %) udeležencev** izobraževanj, od tega 1505 (86,6 %) udeležencev v programske letu 2021 in 1534 (93,8 %) udeležencev v programske letu 2022. 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 ocenjevanja udeležencev, ki jo podajamo v nadaljevanju poročila.

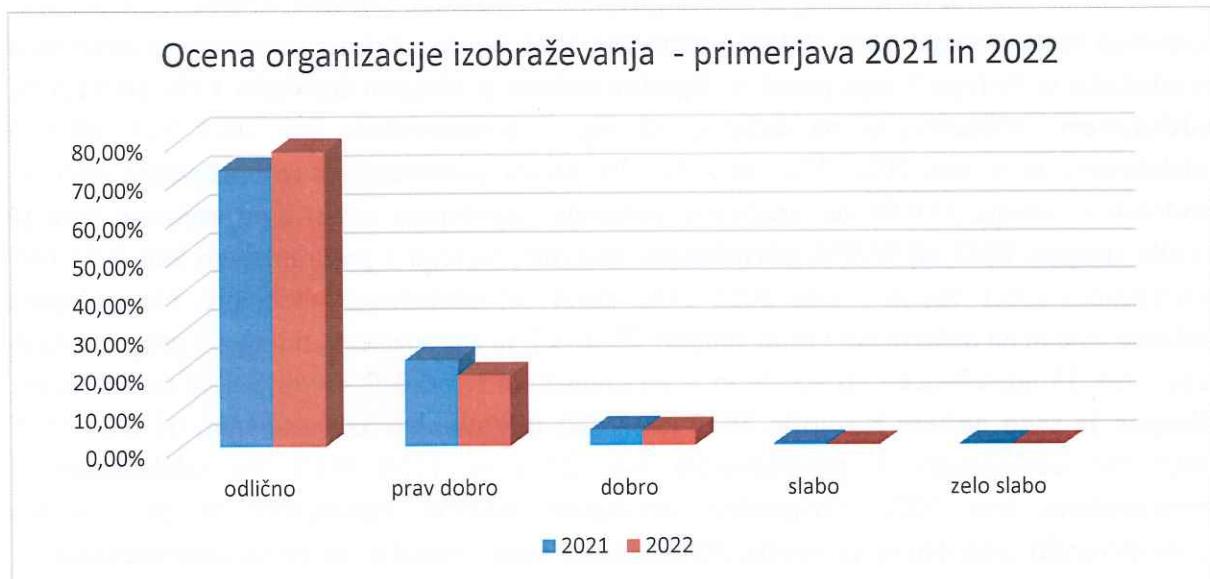
Iz ocen posameznih izobraževanj smo izračunali skupne vrednosti za vsa izvedena izobraževanja v programskeh letih 2021 in 2022 (spletna in 'v živo' oziroma praktične delavnice). Skupne rezultate analize anketnih vprašalnikov podajamo v tabelah 3 do 8 in grafikonih 1 do 8.

	Ocena organizacije izobraževanja v 2021				
	odlično	prav dobro	dobro	slabo	zelo slabo
štvelo 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 programskem letu 2021.

	Ocena organizacije izobraževanja v 2022				
	odlično	prav dobro	dobro	slabo	zelo slabo
štvelo udeležencev	1183	287	62	2	0
odstotek	77,1%	18,7 %	4,1 %	0,1 %	0 %

Tabela 4: Število in odstotek ocen po posameznih kategorijah za organizacijo izobraževanja, podano kot seštevek za vsa izvedena izobraževanja v programskem letu 2022.



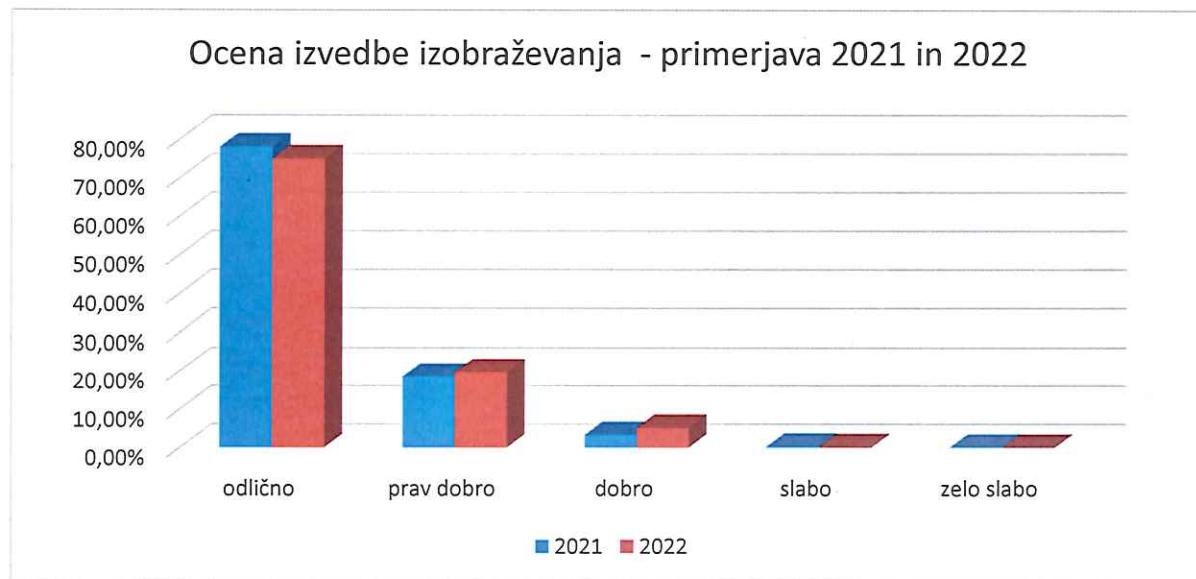
Grafikon 1: Grafični prikaz odstotka ocen udeležencev izobraževanja po posameznih kategorijah za organizacijo izobraževanja, podano kot povprečje za vsa izvedena izobraževanja v programskeh letih 2021 in 2022.

	Ocena izvedbe izobraževanja v 2021				
	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 5: Število in odstotek ocen po posameznih kategorijah za izvedbo izobraževanja, podano kot seštevek za vsa izvedena izobraževanja v programskem letu 2021.

	Ocena izvedbe izobraževanja v 2022				
	odlično	prav dobro	dobro	slabo	zelo slabo
število udeležencev	1149	302	80	3	0
odstotek	74,9 %	19,7 %	5,2 %	0,2 %	0,0 %

Tabela 6: Število in odstotek ocen po posameznih kategorijah za izvedbo izobraževanja, podano kot seštevek za vsa izvedena izobraževanja v programskem letu 2022.



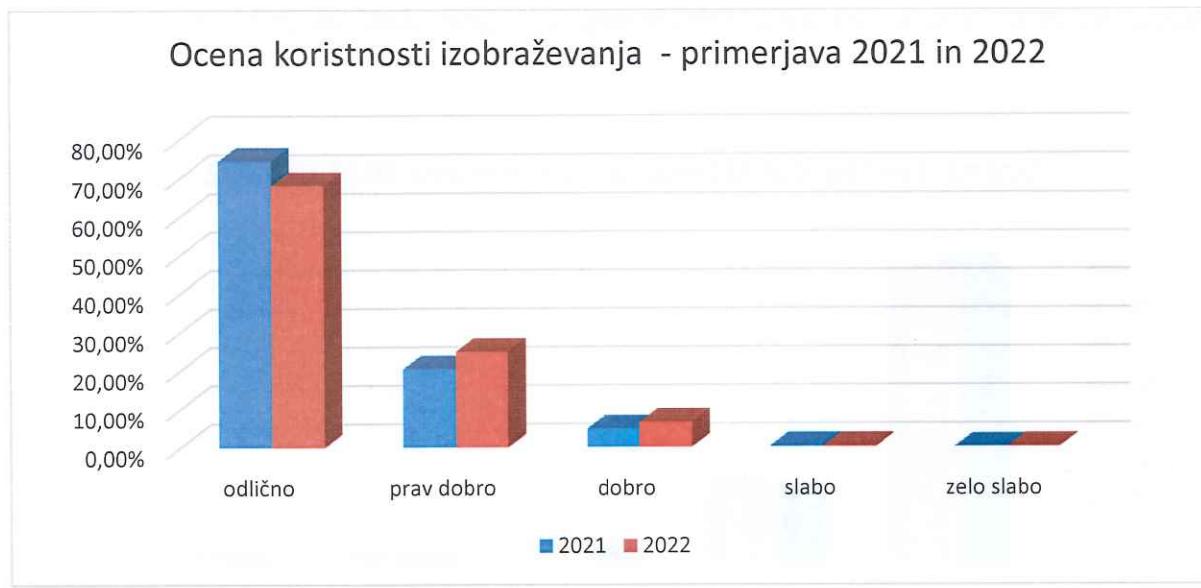
Grafikon 2: Grafični prikaz odstotka ocen udeležencev izobraževanja po posameznih kategorijah za izvedbo izobraževanja, podano kot povprečje za vsa izvedena izobraževanja v programskeh letih 2021 in 2022.

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

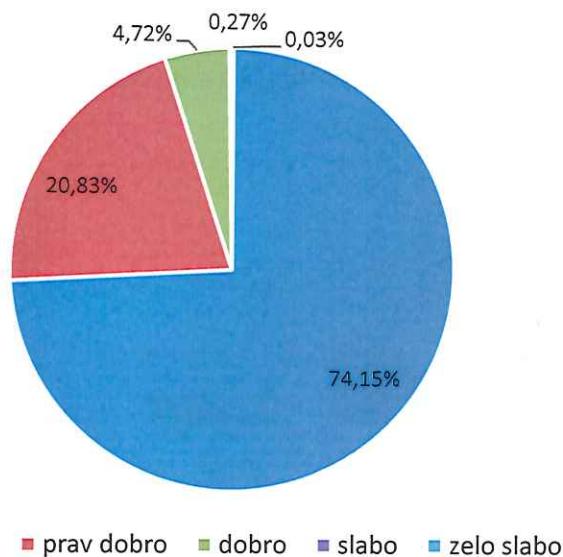
	Ocena koristnosti izobraževanja v 2022				
	odlično	prav dobro	dobro	slabo	zelo slabo
število udeležencev	1046	381	100	5	2
odstotek	68,2 %	24,9 %	6,5 %	0,3 %	0,1 %

Tabela 8: Število in odstotek ocen po posameznih kategorijah za koristnost izobraževanja, podano kot seštevek za vsa izvedena izobraževanja v programske letu 2022.



Grafikon 3: Grafični prikaz odstotka ocen udeležencev izobraževanja po posameznih kategorijah za koristnost izobraževanja, podano kot povprečje za vsa izvedena izobraževanja v programske letih 2021 in 2022.

Povprečna skupna ocena vseh anketnih vprašanj za 2021 in 2022

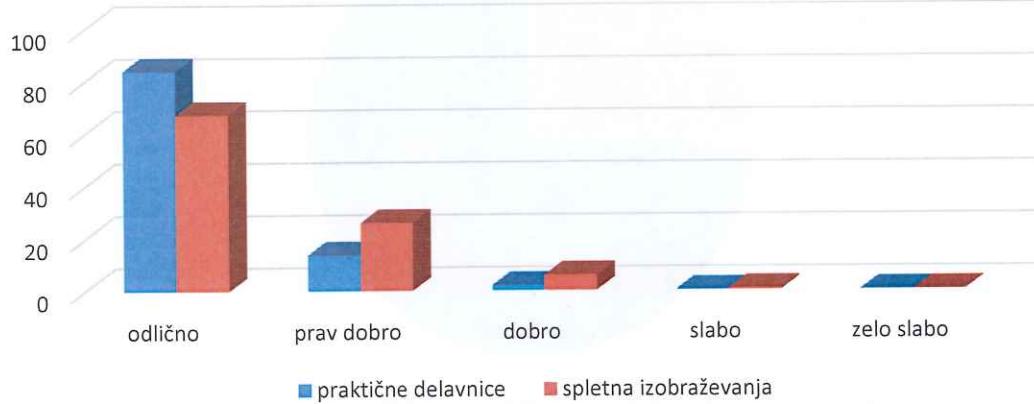


Grafikon 4: Grafični prikaz povprečnih vrednosti ocen izobraževanj po posameznih kategorijah za vsa tri anketna vprašanja in za obe programske leti skupaj, izraženo v odstotkih.

Kot je razvidno iz gornjih tabel in grafikonov, so bili udeleženci izobraževanj s področja zdravstvenega varstva v povprečju zelo zadovoljni z izvedenimi izobraževanji. Ko smo sešeli ocene za vsa tri anketna vprašanja, to je za organizacijo, izvedbo in koristnost izobraževanja za obe programske leti (2021 in 2022), je skupno kar 74,15 % odstotkov udeležencev izobraževanje ocenilo kot odlično in 20,83 % udeležencev kot prav dobro. Le 4,72 % je izobraževanje ocenilo kot dobro, 0,27 % kot slabo in 0,03 % kot zelo slabo. Glede na o anketno vprašanje in programsko leto se ocene bistveno ne razlikujejo in sicer so udeleženci v povprečju podali najboljšo oceno za izvedbo izobraževanja v programske letu 2021, saj je 96,4 % udeležencev podalo oceno odlično ali prav dobro. Najslabše so udeleženci ocenili koristnost izobraževanja v letu 2022, a še vedno je kar 93,1% udeležencev podalo oceno odlično ali prav dobro. Če pogledamo povprečje za vsa izobraževanja v obeh letih je približno 95 (94,98)% udeležencev podalo ocene odlično ali prav dobro. Te ocene pričajo o velikem zadovoljstvu udeležencev z izvedenimi izobraževanji, kljub težavam zaradi omejitev, ki smo jih morali upoštevati zaradi epidemije in kljub temu, da smo morali del izobraževanj prenesti na splet.

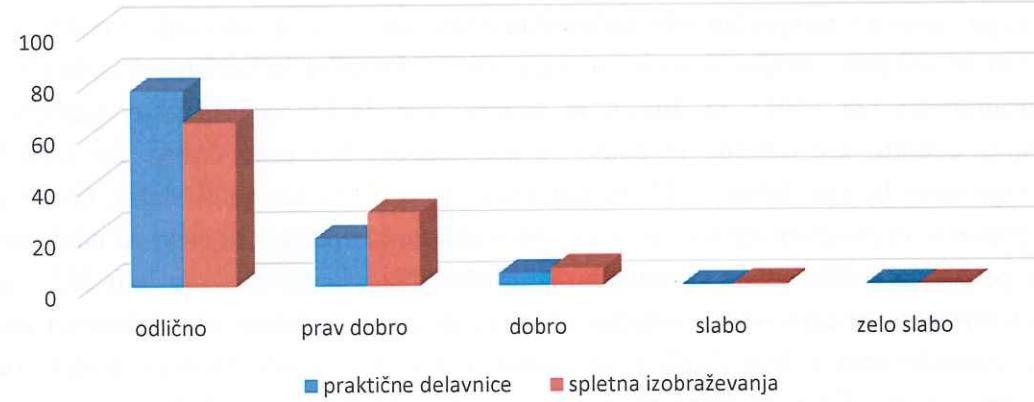
V letu 2021 smo prvič izvajali spletna izobraževanja na daljavo. Zaradi premalo izkušenj na tem področju smo imeli nekaj težav, tako pri organizaciji kot tudi pri izvedbi. To se odraža tudi v nekoliko manjšem odstotku odličnih ocen in višjem odstotku prav dobrih za spletna izobraževanja v primerjavi z ocenami za praktične delavnice. V grafikonih 5 in 6 podajamo primerjavo med ocenami za spletna izobraževanja in za delavnice za obe programske leti.

Primerjava ocen med spletnim izobraževanjem in praktičnimi delavnicami za leto 2021



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

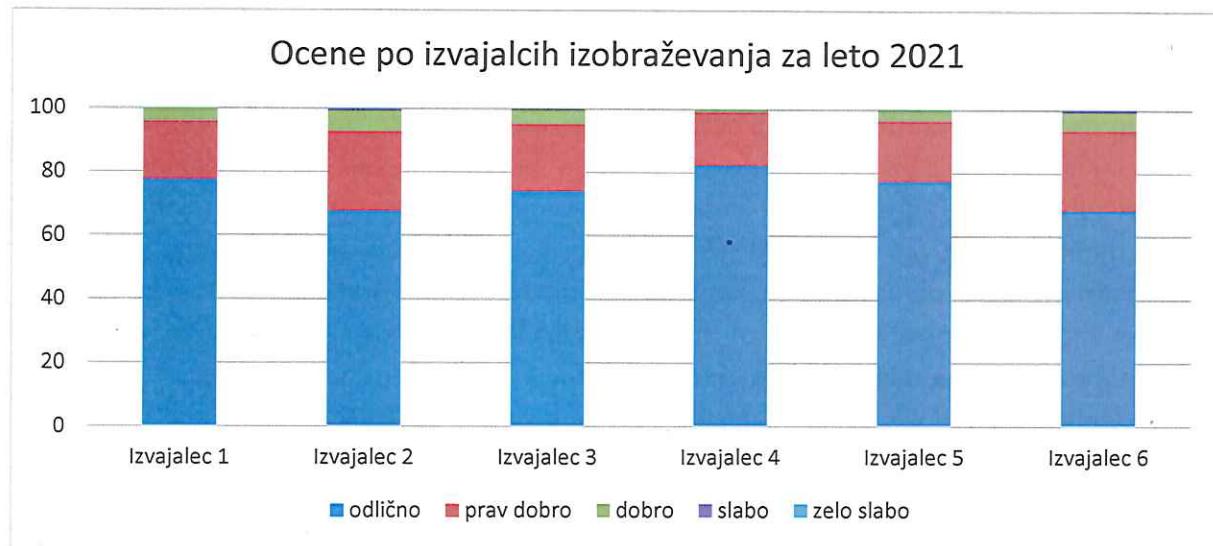
Primerjava ocen med spletnim izobraževanjem in praktičnimi delavnicami za leto 2022



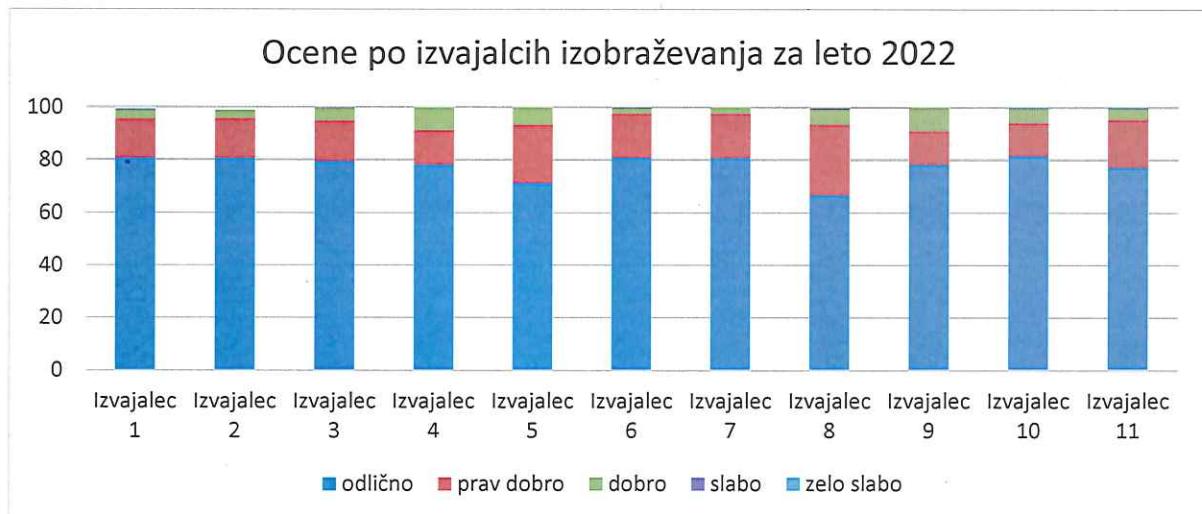
Grafikon 6: Primerjava ocen udeležencev za spletna izobraževanja in za praktične delavnice. Vrednosti so podane kot povprečje za vsa izvedena izobraževanja v letu 2022, izraženo v odstotkih.

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 letu 2022 se je število izvajalcev izobraževanj normaliziralo, pridružili pa so se tudi mlađi kolegi, zato je bilo v programske letu 2022 kar 11 izvajalcev izobraževanj. V grafikonu 7 podajamo prikaz ocen po posameznih anonimno označenih

izvajalcih za programsko leto 2021 in v grafikonu 8 za programsko leto 2022, pri tem so iste osebe enako označene.



Grafikon 7: Grafični prikaz ocen udeležencev izobraževanj v programskem letu 2021 po posameznih anonimno označenih izvajalcih, prikazano kot povprečje za vsa izvedena izobraževanja posameznega izvajalca in za vsa tri anketna vprašanja.



Grafikon 8: Grafični prikaz ocen udeležencev izobraževanj v programskem letu 2022 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 močno izstopal v eno ali drugo smer. Seštevek ocen odlično in prav dobro je pri vseh izvajalcih med 91 in 98 %, kar dokazuje kvaliteto izvajalcev, to je veterinarjev za zdravstveno varstvo čebel VF NVI, za tovrstna izobraževanja. Tudi mladi sodelavci so se odlično odrezali, saj v rezultatu prav nič ne odstopajo. Taki rezultati so nam vzpodbuda za nadaljnja prizadevanja za kvalitetno delo.

2.6. Priprava video vsebin za pomoč pri predavanjih

S pojavom epidemije covid-19 smo morali več izobraževanj prenesti na splet in omogočiti čebelarjem spremljanje predavanj na daljavo. Z nekaj začetnimi težavami je tovrstno izobraževanje dobro steklo. Čebelarjem omogoča spremljanje predavanj od doma in tudi udeležbo na izobraževanjih različnih predavateljev, zato predvidevamo, da bo povpraševanje po tovrstnem načinu izobraževanja prisotno tudi v prihodnosti, ne glede na epidemiološke razmere. Ob tem pa smo izvajalci izobraževanj ugotovili, da bi za boljši prikaz nekaterih vsebin nujno potrebovali video posnetke, preko katerih bi lahko udeležencem tematiko kvalitetnejše in lažje predstavili. V ta namen smo nabavili pripomočke, kot je mini kamera, objektivi, stojala, oprema za osvetlitev in pomnilniške kartice ter začeli z izdelavo posnetkov. V okviru programskega leta 2022 smo izdelali 5 video vsebin na naslednje teme:

- Zimsko zdravljenje čebel – kapanje oksalne kisline v nakladnem panju
- Zimsko zdravljenje čebel – kapanje oksalne kisline v AŽ panju
- Zimsko zdravljenje čebel – sublimacija oksalne kisline
- Diagnostika napadenosti z varojami s sladkorjem v prahu
- Poletno zdravljenje čebel

Vsi posnetki so narejeni na način brez zvoka, da lahko vsak predavatelj po lastni želji in prilagojeno publiku opisuje dogajanje na posnetku, po potrebi posnetek ustavi in podobno. Dosedanji posnetki so namenjeni izključno uporabi na izobraževanjih, ki jih izvajajo veterinarji za zdravstveno varstvo čebel bodisi preko spletne povezave, bodisi 'v živo' in niso javno objavljeni. Temu poročilu so priloženi v prilogi 5. V prihodnosti načrtujemo tudi izdelavo posnetkov z zvokom ali podnapisi, ki bodo objavljeni na spletni stani VF NVI.

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 tretovine in sladkorni test) ter vse naštete teste izvedli vsake 3 tedne in rezultate objavili na spletni strani UL VF, na katero je urejena povezava s spletno strani ČZS. V testnih družinah smo beležili tudi preskrbo s hrano in splošno zdravstveno stanje. S tem namenom smo v programske letu 2022 v testnih družinah v spomladanskem času tudi odvzeli vzorce drobirja za laboratorijsko preiskavo na spore *Paenibacillus larvae*.

3.1. Vzpostavitev mreže 8 testnih čebelnjakov

V programske letu 2021 smo v spomladanskem času določili lokacije 8 testnih čebelnjakov s po 5 čebeljimi družinami za spremljanje napadenosti z varojami. V tabeli 9 je prikazana lokacija izbranih čebelnjakov, v skladu s pogodbo pa tudi podatki o SI številki čebelnjaka, številom vpisanih čebeljih družin v register čebelnjakov (podatki v registru julij 2022) 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	9	UL Veterinarska fakulteta
2	Podavska	Fala 18, 2343 Fala	SI 346854	5	Berta Ačko
3	Savinjska	Pod Vrbco 6, 3230 Šentjur	SI 339128	10	Društvo čebelarjev Blagovna/ Andrej Jernej
4	Osrednje - Slovenska	Gerbičeva 60, Ljubljana	SI 297288	15	UL Veterinarska fakulteta
5	Obalno -Kraška	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	23	Urša Skerbiš Štok
7	Goriška	Kot 6, 5230 Bovec	SI 203928	24	Zdravko Istenič
8	Posavska	Budna vas 5, 8297 Šentjanž	SI 195708	11	Magda Sigmund

Tabela 9: Lokacije testnih čebelnjakov za spremljanje napadenosti z varojami z lastnikom/oskrbnikom, SI številko čebelnjaka in številom čebeljih družin, vpisanih v register čebelnjakov na dan 21.7.2022.



Slika 2: Testni čebelnjak v Goriški regiji



Slika 3: Testni čebelnjak v Prekmurski regiji

V vsakem od testnih čebelnjakov smo določili po 5 čebeljih družin, ki smo jih vključili v nalogu. V vseh izbranih čebeljih družinah smo nadzorovali primeren razvoj družine, kar smo

spremljali z ugotavljanjem števila zaleženih satov in količino prisotnih čebel delavk, 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, da so se varoje spustile s čebel, 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 4: Štetje odpadlih varoj na testni podnici



Slika 5: Ugotavljanje napadenosti trotovskih ličink



Slika 6: Izvajanje testa s sladkorjem v prahu

Napadenost z varojami smo ugotavljali vsake tri tedne, skupno v obeh programskih letih smo diagnostiko izvedli 13-krat. Glede na hladno vreme spomladi 2021 (temperature pod 0°C še v aprilu) smo z diagnostiko napadenosti v programskem letu 2021 lahko začeli v mesecu maju. Med novembrom 2021 in februarjem 2022, ko so bile čebele v stanju zimskega mirovanja, smo z diagnostiko prekinili in nadaljevali spet v marcu 2022, takoj ko so to dopuščale zunanje temperature. Datumi izvajanja diagnostike v obeh programskih letih:

- 10.05. – 16.05.2021
- 31.05. – 06.06.2021
- 21.06. – 27.06.2021
- 12.07. – 18.07.2021
- 02.08. – 08.08.2021
- 23.08. – 29.08.2021
- 13.09. – 19.09.2021
- 04.10. – 10.10.2021
- 21.03. – 27.03.2022
- 11.04. – 17.04.2022
- 02.05. – 08.05.2022
- 23.05. – 29.05.2022
- 13.6. – 19.6.2022

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 10 do 22 so prikazani rezultati ugotavljanja napadenosti za posamezno testiranje. Z rdečo barvo smo označili vrednosti, ki presegajo prag škodljivosti.

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 odpadnih varoj na dan	Stopnja (v %) napadenosti troske 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 troskine	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 troskine 2x
	panj 2	0	0	0	izrezovanje troskine 2x
	panj 3	0	0	0	izrezovanje troskine 2x
	panj 4	0	0	0	izrezovanje troskine 1x
	panj 5	0	0	0	izrezovanje troskine 1x
Goriška regija	panj 1	0	0	0	/
	panj 2	0	0	0	/
	panj 3	0	0	0	/
	panj 4	0	ni zalege/troskine	0	/
	panj 5	0,5	0	0	/

Tabela 10: 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 / slatkorni 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 11: 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 trottovske 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	pripiranje matice 21.6.
	panj 2	1	ni trotovine	0	/
	panj 3	0	ni trotovine	0	poapnela zalega
	panj 4	0	0	0	pripiranje 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 slaba, 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 (poapnela 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 12: 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 / sladkorni 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 sate 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 13: Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za obdobje 12.7. – 18.7.2021.

Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za obdobje 2.8. do 8.8.2021		Spremljanje naravnega odpada/ število odpadlih varoj na dan	Stopnja (v %) napadenosti trotovske zalege	Odstotek napadenosti čebel / slatkorni test	Opombe
Savinjska regija	panj 1	zdravljenje	0	0,05	/
	panj 2	zdravljenje	0	0,18	/
	panj 3	zdravljenje	0	0,07	/
	panj 4	zdravljenje	0	0,19	/
	panj 5	zdravljenje	0	0,00	/
Prekmurska regija	panj 1	zdravljenje	ni trotovine	2,22	/
	panj 2	zdravljenje	ni trotovine	0,5	mrvlje, zalega na 4 satih
	panj 3	zdravljenje	4	1	/
	panj 4	zdravljenje	ni trotovine	5,6	mrvlje
	panj 5	zdravljenje	ni trotovine	0,6	/
Podravska regija	panj 1	2	0	0	paša
	panj 2	3,3	8,16	0,8	paša
	panj 3	2,3	ni trotovine	0,7	paša
	panj 4	17	ni trotovine	0,6	paša
	panj 5	3	ni trotovine	1,3	paša
Osrednjeslovenska regija	panj 1	1	ni trotovine	0,1	
	panj 2	zdravljenje	ni trotovine	0	
	panj 3	0,1	ni trotovine	0	
	panj 4	0	ni trotovine	0	
	panj 5	zdravljenje	ni trotovine	0	
Obalno -Kraška regija /1	panj 1	1,26	ni trotovine	1	malo hrane, 2 sata zalege
	panj 2	0,05	ni trotovine	1,5	malo hrane, brez zalege, vstavljen 5-satar
	panj 3	2,1	ni trotovine	0,9	malo hrane, 5 satov zalege
	panj 4	0,21	ni trotovine	0,6	malo hrane, 5 satov zalege
	panj 5	1,31	ni trotovine	1,1	malo hrane, 5 satov zalege
Obalno -Kraška regija /2	panj 1	0	ni trotovine	0	
	panj 2	0	ni trotovine	0	
	panj 3	0,5	ni trotovine	0	
	panj 4	0,2	ni trotovine	0	
	panj 5	0	ni trotovine	0	
Posavska regija	panj 1	0,42	ni trotovine	np / zdravljenje	/
	panj 2	0,57	ni trotovine	np / zdravljenje	/
	panj 3	0,14	ni trotovine	np / zdravljenje	/
	panj 4	0,14	ni trotovine	np / zdravljenje	/
	panj 5	0,14	ni trotovine	np / zdravljenje	/
Goriška regija	panj 1	1,3	ni trotovine	0	/
	panj 2	1,8	0	0,1	/
	panj 3	1,4	0	0	/
	panj 4	1,9	ni trotovine	0	/
	panj 5	2	ni trotovine	0	/

Tabela 14: Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za obdobje 2.8. – 8.8.2021

Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za obdobje 23.8. do 29.8.2021		Spremljanje naravnega odpada/ Število odpadlih varoj na dan	Stopnja (v %) napadenosti trotovske zalege	Odstotek napadenosti čebel / sladkorni test	Opombe
Savinjska regija	panj 1	1,9	10	3,3	3- etažni panj, pre malo zalege
	panj 2	1,8	ni trotovine	0,09	zamenjana matica, šibkejša, hrana!
	panj 3	0,8	ni trotovine	0,15	šibkejša družina, hrana!
	panj 4	0,9	ni trotovine	0	/
	panj 5	0,4	ni trotovine	0,37	/
Prekmurska regija	panj 1	zdravljenje	ni trotovine	0,26	/
	panj 2	zdravljenje	12,5	0,62	/
	panj 3	zdravljenje	ni trotovine	0,21	/
	panj 4	zdravljenje	ni trotovine	0,47	/
	panj 5	zdravljenje	ni trotovine	0	/
Podravska regija	panj 1	zdravljenje	ni trotovine	0,3	/
	panj 2	zdravljenje	ni trotovine	1,3	/
	panj 3	zdravljenje	ni trotovine	0,5	/
	panj 4	zdravljenje	ni trotovine	3,8	zelo malo zalege, blokirana matica, trdi med
	panj 5	zdravljenje	ni trotovine	1,3	/
Osrednjeslovenska regija	panj 1	0,4	ni trotovine	0,1	/
	panj 2	0	ni trotovine	2,1	/
	panj 3	0,2	ni trotovine	0	/
	panj 4	0	ni trotovine	0,18	/
	panj 5	0,7	ni trotovine	0	/
Obalno -Kraška regija /1	panj 1	1,7	ni trotovine	zdravljenje	3 sate zalege
	panj 2	0,3	ni trotovine	zdravljenje	2 sata zalege
	panj 3	2,5	ni trotovine	zdravljenje	brez zalege
	panj 4	0,9	ni trotovine	zdravljenje	3 sati zalege
	panj 5	1,56	ni trotovine	zdravljenje	brez matice; vstavljen petsatar
Obalno -Kraška regija /2	panj 1	0,94	ni trotovine	1,1	poteognjeni matičniki
	panj 2	0,66	ni trotovine	4,5	/
	panj 3	11,11	ni trotovine	21,83	/
	panj 4	0,27	ni trotovine	1,69	/
	panj 5	0,27	ni trotovine	1,7	/
Posavska regija	panj 1	zdravljenje	ni trotovine	zdravljenje	/
	panj 2	zdravljenje	ni trotovine	zdravljenje	/
	panj 3	zdravljenje	ni trotovine	zdravljenje	/
	panj 4	zdravljenje	ni trotovine	zdravljenje	/
	panj 5	zdravljenje	ni trotovine	zdravljenje	/
Goriška regija	panj 1	0,9	ni trotovine	0,3	/
	panj 2	6,2	ni trotovine	1	/
	panj 3	2	ni trotovine	0,4	/
	panj 4	5,1	ni trotovine	0,2	/
	panj 5	6,3	ni trotovine	0,3	/

Tabela 15: Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za obdobje 23.8. – 29.8.2021

Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za obdobje 13.9. do 19.9.2021		Spremljanje naravnega odpada/ število odpadlih varoj na dan	Stopnja (v %) napadenosti trotovske zalege	Odstotek napadenosti čebel / slatkorni test	Opombe
Savinjska regija	panj 1	zdravljenje	ni trotovine	1,17	3- etažni panj, premalo hrane
	panj 2	zdravljenje	ni trotovine	1,28	premalo hrane, malo zalege, šibka družina
	panj 3	zdravljenje	ni trotovine	3,4	premalo hrane, malo zalege, šibka družina
	panj 4	zdravljenje	ni trotovine	3,05	premalo hrane, malo zalege, šibka družina
	panj 5	zdravljenje	ni trotovine	2,1	premalo hrane, malo zalege, šibka družina
Prekmurska regija	panj 1	zdravljenje	ni trotovine	zdravljenje	/
	panj 2	zdravljenje	ni trotovine	zdravljenje	/
	panj 3	zdravljenje	ni trotovine	zdravljenje	/
	panj 4	zdravljenje	ni trotovine	zdravljenje	/
	panj 5	zdravljenje	ni trotovine	zdravljenje	/
Podravska regija	panj 1	zdravljenje	ni trotovine	zdravljenje	Vse družine imajo od 6 do 7 satov pokrite zalege
	panj 2	zdravljenje	ni trotovine	zdravljenje	
	panj 3	zdravljenje	ni trotovine	zdravljenje	
	panj 4	zdravljenje	ni trotovine	zdravljenje	
	panj 5	zdravljenje	ni trotovine	zdravljenje	
Osrednjeslovenska regija	panj 1	2	ni trotovine	0,3	/
	panj 2	6,5	ni trotovine	2,4	/
	panj 3	7,2	ni trotovine	4,9	/
	panj 4	np	ni trotovine	0	/
	panj 5	10,6	ni trotovine	8,5	/
Obalno -Kraška regija /1	panj 1	0,2	ni trotovine	0	3 sati zalege
	panj 2	0	ni trotovine	0,4	2 sata zalege
	panj 3	0,9	ni trotovine	0,7	brez zalege
	panj 4	0	ni trotovine	0,1	2 sata zalege, malo hrane
	panj 5	0,5	ni trotovine	0	3 sata zalege
Obalno -Kraška regija /2	panj 1	np	ni trotovine	0	11.9. -jajčka
	panj 2	np	ni trotovine	0	3 sati zalege
	panj 3	11,9. odstranjen sat pokrite zalege z 12% napadenostjo zalege, vsa varoja v celicah mrtva		0,5	vstavljena rezervna družina, 16.9. ima 3 sate zalege
	panj 4	np	ni trotovine	0	2 sata zalege
	panj 5	np	ni trotovine	0	2 sata zalege
Posavska regija	panj 1	0,2	ni trotovine	0	/
	panj 2	0,4	ni trotovine	0,2	/
	panj 3	0,4	ni trotovine	0,2	/
	panj 4	0,2	ni trotovine	0,2	/
	panj 5	0,4	ni trotovine	0	/
Goriška regija	panj 1	zdravljenje	ni trotovine	0,3	/
	panj 2	zdravljenje	ni trotovine	0,4	/
	panj 3	zdravljenje	ni trotovine	0,4	/
	panj 4	zdravljenje	ni trotovine	0,7	/
	panj 5	zdravljenje	ni trotovine	1,7	/

Tabela 16: Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za obdobje 13.9. do 19.9.2021

Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za obdobje 4.10. do 10.10.2021		Spremljanje naravnega odpada/ Število odpadlih varoj na dan	Stopnja (v %) napadenosti trotovske zalege	Odstotek napadenosti čebel / sladkorni test	Opombe
Savinjska regija	panj 1	/	/	0,22	ni maticice, ni zalege, šibka družina še vedno v treh etazah
	panj 2	/	/	4,50	šibka družina, zalega omejena na 3 satih, nezadostna zaloga hrane za zimo
	panj 3	/	/	6,45	zelo šibka družina, zalega omejena na 1 satu, nezadostna zaloga hrane za zimo
	panj 4	/	/	6,70	šibka družina, zalega omejena na 2 satih, nezadostna zaloga hrane za zimo
	panj 5	/	/	9,80	šibka družina, zalega omejena na 3 satih, nezadostna zaloga hrane za zimo
Prekmurska regija	panj 1	zdravljenje	/	0,6	/
	panj 2	zdravljenje	/	0	/
	panj 3	zdravljenje	/	0,4	/
	panj 4	zdravljenje	/	1,25	/
	panj 5	zdravljenje	/	0,6	/
Podravska regija	panj 1	zdravljenje	/	0,2	zalega na 3 satih, hrane dovolj
	panj 2	zdravljenje	/	0,3	zalega na 6 satih, hrane dovolj
	panj 3	zdravljenje	/	0,4	zalega na 4 satih, hrane dovolj
	panj 4	zdravljenje	/	5	zalega na 5 satih, hrane dovolj
	panj 5	zdravljenje	/	2,3	zalega na 3 satih, hrane dovolj
Osrednjeslovenska regija	panj 1	2	/	/	/
	panj 2	zdravljenje	/	/	/
	panj 3	zdravljenje	/	/	/
	panj 4	np (poapnela)	0%	/	/
	panj 5	zdravljenje	/	/	/
Obalno -Kraška regija /1	panj 1	0,10	/	/	/
	panj 2	1,40	/	/	/
	panj 3	0,05	/	/	/
	panj 4	0,05	/	/	/
	panj 5	0,10	/	/	/
Obalno -Kraška regija /2	panj 1	0	/	/	/
	panj 2	1,04	/	/	/
	panj 3	0,09	/	/	/
	panj 4	np (poapnela)	/	/	/
	panj 5	0,57	/	/	/
Posavska regija	panj 1	0	/	/	/
	panj 2	0,3	/	/	/
	panj 3	0	/	/	/
	panj 4	0	/	/	/
	panj 5	0	/	/	/
Goriška regija	panj 1	zdravljenje	/	/	/
	panj 2	zdravljenje	/	/	/
	panj 3	zdravljenje	/	/	/
	panj 4	zdravljenje	/	/	/
	panj 5	zdravljenje	/	/	/

Tabela 17: Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za obdobje 4.10. do 10.10.2021

Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za obdobje 21.3. do 27.3.2022		Spremljanje naravnega odpada/ število odpadnih varoj na dan	Stopnja (v %) napadenosti trotovske zalege	Odstotek napadenosti čebel / sladkorni test	Opombe
Savinjska regija	panj 1	0,05	0	/	brez matice, malo čebel, malo hrane
	panj 2	0,7	0	/	srednje živalna, zalega na 4 satih, cca 3 kg hrane
	panj 3	0,05	0	/	brez matice, ropanje, malo hrane
	panj 4	0,1	0	/	čebele na 6 ulicah, zalega na 4 satih, cca 3 kg hrane
	panj 5	0,1	0	/	šibka, čebele v dveh ulicah, zalega na 1 satu, čebele mrtvice v panju, 2 kg hrane
Prekmurska regija	panj 1	0,08	/	0	2 sata zalege, 7 kg hrane
	panj 2	0,08	/	0	7 satov zalege, 11 kg hrane
	panj 3	0	/	0	2 sata zalege, 12 kg hrane, ostarela matica
	panj 4	0,25	/	0	3 sate zalege, 9 kg hrane
	panj 5	0	/	0,26	2 sata zalege, 10 kg hrane
Podravska regija	panj 1	0,12	/	0	družina z zalego na 4 satih, dovolj hrane
	panj 2	0	/	0	družina z zalego na 5 satih, dovolj hrane
	panj 3	0	/	0	družina z zalego na 6 satih, dovolj hrane
	panj 4	0	/	/	družina z zalego na 2 satih, dovolj hrane - kristalizirane
	panj 5	0,12	/	0,2	družina z zalego na 5 satih, dovolj hrane
Osrednjeslovenska regija	panj 1	0,3	/	/	Vse čebelje družine imajo 3-5 satov zalege, zaloge hrane so primerne /
	panj 2	1,3	/	/	
	panj 3	0,7	/	/	
	panj 4	0,7	/	/	
	panj 5	0	/	/	
Obalno -Kraška regija /1	panj 1	0	/	/	Vse čebelje družine imajo 3-5 satov zalege, zaloge hrane so primerne
	panj 2	0	/	/	
	panj 3	0,33	/	/	
	panj 4	0	/	/	
	panj 5	0	/	/	
Obalno -Kraška regija /2	panj 1	0	/	/	Vse čebelje družine imajo 3-5 satov zalege, zaloge hrane so primerne
	panj 2	0,12	/	/	
	panj 3	0,23	/	/	
	panj 4	0,02	/	/	
	panj 5	0,04	/	/	
Posavska regija	panj 1	0	/	/	Vse čebelje družine imajo 3-5 satov zalege, zaloge hrane so primerne
	panj 2	0,3	/	/	
	panj 3	0	/	/	
	panj 4	0	/	/	
	panj 5	0	/	/	
Goriška regija	panj 1	0,2	/	/	Družine so dokaj izenačene, zasedajo 6 - 7 ulic, zalego imajo na 3-4 satih in 7-8 kg hrane
	panj 2	0,6	/	/	
	panj 3	1,4	/	/	
	panj 4	0	/	/	
	panj 5	0,8	/	/	

Tabela 18: Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za obdobje 21.3. do 27.3.2022

Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za obdobje 11.4. do 17.4.2022		Spremljanje naravnega odpada/ Število odpadnih varoj na dan	Stopnja (v %) napadenosti trotovske zalege	Odstotek napadenosti čebel / sladkorni test	Opombe
Savinjska regija	panj 1	0	0	0	polno plodišče čebel, 7 satov zalege, hrana b.p.
	panj 2	0,14	ni trotovine	0	9 ulic čebel, 7 satov zalege, hrana b.p.
	panj 3	0	0	0,2	polno plodišče čebel, 6 satov zalege, hrana b.p.
	panj 4	0,05	0	0,4	8 ulic čebel, 6 satov zalege, hrana b.p.
	panj 5	0,1	0	0	7 ulic čebel, 4 sati zalege, hrana b.p.
Prekmurska regija	panj 1	0	0	0	5 satov pokrite zalege, 7 kg hrane
	panj 2	0,25	0	0	8 satov pokrite zalege, 7 kg hrane
	panj 3	0	0	0	6 satov pokrite zalege, 12 kg hrane
	panj 4	0,12	1	0,13	8 satov pokrite zalege, 9 kg hrane
	panj 5	0,25	0	0,15	4 sate pokrite zalege, 7 kg hrane
Podravska regija	panj 1	0	0	0	zalega na 8 satih, razširitev na medišče
	panj 2	0	0	0	zalega na 8 satih, razširitev na medišče
	panj 3	0	0	0	zalega na 9 satih, razširitev na medišče
	panj 4	0,1	0	0	zalega na 4 satih, razširitev na medišče
	panj 5	0,2	0	0,3	zalega na 8 satih, razširitev na medišče
Osrednjeslovenska regija	panj 1	0,7	/	/	/
	panj 2	2	/	/	/
	panj 3	1,8	/	/	/
	panj 4	1,5	/	/	/
	panj 5	1	/	/	/
Obalno -Kraška regija /1	panj 1	0	0	0	8 satov zalege
	panj 2	0	0	0	5 satov zalege
	panj 3	0	0	0	6 satov zalege
	panj 4	0,05	0	0	4 sate zalege
	panj 5	0	0	0	7 satov zalege
Obalno -Kraška regija /2	panj 1	0	/	0	3 sati zalege, hrane dovolj
	panj 2	0,18	/	0,1	3 sati zalege, hrane dovolj
	panj 3	0,4	/	0,21	3 sati zalege, hrane dovolj slabič. Dodala 2 sata zalege s čebelami in dva sata hrane
	panj 4	0,03	/	0	5 satov zalege, hrane dovolj
	panj 5	0,09	/	0	5 satov zalege, hrane dovolj
Posavska regija	panj 1	0	ni trotovine	0	zalega na 7 satih, venci hrane
	panj 2	0	ni trotovine	0	zalega na 7 satih, venci hrane
	panj 3	0	ni trotovine	0	zalega na 5 satih, venci hrane
	panj 4	0	ni trotovine	0	zalega na 6 satih, venci hrane
	panj 5	0	ni trotovine	0	zalega na 6 satih, venci hrane
Goriška regija	panj 1	0,3	/	/	zalege na 5 - 7 satih
	panj 2	0	/	/	hrane 5 - 6 kg
	panj 3	0,3	/	/	/
	panj 4	0,7	/	/	/
	panj 5	0,3	/	/	/

Tabela 19: Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za obdobje 11.4. do 17.4.2022

Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za obdobje 2.5. do 8.5.2022		Spremljanje naravnega odpada/ število odpadnih varoj na dan	Stopnja (v %) napadenosti trotovske zalege	Odstotek napadenosti čebel / sladkorni test	Opombe
Savinjska regija	panj 1	0,11	0	0	14 ulic čebel, 9 satov zalege, hrana b.p.
	panj 2	0,05	0	0	9 ulic čebel, 5 satov zalege, manj hrane
	panj 3	0,05	0	0	15 ulic čebel, 8 satov zalege, hrana b.p.
	panj 4	0,05	0	0,4	8 ulic čebel, 7 satov zalege, hrana b.p.
	panj 5	0	0	0,2	9 ulic čebel, 6 satov zalege, hrana b.p.
Prekmurska regija	panj 1	0,15	3%	0,15	6 satov pokrite zalege, 7 kg hrane
	panj 2	0,08 (mravlje)	0	0	8 satov pokrite zalege, 9 kg hrane
	panj 3	0 (mravlje)	0	0	8 satov pokrite zalege, 12 kg hrane
	panj 4	0,38	0	0,15	6 satov pokrite zalege, 9 kg hrane
	panj 5	0,08	0	0,15	8 satov pokrite zalege, 9 kg hrane
Podravska regija	panj 1	0	0	0	močna družina, dovolj hrane, zalege 8 satov
	panj 2	0,1	0	0	močna družina, dovolj hrane, zalege 10 satov
	panj 3	0,1	0	0	močna družina, dovolj hrane, zalege 11 satov
	panj 4	0	0	0,3	slabša družina, dovolj hrane, zalege 5 satov, zamenjava matice - vstavljen matičnik
	panj 5	0,4	0	0	močna družina, dovolj hrane, zalege 10 satov
Osrednjeslovenska regija	panj 1	0	/	0	/
	panj 2	0,2	/	0	/
	panj 3	0,1	/	0,2	/
	panj 4	poapnela	/	0,8	/
	panj 5	0	/	0,1	/
Obalno -Kraška regija /1	panj 1	0,04	0	0	10 satov zalege
	panj 2	0	0	0	7 satov zalege
	panj 3	0,09	0	0	9 satov zalege
	panj 4	0	0	0	6 satov zalege
	panj 5	0	0	0	10 satov zalege
Obalno -Kraška regija /2	panj 1	0	0	0	/
	panj 2	0,15	0	0,02	/
	panj 3	0,03	0	0,15	/
	panj 4	0,05	0	0	/
	panj 5	0,2	0	0	/
Posavska regija	panj 1	0	0	0	zalega na 8 satih, venci hrane
	panj 2	0	0	0	zalega na 8 satih, venci hrane
	panj 3	0	0	0	zalega na 7 satih, venci hrane
	panj 4	0,1	0	0,2	zalega na 7 satih, venci hrane
	panj 5	0	0	0	zalega na 7 satih, venci hrane
Goriška regija	panj 1	1,2	0	0	zelo dobra družina
	panj 2	0	0	0	/
	panj 3	0,4	0	0	/
	panj 4	0,4	0	0	/
	panj 5	0,4	0	0	/

Tabela 20: Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za obdobje 2.5. do 8.5.2022

Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za obdobje 23.5. do 29.5.2022		Spremljanje naravnega odpada/Število odpadnih varož na dan	Stopnja (v %) napadenosti trotovske zalege	Odstotek napadenosti čebel / sladkorni test	Opombe
Savinjska regija	panj 1	0,2	0	0	20 ulic čebel, 10 satov zalege, hrana, b.p.
	panj 2	0,1	ni trotovine	0	12 ulic čebel, 7 satov zalege, hrana b.p.
	panj 3	0,3	0	0,2	18 ulic čebel, 9 satov zalege, hrana, b.p.
	panj 4	0,5	0	0,8	20 ulic čebel, 9 satov zalege, hrana, b.p.
	panj 5	0,4	1	0,4	10 ulic čebel, 5 satov zalege, hrana, b.p.
Prekmurska regija	panj 1	0 (mravljje)	0	0,57	5 satov pokrite zalege, ogromno hrane
	panj 2	0,42	ni trotovine	0,50	3 sate pokrite zalege, ogromno hrane
	panj 3	0 (mravljje)	0	0	5 satov zalege, ogromno hrane
	panj 4	0 (mravljje)	0	0	7 satov zalege, ogromno hrane
	panj 5	0,33	2	0	4,5 satov zalege, ogromno hrane
Podravska regija	panj 1	0,3	2	0	močna družina, dovolj hrane, zalege 7 satov, matica blokirana s hrano
	panj 2	0,4	1	0	močna družina, dovolj hrane, zalege 8 satov, matica blokirana s hrano
	panj 3	0,5	0	0	močna družina, dovolj hrane, zalege 10 satov, matica blokirana s hrano
	panj 4	0	ni trotovine	0	matica pričela zalegat, 2 satih odprta zalega
	panj 5	0,2	2	0,1	močna družina, dovolj hrane, zalege 9 satov, matica blokirana s hrano
Osrednjeslovenska regija	panj 1	0,7	/	0	/
	panj 2	1,3	/	0,2	/
	panj 3	1	/	1,1	/
	panj 4	1	/	1,3	/
	panj 5	0	/	0,6	/
Obalno -Kraška regija /1	panj 1	0,04	0	0	/
	panj 2	0	0	0,13	/
	panj 3	0	0	0,19	/
	panj 4	0	0	0,13	/
	panj 5	0	0	0	/
Obalno -Kraška regija /2	panj 1	0	0	0	/
	panj 2	0,1	0	0,05	/
	panj 3	0,2	0	0,18	/
	panj 4	0,09	0	0	/
	panj 5	0,4	0	0	/
Posavska regija	panj 1	0	1	/	družina rojila 20.5 2022
	panj 2	0,3	1	/	družina rojila 19.5 2022
	panj 3	0	0	0,2	zalega na 7 satih, venci hrane
	panj 4	0,1	0	0,2	zalega na 8 satih, venci hrane
	panj 5	0	0	0	zalega na 8 satih, venci hrane
Goriška regija	panj 1	1,2	0	0	zelo dobra družina
	panj 2	0	0	0	/
	panj 3	0,4	0	0	/
	panj 4	0,4	0	0	/
	panj 5	0,4	0	0	/

Tabela 21: Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za obdobje 23.5. do 29.5.2022

Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za obdobje 13.6. do 19.6.2022		Spremljanje naravnega odpada/ število odpadnih varoj na dan	Stopnja (v %) napadenosti trotovske zalege	Odstotek napadenosti čebel / sladkorni test	Opombe
Savinjska regija	panj 1	5	0	0	30 ulic čebel, 15 satov zalege, hrana, b.p.
	panj 2	0,1	ni trotovine	0	9 ulic čebel, 5 satov zalege, manjša količina hrane
	panj 3	2	ni trotovine	0	18 ulic čebel, 8 satov zalege, hrana, b.p.
	panj 4	2	ni trotovine	0,4	20 ulic čebel, 8 satov zalege, hrana, b.p.
	panj 5	1	0,5	0	14 ulic čebel, 7 satov zalege, hrana, b.p.
Prekmurska regija	panj 1	0,28	ni trotovine	0,30	5 satov pokrite zalege, hrane dovolj
	panj 2	0,14	2	0	4 sate pokrite zalege, hrane dovolj
	panj 3	0,28	0	0	5 satov pokrite zalege, hrane dovolj
	panj 4	0	1	0,25	6 satov pokrite zalege, hrane dovolj
	panj 5	0	ni trotovine	0	2 sata pokrite zalege, hrane dovolj
Podravska regija	panj 1	0,5	1	0	močna družina, dovolj hrane, zalege 7 satov
	panj 2	0,3	0	0,2	močna družina, dovolj hrane, zalege 8 satov
	panj 3	0,3	0	0,4	močna družina, dovolj hrane, zalege 9 satov
	panj 4	0,5	0	0	močna družina, dovolj hrane, zalege 6 satov
	panj 5	0,2	5	0,3	močna družina, dovolj hrane, zalege 8 satov
Osrednjeslovenska regija	panj 1	1,2	ni trotovine	0,3	5 satov zalege, 13 kg zalog hrane
	panj 2	1,7	ni trotovine	0,5	6 satov zalege, 22 kg zalog hrane
	panj 3	6 (brez matice)	ni trotovine	0,5	samo 1 sat pokrite zalege; ni nepokrite
	panj 4	0	ni trotovine	0	8 satov zalege, 12 kg zalog hrane
	panj 5	0	ni trotovine	0	8 satov zalege, 20 kg zalog hrane
Obalno -Kraška regija /1	panj 1	0	0	0	/
	panj 2	0	1	0,2	/
	panj 3	0	1,5	0,6	/
	panj 4	0	0,7	0,4	/
	panj 5	0	0	0	/
Obalno -Kraška regija /2	panj 1	0	0	0	8 satov zalege
	panj 2	0	0	0	6 satov zalege
	panj 3	0	0	0	6 satov zalege
	panj 4	0	0	0	7 satov zalege
	panj 5	0	0	0	9 satov zalege
Posavska regija	panj 1	0,4	ni trotovine	0,4	mlada matica zalega (3 sati zalege) venci hrane
	panj 2	0,4	ni trotovine	0,2	mlada matica zalega (3 sati zalege) venci hrane
	panj 3	0,3	0	0,2	zalega na 8 satih, venci hrane
	panj 4	0,3	1	0,2	zalega na 8 satih, venci hrane
	panj 5	0,3	0	0,2	zalega na 8 satih, venci hrane
Goriška regija	panj 1	0,5	ni trotovine	0,1	zelo dobre, veliko medu
	panj 2	0	ni trotovine	0	
	panj 3	0	0	0	
	panj 4	0	ni trotovine	0	
	panj 5	0,3	0	0	

Tabela 22: Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za obdobje 13.6. do 19.6.2022

3.4. Objava rezultatov ugotavljanja napadenosti čebeljih družin z varojami

Rezultate ugotavljanja napadenosti čebeljih družin z varojami smo vsakokrat zbrali in objavili v tednu po opravljeni diagnostiki. Dodali smo tudi podatke o stanju čebeljih družin, opravljenih zdravljenjih in odpadu varoju po zdravljenju. 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 spletno strani ČZS (<http://www.czs.si>). Poleg tega smo na ČZS dne 19.5.2021 poslali obvestilo o začetku izvajanja 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

2022

Veterinarska fakulteta UL, Nacionalni veterinarski inštitut v programske letu 2022 v okviru Programa ukrepov na področju čebelarstva v RS v letih 2020-2022, izvaja uklep 'Zdravljivanje 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 povezavo na spletno stran ČZS. 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



2021

Veterinarska fakulteta UL, Nacionalni veterinarski inštitut v programske letu 2021 v

A screenshot of the VF website showing the 2021 results section. It includes the university logo, navigation menu, and a detailed description of the project goals and funding.

Rezultat spremeljanja napadenosti čebeljih družin v testnih čebelnjakih VF NVI



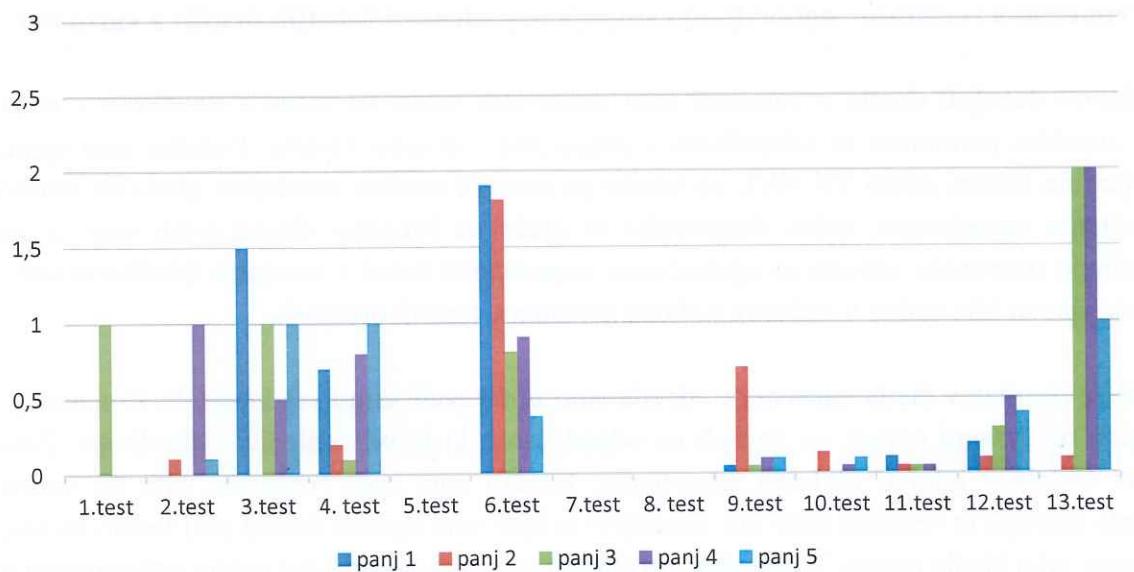
Slika 7: Posnetek zaslona objavljenih podatkov na spletni strani VF o napadenosti čebeljih družin v testnih čebelnjakih v programske letih 2021 in 2022

3.5. Primerjava rezultatov ugotavljanja stopnje napadenosti čebeljih družin z varojami

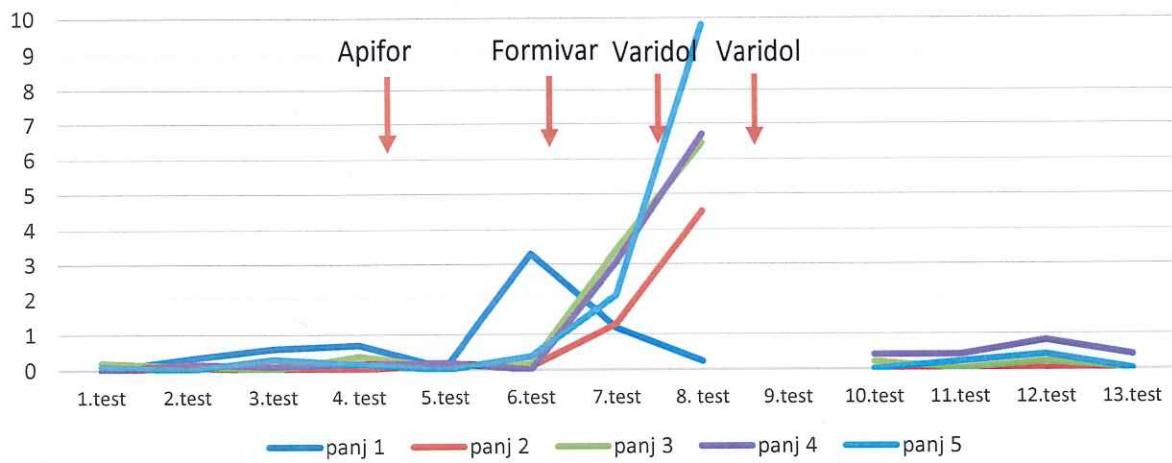
Napadenost čebeljih družin z varojami smo ugotavljali vsake tri tedne z začetkom v maju 2021, zimskim premorom in zaključkom v juniju 2022, skupno 13-krat. Podatke smo sproti objavljali na spletni strani VF NVI, ob koncu pa naredili analizo rezultatov glede na termin ugotavljanja napadenosti, način diagnostike in glede na lokacijo. Osredotočili smo se na spremljanje naravnega odpada in ugotavljanje napadenosti čebel z varojami (sladkorni test), ker trogovina ni bila vedno v zadostni količini prisotna v testnih družinah.

Za prikaz rezultatov štetja naravnega odpada smo upoštevali samo vrednosti, ki se nanašajo izključno na naravni odpad, ne pa tudi na odpad varoj, ki je bil posledica zdravljenja. Zato smo iz obdelave izločili obdobja zdravljenja. 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. Primerjavo rezultatov za vsako posamezno regijo prikazujemo v grafikonih 9 do 16 in tabelah 23 do 30.

Savinjska regija - naravni odpad varoj /dan



Savinjska regija - % napadenosti čebel

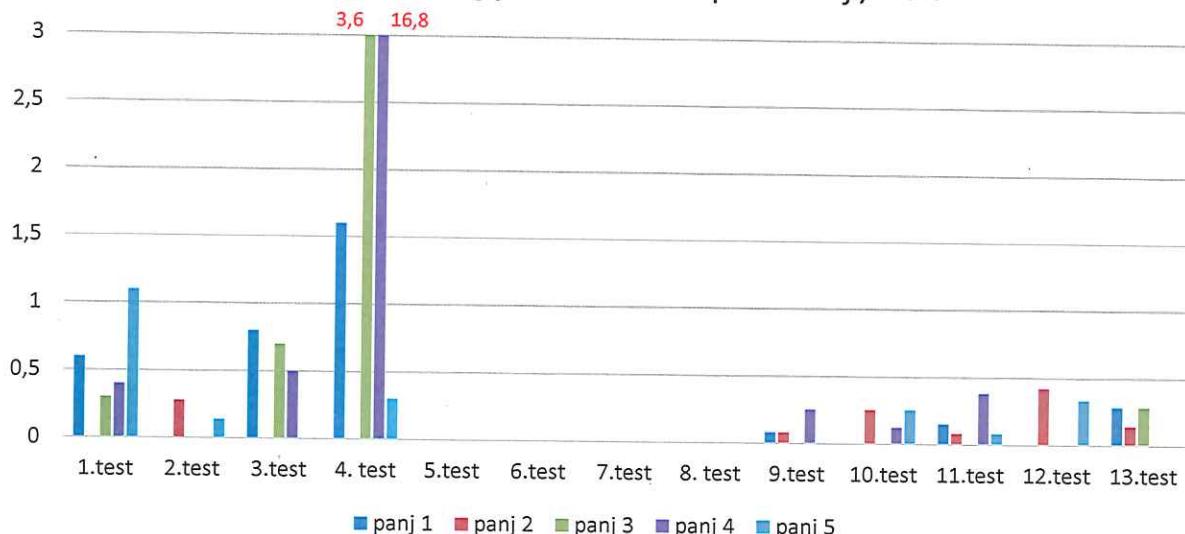


Grafikon 9: Rezultati spremljanja naravnega odpada in ugotavljanja odstotka napadenosti čebel z varojami v Savinjski regiji, s puščicami so označena zdravljenja.

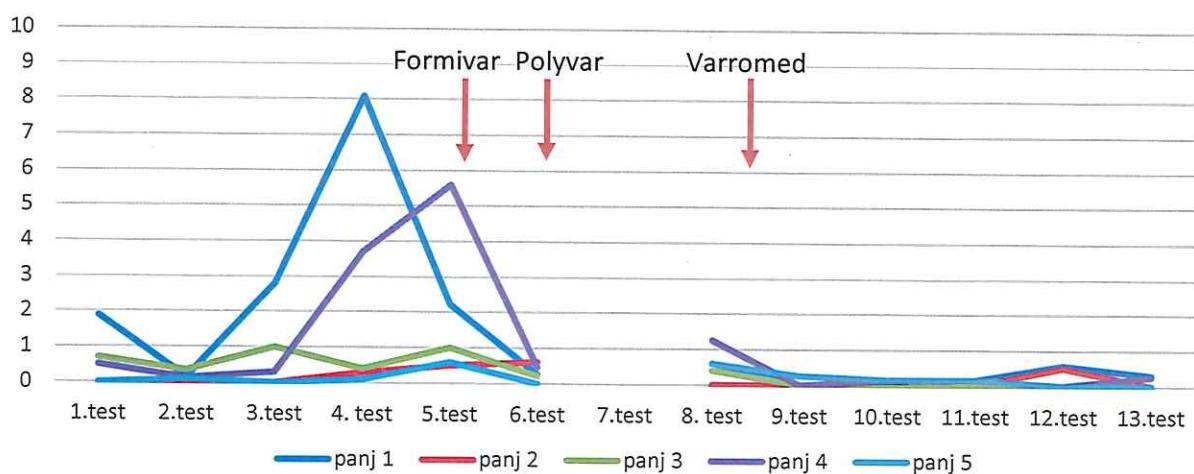
	5.test	6.test	7.test	8.test	9.test
panj 1	60	40	176	164	2
panj 2	34	38	41	75	6
panj 3	67	17	37	149	1
panj 4	18	19	24	133	3
panj 5	47	8	22	177	2

Tabela 23: Število odpadlih varoj pri posameznem zdravljenju v Savinjski regiji

Prekmurska regija - naravni odpad varoj / dan



Prekmurska regija - % napadenosti čebel

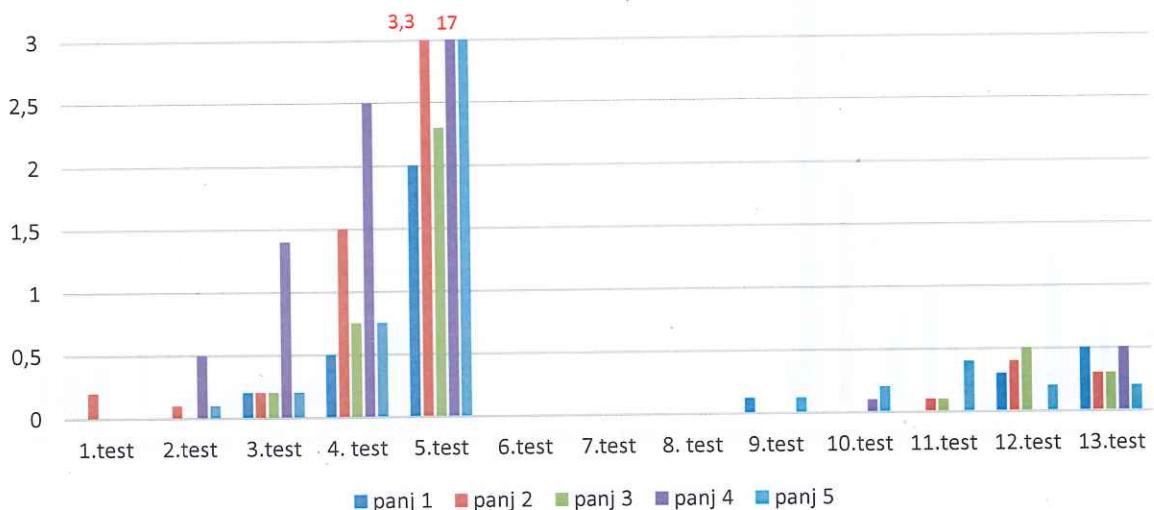


Grafikon 10: Rezultati spremljanja naravnega odpada in ugotavljanja odstotka napadenosti čebel z varojami v Prekmurski regiji, s puščicami so označena zdravljenja. Na zgornjem grafu sta stolpca za panja 3 in 4 pri 4. testiranju prikazana v zmanjšani velikosti zaradi boljšega pogleda pri ostalih vrednostih, prave vrednosti so pripisane (rdeče).

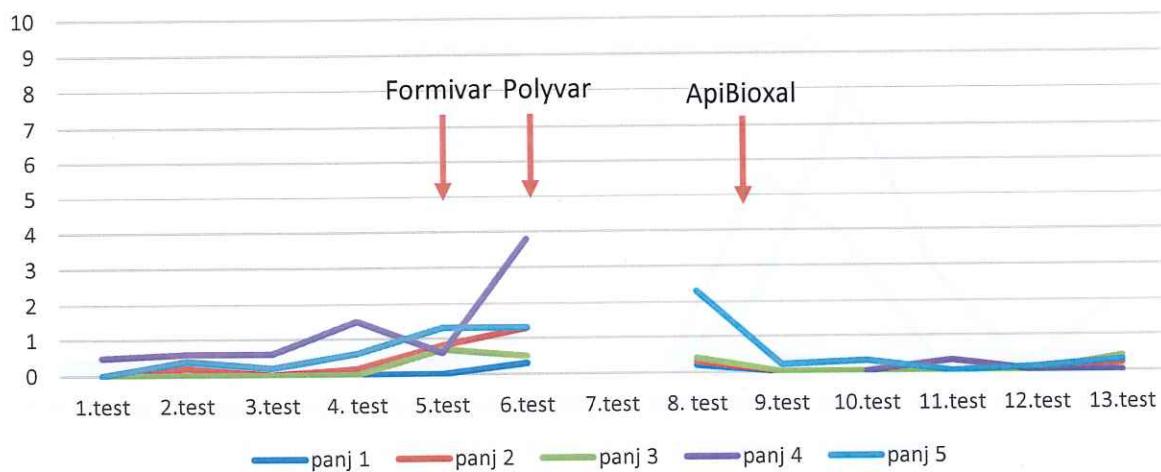
	5.test	6.test	7.test	8.test	9.test
panj 1	54	98	40	205	20
panj 2	13	133	390	676	1
panj 3	50	117	650	1.143	15
panj 4	17	8	350	985	142
panj 5	18	16	230	324	8

Tabela 24: Število odpadlih varoj pri posameznem zdravljenju v Prekmurski regiji

Podravska regija - naravni odpad varoj / dan



Podravska regija - % napadenosti čebel

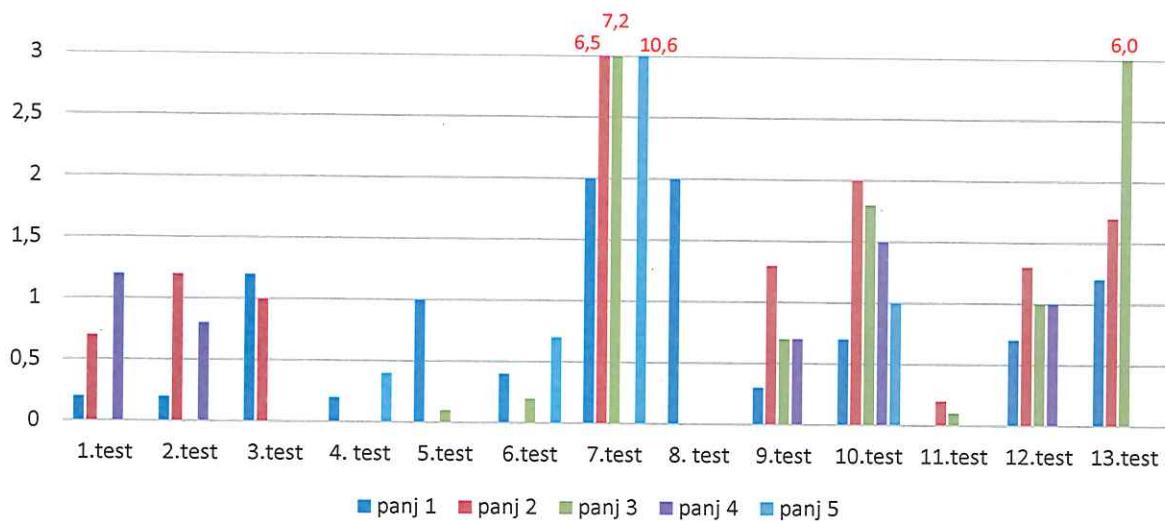


Grafikon 11: Rezultati spremljanja naravnega odpada in ugotavljanja odstotka napadenosti čebel z varojami v Podravski regiji, s puščicami so označena zdravljenja. Na zgornjem grafu sta stolpca za panja 2 in 4 pri 5. testiranju prikazana v zmanjšani velikosti zaradi boljšega pogleda pri ostalih vrednostih, prave vrednosti so pripisane (rdeče).

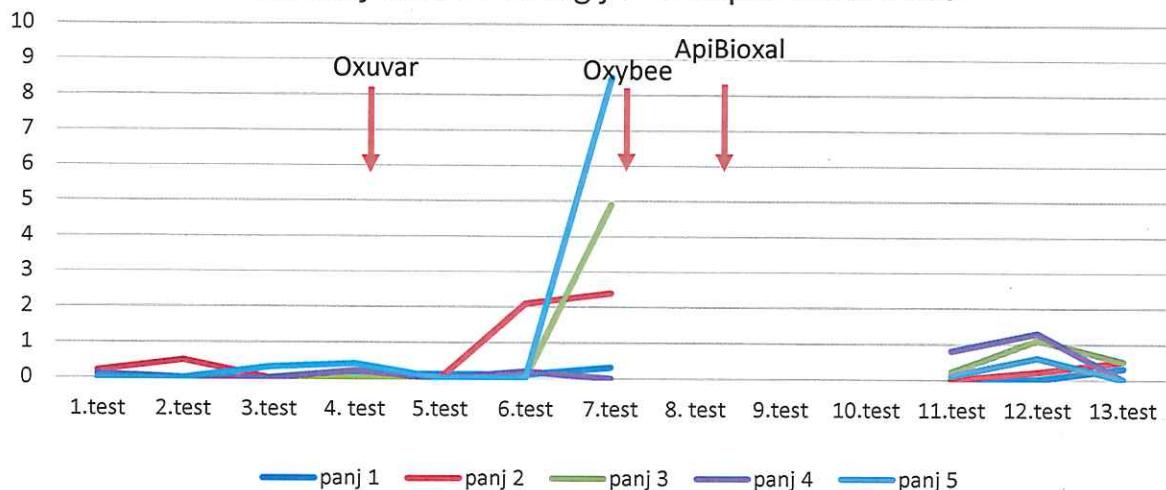
	6.test	7.test	8.test	9.test
panj 1	44	684	328	49
panj 2	35	803	620	436
panj 3	51	747	855	486
panj 4	313	1.599	1.312	1.682
panj 5	106	1.017	822	149

Tabela 25: Število odpadlih varoj pri posameznem zdravljenju v Podravski regiji

Osrednjeslovenska regija - naravni odpad varoj / dan



Osrednjeslovenska regija - % napadenosti čebel

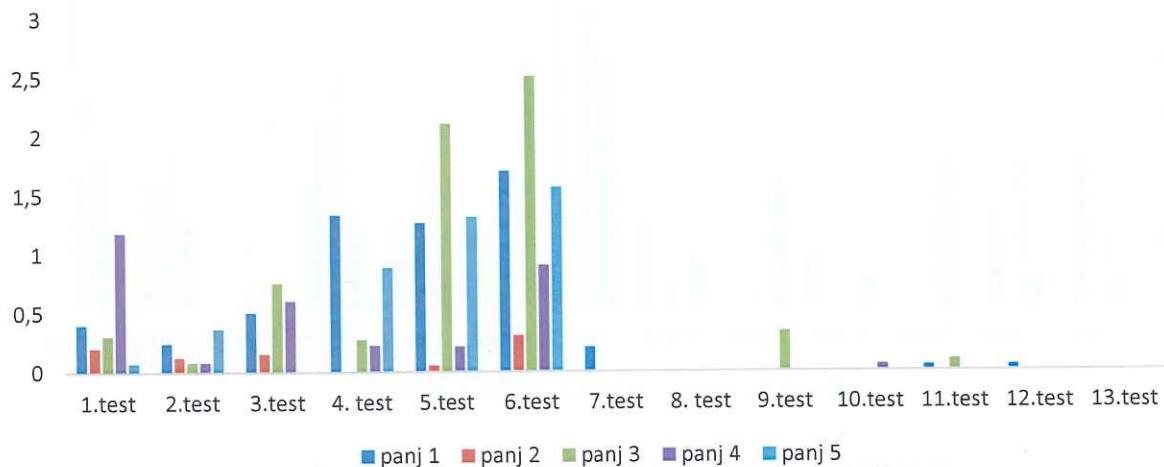


Grafikon 12: Rezultati spremljanja naravnega odpada in ugotavljanja odstotka napadenosti čebel z varojami v Osrednjeslovenski regiji, s puščicami so označena zdravljenja. Na zgornjem grafu so stolci za panje 2, 3 in 5 pri 7. testiranju ter stolpec za panj 3 pri 13. testiranju prikazani v zmanjšani velikosti zaradi boljšega pogleda pri ostalih vrednostih, prave vrednosti so pripisane (rdeče).

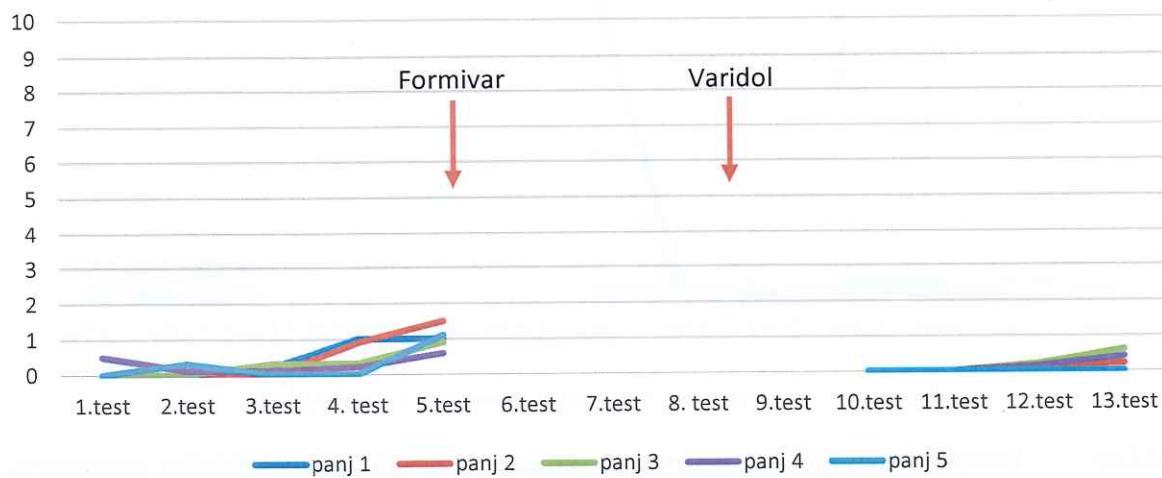
	5.test	8.test	9.test
panj 1	/	/	120
panj 2	60	850	9
panj 3	/	750	150
panj 4	/	/	230
panj 5	35	370	5

Tabela 26: Število odpadlih varoj pri posameznem zdravljenju v Osrednjeslovenski regiji

Obalno-Kraška regija 1 - naravni odpad varoj /dan



Obalno-Kraška regija 1 - % napadenosti čebel

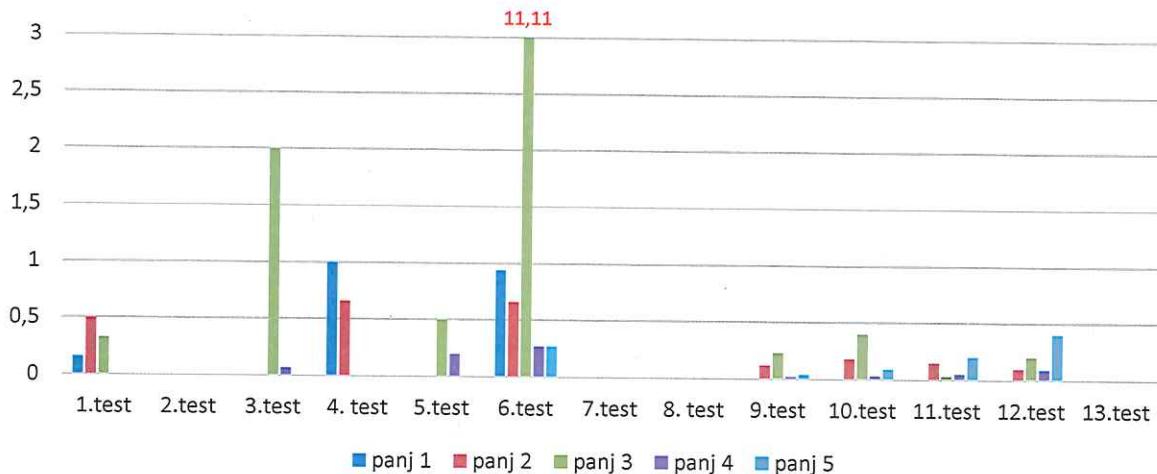


Grafikon 13: Rezultati spremljanja naravnega odpada in ugotavljanja odstotka napadenosti čebel z varojami v Obalno-Kraški regiji 1, s puščicami so označena zdravljenja.

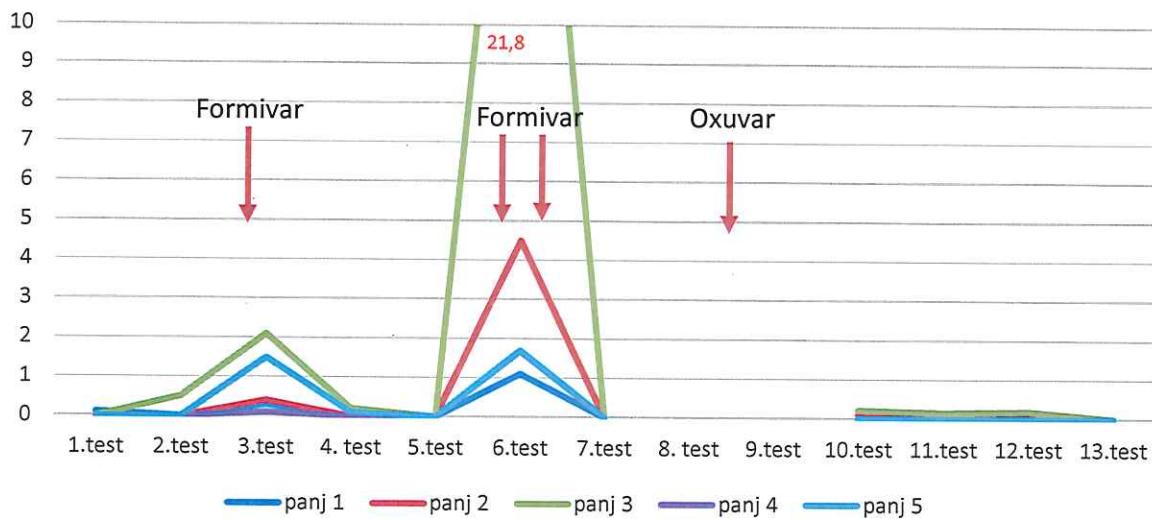
	6.test	7.test	9.test
panj 1	104	/	0
panj 2	78	51	9
panj 3	102	3	60
panj 4	104	86	3
panj 5	20	4	7

Tabela 27: Število odpadlih varoj pri posameznem zdravljenju v Obalno-Kraški regiji 1

Obalno-Kraška regija 2 - naravni odpad varoj /dan



Obalno - Kraška regija 2 - % napadenosti čebel

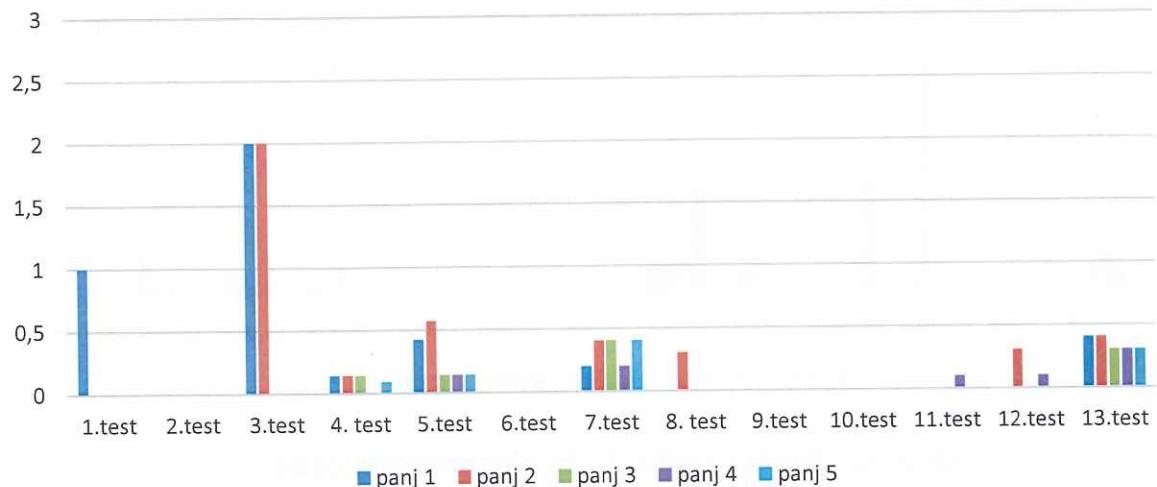


Grafikon 14: Rezultati spremjanja naravnega odpada in ugotavljanja odstotka napadenosti čebel z varojami v Obalno-Kraški regiji 2, s puščicami so označena zdravljenja. Na zgornjem grafu je stolpec za panj 3 pri 6. testiranju prikazan v zmanjšani velikosti zaradi boljšega pogleda pri ostalih vrednostih, prava vrednost je pripisana (rdeče). Na spodnjem grafu je vrednost vrha krivulje za panj 3 pri 6. testiranju prav tako pripisana (rdeče).

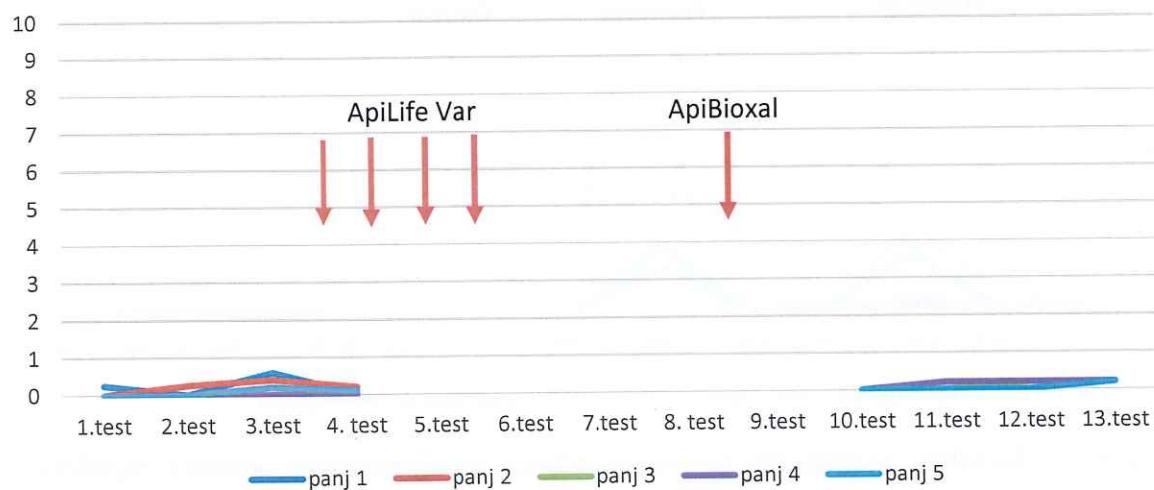
	4. test	7.test	9.test
panj 1	245	238	1
panj 2	290	123	19
panj 3	192	2124	22
panj 4	52	132	1
panj 5	320	690	5

Tabela 28: Število odpadlih varoj pri posameznem zdravljenju v Obalno-Kraški regiji 2

Posavska regija - naravni odpad varoj /dan



Posavska regija - % napadenosti čebel

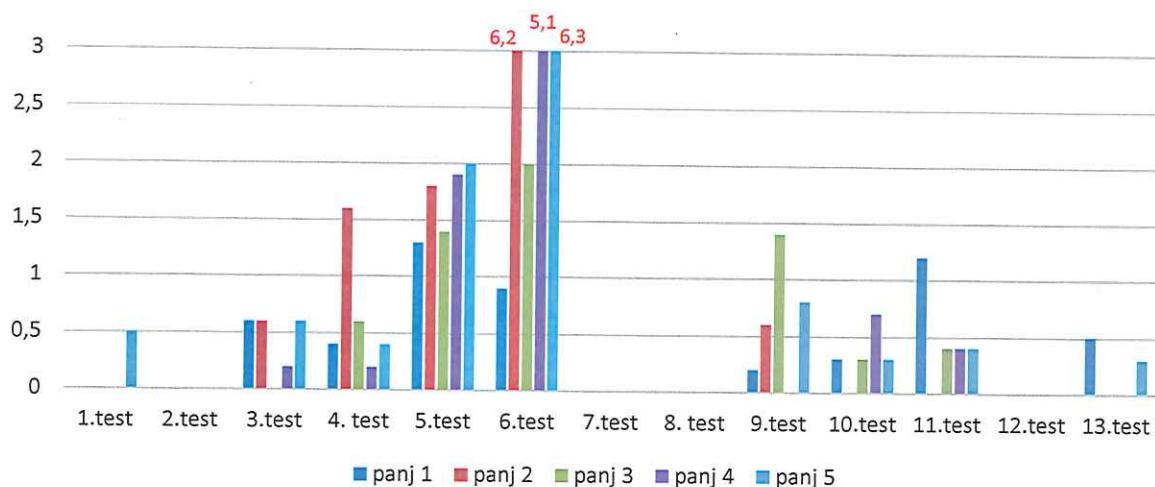


Grafikon 15: Rezultati spremjanja naravnega odpada in ugotavljanja odstotka napadenosti čebel z varojami v Posavski regiji 2, s puščicami so označena zdravljenja.

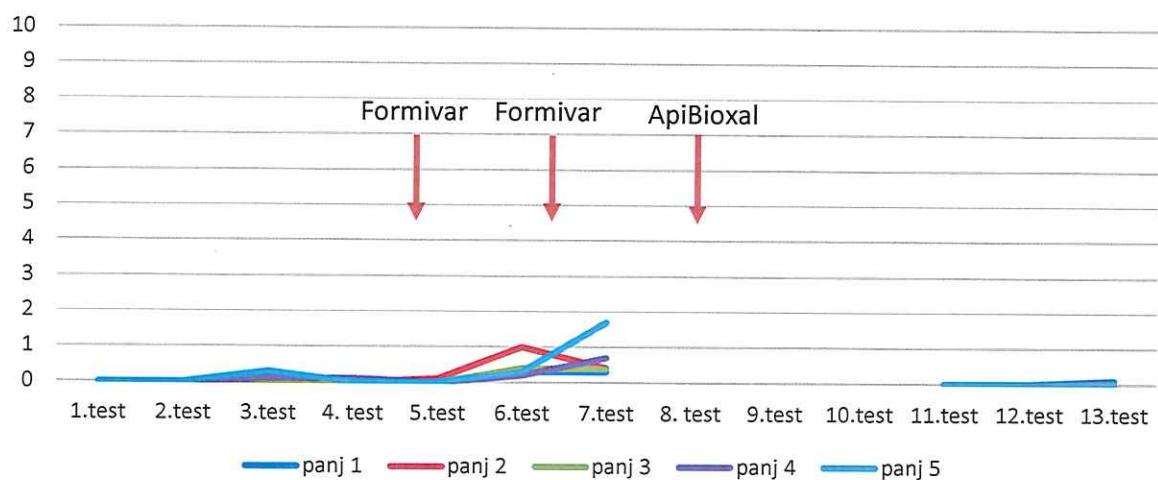
	5.test	6.test	9.test
panj 1	6	19	23
panj 2	12	44	36
panj 3	18	48	39
panj 4	13	30	94
panj 5	12	55	/

Tabela 29: Število odpadlih varoj pri posameznem zdravljenju v Posavski regiji

Goriška regija - naravni odpad varoj /dan



Goriška regija - % napadenosti čebel



Grafikon 16: Rezultati spremljanja naravnega odpada in ugotavljanja odstotka napadenosti čebel z varojami v Goriški regiji, s puščicami so označena zdravljenja. Na zgornjem grafu so stolpci za panje 3, 4 in 5 pri 6. testiranju prikazani v zmanjšani velikosti zaradi boljšega pogleda pri ostalih vrednostih, prava vrednost je pripisana (rdeče).

	6.test	7.test	8. test	9.test
panj 1	10	87	76,1	161
panj 2	43	82	32,3	154
panj 3	14	91	17,7	293
panj 4	31	37	20,8	144
panj 5	25	162	68,7	114

Tabela 30: Število odpadlih varoj pri posameznem zdravljenju v Goriški regiji

S primerjavo rezultatov štetja naravnega odpada smo ugotovili velike razlike tako glede na lokacijo čebelnjaka, kot tudi glede na posamezne družine znotraj istega čebelnjaka. Tudi pri primerjavi rezultatov ugotavljanja odstotka napadenosti čebel s sladkornim testom smo ugotovili precejšnje razlike med družinami in med lokacijami. Na grafikih smo označili tudi opravljena zdravljenja, katerih posledica je nižja napadenost po zdravljenju.

V zimskem obdobju smo izgubili skupno 6 čebeljih družin (od 40) in sicer družini v panjih 1 in 3 v Savinjski regiji, družino 5 v Podravski regiji, družini 1 in 2 v Osrednjeslovenski regiji ter družino 3 v Obalno-Kraški 1. Zanimivo je, da razen v družini 2 v Osrednjeslovenski regiji pri 7. testiranju, v teh družinah tekom leta ni bil nikoli presežen prag škodljivosti glede napadenosti z varojami, ampak je bil vzrok običajno tehnološke narave, predvsem brezmatičnost.

Iz testnih čebelnjakov smo vzorčili tudi drobir za laboratorijsko preiskavo (kvantitativni PCR) na spore povzročitelja hude gnilobe, kot pomoč pri spremeljanju zdravstvenega stanja testnih družin. Rezultate navajamo v tabeli 31 v obliki vrednosti Ct (število ciklov PCR, potrebnih za vizualizacijo produkta pomnoževanja).

Regija	Vrednost Ct	Št. spor /ml drobirja
Savinjska regija	35,26	544
Prekmurska regija	35,62	422
Podravska regija	37,21	138
Osrednjeslovenska regija	35,25	548
Obalno-Kraška 1	neg.	neg.
Obalno-Kraška 2	37,33	126
Posavska regija	neg.	neg.
Goriška regija	37,06	153

Tabela 31: Rezultati laboratorijske preiskave na spore povzročitelja hude gnilobe

Glede na predhodno preverjeno oceno teh vrednosti, so bili vsi vzorci bodisi negativni, bodisi opredeljeni kot vzorci z komaj zaznavnim številom spor oziroma brez tveganja za prisotnost hude gnilobe čebelje zalege ali pojava te bolezni v bližnji prihodnosti. V času spremeljanja napadenosti z varojami v testnih družinah tudi nismo ugotavljali drugih pomembnejših bolezni čebelje družine. Občasno smo v manjšem obsegu ugotavljali le poapnelo zalego.

4. APLIKATIVNA RAZISKAVA UPORABE APITEHNIČNIH UKREPOV ZA UČINKOVITEJŠE ZDRAVLJENJE VAROZE

4.1. Material in metode

Raziskavo uporabe apitehničnih ukrepov pri zdravljenju varoze smo izvajali na dveh lokacijah s po 15 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. Škoflje 2463, parcela 241/0. Družine smo pripravili in spremljali od maja 2021 do junija 2022. V obeh čebelnjakih smo morali nekaj čebeljih družin dokupiti. Postopek prekinitve zaleganja s pripiranjem matice v kletko smo tako testirali na skupno 30 čebeljih družinah.

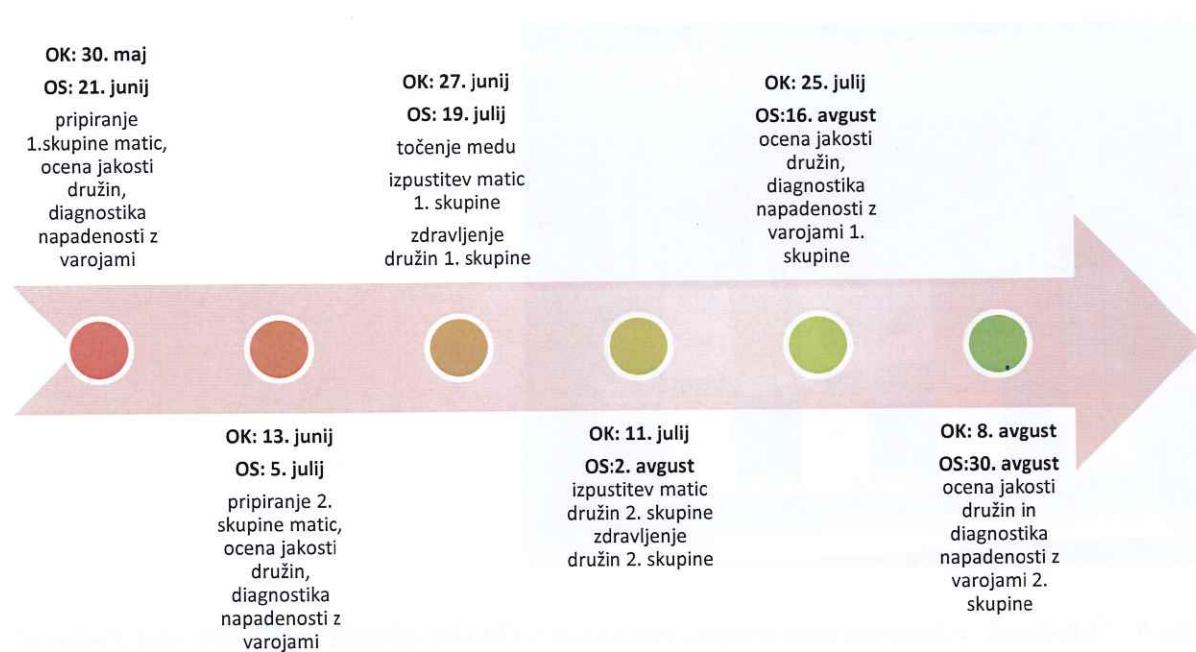


Slika 8: Čebelnjak, v katerem smo izvajali raziskavo v Obalno-Kraški regiji, pri vasi Podgrad pri Vremah, k.o. Škoflje 2463, parcela 241/0, SI številka čebelnjaka je 327644.



Slika 9: Čebelnjak, v katerem smo izvajali raziskavo v Ljubljani, Veterinarska fakulteta, Gerbičeva 60, Ljubljana, SI številka čebelnjaka je 297288.

Časovnica opravil v poskusu je bila na obeh stojiščih enaka, vendar smo zaradi klimatskih razlik s pripiranjem matic v Obalno-Kraški regiji pričeli 22 dni prej kot v Osrednjeslovenski regiji. Orientacijski datum za poskus je bilo predviden termin glavnega točenja medu v sezoni. Tega smo določili glede na spomladanski razvoj rastlin in podatke o medenju preteklih let. Na vsakem stojišču so bile družine razdeljene v 3 skupine po 5 čebeljih družin. V družinah prve skupine smo matice priprli 28 dni pred predvidenim glavnim točenjem medu (skupina 1), v družinah druge skupine pa smo matice priprli 14 dni pred predvidenim točenjem (skupina 2). V tretji skupini matic nismo pripirali in so nam služile kot kontrolna skupina (skupina 3). Časovni potek prvega dela poskusa v letu 2021 prikazuje slika 10.



Slika 10: Časovni potek poskusa poleti 2021 v Obalno – Kraški (OK) in Osrednjeslovenski regiji (OS)

Od septembra 2021 do junija 2022 smo mesečno pri vseh družinah spremljali jakost družin in/ali obseg zalege, napadenost z varojami, opravili smo zdravljenja in spremljali odpad varoj po zdravljenju.

4.1.1. Spremljanje zdravstvenega stanja

Vseh 30 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. Istočasno smo odvzeli tudi vzorce za preiskave na čebelje virus v obeh regijah. V Osrednjeslovenski regiji smo vzorčili ponovno v avgustu, po izpustitvi matice. *Nosemo spp.* smo dokazovali po postopku, opisanem v Fries in sod. (2013). Za določanje števila spor *Nosema spp.* smo zadkom 30-ih čebel dodali 30 ml vode in jih zmacerirali v terilnici. Spore smo prešteli s pomočjo hemocitometra (Neubauer) v petih kvadratkih s površino 1mm². Število spor na čebelo smo izračunali po formuli:

Št.spor = povprečno št. spor / (4 x 1000000).

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 zasedenosť. Pri nakladnih panjih smo številčnost ugotavljalci od zgoraj, prav tako s čim manj dima in premikanja satja. Od oktobra 2021 do februarja 2022 smo jakost ocenili glede na število zasedenih ulic. Od marca 2022 do junija 2022 smo za oceno jakosti upoštevali obseg zalege, na način kot je opisano zgoraj.

4.1.4. Ugotavljanje napadenosti čebeljih družin z varojami

Napadenost čebeljih družin z varojami smo ugotavliali 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). V obeh regijah smo napadenost spremljali ob sledečih terminih: tik pred pripiranjem matic, 28 dni po izpustitvi matic, oktobra, novembra in decembra v letu 2021 ter marca, aprila in junija v letu 2022.

4.1.5. Pripiranje matic

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 sredino plodišča panja.



Slika 11: Označena matica na satu pred pripiranjem v kletko



Slika 12: Kletka s priprto matico, vstavljenja v nov sat.

4.1.6. Izpustitev matic in zdravljenje

Matice smo imeli priprte v kletkah 28 dni. Ob izpustitvi matice zalege v panju ni bilo prisotne, ocenili smo jakost družine in opravili zdravljenje.

Družine smo 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 14 dni po zdravljenju.

V Obalno-Kraški regiji smo hkrati z zdravljenjem prve skupine opravili tudi zdravljenje kontrolne skupine in sicer s hlapilniki Nassenheider® universal. Uporabili smo 150 ml 85% mravljične kisline (Formivar ® 85). Dodatno so bile na stojišču vse družine zdravljene na začetku novembra s fumigacijo amitraza (Varidol®) in 12.1.2022 z metodo kapanja raztopine oksalne kisline dihidrata (Oxuvar® 5,7% (m/V)).

V osrednjeslovenski regiji smo zdravili glede na napadenost družin z varojami. Konec septembra oz. na začetku oktobra smo, pri družinah s povečano vrednostjo naravnega odpada varoj, z vilicami za odkrivanje medenih pokrovcev odkrili pokrito zalego in izvedli metodo kapanja z raztopino oksalne kisline z glicerolom (Oxybee®) glede na navodila proizvajalca. Decembra 2021 je bilo pri vseh družinah opravljeno zimsko zdravljenje s sublimacijo oksalne kisline (Varrox®, Apibioxal®).



Slika 13: Na 5 ml umerjena pršilka za pršenje zdravila Oxuvar®

4.2. Rezultati z razlago

Leto 2021 je bilo za čebele, kot tudi čebelarje glede medenja zelo skromno. Družine smo dodatno krmili še v maju in začetku junija, da smo jim omogočali primeren razvoj. S poskusom smo med drugim žeeli določiti najprimernejši termin pripiranja matic glede na medenje, zato je bilo to leto za naš poskus neugodno. Napoved medenja je bila zelo nepredvidljiva, zato smo upali na vsaj nekaj doprinos ob koncu junija in začetku julija. Medu na nobenem izmed stojišč nismo točili. V Osrednjeslovenski regiji je bil zaznan skromen doprinos v drugi polovici junija, zato smo lahko ovrednotili doprinos medu na panj tako, da smo vse sate z medom stehtali na predviden termin točenja, v našem primeru 19. julija. V Obalno – Kraški regiji smo družine krmili skoraj do konca junija, zato vrednotenje donosa medu ni imelo smisla.

4.2.1. Rezultati spremjanja zdravstvenega stanja čebel

Iz vseh čebeljih družin smo pred začetkom poskusa (maja v Obalno – Kraški regiji in junija v Osrednjeslovenski regiji) vzorčili čebele in jih pregledali na prisotnost spor *Nosme* spp. in povzročitelja pršičavosti (*Acarapis woodi*). Vsi vzorci so bili negativni na povzročitelja pršičavosti. Rezultati preiskav na *Nosemae* spp. so v tabeli 32.

Obalno – Kraška regija		Osrednjeslovenska regija	
oznaka panja	število spor <i>Nosemae</i> spp. * 10^6	oznaka panja	število spor <i>Nosemae</i> spp. * 10^6
1	9,3	1	6,5
2	6,1	2	4,3
3	4,2	3	3,8
4	9,3	4	11,5
5	4,2	5	16,8
6	2,3	6	14,1
7	neg.	7	9,3
8	neg.	8	12,8
9	0,8	9	10,7
10	7,2	10	3,5
11	1,2	11	7,2
12	6,3	12	0,9
13	2,4	13	11,3
14	0,6	14	14,2
15	neg	15	7,9

Tabela 32: Rezultati mikroskopske preiskave prisotnosti števila spor *Nosemae* spp. pri tridesetih čebeljih družinah vključenih v poskus.

Čebelje družine so bile na začetku poskusa glede jakosti, obsega zalege in napadenosti z varojo med seboj primerljive. Pomembno je, da nobena izmed družin ni bila močno obremenjena s sporami *Nosemae* spp., saj bi to lahko vplivalo na razvoj družine tekom poskusa. Močna obremenjenost družin s sporami *Nosemae* spp. pomeni več kot $26,1 \cdot 10^6$ spor na čebelo. Prisotnost spor povzročitelja nosemavosti, še ne pomeni bolezni.

Družine Obalno – Kraške regije so bile manj obremenjene s povzročiteljem nosemavosti kot družine v Osrednjeslovenski regiji. To nas ne preseneča, saj je v čebelnjaku Veterinarske fakultete prisotnost številnih povzročiteljev bolezni pogosta, predvsem zaradi velike gostote čebel v okolici. Zaradi slabih pašnih pogojev spomladi 2021, so bile čebelje družine močneje na udaru glede povzročiteljev bolezni, katerih primarno mesto razmnoževanja je črevesje čebel.

Večina čebeljih virusov bolezni ne povzroča in okužba poteka asimptomastko. Za preiskave vzorcev na virusne povzročitelje bolezni čebel je ključno, da njihov rezultat ni zgolj t.i. navedba »pozitivno« ali »negativno« na določen virus, ampak nam omogočajo rezultate kot koncentracijo virusa na volumen vzorca. To nam omogoča t.i. qPCR. Velike koncentracije virusov vsekakor slabijo čebelje družine, ne glede na to, ali so znaki bolezni vidni ali ne.

Tabeli 33 in 34 prikazujeta rezultate viroloških preiskav. Vzorčenje je bilo opravljeno maja v Obalno – Kraški regiji in junija ter avgusta v Osrednjeslovenski regiji. Nobena družina ni izražala kliničnih znakov bolezni, ki jih povzročajo virusi. V Obalno–Kraški regiji je bila obremenjenost z virusi nizka. Kljub temu, da so bile v vseh družinah prisotne najmanj tri vrste virusov. Izstopata le virus črnih matičnikov (BQCV) in virus Lake Sinai (LSV). Posebej

BQCV se je bil prisoten v velikih koncentracijah. BQCV je zelo pogosto najden virus pri vzorcih čebel v Sloveniji, čeprav je zelo malo znanega o njegovi klinični sliki. Še večja neznanka je LSV, saj zaenkrat še ni znano ali je virus povezan tudi s škodo, ki bi jo povzročal čebelji družini. Presenetljivo nizka je koncentracija virusa deformiranih kril, ki spada med najbolj razširjene viruse medonosne čebele.

panj/čas vz.	št. kopij ABPV	št. kopij BQCV	št. kopij CBPV	št. kopij DWV	št. kopij SBV	št. kopij LSV3	št.virusov
1	18	291800	neg.	1	2982	85	5
2	567	1165000	neg.	38	3124	neg.	3
3	neg.	5914000	neg.	66	682	3475000	4
4	361	65870	neg.	489	356	3980000	5
5	8	3697000	neg.	neg.	5822	neg.	3
6	neg.	258000	neg.	1	3914	581000	4
7	11	251100	neg.	93	3647	82640000	5
8	neg.	387100	neg.	452	369	neg.	3
9	neg.	240000	neg.	neg.	297	32	3
10	23	720000	neg.	836	1	22	5
11	neg.	6134000	neg.	361	932	5178	4
12	neg.	1597000	neg.	neg.	2597	9897	3
13	1	268377	neg.	neg.	1564	3657	3
14	2	1239000	neg.	587	547	neg.	4
15	2619	89330000	neg.	669	398	neg.	4

Legenda: ABPV - virus akutne paralize čebel, BQCV - virus črnih matičnikov, CBPV - virus kronične paralize čebel, DWV - virus deformiranih kril, SBV - virus mešičkaste zalege, LSV3 - virus Lake Sinai

Tabela 33: Rezultati virusnih preiskav vzorcev Obalno – Kraške regije. Družine so bile vzorčene maja. Rezultat je podan kot število kopij posameznega virusa.

Zelo pестra je bila prisotnost virusov v družinah Osrednjeslovenske regije. Vzorčili smo dvakrat, saj smo žeeli preveriti koncentracijo virusov v razponu dveh mesecev. Za nekatere virusa je namreč značilno, da njihova koncentracija narašča skupaj z obremenjenostjo družin z varojami. Po podatkih iz literature so to virus akutne paralize čebel (ABPV), virus deformiranih kril (DWV) in virus mešičkaste zalege (SBV). Za nobenega od teh virusov ne moremo potrditi, da njihova koncentracija tekom sezone narašča. Ob drugem vzorčenju v avgustu so bile celo vse družine negativne na DWV.

Zanimivo je pojavljanje virusa kronične paralize čebel (CBPV), virusa z najbolj značilno klinično sliko. Tipična lastnost zanj je, da se pojavlja pri posameznih družinah na stojišču. V našem čebelnjaku je bi prisoten pri dveh družinah, v panju 9 in 10. Kljub visoki koncentraciji v panju 10 po dveh mesecih ni bil več zaznan. Izstopa še visoka koncentracija virusa ABPV v

panju 5. Pri tej družini je jeseni zelo hitro naraščalo število varoj, ostala je brez matice in postala šibka v oktobru, novembra smo družino zaprli, saj ne bi preživelila zime.

panj/čas vzorčenja	št. kopij ABPV	št. kopij BQCV	št. kopij CBPV	št. kopij DWV	št. kopij SBV	št. kopij LSV3	št.virusov
1 /jun	4	291800	neg.	1	410	2982	5
1 /avg	161	9767000	neg.	neg.	18440	328900000	4
2/ jun	97	79690	neg	neg.	236	20	4
2/ avg	44	172100	neg.	neg.	524	459	4
3 /jun	633	497000	neg.	1	159	143200	5
3/ avg	173	1489000	neg.	neg.	1050	neg.	3
4/jun	3	110100	neg.	neg.	284	52680	4
4/avg	118	1304000	neg.	neg.	9530000	neg.	3
5/jun	$2,58 \cdot 10^{14}$	516500	neg.	1	410	12	5
5/avg	$4,82 \cdot 10^{14}$	583300	neg.	20320	651	558	4
6/jun	23	34220	neg.	102	111	neg.	4
6/avg	52	35368	neg.	1	698	neg.	4
7/jun	1924	121700	neg.	1	132	19	5
7/avg	27	304400	neg.	neg.	2837	62790	4
8/jun	8	382500	neg.	5	421	267300	5
8/avg	neg.	77269551	neg.	neg.	598	258300000	3
9/jun	968	4012000	1603000000	52	519	54200000	6
9/avg	134	252200000	1430000	neg.	3632	2704000	5
10/jun	1	85360	554000000	1	88	11280000	6
10/avg	neg.	229200	neg.	neg.	854	3660	3
11/jun	2	4630000	neg.	10	93	1468000	5
11/avg	16	9148000	neg.	neg.	2522	4665000000	4
12/jun	neg.	21080	neg.	neg.	9	16	3
12/avg	neg.	242000	neg.	neg.	1959	2519000000	3
13/jun	243	127600	neg.	411	117	11	5
13/avg	neg.	508200	neg.	neg.	2931	199600000	3
14/jun	19	$3398 \cdot 10^7$	neg.	8	367	4970000	5
14/avg	19	23950000	neg.	neg.	2569	125500000	4
15/jun	2	289000	neg.	neg.	379	134	4
15/avg	neg.	2537000	neg.	neg.	4280	3234000000	3

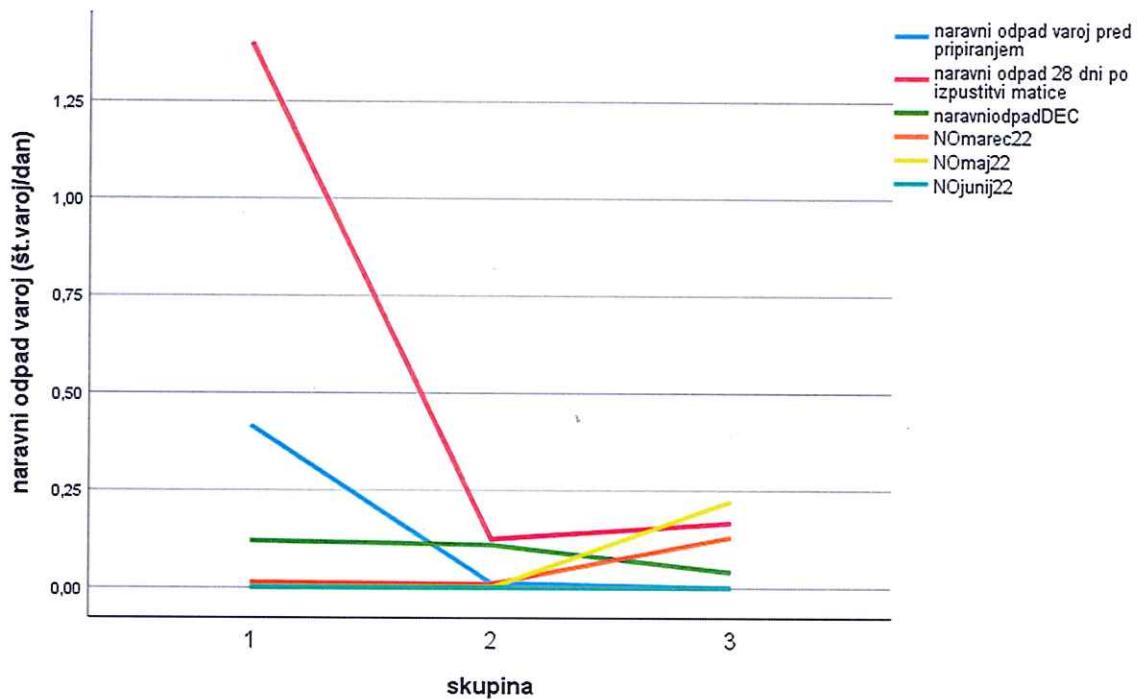
Legenda: ABPV - virus akutne paralize čebel, BQCV - virus črnih matičnikov, CBPV - virus kronične paralize čebel, DWV - virus deformiranih kril, SBV - virus mešičkaste zalege, LSV3 - virus Lake Sinai

Tabela 34: Rezultati virusnih preiskav vzorcev Osrednjeslovenske regije. Vse družine so bile vzorčene dvakrat, v maju in juliju. Rezultat je podan kot število kopij posameznega virusa. Stolpci, ki prikazujejo rezultate analiz virusov, katerih pojavnost je povezana s prisotnostjo varoj v čebelji družini, so obarvani zeleno.

4.2.2. Rezultati jakosti čebeljih družin, obsega zalege in napadenosti z varojo

Vsi podatki merjeni od začetka do konca poskusa so zbrani v tabeli 35. Podatke smo analizirali s statističnim programom SPSS, najbolj aplikativne izsledke podajamo v nadaljevanju.

Stopnja napadenosti čebeljih družin na začetku poskusa je bila zelo nizka. V Osrednjeslovenski regiji je bila v juniju in začetku julija v povprečju 0,2 naravno odpadle varoje /dan. Mejne vrednosti napadenosti so bile presežene le v posameznih družinah šele ob koncu avgusta, zato smo družine zdravili glede na rezultat diagnostike napadenosti. Obremenjenost z varojami je v nekaterih družinah nato hitro naraščala proti koncu septembra in v oktobru. Žeeli smo tudi spremljati dinamiko števila varoj v panjih, saj ima večina stojišč v Sloveniji velike težave z reinvazijami varoj konec avgusta, septembra in oktobra.

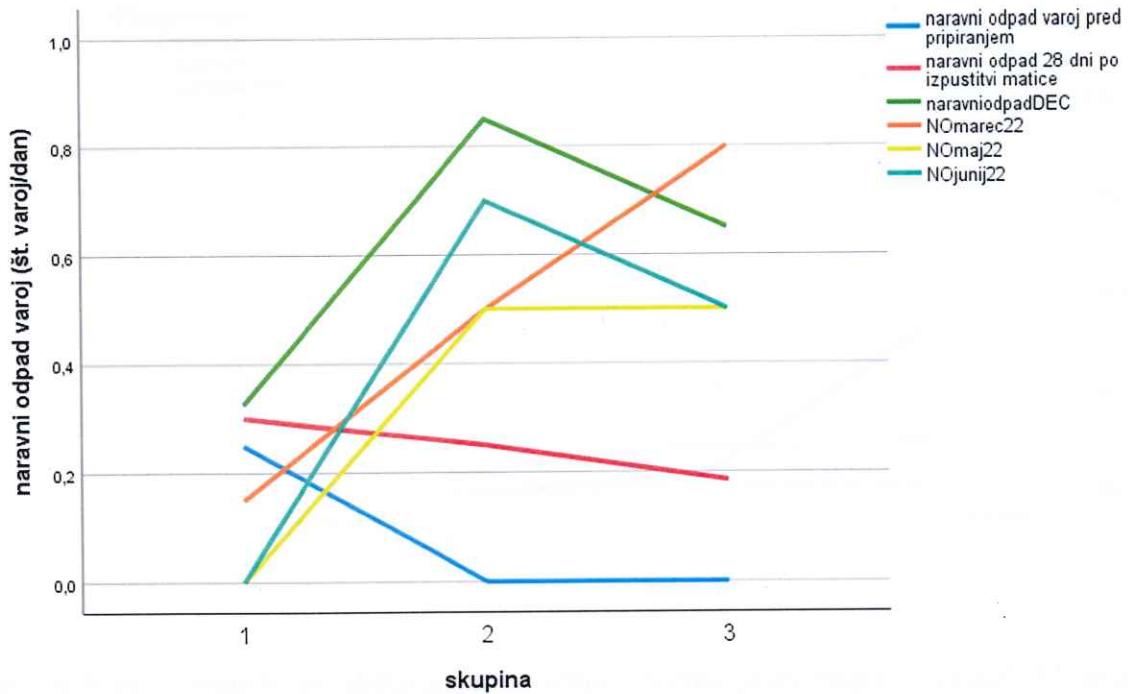


Grafikon 17: Naravni odpad varoj (število varoj na dan), glede na skupino v poskusu na stojišču v Obalno – Kraški regiji (skupina 1 – matice priprte 28 dni pred načrtovanim točenjem, skupina 2 – matice priprte 14 dni pred načrtovanim točenjem, skupina 3 – kontrolna skupina). Podatki so prikazani za naravni odpad pred začetkom poskusa junija, 28 dni po izpustitvi matice, meseca decembra še leta 2021 in marca, maja ter junija v letu 2022.

V grafikonu 17 so prikazani podatki naravnega odpada varoj na stojišču v Obalno -Kraški regiji. Začetna napadenost z varojami je bila pri vseh skupinah nizka, rahlo višja, a daleč pod kritično mejo, je bila pri družinah prve skupine. Pri tej skupini smo matice priprili že 30. maja,

izpuščene so bile 27. junija in naravni odpad varoj 28. dni po izpustitvi je bil tako ovrednoten 25. julija. Opazen je velik skok ugotovljenega števila varoj (rdeča črta). Zgodnjemu pripiranju matic sledi zgodnja izpustitev matic in prehitra rast števila varoj že na sredini poletja. To zahteva ponovno ukrepanje napram varojam še pred koncem avgusta. Iz tega vidika zgodnje pripiranje matic ne pripomore k ustreznemu zmanjšanju števila varoj, saj moramo prekmalu ponovno ukrepati. Vsako zdravljenje za čebeljo družino predstavlja stres in stremeti moramo k temu, da zdravimo čim manjkrat, a smo pri tem kar najbolj učinkoviti.

Pri družinah Osrednjeslovenske regije zgodnjega naraščanja varoj nismo zaznali, saj so bile matice prve skupine izpuščene 19. julija, obnova števila varoj je potekala počasneje. Iz grafikona 18 je razvidno, da je bilo število varoj 28 dni po izpustitvi matice še zelo nizko. Na grafikonu je vidno tudi, da je bilo število varoj v jesenskem času značilno večje v družinah druge skupine, to je pri družinah, pri katerih smo beležili tudi največji padec v jakosti 28 dni po izpustitvi matice. Ti rezultati bi lahko opozarjali na to, da so šibkejše družine veliko bolj dovzetne za reinvazije varoj od zunaj. To so lahko družine tik po izpustitvi matic ali kot v primeru druge skupine Osrednjeslovenske regije, družine, ki so neuspešno prelegle matice.



Grafikon 18: Naravni odpad varoj (število varoj na dan), glede na skupino v poskusu (skupina 1 – matice priprte 28 dni pred načrtovanim točenjem, skupina 2 – matice priprte 14 dni pred načrtovanim točenjem, skupina 3 – kontrolna skupina) na stojišču v osrednjeslovenski regiji. Podatki so prikazani za naravni odpad pred začetkom poskusa junija, 28 dni po izpustitvi matice, meseca decembra še leta 2021 in marca, maja ter junija v letu 2022.

regija	panj	skupina	jakost1	zalega1	varojaNO1	varojaST1	pridelek2	jakost2	varojaZDR1
1	1	1	12,0	8,0	2,00	0,0	13,2	16,0	8
1	8	1	15,0	9,0	0,20	0,2	16,0	16,0	np
1	9	1	18,0	0,0	1,00	0,0	12,5	16,5	1215
1	14	1	17,0	8,0	0,30	0,3	9,0	16,0	400
1	15	1	16,0	10,0	0,20	0,1	12,5	18,0	np
2	5	1	17,0	8,0	0,05	0,0	np	15,0	56
2	6	1	18,0	8,0	0,05	0,0	np	18,0	45
2	8	1	18,0	9,0	0,05	1,2	np	15,0	123
2	10	1	13,0	6,0	1,45	3,0	np	11,0	203
2	16	1	20,0	10,0	1,15	0,5	np	17,0	199
1	2	2	12,0	4,5	0,06	0,0	9,5	14,0	13
1	4	2	15,0	7,5	0,00	0,0	8,5	15,0	np
1	6	2	13,0	8,5	0,40	0,2	13,0	13,0	5
1	10	2	14,5	8,0	0,50	0,0	12,5	18,0	96
1	12	2	13,0	8,5	0,00	0,0	4,0	15,0	np
2	1	2	16,0	7,0	0,05	0,3	np	16,0	39
2	2	2	15,0	8,0	0,00	0,1	np	14,0	21
2	3	2	20,0	8,0	0,00	0,0	np	19,0	15
2	4	2	17,0	8,0	0,10	0,0	np	17,0	26
2	7	2	13,0	6,0	0,00	0,0	np	13,0	11
1	3	3	16,0	9,0	0,00	0,0	6,5	18,0	np
1	5	3	16,0	12,0	0,20	0,1	10,0	19,0	np
1	7	3	18,0	9,0	0,00	0,0	5,0	16,5	np
1	11	3	10,0	5,0	0,00	0,0	10,0	14,0	810
1	13	3	8,5	6,0	0,00	0,0	2,0	11,0	np
2	11	3	10,0	8,0	0,00	0,0	np	12,0	245
2	12	3	15,0	6,0	0,00	0,0	np	16,0	290
2	13	3	18,0	8,0	0,00	0,5	np	18,0	192
2	14	3	12,0	5,0	0,00	0,0	np	13,0	52
2	15	3	20,0	5,0	0,00	0,5	np	20,0	320

Legenda:

regija: 1 – Osrednjeslovenska regija, 2- Obalno Kraška regija

jakost 1: jakost družin ob pripiranju matice

zalega 1: število satov zalege ob pripiranju matice

varoja NO1: naravni odpad (št. varoj/dan) ob pripiranju matice

varoja ST1: % napadenosti čebel z varojo ob pripiranju matice

pridelek 2: količina medu v kg v panju na predviden dan točenja

jakost 2: jakost družine ob izpustitvi matice

varojaZDR1: odpad varoj po poletnem zdravljenju

np: ni podatka/ni pomena

regija	panj	skupina	varojaNO3	jakost3	varojaZDR2	jakostOKT	NOoktober
1	1	1	0,20	7,0	np	6	0,2
1	8	1	0,70	13,0	np	8	6,0
1	9	1	3,70	16,5	np	7	np
1	14	1	0,60	13,0	np	5	3,6
1	15	1	0,00	14,0	np	9	1,0
2	5	1	0,21	11,0	145	9	np
2	6	1	0,07	10,0	39	4	np
2	8	1	1,07	10,0	148	8	np
2	10	1	3,21	8,0	114	5	np
2	16	1	3,92	16,0	1068	8	np
1	2	2	0,20	5,0	np	5	1,6
1	4	2	0,40	10,0	np	6	1,6
1	6	2	0,30	9,0	np	8	7,7
1	10	2	0,50	11,0	np	5	1,4
1	12	2	0,10	10,0	np	7	0,2
2	1	2	0,50	9,0	210	8	np
2	2	2	0,00	12,0	49	10	np
2	3	2	0,00	11,0	39	9	np
2	4	2	0,07	12,0	90	10	np
2	7	2	0,00	7,0	60	4	np
1	3	3	0,60	17,5	np	8	3,3
1	5	3	0,60	11,5	np	3	np
1	7	3	0,07	13,0	np	8	1,2
1	11	3	0,30	12,5	np	6	8,0
1	13	3	0,30	11,5	np	7	2,1
2	11	3	0,00	13,0	205	8	np
2	12	3	0,00	15,0	115	5	np
2	13	3	0,50	16,0	2120	7	np
2	14	3	0,20	12,0	130	5	np
2	15	3	0,00	13,0	690	7	np

Legenda:

regija: 1 – Osrednjeslovenska regija, 2- Obalno Kraška regija

varojaNO3: naravni odpad (št. varoj/dan) 28 dni po izpustitvi matice

jakost3: jakost družin 28 dni po izpustitvi matice

varoja ZDR2: odpad varoj po zdravljenju v septembru

jakostOKT: število zasedenih ulic v oktobru

NOoktober: naravni odpad (št. varoj/dan) v mesecu oktobru

np: ni podatka/ni pomena

regija	panj	skupina	jakostNOV	NOnov	varojaZDR3	NOdec	jakostDEC	varojaZDZim	jakostFEB22
1	1	1	5,0	3,00	np	2,10	4,0	120	3,0
1	8	1	6,0	5,30	np	np	np	np	np
1	9	1	7,0	0,30	np	0,05	6,0	11	5,0
1	14	1	4,0	0,57	np	0,05	0,5	26	4,0
1	15	1	7,5	0,48	np	0,60	7,0	484	7,0
2	5	1	9,0	2,00	480	0,20	4,0	0	3,0
2	6	1	4,0	0,00	295	0,00	3,0	1	2,0
2	8	1	8,0	28,00	1700	0,04	3,0	7	np
2	10	1	5,0	2,00	59	0,00	4,0	1	4,0
2	16	1	8,0	4,80	149	0,16	6,0	2	5,0
1	2	2	5,0	4,00	np	np	np	434	4,0
1	4	2	6,0	3,30	np	1,00	4,0	200	5,0
1	6	2	6,0	6,20	np	4,80	np	np	np
1	10	2	5,0	0,40	np	0,60	5,0	130	5,0
1	12	2	4,0	0,20	np	0,70	4,0	230	5,0
2	1	2	np	25,00	1536	0,20	np	7	5,0
2	2	2	10,0	27,00	1783	0,04	5,0	0	6,0
2	3	2	9,0	22,00	1069	0,16	4,0	9	5,0
2	4	2	10,0	20,00	754	0,00	6,0	3	5,0
2	7	2	4,0	0,40	231	0,04	3,0	2	2,0
1	3	3	6,0	4,10	np	2,10	6,0	400	6,0
1	5	3	np	np	np	np	np	np	np
1	7	3	7,0	0,60	np	0,80	6,0	230	7,0
1	11	3	6,0	0,80	np	0,50	5,0	150	5,0
1	13	3	5,0	2,40	np	np	4,0	304	5,0
2	11	3	8,0	23,00	76	0,00	5,0	1	6,0
2	12	3	5,0	8,50	478	0,04	4,0	19	4,0
2	13	3	7,0	1,40	36	0,04	5,0	22	4,0
2	14	3	5,0	1,20	31	0,04	4,0	1	2,0
2	15	3	7,0	3,50	116	0,04	6,0	5	7,0

Legenda:

regija: 1 – Osrednjeslovenska regija, 2- Obalno Kraška regija

jakostNOV: število zasedenih ulic v novembru

NOnov: naravni odpad (št. varoj/dan) v mesecu novembru

varojaZDR3: odpad varoj po zdravljenju z amitrazom

NOdec: naravni odpad (št. varoj/dan) v mesecu decembru

jakostDEC: število zasedenih ulic v decembru

varojaZDZim: odpad varoj po zimskem zdravljenju

jakostFEB22: število zasedenih ulic v februarju 2022

np: ni podatka/ni pomena

regija	panj	skupina	zalegaMAR22	NOmar22	zalegaMAJ22	NOmaj22	zalegaJUN22	NOjunij22	STjunij22
1	1	1	np	np	np	np	np	np	np
1	8	1	np	np	np	np	np	np	np
1	9	1	np	np	np	np	np	np	np
1	14	1	1,0	0,30	7,5	0,00	8	0,0	0,00
1	15	1	3,5	0,00	9,0	0,00	14	0,0	0,00
2	5	1	1,0	0,00	3,0	0,00	5	0,0	0,00
2	6	1	0,5	0,00	1,5	0,00	9	0,0	0,00
2	8	1	np	np	np	np	np	np	np
2	10	1	2,0	np	5,0	0,00	np	np	np
2	16	1	3,0	0,04	5,0	0,00	12	0,0	0,00
1	2	2	3,0	1,00	8,0	1,20	12	0,4	0,20
1	4	2	2,0	0,30	7,0	0,00	12	0,2	0,30
1	6	2	np	np	np	np	np	np	np
1	10	2	3,0	0,9	11,0	np	np	np	np
1	12	2	3,0	0,70	6,0	1,00	8	1,2	0,80
2	1	2	2,0	0,02	5,0	0,00	4	0,0	0,00
2	2	2	3,0	0,02	5,0	0,00	7	0,0	0,00
2	3	2	2,0	0,00	5,0	0,00	7	0,0	0,00
2	4	2	2,0	0,00	5,0	0,00	6	np	0,31
2	7	2	0,5	0,00	0,5	0,00	8	0,0	0,00
1	3	3	np	np	np	np	np	np	np
1	5	3	np	np	np	np	np	np	np
1	7	3	3,0	0,9	5,0	0,00	7	0,0	0,00
1	11	3	3,0	0,70	8,0	1,00	12	1,0	0,50
1	13	3	1,0	0,9	8,0	0,20	8	0,4	np
2	11	3	3,0	np	5,0	0,00	8	0,0	0,00
2	12	3	2,0	0,12	4,0	0,18	np	0,0	0,00
2	13	3	2,0	0,23	5,0	0,40	6	0,0	0,00
2	14	3	0,5	0,02	1,0	0,03	7	np	np
2	15	3	4,0	0,04	6,0	0,09	9	0,0	0,00

Legenda:

regija: 1 – Osrednjeslovenska regija, 2- Obalno Kraška regija

zalegaMAR22: število satov zalege v marcu 2022/jakost družine v marcu 2022

NOmar22: naravni odpad (št. varoj/dan) v marcu 2022

zalegaMAJ22: število satov zalege v maju 2022/jakost družine v maju 2022

NOmaj22: naravni odpad (št. varoj/dan) v maju 2022

zalegaJUN22: število satov zalege v juniju 2022/jakost družine v juniju 2022

NOjunij22: naravni odpad (št. varoj/dan) v juniju 2022

STjunij22: % napadenosti čebel z varojo v juniju 2022

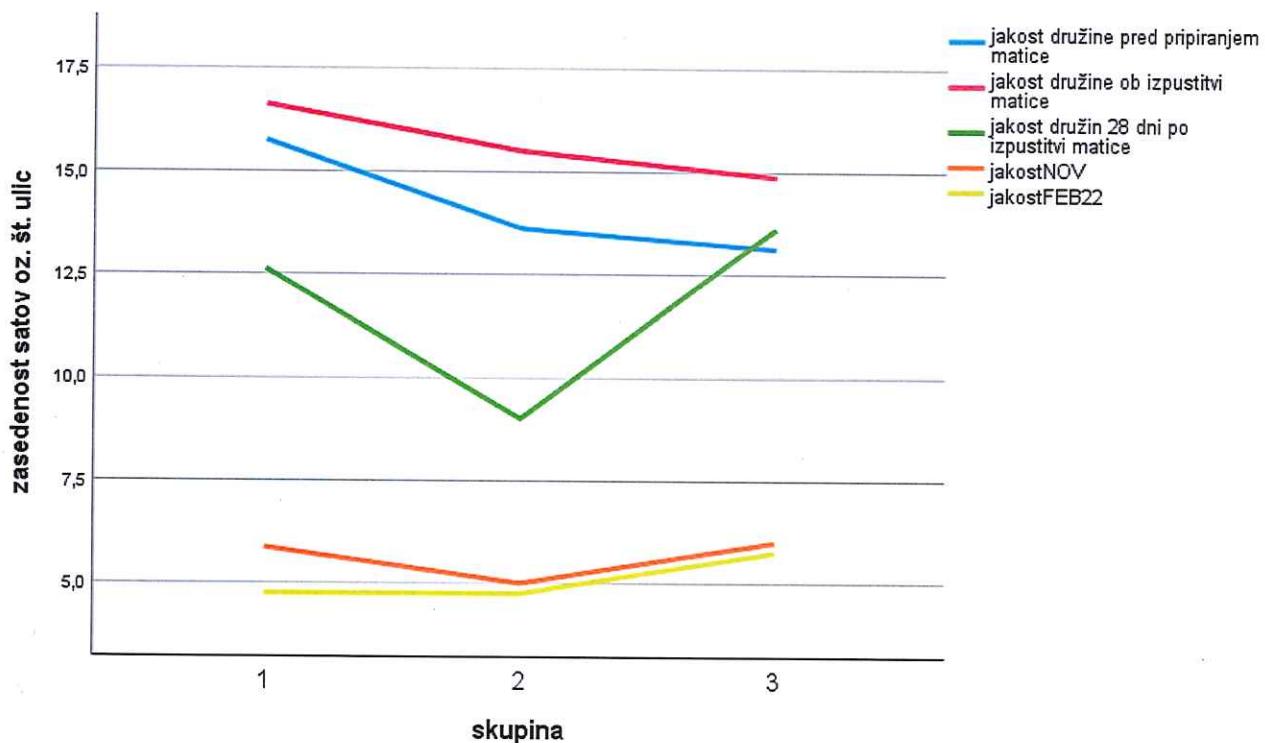
np: ni podatka/ni pomena

Tabela 35: Vsi zbrani podatki v letu 2021 in 2022 tekom poskusa

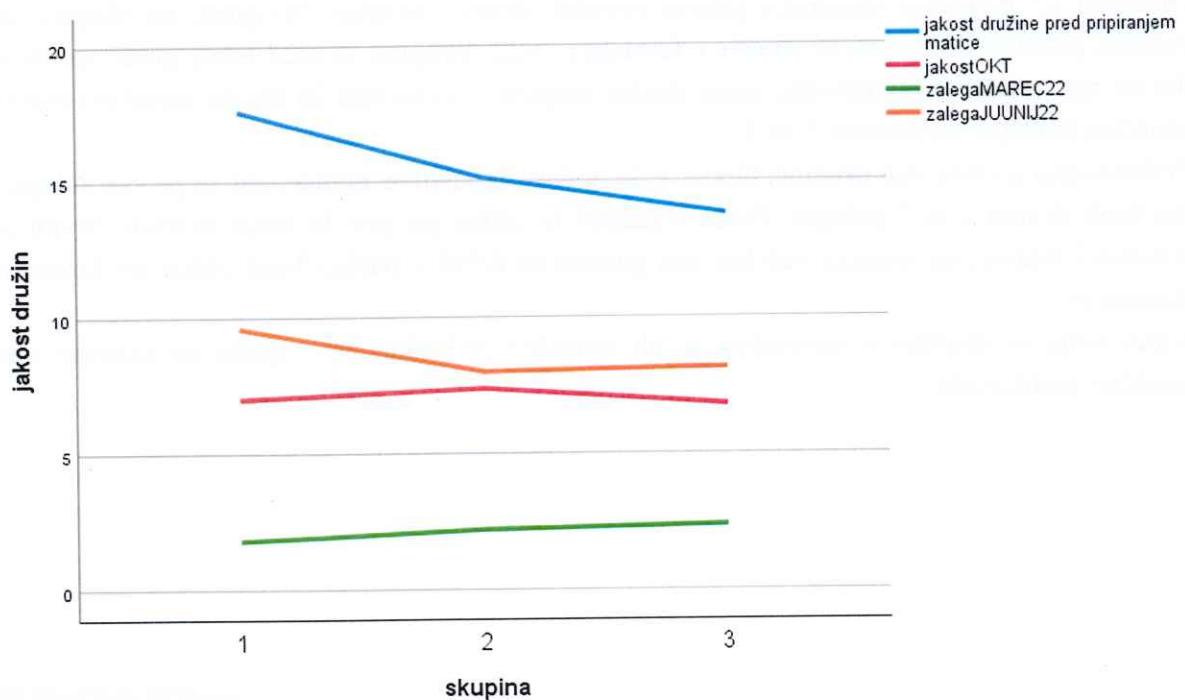
Grafikon 17 prikazuje dinamiko jakosti čebeljih družin (skupno 30) glede na skupino od začetka poskusa do izzimitve družin v februarju 2022. Skupine se med seboj glede na jakost družin niso značilno razlikovale, razen družin skupine 2, ki so bile 28 dni po izpustitvi matice značilno šibkejše od skupine 1 in 3.

Pričakovano so bile vse družine številčnejše v času izpustitve matice, saj se je vsa zalega v družinah skupin 1 in 2 polegla. Padec v jakosti je očiten pri prvi in drugi skupini 28 dni po izpustitvi matice, saj manjka več kot ena generacija čebel v panju. Tega padca pri kontrolni skupini ni.

Kljub temu se družine v novembru in ob izzimitvi prihodnje leto, glede na skupino niso značilno razlikovale.

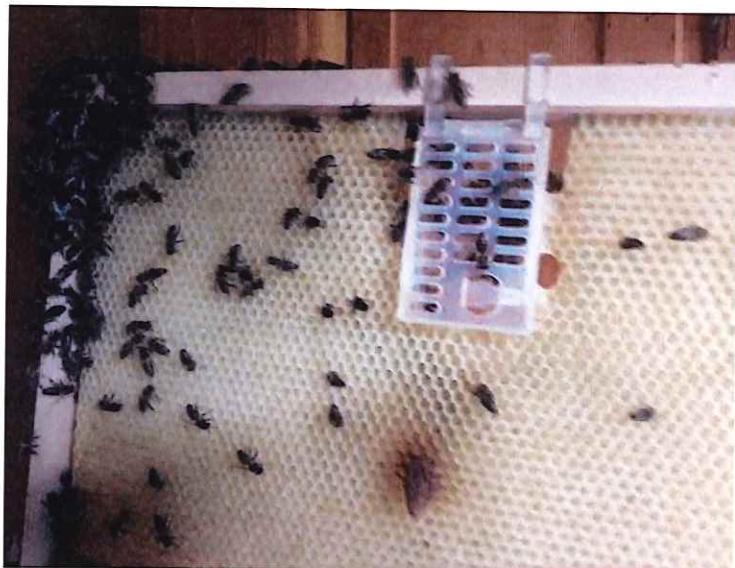


Grafikon 19: Jakost čebeljih družin v letu 2021 in v februarju 2022 glede na skupino v poskušu (skupina 1 – matice priprte 28 dni pred načrtovanim točenjem, skupina 2 – matice priprte 14 dni pred načrtovanim točenjem, skupina 3 – kontrolna skupina) . Podatki so združeni za obe regiji (Osrednjeslovenska in Obalno – Kraška regija), vključenih je 30 čebeljih družin.



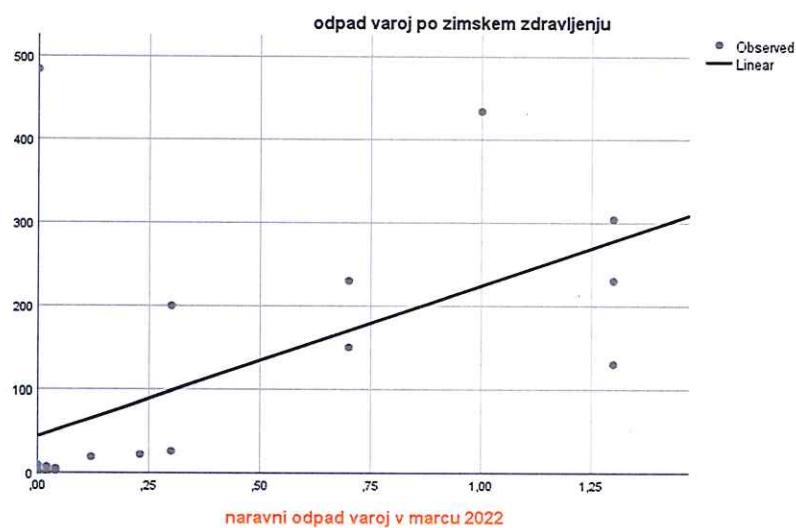
Grafikon 20: Pregled jakosti družin v poskusu od začetka poskusa v maju oz. juniju 2021 (modra črta) do konca poskusa v juniju 2022. Pripiranje matic ni imelo vpliva na razvoj družin tudi v prihodnji sezoni.

Med poskusom so v treh primerih družine priprto matico prelegle. Skupno to pomeni kar 15% preleženih matic. V kolikor procesa ne opazimo, imamo v teh panjih ob načrtovanem zdravljenju že pokrito zalego, kar nam zelo oteži nadaljnje korake pri obvladovanju varoj. Deloma lahko to pripisemo čebelarsko zelo neugodnemu letu. Kadar ni paše in ustreznega razvoja, so težave z maticami pogostejši pojav. Namreč čebele pogosto preležejo priprto matico, ki je starejša. Vse matice v poskusu so bile sicer stare 1 leto.



Slika 14: Kadar v kletko pripiramo starejše matice, nas ob pregledu družine lahko presenetiti prelegalni matičnik. Preleganje priprtih matic je bilo tudi v naših poskusih pogosto.

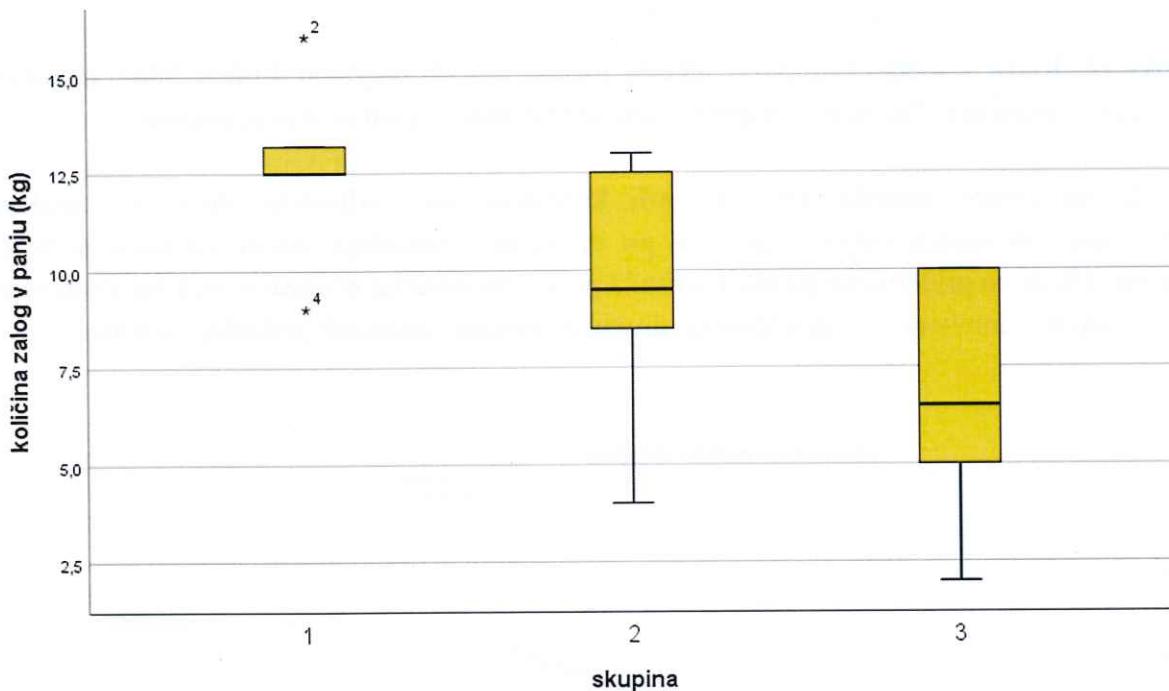
Glede na zbrane podatke smo preverili korelacijo med odpadom varoj po zimskem zdravljenju in napadenostjo z varojami pri družinah v naslednji sezoni, od meseca marca naprej. Glede na pridobljene podatke, obstaja pozitivna linearna povezava med številom varoj po zimskem zdravljenju in napadenostjo družin z varojami spomladji prihodnjo sezono.



Grafikon 20: Korelacija med številom varoj odpadlih po zimskem zdravljenju 2021 in naravnim odpadom varoj v marcu 2022 ($r = 0,574$, $P < 0,01$).

4.2.3. Rezultati donosa medu v letu 2021

Razlike v doprinosu medu smo izmerili le v čebelnjaku Osrednjeslovenske regije. Družine prve skupine, pri katerih smo matice pripirali najprej, so imele na predviden dan točenja v povprečju 12,5 kg medu, družine druge skupine 9,5 kg, kontrolna skupina je imela v povprečju na ta dan 7,3 kg medu. Družine se glede na skupino niso značilno razlikovale v doprinosu medu, predvidevamo pa lahko, da v kolikor bi bilo medenje v naravi izdatnejše, je primernejši čas za pripiranje matic 28 dni pred predvidenim glavnim točenjem. V našem poskusu je bilo v panjih, kjer matic nismo pripirali (skupina 3), najmanjša količina medu.



Grafikon 19: Količina medu v panjih glede na skupino na predviden termin glavnega točenja v Osrednjeslovenski regiji. Podatki se nanašajo zgolj na Osrednjeslovensko regijo (skupina 1 – matice priprte 28 dni pred načrtovanim točenjem, skupina 2 – matice priprte 14 dni pred načrtovanim točenjem, skupina 3 – kontrolna skupina).

Kot vsako leto smo tudi letos izdali Strokovno navodilo za izvajanje ukrepov za preprečevanje varoze pri čebeljih družinah za leto 2022, v katerega smo že vključili spoznanja pridobljena s tem poskusom. Navodilo je dostopno na naši spletni strani:
<https://www.vf.uni-lj.si/zdravljenje-cebel>, priloženo je tudi poročilu kot priloga 5.

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 živo', od tega v nekaj v obliki predavanj, glavnina, predvsem v poletnem času, pa v obliki praktičnih delavnic. Skupno smo v programskih letih 2021 in 2022 izvedli 136 izobraževanj v 278,5 urah (1 ura = 60 minut), ki se jih je udeležilo 3.375 udeležencev. Od tega je bilo skupno 11 spletnih izobraževanj (19 ur) na daljavo preko orodja ZOOM, ki se jih je udeležilo 1.453 udeležencev in 125 predavanj/praktičnih delavnic 'v živo' (259,5 ur), ki se jih je udeležilo 1.922 udeležencev. Udeleženci so bili zelo zadovoljni z izobraževanjem, med 3.039 izpolnjenimi anketami je kar 74,15 % odstotkov udeležencev izobraževanje ocenilo kot odlično in 20,83 % udeležencev kot prav dobro, če pogledamo povprečje za vsa tri anketna vprašanja. Le 4,72 % je izobraževanje ocenilo kot dobro, 0,27 % kot slabo in 0,03 % kot zelo slabo. Skupaj je oceno odlično ali prav dobro podalo kar 94,98 % udeležencev. Te ocene pričajo o velikem zadovoljstvu udeležencev z izvedenimi izobraževanji in tudi glede posameznih izvajalcev izobraževanj so razlike v ocenah majhne, saj je števek ocen odlično in prav dobro pri vseh izvajalcih med 91 in 98 %, kar dokazuje visoko kvaliteto izvajalcev, to je veterinarjev za zdravstveno varstvo čebel VF NVI.

V okviru ukrepa smo vzpostavili mrežo 8 testnih čebelnjakov na različnih lokacijah po Sloveniji in rezultate spremeljanja napadenosti z varojami objavljali na spletni strani VF. S spremeljanjem napadenosti čebeljih družin z varojami v teh testnih čebelnjakih smo čebelarjem dali možnost vpogleda v napadenost z varojami v spremeljanih čebeljih družinah in s tem večje pozornosti na varojo pri svojih lastnih družinah. Med spremeljanjem napadenosti smo v posameznih družinah ugotovili tudi napadenost preko praga škodljivosti, predvsem pozno poleti in v jeseni. Za vse testne družine smo tudi objavili čas in način zdravljenja ter število odpadlih varoj po zdravljenju. Z rezultati smo potrdili nekaj že znanih dejstev, predvsem da so razlike v napadenosti posameznih družin znotraj istega čebelnjaka lahko zelo velike ter da so družine, pri katerih smo pozno poleti – jeseni ugotovili nenaden dvig stopnje napadenosti, ki je bila najbrž posledica sproščanja velikega števila varoj iz vse manj zalege in reinvazij, v večini primerov brez večjih težav preživele, saj smo lahko pravočasno odreagirali z zdravljenjem. Z rezultati študije bomo čebelarje seznanjali na prihodnjih izobraževanjih, pa tudi z objavami v čebelarskem tisku.

Leto 2021 je bilo za poskus pripiranja matic neugodno. Družine se, zaradi pomanjkanja naravnega dotoka hrane, niso razvijale kot s čebeljo pašo bolj bogata leta.

Kljub temu smo s poskusom uspeli dokazati, da navkljub izgubi ene generacije čebel, družine ta izpad lahko še pred jesenjo uspešno nadomestijo. Matice se ob izpustitvi iz kletk pričele zaledati, vendar na začetku z manjšo intenzivnostjo, ki pa se je z vsakim dnem povečevala.

Pomembno je, da poskrbimo za dodatno stimulacijo družin s krmljenjem takoj, ko matice izpustimo iz kletk (pred tem seveda iztočimo medeno satje).

Bolj, kot v podobnih poskusih tujih raziskovalcev, se je v našem poskusu pokazalo, da je preleganje matic, ki so zaprte v kletki lahko tudi problem. Predvsem se lahko težave pojavijo, kadar začnejo čebele matico prelegati. V tem primeru v kletki naletimo na mrtvo matico, nova pa se mora še uspešno oprashi. Zaradi neuspešne vrnitve matice s prah ali nezadostne oprashi ve družina številčno slablje in je bolj podvržena hitri preobremenjenosti z varojo. Prekinitev zaledanja matice lahko dosežemo tudi s postopkom menjave matic in delanje narejencev, kar je iz tehnološkega vidika za mnoge čebelarje sprejemljivejša rešitev.

Zaradi gostote naseljenosti čebel, je potrebna velika pozornost in vsakoletno zmanjševanje števila varoj tudi v septembru in oktobru. Pripiranje matic sicer nadomešča poletno zdravljenje varoj, vsekakor pa je potrebno dodatno zdravljenje družin v poznoletnem in zgodnjije jesenskem času. Čeprav so vse družine na isti lokaciji, je zanimivo, da reinvasij ne opazimo pri vseh družinah. Slednje smo zaznali tudi pri našem poskusu. Veliko odstopanje napadenosti z varojo je bilo zaznano le pri določenih družinah, značilno tistih, ki so bile na začetku jeseni nekoliko šibkejše ali so imele težave z maticami. Na podlagi teh rezultatov lahko sklepamo, da so reinvasije predvsem težava šibkejših družin. Ena od možnih razlag je, da močne čebelje družine bolj uspešno ščitijo vhod panja, s tem pa preprečujejo izmenjavo varoj na čebelah med panji.

Obstaja močna povezava med odpadom varoj po zimskem zdravljenju in napadenostjo družin z varojami prihodnjo sezono. Za nadzor nad varojo v čebelarstvu z veliko gostoto čebelnjakov v okolici (večina območij Slovenije), je ključnega pomena učinkovito zimsko zdravljenje.

Pri praktičnem delu s čebelarji, je najpogosteje vprašanje čebelarjev glede pripiranja matic, o najprimernejši času za priprite matic. Odgovor ni enostaven in ga ni mogoče podati v obliki datuma. Čas pripiranja matic je potrebno prilagoditi klimatskim pogojem na lokaciji, kjer se ukrep izvaja. Čebelarji se pri tem ne morejo opirati na izkušnje preteklih sezont, saj so vremenski pogoji v zadnjih letih zelo nepredvidljivi (npr. hitro spreminja visokih in nizkih temperatur zgodaj spomladi v letih 2020 in 2021, dolga deževna in hladna obdobja v maju in juniju 2021, zelo zgodnje popolnoma brezpašno obdobje junija 2022).

V našem poskusu se je izkazalo, da je primernejši čas za pripiranje matic 28 dni pred predvidenim glavnim točenjem oz., vsaj 14 dni pred predvideno pašo. Nikakor pa matic ni priporočljivo pripirati pred 20. junijem. V tem primeru število varoj poleti prehitro narašča, še posebej na obočjih z veliko gostoto čebeljih družin.

Prekinitev zaledanja matice je eden izmed najučinkovitejših pristopov pri integriranemu načinu nadzora varoje v čebelarstvu. Tudi, če ne ujamemo najboljšega termina glede točenja medu, je z zdravstvenega vidika čebelje družine prekinitev zaledanja vedno dobrodošla, tudi z vidika obremenjenosti čebeljih družin z drugimi povzročitelji bolezni. Ravno metoda prekinitev zaledanja omogoča, da je zalega, ki je prisotna v panju avgusta zelo malo obremenjena z varojami. Iz te zalege se razvijejo zimske čebele, ki so vitalne, z močnim

obrambnim sistemom. Družine z vitalnimi čebelami, neobremenjenimi s patogeni in poškodbami, ki jih le ti prizadenejo, so se sposobne zoperstaviti številnim nepredvidljivim dejavnikom okolja, ki so žal v zadnjem času vedno pogostejši. Nagle spremembe temperatur, skromna paša, novi povzročitelji bolezni, onesnaženost zraka in okolja od čebelarja zahtevajo stalno prilaganje, hitro učenje in predvsem zbrano opazovanje čebel in okolja.

Na osnovi podatkov veterinarjev za zdravstveno varstvo čebel na VF NVI pripravili dr. Metka Pisjak Ocepek (vodja raziskave) in dr. Lucija Žvokelj.



Izr. prof.dr. Breda Jakovac Strajn
Dekanja VF



