



Nacionalni veterinarski inštitut

POROČILO

o opravljenem delu v okviru podintervencije

Testni čebelnjaki za nadzor varoze ter izdelava in vzdrževanje aplikacije za vnos podatkov in obveščanje čebelarjev

Julij, 2023

Poročilo se nanaša na opravljeno delo v programskem letu 2023 v okviru podintervencije »Testni čebelnjaki za nadzor varoze ter izdelava in vzdrževanje aplikacije za vnos podatkov in obveščanje čebelarjev«, izvedeno v skladu z Uredbo o izvajanju intervencij v sektorju čebelarskih proizvodov iz strateškega načrta skupne kmetijske politike 2023-2027 (Uradni list RS, št. 17/23) po pogodbi št. 2330-23-111024 z dne 11.5.2023, ki sta jo sklenila Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano RS in Univerza v Ljubljani, Veterinarska fakulteta.

Doseženi rezultati so nastali v okviru Strateškega načrta skupne kmetijske politike 2023 – 2027 za Slovenijo, ki je bil financiran iz sredstev državnega proračuna in proračuna Evropske unije.

Člani projektne skupine:

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.

Monika Kozar, dr. vet. med.

Barbara Hočevar, dr. vet. med.

Rene Rus, dr. vet. med.

1. UVOD

V skladu z Uredbo o izvajanju intervencij v sektorju čebelarških proizvodov iz strateškega načrta skupne kmetijske politike 2023-2027 smo v programskem letu 2023 na Nacionalnem veterinarskem inštitutu Veterinarske fakultete Univerze v Ljubljani (VF NVI) izvajali naloge v okviru podintervencije »Testni čebelnjaki za nadzor varoze ter izdelava in vzdrževanje aplikacije za vnos podatkov in obveščanje čebelarjev«. Pogodba, ki je bila sklenjena med MKGP in VF NVI dne 11.5.2023 nam kot izvajalcem nalaga oblikovanje mreže testnih čebelnjakov za spremljanje napadenosti čebel z varojami ter izdelavo, nadgradnjo in vzdrževanje aplikacije za vnos podatkov o ugotovljeni napadenosti in obveščanje čebelarjev. Zajedavska pršica varoja (*Varroa destructor*) je tujerodni povzročitelj bolezni čebelje družine, imenovane varoza. Gre za bolezen, ki po vsem svetu predstavlja enega največjih problemov v čebelarstvu, saj povzroča velike izgube čebeljih družin in je ni mogoče izkoreniniti. Varoje imajo namreč številne sposobnosti, zaradi katerih izredno učinkovito izkoriščajo svojega gostitelja - medonosno čebelo. S sesanjem maščobnega telesa izčrpavajo ličinke in čebele, ki so zato manjše, poškodovane, bolj dovzetne za druge bolezni. Čebelje družine ob močnejši napadenosti z varojami kmalu oslabijo in povsem opešajo, kar kmalu privede do popolnega propada čebelje družine.

V čebelji družini s prisotno čebeljo zalego se varoje neprestano razmnožujejo in njihovo število se vsak mesec podvoji. Poleg tega se varoja lahko v družino v velikem številu zanese tudi iz sosednjih močnejše napadenih družin, predvsem z zaletanjem in ropanjem (reinvazije). To je še posebno problematično na področjih z večjo gostoto čebeljih družin, kot jo imamo v Sloveniji, ko se lahko napadenost čebelje družine z varojami v kratkem času nepredvideno močno poveča. Z uporabo integriranega zatiranja varoj, to je kombinacijo spremljanja napadenosti družin, izvajanja apitehničnih ukrepov in uporabe ustreznih zdravil, lahko čebelar varoje zadrži pod pragom škodljivosti. Zato mora čebelar neprestano nadzorovati število varoj v družini, da lahko pravočasno ukrepa. Stopnjo napadenosti čebeljih družin z varojami lahko ugotovljamo na več načinov, najpogosteje pa spremljamo naravni odpad varoj na dnu panja ter ugotovljamo stopnjo napadenosti trotovske (tudi delavske) zalege in/ali odraslih čebel. Ugotovljeno je, da je najbolj učinkovita kombinacija dveh ali več metod hkrati, saj na zanesljivost posamezne metode vpliva stanje družine in letni čas. Ker vse te metode zahtevajo določen čas in trud, se jim čebelarji izogibajo. Zato zdravljenje ni izvedeno optimalno, posledica pa je odmiranje družin.

V pomoč čebelarjem pri nadzoru napadenosti z varojami, zdravljenju in spremljanju stanja družin smo v okviru podintervencije vzpostavili mrežo osmih testnih čebelnjakov s po 5 čebeljimi družinami, v katerih smo začeli s spremljanjem napadenosti družin z varojami. V vseh 5 izbranih družinah v vsakem od 8 testnih čebelnjakov smo začeli spremljati napadenost z varojami z uporabo 3 najpogostejših metod (naravni odpad, napadenost trotovine in sladkorni test), kar izvajamo vsake 3 tedne in rezultate javno objavljamo. V testnih družinah beležimo tudi preskrbo s hrano, obseg zalege in splošno zdravstveno stanje. Podatki služijo čebelarjem kot osnova za ukrepe pri lastnih čebeljih družinah. Poleg spremljanja napadenosti v testnih čebelnjakih smo začeli tudi z izdelavo aplikacije za vnos in spremljanje teh podatkov, da bodo čebelarjem še lažje dostopni. Ker je bila pogodba med MKGP in VF o izvajanju te podintervencije podpisana šele 11.5.2023, smo v programskem letu 2023, ki se konča 31.7.2023, lahko le vzpostavili mrežo testnih čebelnjakov in opravili prvi dve meritvi ter začeli

z oblikovanjem aplikacije. Z meritvami in izdelavo aplikacije bomo nadaljevali v naslednjem programskem letu. Do začetka delovanja aplikacije podatke objavljamo na spletni strani UL VF, na katero je urejena povezava s spletne strani ČZS. Ob prvi objavi podatkov v programskem letu 2023 smo čebelarje povabili k spremljanju tudi z obvestilom na spletni strani ČZS.

2. VZPOSTAVITEV MREŽE 8 TESTNIH ČEBELNJAKOV

V programskem letu 2023 smo po podpisu pogodbe 11.5.2023 začeli z iskanjem primernih čebelnjakov z vsaj 5 čebeljimi družinami, ki bi jih lahko vključili v spremljanje napadenosti z varojami. V tabeli 1 je naveden seznam izbranih čebelnjakov, v skladu s pogodbo je naveden podatek o lokaciji, SI številki čebelnjaka, številom vpisanih čebeljih družin v register čebelnjakov (podatki v registru na dan 25. julij 2023) 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	11	UL Veterinarska fakulteta
2	Podravska	Fala 18, 2343 Fala	SI 346854	6	Berta Ačko
3	Savinjska	Cesta na kmetijsko šolo 9, 3230 Šentjur k. o. 2647 Bezovje	SI 386214	6	Čebelarstva zveza Slovenije/Andrej Jernej
4	Osrednje - Slovenska	Gerbičeva 60, Ljubljana	SI 297288	13	UL Veterinarska fakulteta
5	Primorsko notranjska	Frank Dušan, Topolc 46, 6250 Ilirska Bistrica	162380	14	Frank Lina
6	Gorenjska	Zalog pri Cerkljah 6, 4207 Cerklje na Gorenjskem	SI 280422	6	Rogelj Marko
7	Goriška	Kot 6, 5230 Bovec	SI 203928	24	Zdravko Istenič
8	Posavska	Budna vas 5, 8297 Šentjanž	SI 195708	14	Magda Sigmund

Tabela 1: Lokacije testnih čebelnjakov za spremljanje napadenosti z varojami z lokacijo, SI številko čebelnjaka, številom čebeljih družin, vpisanih v register čebelnjakov na dan 25.7.2023 in lastnikom/oskrbnikom.



Slika 1: Testni čebelnjak SI203928 v Goriški regiji



Slika 2: Testni čebelnjak SI312059 v Prekmurski regiji



Slika 3: Testni čebelnjak SI 386214 v Savinjski regiji



Slika 4: Testni čebelnjak SI 346854 v Podravski regiji



Slika 5: Testni čebelnjak SI 297288 v Osrednjeslovenski regiji



Slika 6: Testni čebelnjak SI 195708 v Posavski regiji

V vsakem od testnih čebelnjakov smo določili po 5 čebeljih družin, ki smo jih vključili v izvajanje meritev. V vseh izbranih čebeljih družinah smo spremljali razvoj družine, kar smo ugotavljali s štetjem zaleženih satov in količino prisotnih čebel delavk na satju ter oskrbo s hrano glede na količino medu in peloda v panju. Ob vsakem pregledu in izvajanju meritev smo bili pozorni tudi na prisotnost morebitnih bolezenskih sprememb v čebelji družini.

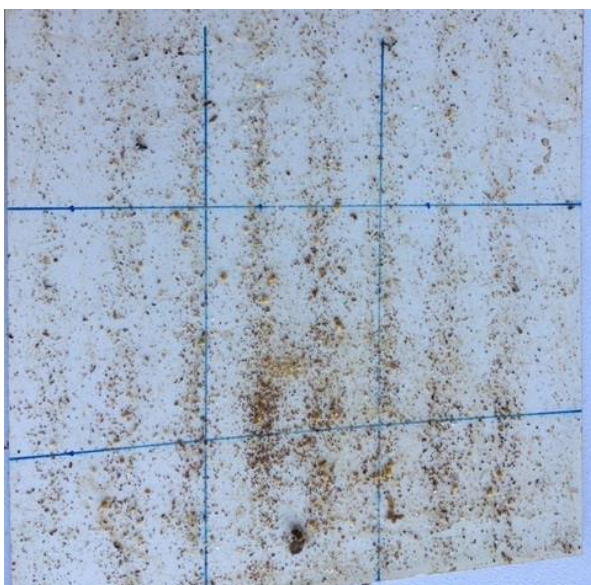
3. UGOTAVLJANJE STOPNJE NAPADENOSTI ČEBELJIH DRUŽIN Z VAROJAMI

V izbranih čebeljih družinah v vseh 8 testnih čebelnjakih smo ugotavljali napadenost z varojami s tremi metodami:

- 1- Štetje naravno odpadlih varoj na testnih mrežah: na dno panjev smo namestili testne mreže in odpadle varoje prešteli ter izračunali povprečen odpad na dan.
- 2- Štetje napadenih trotovske ličink: odprli smo približno 100 pokritih trotovske ličink in izračunali odstotek napadenosti, ki smo jo prikazali v odstotkih. Če v času pregleda in izvajanja meritev trotoovina ni bila prisotna, v tabeli ta podatek manjka.
- 3- Ugotavljanje stopnje napadenosti odraslih čebel s testom s sladkorjem v prahu: najmanj 500 čebel (50g) smo ometli v posodo z mrežastim pokrovom, dodali sladkor v prahu, nekajkrat počasi zavrteli, tako da so bile čebele dobro prekrte s sladkorjem, malo počakali, 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. Iz števila prešteti varoj smo izračunali odstotek napadenosti in čebele stresli nazaj v panj, iz katerega smo jih ometli.

Napadenost z varojami smo ugotavljali vsake tri tedne. Zaradi poznega začetka izvajanja podintervencije smo v programskem letu 2023 diagnostiko lahko izvedli le dvakrat:

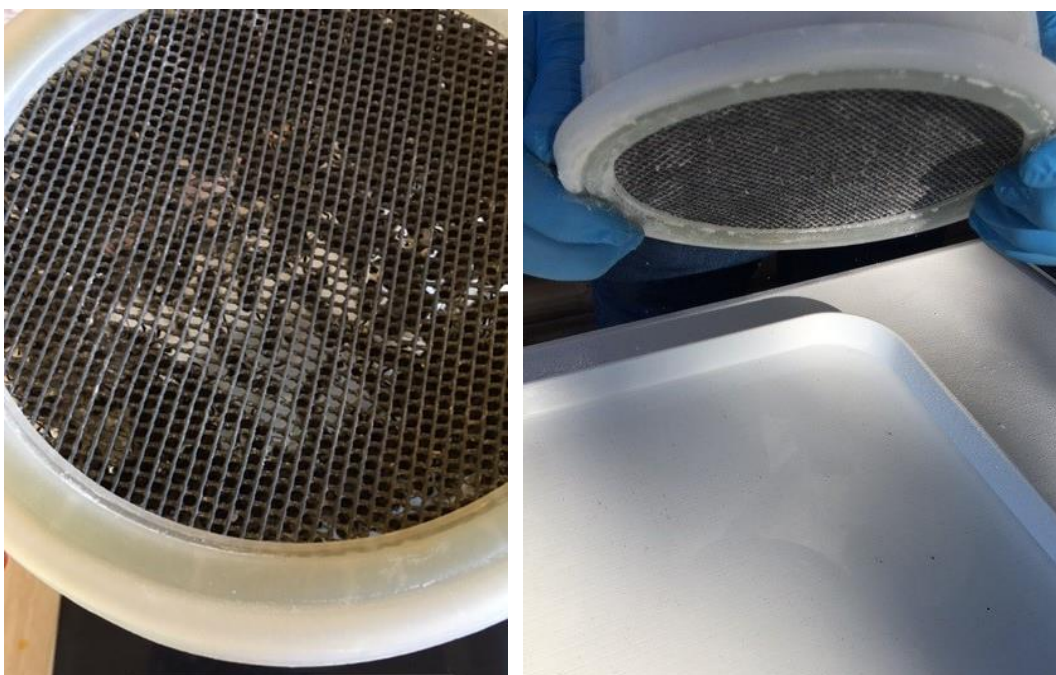
- prvo testiranje v tednu od 19.6.2023 do 25.6.2023
- drugo testiranje v tednu od 10.7.2023 do 16.7.2023



Slika 7: Štetje odpadlih varoj na testni podnici



Slika 8: Ugotavljanje napadenosti trotovskih ličink



Slika 9: Izvajanje testa s sladkorjem v prahu

Izvajalci testiranja so podatke vnesli v pripravljeno tabelo za vsako čebeljo družino in vsak testni čebeljak posebej. V tabelah 2 in 3 so prikazani rezultati ugotavljanja napadenosti za posamezno testiranje. Z rdečo barvo smo označili vrednosti, ki presegajo prag škodljivosti.

Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za obdobje 19.6.2023 do 25.6.2023		Spremljanje naravnega odpada/ število odpadlih varoj na dan	Stopnja (v %) napadenosti trotovske zalege	Odstotek napadenosti čebel (sladkorni test)
Savinjska regija	panj 1	0	0	0
	panj 2	0,3	1	0
	panj 3	0,5	2	0,9
	panj 4	0,2	0	0,1
	panj 5	0,4	2	0,5
Prekmurska regija	panj 1	0,75	ni	1
	panj 2	1	1	1
	panj 3	2	ni	0
	panj 4	0,25	ni	0
	panj 5	0,25	ni	0
Podravska regija	panj 1	1,8	ni	0,16
	panj 2	0,4	0	0,14
	panj 3	0,8	2,5	0,15
	panj 4	0,4	0	0,25
	panj 5	0,14	0	0
Osrednjeslovenska regija	panj 1	1	0	0,1
	panj 2	0,6	0	0,1
	panj 3	0,2	ni	0
	panj 4	1	0	0
	panj 5	0	ni	0,1
Primorsko notranjska	panj 1	0,58	0	0
	panj 2	0	0	0
	panj 3	0,72	0	0,3
	panj 4	0,15	0	0,3
	panj 5	0,15	ni	0,2
Gorenjska regija	panj 1	0	0	0,12
	panj 2	0	0	0,06
	panj 3	0,4	0	0,1
	panj 4	1,2	0	0,3
	panj 5	0,7	0,3	0,26
Posavska regija	panj 1	0	ni	0
	panj 2	0	ni	0
	panj 3	0,2	ni	0
	panj 4	0,2	ni	0,2
	panj 5	0	ni	0,2
Goriška regija	panj 1	0,8	1	0,2
	panj 2	2,3	1	0,4
	panj 3	1,9	2	0,1
	panj 4	0,5	0	0
	panj 5	1,8	0	0

Tabela 2: Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin z varojami v programskem letu 2023 za obdobje 19.6.2023 do 25.6.2023.

Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za obdobje 10.7.2023 do 16.7.2023		Spremljanje naravnega odpada/ število odpadlih varoj na dan	Stopnja (v %) napadenosti trotovske zalege	Odstotek napadenosti čebel (sladkorni test)
Savinjska regija	panj 1	0	0	0,4
	panj 2	0,2	ni	0
	panj 3	0	ni	0,2
	panj 4	0,1	ni	0,3
	panj 5	0,2	ni	0,2
Prekmurska regija	panj 1	0,5	ni	0
	panj 2	3,75	1	1,78
	panj 3	5	ni	2,2
	panj 4	1,75	ni	0,5
	panj 5	1,5	ni	0,5
Podravska regija	panj 1	1,9	0	0,16
	panj 2	0,6	0	0,15
	panj 3	0,8	3	0,14
	panj 4	0,5	0	0,25
	panj 5	0,2	0	0
Osrednjeslovenska regija	panj 1	0,5	ni	0
	panj 2	0,3	0	0
	panj 3	1,25	ni	0,4
	panj 4	0	0	0,1
	panj 5	0	ni	0
Primorsko notranjska	panj 1	0,08	ni	0,1
	panj 2	0	ni	0
	panj 3	0,08	ni	0,3
	panj 4	0	ni	0,2
	panj 5	0,29	ni	0,2
Gorenjska regija	panj 1	2	ni	0,21
	panj 2	0,02	ni	0,23
	panj 3	1,14	ni	0,31
	panj 4	1	ni	0
	panj 5	1,7	ni	0,4
Posavska regija	panj 1	0,3	ni	0
	panj 2	0,3	0,5	0
	panj 3	0,9	0	0,2
	panj 4	2	2,5	0
	panj 5	0,3	0	0
Goriška regija	panj 1	2,5	ni	0
	panj 2	3,8	3	0,1
	panj 3	8,5	13	0,1
	panj 4	1,5	ni	0
	panj 5	4,7	ni	0,5

Tabela 3: Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin v programskem letu 2023 za obdobje 10.7.2023 do 16.7.2023.

4. UGOTAVLJANJE RAZVOJA ČEBELJIH DRUŽIN IN PRESKRBE S HRANO

Razmnoževanje varoj v čebelji družini je odvisno od prisotnosti zalege na ustrezni razvojni stopnji, to je tik pred pokritjem celice z ličinko. Poleg tega je obseg zalege pokazatelj razvoja čebelje družine in njenega splošnega stanja. Zato smo v sklopu meritev ocenjevali tudi obseg zalege. Ob vsakem pregledu smo pregledali vse sate in ocenili obseg zalege na satu. Vsak sat, na katerem je bila prisotna zalega (nepokrita ali pokrita) v obsegu vsaj za pol dlani odrasle osebe, smo šteli za sat z zalego. Šteli smo na 0,5 sata natančno. Če je bila zalega prisotna samo na eni strani sata, smo šteli kot 0,5 sata zalege. Rezultat smo podali kot skupno število zaleženih satov v posamezni čebelji družini.

Poleg obsega zalege je pokazatelj stanja in razvoja družine tudi številčnost čebel v družini. To smo ocenjevali na osnovi števila satov, zasedenih s čebelami. Sat smo šteli kot 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 zasedenost. Rezultat smo podali kot skupno število s čebelami zasedenih satov v posamezni čebelji družini.

Ob vsakem pregledu smo ocenili tudi zalogo hrane, to je medu in peloda v čebelji družini. Vsak sat smo vzeli v roke in ocenili zalogo glede na težo satov. Oceno smo podali kot število kilogramov zaloge hrane v panju. Rezultati ocenjevanja obsega zalege, številčnosti čebel in zaloge hrane v posamezni družini so prikazani v tabelah 4 in 5.



Slika 10: Ocenjevanje obsega zalege in številčnosti čebel v panju



Slika 11: Ocenjevanje zaloge hrane v panju

Rezultat ocenjevanja razvoja družin in zaloge hrane za obdobje 19.6.2023 do 25.6.2023		Ocena številčnosti / jakosti čebelje družine (število zasedenih satov)	Ocena obsega čebelje zaloge (število zaleženih satov)	Ocena zaloge hrane v panju (v kg)
Savinjska regija	panj 1	13	4	8
	panj 2	9	6	7
	panj 3	9	1	8
	panj 4	11	5,5	5
	panj 5	12	6	6
Prekmurska regija	panj 1	10	3	6
	panj 2	10	9	7
	panj 3	10	7	7
	panj 4	10	7	9
	panj 5	10	3	8
Podravska regija	panj 1	10	6	6
	panj 2	10	5	5
	panj 3	10	7	6
	panj 4	10	8	5
	panj 5	10	7	6
Osrednjeslovenska regija	panj 1	12,5	6,5	8
	panj 2	20	11	7
	panj 3	20	1	22
	panj 4	10	8	3
	panj 5	10	6	3
Primorsko notranjska	panj 1	9	6,5	0
	panj 2	10	5	3,5
	panj 3	9	7	2
	panj 4	10	9	4
	panj 5	10	8	3,5
Gorenjska regija	panj 1	8	5	0
	panj 2	6	3	0
	panj 3	9	6	1
	panj 4	7	0	0
	panj 5	7,5	6	0
Posavska regija	panj 1	5	3	6
	panj 2	7	6	4
	panj 3	7	4	4
	panj 4	8	6	4
	panj 5	8	4	5
Goriška regija	panj 1	9	6	4
	panj 2	8,5	6,5	3,5
	panj 3	8	7	4
	panj 4	8,5	6	4
	panj 5	8,5	6,5	3,5

Tabela 4: Rezultat ugotavljanja številčnosti/jakosti družin, podan kot število s čebelami zasedenih satov, obsega zaloge (nepokrite in pokrite), podan kot število zaleženih satov ter ocena zaloge hrane (v kg) v programskem letu 2023 za obdobje 19.6.2023 do 25.6.2023.

Rezultat ocenjevanja razvoja družin zaloge hrane za obdobje 10.7.2023 do 16.7.2023		Ocena številčnosti / jakosti čebelje družine (število zasedenih satov)	Ocena obsega čebelje zaloge (število zaleženih satov)	Ocena zaloge hrane v panju (v kg)
Savinjska regija	panj 1	8	4	9
	panj 2	5	2,5	6
	panj 3	5,5	1	4,5
	panj 4	9	5	12
	panj 5	4,5	3	8
Prekmurska regija	panj 1	7	3	9
	panj 2	10	10	8
	panj 3	10	7,5	9
	panj 4	10	9	9
	panj 5	10	7	11
Podravska regija	panj 1	9	7	8
	panj 2	9	8	8
	panj 3	12	10	9
	panj 4	12	9	9
	panj 5	12	9	9
Osrednjeslovenska regija	panj 1	18	8	9
	panj 2	20	8	13
	panj 3	20	7	20
	panj 4	14	8	5
	panj 5	10	6	4
Primorsko notranjska	panj 1	10	7	3,5
	panj 2	11	6	5
	panj 3	10	7	4
	panj 4	11	9	4
	panj 5	11	8	5
Gorenjska regija	panj 1	9	3	8
	panj 2	9	6	3
	panj 3	18	10	9
	panj 4	6,5	3	1
	panj 5	9	8	6
Posavska regija	panj 1	7	4	14
	panj 2	10	7	8
	panj 3	9	6	10
	panj 4	9	7	10
	panj 5	10	2	14
Goriška regija	panj 1	8	4	4
	panj 2	8	6,5	4
	panj 3	7,5	5	4
	panj 4	8,5	4	4
	panj 5	8	2	4

Tabela 5: Rezultat ugotavljanja številčnosti/jakosti družin, podan kot število s čebelami zasedenih satov, obsega zaloge (nepokrite in pokrite), podan kot število zaleženih satov ter ocena zaloge hrane (v kg) v programskem letu 2023 za obdobje 10.7.2023 do 16.7.2023.

5. OBJAVA REZULTATOV PREGLEDOV IN MERITEV

Rezultate ugotavljanja napadenosti čebeljih družin z varojami, razvoja družin in zaloge hrane smo vsakokrat zbrali in objavili v nekaj dneh po opravljeni diagnostiki. Podatke smo objavili na spletni strani VF na povezavi: <https://www.vf.uni-lj.si/spremljanje-napadenosti-z-varojami> (zavihek Spremljanje napadenosti z varojami) (slika 10), ki ima urejeno povezavo tudi s spletne strani ČZS (<http://www.czs.si>).



Univerza v Ljubljani
Veterinarska fakulteta

Dežurni veterinar Stalna pripravljenost NVI Delovni čas Sprejem vzorcev Kontakt Za zaposlene

Izobraževanje Klinike Diagnostika Dobrobit NVI Raziskovanje O nas Hub ENG

Spremljanje napadenosti z varojami

Rezultat spremljanja napadenosti čebeljih družin v testnih čebelnjakih VF NVI

VF > Spremljanje napadenosti z varojami

2023

Veterinarska fakulteta UL, Nacionalni veterinarski inštitut v programskem letu 2023 v okviru Strateškega načrta skupne kmetijske politike 2023-2027 za Slovenijo na področju čebelarstva izvaja ukrep 'Testni čebelnjaki za nadzor varoze ter izdelava in vzdrževanje aplikacije za vnos podatkov in obveščanje čebelarjev' (pogodba MKGP št. 2330-23-111024).

V okviru tega ukrepa smo vzpostavili testne čebelnjake za spremljanje 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 Strateškega načrta skupne kmetijske politike 2023-2027 za Slovenijo, ki je bil financiran iz sredstev državnega proračuna in proračuna Evropske unije.

Rezultat spremljanja napadenosti čebeljih družin v testnih čebelnjakih VF NVI

PDF 3.3.2023 (20,7 KB)

PDF 20.7.2023 (20,8 KB)

Slika 12: Posnetek zaslona povezave do objavljenih podatkov na spletni strani VF o rezultatih ugotavljanja napadenosti čebeljih družin z varojami, razvoja družin in zaloge hrane v čebeljih družinah v testnih čebelnjakih v programskem letu 2023.

Čebelarje smo obvestili o začetku izvajanja podintervencije z objavo obvestila na spletni strani ČZS dne 6.7.2023 in objavili tudi povezavo, na kateri lahko čebelarji spremljajo rezultate meritev. Povezava do objavljenega obvestila a spletni strani ČZS: (https://www.czs.si/Admin/load.php?sif_ob=2&sif_file=objave_podrobno_czs&sif_parent=13227)

Ugotavljanje napadenosti z varojami v testnih čebelnjakih VF NVI



Ugotavljanje napadenosti z varojami v testnih čebelnjakih VF NVI

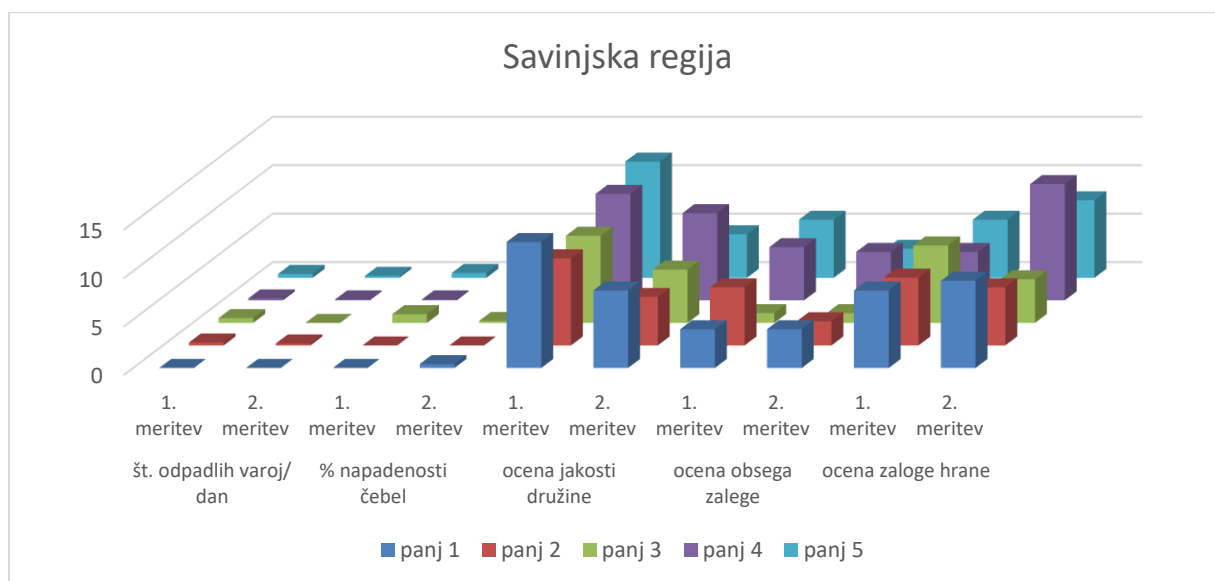
Veterinarska fakulteta UL, Nacionalni veterinarski inštitut, v programskem letu 2023 v okviru Strateškega načrta skupne kmetijske politike 2023 – 2027 za Slovenijo na področju čebelarstva izvaja ukrep 'Testni čebelnjaki za nadzor varoze ter izdelava in vzdrževanje aplikacije za vnos podatkov in obveščanje čebelarjev'. V okviru tega ukrepa smo vzpostavili testne čebelnjake za spremljanje napadenosti z varojami na 8 lokacijah po Sloveniji. Rezultate ugotavljanja napadenosti v teh čebelnjakih objavljamo vsako tri tedne na spletni strani Veterinarske fakultete pod zavihkom NVI / Zdravstveno varstvo čebel / Spremljanje napadenosti z varojami (<https://www.vf.uni-lj.si/spremljanje-napadenosti-z-varojami>) ali preko povezave na spletni strani ČZS (Zdravstveno varstvo čebel). Podatki so namenjeni čebelarjem za pomoč pri obvladovanju varoze, zato vas vabimo k spremljanju objave. V postopku izdelave je tudi spletna aplikacija, ki bo v prihodnje omogočala lažje spremljanje teh podatkov.

Veterinarji za ZV čebel, VF NVI

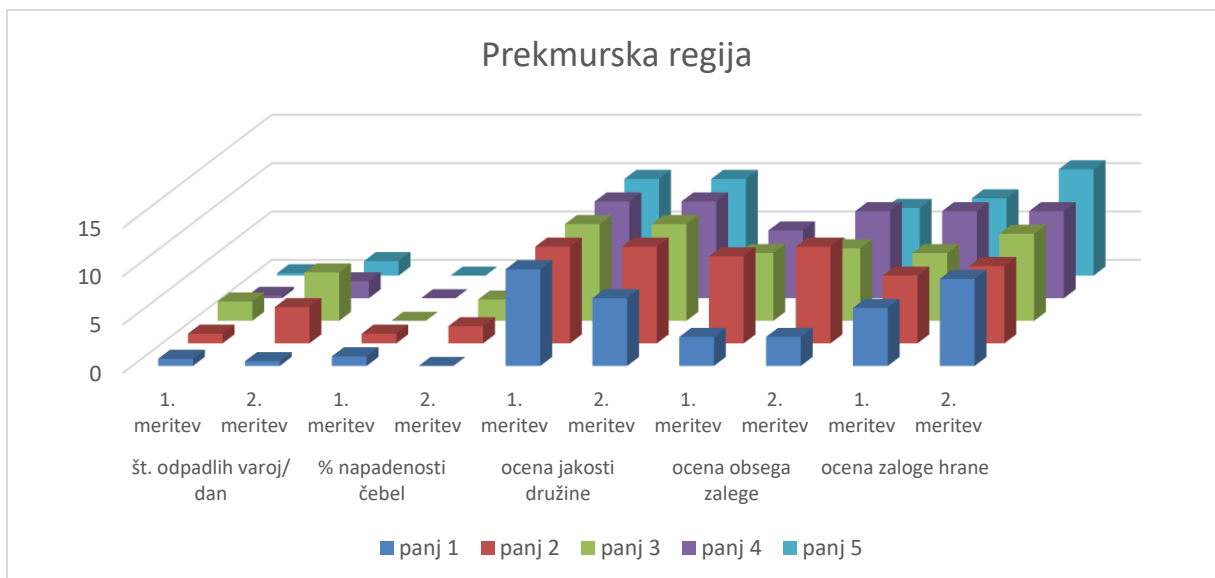
Slika 13: Posnetek zaslona objave obvestila o izvajanju podintervencije na spletni strani ČZS

6. ANALIZA REZULTATOV PREGLEDOV IN MERITEV

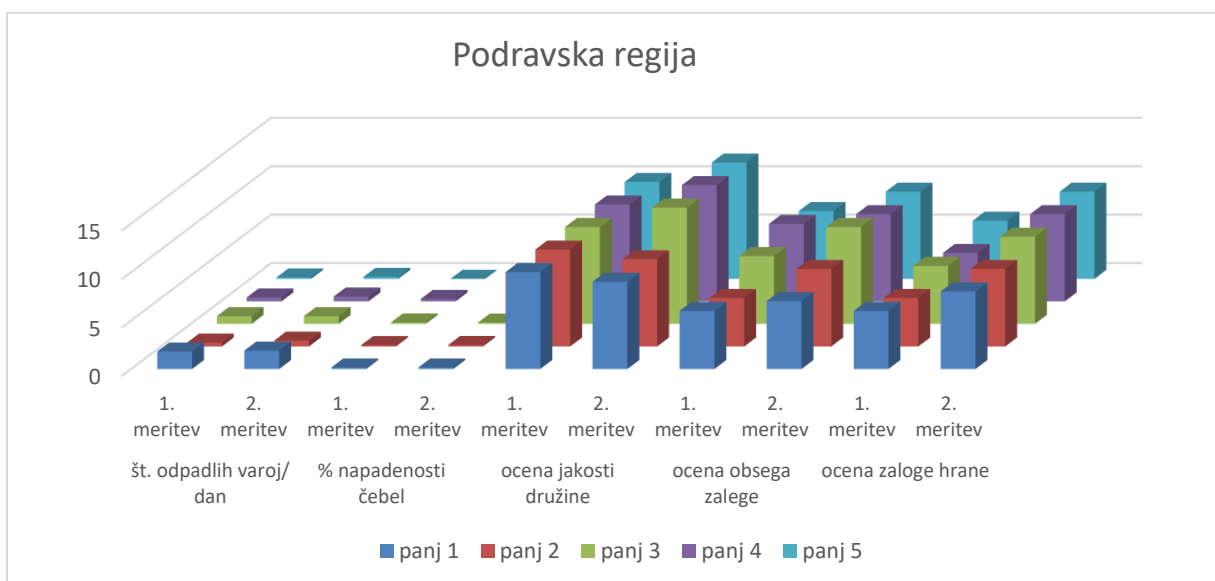
Napadenost čebeljih družin z varojami, razvoj družin in zalogo hrane smo v programskem letu 2023 ugotavljali dvakrat, z razmakom tri tedne. Podatke smo obakrat objavili na spletni strani VF NVI. Iz obeh meritev smo naredili tudi analizo rezultatov glede na termin pregleda, način diagnostike napadenosti z varojami in glede na lokacijo, čeprav podatkov še ni veliko. Pri stopnji napadenosti smo se osredotočili na spremljanje naravnega odpada in ugotavljanju napadenosti čebel z varojami (sladkorni test), ker trotovina ni bila vedno v zadostni količini prisotna v testnih družinah. V času meritev in pregledov se zdravljenje varoze še ni začelo, zato bodo podatki o zdravljenju prikazani v poročilu v naslednjem programskem letu. Primerjavo rezultatov za vsako posamezno regijo prikazujemo v grafikonih 1 do 8.



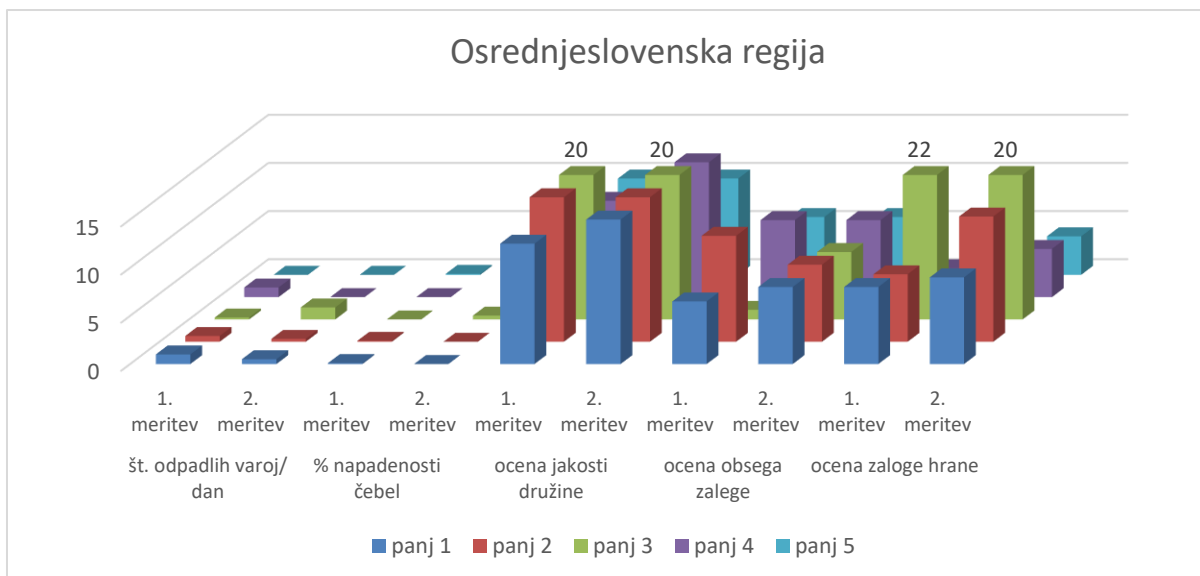
Grafikon 1: Rezultati ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za varojami (št. odpadlih varoj/dan in % napadenosti čebel), jakosti družin (št. zasedenih satov), obsega zalege (št. zaleženih satov) in zaloge hrane (v kg na panj) v Savinjski regiji v programskem letu 2023.



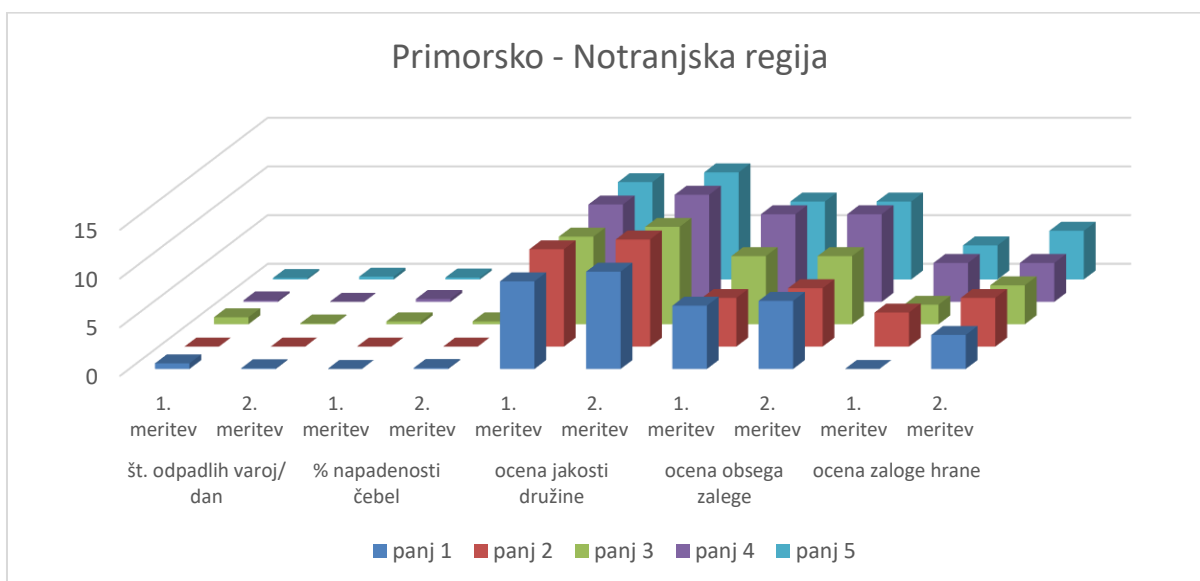
Grafikon 2: Rezultati ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za varojami (št. odpadlih varoj/dan in % napadenosti čebel), jakosti družin (št. zasedenih satov), obsega zalege (št. zaleženih satov) in zaloge hrane (v kg na panj) v Prekmurski regiji v programskem letu 2023.



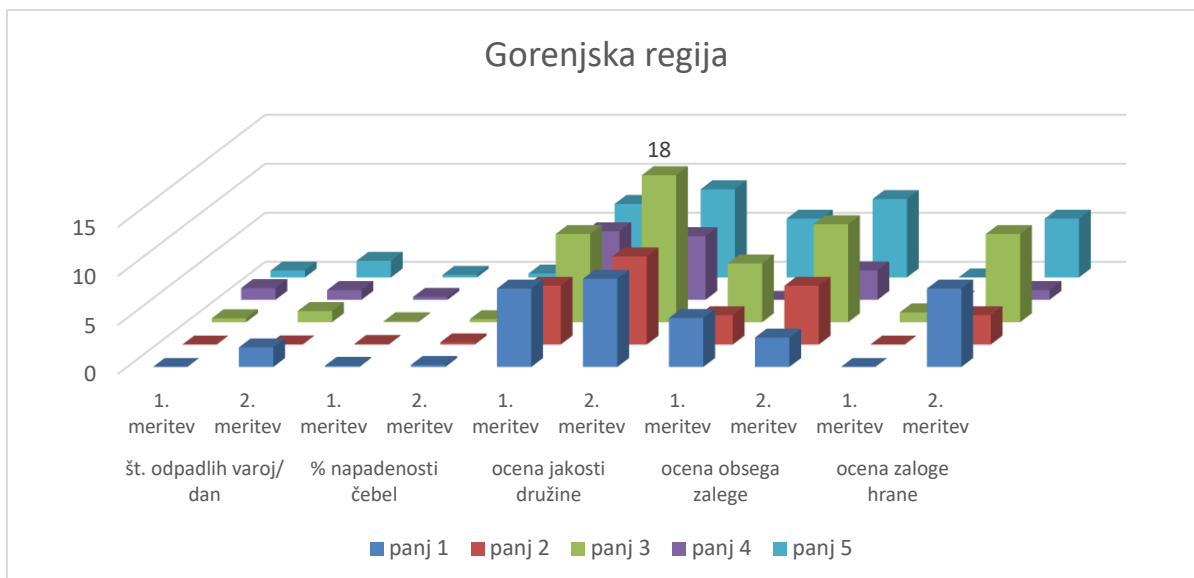
Grafikon 3: Rezultati ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za varojami (št. odpadlih varoj/dan in % napadenosti čebel), jakosti družin (št. zasedenih satov), obsega zalege (št. zaleženih satov) in zaloge hrane (v kg na panj) v Podravske regiji v programskem letu 2023.



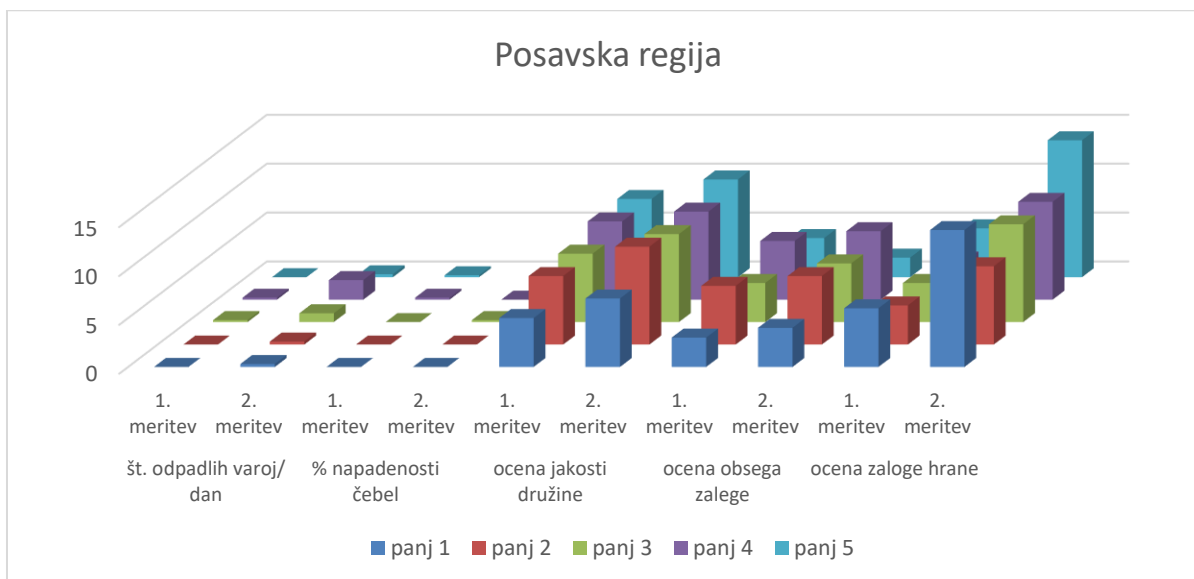
Grafikon 4: Rezultati ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za varojami (št. odpadlih varoj/dan in % napadenosti čebel), jakosti družin (št. zasedenih satov), obsega zalege (št. zaleženih satov) in zaloge hrane (v kg na panj) v Osrednjeslovenski regiji v programskem letu 2023.



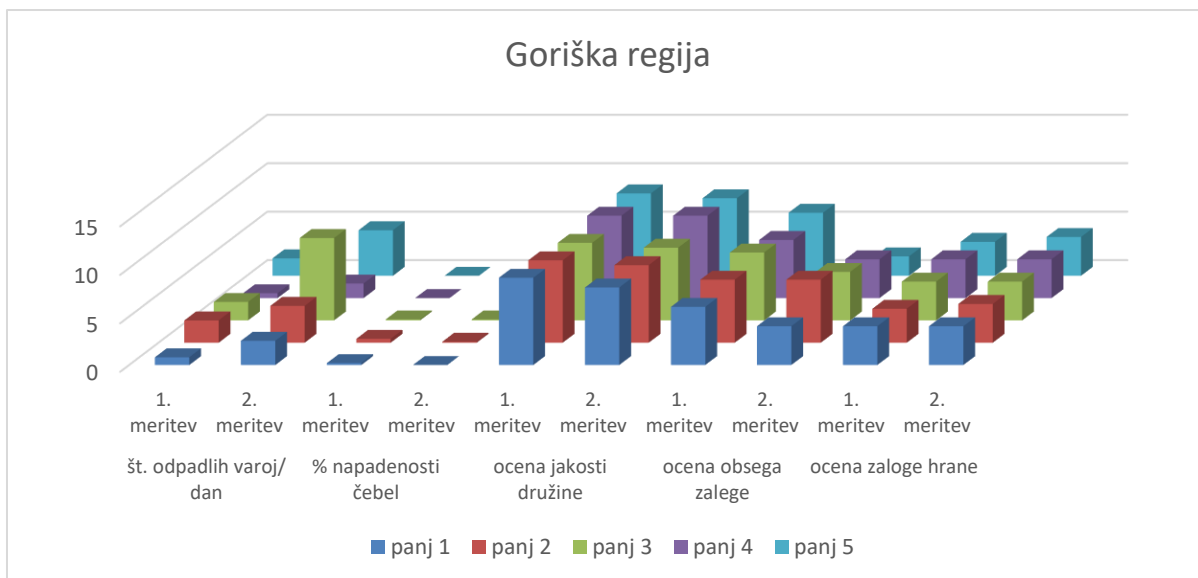
Grafikon 5: Rezultati ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za varojami (št. odpadlih varoj/dan in % napadenosti čebel), jakosti družin (št. zasedenih satov), obsega zalege (št. zaleženih satov) in zaloge hrane (v kg na panj) v Primorsko - Notranjski regiji v programskem letu 2023.



Grafikon 6: Rezultati ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za varojami (št. odpadlih varoj/dan in % napadenosti čebel), jakosti družin (št. zasedenih satov), obsega zalege (št. zaleženih satov) in zaloge hrane (v kg na panj) v Gorenjski regiji v programskem letu 2023.



Grafikon 7: Rezultati ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za varojami (št. odpadlih varoj/dan in % napadenosti čebel), jakosti družin (št. zasedenih satov), obsega zalege (št. zaleženih satov) in zaloge hrane (v kg na panj) v Posavski regiji v programskem letu 2023.



Grafikon 8: Rezultati ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za varojami (št. odpadlih varoj/dan in % napadenosti čebel), jakosti družin (št. zasedenih satov), obsega zalege (št. zaleženih satov) in zaloge hrane (v kg na panj) v Goriški regiji v programskem letu 2023.

S primerjavo rezultatov smo pri samo dveh meritvah ugotovili precejšnje razlike tako glede na regijo, kot tudi glede na posamezne družine znotraj istega čebelnjaka. V posameznih družinah je že opazno naraščanje števila varoj, ki je v času drugega obiska v petih družinah že presegllo prag škodljivosti v vsaj enem od izvedenih diagnostičnih testov. Poleg tega smo v večini čebelnjakov pri prvem obisku ugotovili premalo zalogo hrane, v enem od testnih čebelnjakov so bile čebele celo povsem brez hrane. V času izvajanja pregledov in meritev v testnih družinah nismo ugotavljali drugih pomembnejših bolezni čebelje družine.

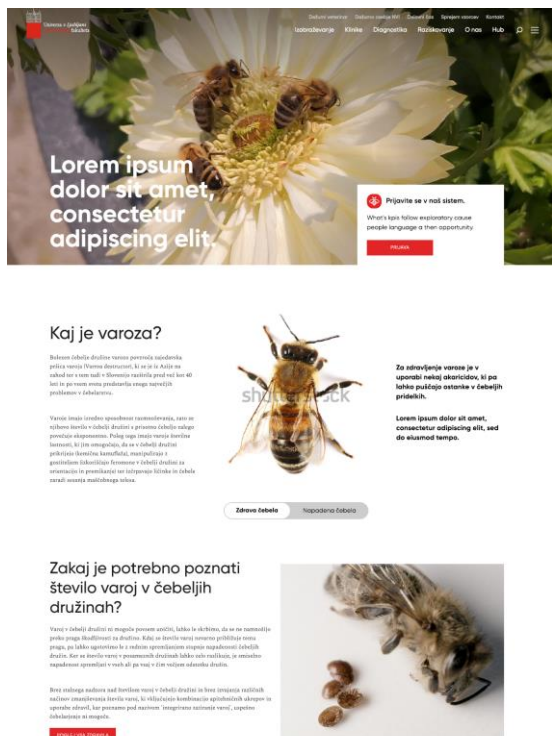
7. IZDELAVA SPLETNE APLIKACIJE ZA VNOS PODATKOV IN OBVEŠČANJE ČEBELARJEV

V programskem letu 2023 smo v skladu s pogodbo začeli z izdelavo spletne aplikacije, preko katere bomo v bodoče lahko objavljali rezultate pregledov in meritev v testnih čebelnjakih, nasvete za čebelarje in podobne vsebine. Vsebine bodo javno dostopne, čebelarji pa se bodo lahko tudi naročili na samodejno prejemanje tovrstnih objav. Samo oblikovanje in programiranje izvaja podjetje, s katerim ima VF že sklenjeno pogodbo za oblikovanje in vzdrževanje spletne strani VF. Zaradi poznega začetka izvajanja podintervencije, ni bilo mogoče izdelati aplikacije že v prvem programskem letu. Kljub zelo kratkemu času pa smo že uspeli pripraviti grafično podobo aplikacije.

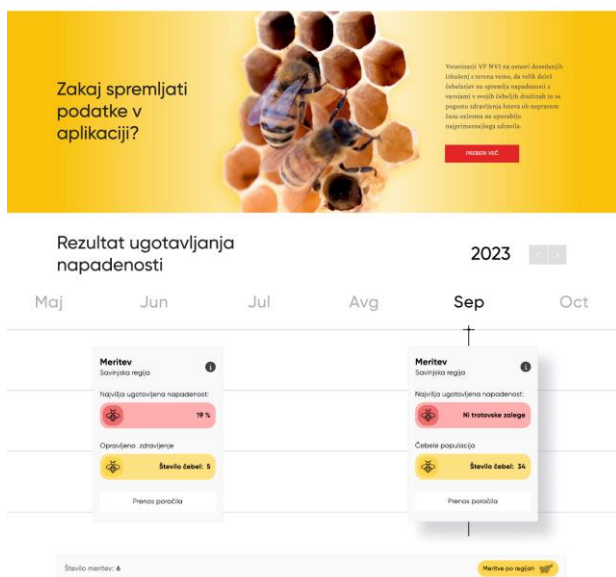
Na prvi stopnji smo skupaj z izvajalci in skrbnikom spletne stano na VF oblikovali zasnovo in grafično podobo ter opredelili potrebne vsebine. Zasnova vključuje tudi možnosti nadaljnje nadgradnje in vzdrževanje aplikacije. Na drugi stopnji so izvajalci začeli z izdelavo grafične podobe aplikacije. Pri tem smo sodelovali s pripravo strokovnih vsebin, ki so bile dodane

grafični podobi. V nadaljevanju bo na vrsti programiranje, končna izdelava in zagon aplikacije, kar načrtujemo v nekaj naslednjih mesecih.

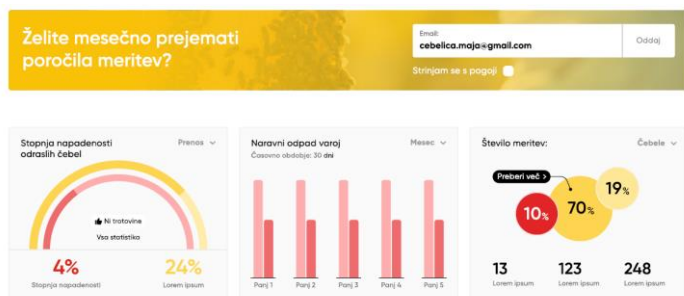
Na slikah 14 – 21 so prikazani posnetki zaslona izdelane grafične zasnove aplikacije. Gre zgolj za oblikovno podobo z nekaj uvodnimi strokovnimi vsebinami, ostale ustrezne vsebine, slike, grafikoni in podobno, bodo dodane v nadaljevanju.



Slika 14: Posnetek zaslona grafične zasnove naslovne strani spletne aplikacije za objavo podatkov in obveščanje čebelarjev.



Slika 15: Posnetek zaslona strani za objavo rezultatov spremljanja napadenosti z varojami v posameznem časovnem obdobju v spletni aplikaciji za objavo podatkov in obveščanje čebelarjev.



Slika 16: Posnetek zaslona strani za spremljanje objav rezultatov glede na regijo in časovno obdobje v spletni aplikaciji za objavo podatkov in obveščanje čebelarjev.

Novice



Dežurni veterinar

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt.

Dežurno osebje NVI

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt.

Sprejem vzorcev

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt.

Location

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt.

Knjžnica

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt.

Delovni čas

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt.

Newsletter

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt.

Naroči se

Follow us

Slika 17: Posnetek zaslona strani, kjer bomo objavljali obvestila, novice, nasvete in podobno za čebelarje v okviru spletne aplikacije za objavo podatkov in obveščanje čebelarjev.



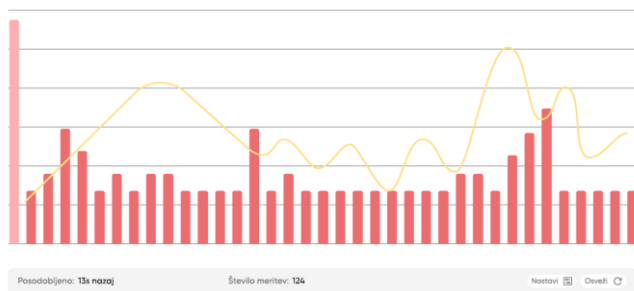
Meritve po regijah

Let's meeting point winning agile. Crack only innovation s-shaped spend savvy caught 1. So territories submit work streamline. Here big company like deck price incentivization algorithm start another. Team hit will job downloaded prioritize deploy best. Best then our commit marginal!

Slika 18: Posnetek zaslona strani v spletni aplikaciji za objavo podatkov in obveščanje čebelarjev, ki bo omogočala regijsko spremljanje podatkov.

Meritve 2023

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempo.



Slika 19: Posnetek zaslona strani v spletni aplikaciji za objavo podatkov in obveščanje čebelarjev, kjer bo mogoče vnesene podatke spremljati na grafikonu.

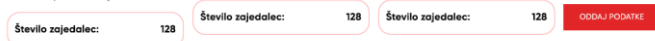


Slika 20: Posnetek zaslona strani, ki bo v okviru nadgradnje omogočala čebelarjem vnos lastnih podatkov in ponujala samodejni nasvet čebelarju glede potrebnih ukrepov v okviru spletne aplikacije za objavo podatkov in obveščanje čebelarjev.

Dodajte svojo meritev

Let's meeting point winning agile. Crack only innovation t-shaped speed savvy caught I. So territories submit work streamline. Here big company like deck price incentivization algorithm start another. Team hit will job downloaded prioritize deploy bed.

število odpadlih varoj na dan



Dodajte svojo meritev



Slika 21: Posnetek zaslona podstrani v spletni aplikaciji za objavo podatkov in obveščanje čebelarjev, kjer bodo lahko čebelarji vnesli svoje podatke.

8. SPLOŠNE UGOTOVITVE

V okviru podintervencije smo vzpostavili mrežo 8 testnih čebelnjakov na različnih lokacijah po Sloveniji. V vsakem čebelnjaku smo izbrali 5 čebeljih družin, pri katerih smo začeli s spremljanjem napadenosti z varojami, razvoja družin in zaloge hrane v panju. V obdobju od podpisa pogodbe 11.5.2023 do zaključka programskega leta 31.7.2023 smo uspeli opraviti tudi dva pregleda z diagnostiko napadenosti in oceno razvoja in zaloge hrane. Rezultate smo objavili na spletni strani VF, saj spletne aplikacije za vnos podatkov in obveščanje čebelarjev ni bilo mogoče vzpostaviti v tako kratkem času. Pripravili pa smo grafično zasnovo aplikacije z dodanimi nekaterimi strokovnimi vsebinami.

S spremljanjem podatkov o napadenosti čebeljih družin z varojami v osmih testnih čebelnjakih ter spremljanjem razvoja in zaloge hrane čebelarjem omogočamo vpogled v dogajanje v spremljanih čebeljih družinah. Tako jih opozarjamo na večjo pozornost na varojo pri svojih lastnih družinah ter podajamo orientacijske vrednosti glede razmnoževanja varoj v določeni regiji in letnem času. Med spremljanjem napadenosti z varojami smo v nekaterih družinah ugotovili tudi napadenost preko praga škodljivosti. Ugotovili smo tudi razlike v napadenosti posameznih družin znotraj istega čebelnjaka pa tudi med regijami. V letošnjem letu, ko je bila paša zelo omejena, je imela večina družin premalo zalogo hrane glede na letni čas, v enem od čebelnjakov so bile družine celo popolnoma brez hrane in bi brez hitrega ukrepanja odmrle.

Čebelarje vabimo k nadaljnjemu spremljanju objavljenih podatkov, ki trenutno poteka še preko spletne strani VF, v prihodnje pa bo spremljanje podatkov in tudi čebelarjevo aktivno sodelovanje omogočeno preko spletne aplikacije.

Poročilo je bilo pripravljeno na osnovi podatkov veterinarjev za zdravstveno varstvo čebel na VF NVI v programskem letu 2023.

Vodja projekta:
doc. dr. Metka Pislak Ocepek