

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**

za programsko leto 2024

Julij, 2024

Poročilo se nanaša na opravljeno delo v programskem letu 2024 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 in aneksom št. 1 k pogodbi št. 2330-23-111024 z dne 11.7.2024, oboje sklenjeno med Ministrstvom za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano RS in Univerzo v Ljubljani, Veterinarsko fakulteto.

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 Hočevár, dr. vet. med.

Rene Rus, dr. vet. med.

1. UVOD

V skladu s pogodbo št. 2330-23-111024 z dne 11.5.2023 in aneksom št. 1 k pogodbi št. 2330-23-111024 z dne 11.7.2024, oboje sklenjeno med Ministrstvom za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano RS in Univerzo v Ljubljani, Veterinarsko fakulteto, na osnovi Uredbe o izvajanju intervencij v sektorju čebelarstvih proizvodov iz strateškega načrta skupne kmetijske politike 2023-2027 smo v programskem letu 2024 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«. Omenjena pogodba in aneks k pogodbi nam kot izvajalcem nalaga oblikovanje mreže testnih čebeljakov za spremljanje napadenosti čebel z varojami ter izdelavo, nadgradnjo in vzdrževanje aplikacije za vnos podatkov o ugotovljeni napadenosti in obveščanje čebelarjev.

Kot je razvidno že iz naslova podintervencije, je osrednje področje naloge usmerjeno v zmanjševanje škode, ki jo zajedavska pršica varoja (*Varroa destructor*) povzroča čebeljim družinam zahodne medonosne čebele (*Apis mellifera*). Varoja je tujerodni povzročitelj bolezni čebelje družine, imenovane varoza, ki je sredi 20. stoletja prešla z azijske čebele na zahodno čebelo ter se razširila po vsem svetu. V Sloveniji je bila prvič potrjena v letu 1979. Kljub vsem ukrepom in prizadevanjem varoza še vedno predstavlja enega največjih problemov v svetovnem čebelarstvu, saj povzroča velike izgube čebeljih družin. Varoje uporabljajo številne prilagoditve, s katerimi zelo učinkovito izkoriščajo svojega gostitelja - medonosno čebelo.

Imajo izjemen razmnoževalni potencial in v čebelji družini s prisotno čebeljo zalego se varoje neprestano razmnožujejo, njihovo število pa se vsak mesec podvoji (ekponentna rast števila varoj). Poleg tega se varoje lahko množično prenašajo med čebeljimi družinami, iz sosednjih močnejše napadenih družin se lahko v kratkem času in velikem številu prenese na manj napadene ali že zdravljenе družine (reinvazije), kar se dogaja predvsem z zaletanjem in ropanjem. To je še posebno problematično na področjih z veliko gostoto čebeljih družin, kot jo imamo v Sloveniji. Zelo zahtevno je tudi zdravljenje varoze oziroma zatiranje varoj, saj sta parazit in gostitelj biološko sorodna in zdravila lahko škodujejo čebelam, uporabljena zdravila lahko puščajo ostanke v čebeljih pridelkih, varoje lahko hitro razvijejo odpornost (rezistenco) na uporabljene akaricide in razmnožujejo se v pokriti čebelji zalegi, kjer so zaščitene pred delovanjem zdravil.

S sesanjem maščobnega telesa ličink in čebel jih izčrpavajo, polegajo se manjše, poškodovane in za druge bolezni bolj dovzetne mlade čebele. Čebelje družine z naraščanjem napadenosti z varojami vse bolj slabijo in brez zdravljenja kmalu povsem opešajo, kar privede do popolnega propada čebelje družine. Varoje ni mogoče izkoreniniti, ko se enkrat nekje razširi, zato so vsa prizadevanja usmerjena v vzdrževanje napadenosti čebeljih družin pod pragom škodljivosti – to je tista meja, pod katero število varoj v družini ne vpliva bistveno na njen razvoj in donos. Da pa lahko čebelar število varoj zadrži pod pragom škodljivosti, mora neprestano nadzorovati njihovo število v čebeljih družinah, da ugotovi, kdaj se družina bliža pragu škodljivosti, da pravočasno in pravilno zdravi, saj le nekaj tednov zamude lahko pomeni propad družin, da ve, ali je bilo zdravljenje učinkovito, da pravočasno zazna nenadno povečanje števila varoj zaradi reinvazij ter da najde družine, ki so naravno bolj odporne in jih uporabi za nadaljnjo

vzrejo. Ker so metode za ugotavljanje napadenosti časovno zamudne, jih večina čebelarjev ne izvaja ali pa jih izvede le občasno in v manjšem obsegu.

Zato smo v pomoč čebelarjem pri spremljanju napadenosti z varojami v okviru te podintervencije vzpostavili mrežo 8 testnih čebelnjakov s po 5 čebeljimi družinami, v katerih spremljamo napadenost čebeljih družin z varojami s tremi metodami: štetjem naravnega odpada, ugotavljanju napadenosti trotovine in napadenosti odraslih čebel s sladkornim testom. Meritve izvajamo vsake 3 tedne in rezultate javno objavljamo. V testnih družinah beležimo tudi preskrbo s hrano, obseg zalege in splošno fiziološko in zdravstveno stanje. Podatki služijo čebelarjem kot osnova za ukrepe pri lastnih čebeljih družinah.

Poleg spremljanja napadenosti v testnih čebelnjakih smo izdelali tudi aplikacijo za vnos in spremljanje teh podatkov, da so čebelarjem še lažje dostopni. Do začetka delovanja aplikacije smo podatke objavljali na spletni strani UL VF, na katero je urejena povezava s spletne strani ČZS. Ob prvi objavi podatkov v aplikaciji smo čebelarje povabili k spremljanju z obvestilom na spletni strani ČZS in spletni strani UL VF.

2. VZPOSTAVITEV MREŽE 8 TESTNIH ČEBELNJAKOV

Mrežo 8 testnih čebelnjakov s po vsaj 5 čebeljimi družinami smo vzpostavili v programskem letu 2023 in jih 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 26. julij 2024) 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	Podravska	Fala 18, 2343 Fala	SI 346854	6	Berta Ačko
3	Savinjska	Brdo pri Lukovici 8, Lukovica (čebelnjak: Cesta na kmetijsko šolo 10, 3230 Šentjur	SI 386214	6	Čebelarstva zveza Slovenije /oskrbnik Andrej Jernej
4	Osrednje - Slovenska	Gerbičeva 60, Ljubljana	SI 297288	38	UL Veterinarska fakulteta
5	Primorsko notranjska	Topolc 46, 6250 Ilirska Bistrica	162380	14	Frank Dušan

6	Gorenjska	Zalog pri Cerkljah 6, 4207 Cerklje na Gorenjskem	SI 280422	6	Marko Rogelj
7	Goriška	Kot 6, 5230 Bovec	SI 203928	20	Zdravko Istenič
8	Posavska	Budna vas 5, 8297 Šentjanž	SI 195708	15	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 16.7.2024 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



Slika 7: Testni čebelnjak SI 280422 v Gorenjski regiji



Slika 8: Testni čebelnjak SI 162380 v Primorsko-notranjski regiji

3. UGOTAVLJANJE STOPNJE NAPADENOSTI ČEBELJIH DRUŽIN Z VAROJAMI

V programskem letu 2024 smo nadaljevali z izvajanjem ugotavljanja napadenosti čebeljih družin z varojami na enak način, kot v programskem letu 2023, to je v vseh 5 izbranih čebeljih družinah v 8 testnih čebelnjakih z naslednjimi 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. V času zdravljenja na testne mreže odpadajo varoje kot posledica delovanja zdravila – ker ne gre za naravni odpad, je v takih primerih namesto rezultata meritve navedeno 'zdravljenje'.
- 2- Štetje napadenih trotovskih ličink: odprli smo približno 100 pokritih trotovskih ličink in izračunali odstotek napadenosti, ki smo jo prikazali v odstotkih. Če v času pregleda in izvajanja meritev trotovina ni bila prisotna, v tabeli ta podatek manjka (navedeno 'ni').
- 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 - s premorom preko zime, ko testiranje zaradi zimskega mirovanja čebel ni bilo mogoče. Spomladi 2024 smo načrtovali začetek testiranja sredi aprila, vendar to zaradi močne ohladitve in deževnega vremena v tistem obdobju ni bilo mogoče. S testiranjem v koledarskem letu 2024 smo tako začeli v maju. V programskem letu 2024 smo izvedli testiranja v naslednjih časovnih obdobjih:

- 1. testiranje v tednu od 31.07.2023 do 06.08.2023
- 2. testiranje v tednu od 21.08.2023 do 27.08.2023
- 3. testiranje v tednu od 11.09.2023 do 17.09.2023
- 4. testiranje v tednu od 02.10.2023 do 08.10.2023
- 5. testiranje v tednu od 06.05.2024 do 12.05.2024
- 6. testiranje v tednu od 27.05.2024 do 02.06.2024
- 7. testiranje v tednu od 17.06.2024 do 23.06.2024
- 8. testiranje v tednu od 08.07.2024 do 14.07.2024



Slika 9: Štetje odpadlih varoj na testni podnici



Slika 10: Ugotavljanje napadenosti trotojskih ličink



Slika 11: Izvajanje testa s sladkorjem v prahu

Pred začetkom testiranja smo pripravili tabelo za vnos podatkov posameznega testiranja. Izvajalci testiranja so za vsako testiranje vnesli podatke v pripravljeno tabelo za vsako čebeljo družino in vsak testni čebeljak posebej. V tabelah 2 do 9 so prikazani rezultati ugotavljanja napadenosti za posamezno testiranje. Z rdečo barvo smo označili vrednosti, ki presegajo prag škodljivosti. V času zdravljenja je namesto podatka o naravnem odpadu navedeno 'zdravljenje'. Če v družini ni bilo dovolj trotovine za izvedbo metode, je navedeno 'ni'.

Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za obdobje 31.7. – 6.8.2023		Spremljanje naravnega odpada/ število odpadlih varoj na dan	Stopnja (v %) napadenosti trotovske zalege	Odstotek napadenosti čebel (sladkorni test)
Savinjska regija	panj 1	zdravljenje	ni	0
	panj 2	zdravljenje	ni	0
	panj 3	zdravljenje	ni	0
	panj 4	zdravljenje	ni	0
	panj 5	zdravljenje	ni	0
Prekmurska regija	panj 1	zdravljenje	ni	0
	panj 2	zdravljenje	ni	0,4
	panj 3	zdravljenje	ni	1,5
	panj 4	zdravljenje	ni	0
	panj 5	zdravljenje	2	0,3
Podravska regija	panj 1	42	20	2,6
	panj 2	2,4	0	0,2
	panj 3	2,1	1	0,17

	panj 4	4,3	ni	0,5
	panj 5	2	0	0,16
Osrednjeslovenska regija	panj 1	0,9	ni	1,5
	panj 2	0,6	ni	0,2
	panj 3	0,8	ni	0,1
	panj 4	0,3	ni	0,1
	panj 5	0	ni	0,1
Primorsko – Notranjska regija	panj 1	0,58	0	0,5
	panj 2	0,58	ni	0
	panj 3	0,27	ni	0,9
	panj 4	1,43	ni	3,5
	panj 5	1,95	9,53	2,5
Gorenjska regija	panj 1	zdravljenje	ni	0
	panj 2	zdravljenje	ni	0
	panj 3	zdravljenje	ni	0
	panj 4	zdravljenje	ni	0
	panj 5	zdravljenje	ni	0
Posavska regija	panj 1	zdravljenje	ni	0
	panj 2	zdravljenje	0	0
	panj 3	zdravljenje	32,5	0,6
	panj 4	zdravljenje	ni	0,2
	panj 5	zdravljenje	ni	0
Goriška regija	panj 1	zdravljenje	ni	0
	panj 2	zdravljenje	ni	0,2
	panj 3	zdravljenje	ni	0,6
	panj 4	zdravljenje	ni	0,2
	panj 5	zdravljenje	ni	0,1

Tabela 2: Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin z varojami v programskem letu 2024 za obdobje 31.7.2023 do 6.8.2023.

Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za obdobje 21.8. – 27.8.2023		Spremljanje naravnega odpada/ število odpadlih varoj na dan	Stopnja (v %) napadenosti trotovske zalege	Odstotek napadenosti čebel (sladkorni test)
Savinjska regija	panj 1	0	ni	0
	panj 2	0	ni	0
	panj 3	0	ni	0
	panj 4	0	ni	0
	panj 5	0	ni	0
Prekmurska regija	panj 1	zdravljenje	ni	0
	panj 2	zdravljenje	ni	0,4
	panj 3	zdravljenje	ni	1,5
	panj 4	zdravljenje	ni	0
	panj 5	zdravljenje	ni	0,3
Podravska regija	panj 1	zdravljenje	ni	8
	panj 2	3,5	ni	1,1
	panj 3	4,5	0	0,8
	panj 4	3,3	ni	0,6
	panj 5	2,3	0,7	0,7
Osrednjeslovenska regija	panj 1	3	ni	0,47
	panj 2	3,5	ni	0,57
	panj 3	3,5	ni	0,46
	panj 4	2,5	ni	0,4
	panj 5	0	ni	0,1

Primorsko – Notranjska regija	panj 1	zdravljenje	ni	1,3
	panj 2	zdravljenje	ni	0
	panj 3	zdravljenje	ni	0,7
	panj 4	zdravljenje	ni	0,7
	panj 5	zdravljenje	ni	0,4
Gorenjska regija	panj 1	2,3	ni	0,2
	panj 2	0,5	ni	0
	panj 3	1	ni	0,1
	panj 4	0,5	ni	0
	panj 5	0,8	ni	0
Posavska regija	panj 1	zdravljenje	ni	0
	panj 2	zdravljenje	ni	0
	panj 3	zdravljenje	ni	0,07
	panj 4	zdravljenje	ni	0
	panj 5	zdravljenje	ni	0
Goriška regija	panj 1	zdravljenje	ni	0
	panj 2	zdravljenje	ni	0,1
	panj 3	zdravljenje	ni	0,3
	panj 4	zdravljenje	ni	0,1
	panj 5	zdravljenje	ni	0

Tabela 3: Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin v programskem letu 2024 za obdobje 21.8. 2023 do 27.8.2023.

Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za obdobje 11.9. – 17.9.2023		Spremljanje naravnega odpada/ število odpadlih varoj na dan	Stopnja (v %) napadenosti trotovske zalege	Odstotek napadenosti čebel (sladkorni test)
Savinjska regija	panj 1	0,1	ni	0
	panj 2	0	ni	0
	panj 3	0,1	0	0
	panj 4	0,1	0	0
	panj 5	0	ni	0
Prekmurska regija	panj 1	zdravljenje	ni	0
	panj 2	zdravljenje	ni	0,33
	panj 3	zdravljenje	ni	0,4
	panj 4	zdravljenje	ni	0,28
	panj 5	zdravljenje	ni	0
Podravska regija	panj 1	zdravljenje	ni	50
	panj 2	zdravljenje	ni	0,4
	panj 3	zdravljenje	3,3	1,25
	panj 4	zdravljenje	ni	1,5
	panj 5	zdravljenje	3,3	0,5
Osrednjeslovenska regija	panj 1	zdravljenje	ni	ni podatka
	panj 2	zdravljenje	ni	ni podatka
	panj 3	zdravljenje	ni	ni podatka
	panj 4	zdravljenje	ni	ni podatka
	panj 5	zdravljenje	ni	ni podatka
Primorsko – Notranjska regija	panj 1	zdravljenje	ni	ni podatka
	panj 2	zdravljenje	ni	ni podatka
	panj 3	zdravljenje	ni	ni podatka
	panj 4	zdravljenje	ni	ni podatka
	panj 5	zdravljenje	ni	ni podatka
Gorenjska regija	panj 1	zdravljenje	ni	0

	panj 2	zdravljenje	ni	0
	panj 3	zdravljenje	ni	0
	panj 4	zdravljenje	ni	0
	panj 5	zdravljenje	ni	0
Posavska regija	panj 1	0,27	ni	0
	panj 2	0,3	ni	0,12
	panj 3	0,04	ni	0,07
	panj 4	0,04	ni	0
	panj 5	0,04	ni	0
Goriška regija	panj 1	zdravljenje	ni	0
	panj 2	zdravljenje	ni	0,2
	panj 3	zdravljenje	ni	0,3
	panj 4	zdravljenje	ni	0,3
	panj 5	zdravljenje	ni	0,5

Tabela 4: Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin v programskem letu 2024 za obdobje 11.9. 2023 do 17.9.2023.

Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za obdobje 2.10. – 8.10.2023		Spremljanje naravnega odpada/ število odpadlih varoj na dan	Stopnja (v %) napadenosti trotovske zalege	Odstotek napadenosti čebel (sladkorni test)
Savinjska regija	panj 1	0,1	ni	0,25
	panj 2	0	ni	0
	panj 3	0	ni	0,22
	panj 4	0,1	ni	0,31
	panj 5	0,1	ni	0,22
Prekmurska regija	panj 1	zdravljenje	ni	0
	panj 2	zdravljenje	ni	0
	panj 3	zdravljenje	ni	1,1
	panj 4	zdravljenje	ni	0,3
	panj 5	zdravljenje	ni	0,3
Podravska regija	panj 1	zdravljenje	ni	7,8
	panj 2	zdravljenje	ni	1,4
	panj 3	zdravljenje	ni	0,1
	panj 4	zdravljenje	ni	0,5
	panj 5	zdravljenje	ni	0,1
Osrednjeslovenska regija	panj 1	zdravljenje	ni	ni podatka
	panj 2	zdravljenje	ni	ni podatka
	panj 3	zdravljenje	ni	ni podatka
	panj 4	zdravljenje	ni	ni podatka
	panj 5	zdravljenje	ni	ni podatka
Primorsko – Notranjska regija	panj 1	14,3	ni	8,8
	panj 2	4,3	ni	0,2
	panj 3	16,6	ni	1,6
	panj 4	3,6	ni	ni podatka
	panj 5	9,3	ni	1,1
Gorenjska regija	panj 1	1,1	ni	0,25
	panj 2	0,5	ni	0,1
	panj 3	1,2	ni	0,2
	panj 4	0,4	ni	0
	panj 5	1,3	ni	0,2
Posavska regija	panj 1	0,14	ni	0,08
	panj 2	1	ni	0,31

	panj 3	0,86	ni	1,9
	panj 4	0,29	ni	0,16
	panj 5	0,24	ni	0,08
Goriška regija	panj 1	zdravljenje	ni	0
	panj 2	zdravljenje	ni	0,3
	panj 3	zdravljenje	ni	0,1
	panj 4	zdravljenje	ni	0,2
	panj 5	zdravljenje	ni	0

Tabela 5: Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin v programskem letu 2024 za obdobje 2.10. 2023 do 8.10.2023.

Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za obdobje 6.5. – 12.5.2024		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	1	2	0,4
	panj 3	0	0	0
	panj 4	ni podatka	1	0,25
	panj 5	ni podatka	0	0
Prekmurska regija	panj 1	0	0	0
	panj 2	0,14	0	0
	panj 3	0	0	0
	panj 4	0,14	0	0
	panj 5	0	0	0
Podravska regija	panj 1	0	0	0
	panj 2	0	1	0
	panj 3	0	0	0
	panj 4	0	0	0
	panj 5	0	0	0
Osrednjeslovenska regija	panj 1	0,7	ni	0,3
	panj 2	3,8	ni	1,1
	panj 3	2,5	ni	0,2
	panj 4	1	ni	0
	panj 5	0	ni	0
Primorsko notranjska	panj 1	0	0	0
	panj 2	0	ni	0
	panj 3	0	0	0
	panj 4	0	0,5	0
	panj 5	0	0	0
Gorenjska regija	panj 1	2,4	ni	0,4
	panj 2	6	6	0,6
	panj 3	2,3	3,8	0,5
	panj 4	2,4	2	0,4
	panj 5	2	1,4	0,2
Posavska regija	panj 1	0,7	5	0
	panj 2	0,4	0	0
	panj 3	0,1	0	0
	panj 4	0	ni	0,1
	panj 5	0	0	0
Goriška regija	panj 1	0,3	0	0
	panj 2	0	0	0
	panj 3	0	ni	0

	panj 4	0	ni	0
	panj 5	0	0	0

Tabela 6: Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin v programskem letu 2024 za obdobje 6.5. 2024 do 12.5.2024.

Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za obdobje 27.5. – 31.5.2024		Spremljanje naravnega odpada/ število odpadlih varoj na dan	Stopnja (v %) napadenosti trotovske zalege	Odstotek napadenosti čebel (sladkorni test)
Savinjska regija	panj 1	0,1	0	0
	panj 2	1,6	2	1,8
	panj 3	0	0	0
	panj 4	0,2	2	0,8
	panj 5	0	0	0
Prekmurska regija	panj 1	0	0	0
	panj 2	0,2	0	0
	panj 3	0	ni	0
	panj 4	0,2	0	0
	panj 5	0,2	0	0
Podravska regija	panj 1	0	1	0
	panj 2	0	0	0
	panj 3	0	0	0
	panj 4	0	0	0
	panj 5	0	0	0
Osrednjeslovenska regija	panj 1	0,4	ni	0,8
	panj 2	0,9	ni	0,9
	panj 3	0,8	ni	1,2
	panj 4	0,5	ni	0,75
	panj 5	0	ni	0
Primorsko notranjska	panj 1	0	ni	0
	panj 2	0	ni	0
	panj 3	ni podatka	0	0
	panj 4	0	0	0
	panj 5	0,05	0,5	0
Gorenjska regija	panj 1	4,1	1,8	1
	panj 2	3,5	4,1	0,9
	panj 3	3,1	4	0,1
	panj 4	1,6	1,5	0,1
	panj 5	2,8	2	0,4
Posavska regija	panj 1	0,7	ni	0,2
	panj 2	0,4	0	0
	panj 3	0,2	1	0
	panj 4	0,5	2	0
	panj 5	0,5	2	0
Goriška regija	panj 1	0,4	0	0
	panj 2	0	0	0
	panj 3	0	0	0
	panj 4	0	0	0
	panj 5	0	0	0

Tabela 7: Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin v programskem letu 2024 za obdobje 27.5.2024 do 31.5.2024.

Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za obdobje 17.6. – 23.6.2024		Spremljanje naravnega odpada/ število odpadlih varoj na dan	Stopnja (v %) napadenosti trotovske zalege	Odstotek napadenosti čebel (sladkorni test)
Savinjska regija	panj 1	0,2	0	0
	panj 2	0,7	ni	0,16
	panj 3	0	ni	0
	panj 4	0,8	0	1,4
	panj 5	0	0	0,1
Prekmurska regija	panj 1	0	ni	0
	panj 2	0,5	1	0
	panj 3	0	0	0
	panj 4	0,25	0	0,85
	panj 5	0,5	0	0,28
Podravska regija	panj 1	1,4	ni	0,3
	panj 2	1,3	1,14	0,7
	panj 3	1,1	0	0,5
	panj 4	1,3	1	0,3
	panj 5	2	ni	0,5
Osrednjeslovenska regija	panj 1	2,8	ni	0,95
	panj 2	0	ni	0,3
	panj 3	2,7	ni	0,9
	panj 4	0	ni	0,9
	panj 5	0	ni	0
Primorsko notranjska	panj 1	0	0	0
	panj 2	0	ni	0
	panj 3	0	0	0
	panj 4	0,05	0	0
	panj 5	0,1	0	0,1
Gorenjska regija	panj 1	9,3	8,3	1,04
	panj 2	4,2	ni	0,6
	panj 3	4,8	ni	0,98
	panj 4	2,8	ni	0,65
	panj 5	1	ni	0,5
Posavska regija	panj 1	0,50	0	0
	panj 2	0,6	ni	0,1
	panj 3	1	ni	0
	panj 4	1,5	ni	0,1
	panj 5	1,9	0	0,4
Goriška regija	panj 1	1	0	0,3
	panj 2	0	ni	0
	panj 3	0,3	0	0
	panj 4	0,5	0	0
	panj 5	0,3	4	0

Tabela 8: Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin v programskem letu 2024 za obdobje 17.6.2024 do 23.6.2024.

Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za obdobje 8.7. – 14.7.2024		Spremljanje naravnega odpada/ število odpadlih varoj na dan	Stopnja (v %) napadenosti trotovske zalege	Odstotek napadenosti čebel (sladkorni test)
Savinjska regija	panj 1	0	ni	0,71
	panj 2	0,5	ni	0,14
	panj 3	0	0	0,1
	panj 4	0,2	0	0,15
	panj 5	0,1	ni	0,85
Prekmurska regija	panj 1	0	ni	0
	panj 2	0,3	2,5	0,2
	panj 3	0,35	0	0
	panj 4	0,2	ni	0,5
	panj 5	0,78	2	0,2
Podravska regija	panj 1	0,4	1	0,4
	panj 2	3,8	1	0,6
	panj 3	3	3	0
	panj 4	2,6	1	0
	panj 5	1,2	ni	0,5
Osrednjeslovenska regija	panj 1	4,5	ni	1,5
	panj 2	0,3	ni	0,2
	panj 3	3,9	ni	1,3
	panj 4	0,5	ni	0,8
	panj 5	0	ni	0
Primorsko notranjska	panj 1	0	ni	0
	panj 2	0	ni	0
	panj 3	0	ni	0
	panj 4	0	ni	0
	panj 5	0,13	ni	0,01
Gorenjska regija	panj 1	15,1	ni	1,6
	panj 2	8,4	ni	1,8
	panj 3	12,3	ni	2,6
	panj 4	7,4	ni	2,5
	panj 5	7,6	ni	1,7
Posavska regija	panj 1	0,9	ni	0
	panj 2	0,9	ni	0
	panj 3	0,8	ni	0
	panj 4	1,7	ni	0,1
	panj 5	1,3	ni	0,1
Goriška regija	panj 1	0,8	ni	0
	panj 2	0	ni	0
	panj 3	0	0	0,3
	panj 4	0,8	0	0,3
	panj 5	0,3	2	0,1

Tabela 9: Rezultat ugotavljanja napadenosti čebeljih družin v programskem letu 2024 za obdobje 8.7.2024 do 14.7.2024.

4. ZDRAVLJENJE ČEBELJIH DRUŽIN V TESTNIH ČEBELNJAKIH

V vseh testnih čebelnjakih je bilo zdravljenje izvedeno pod nadzorom veterinarja VF NVI, ki je v posameznem čebelnjaku tudi izvajal testiranja. Pri terminu in načinu zdravljenja je veterinar upošteval stopnjo napadenosti čebeljih družin z varojami, stanje čebelje družine in prisotnost zalege, letni čas oziroma pričakovane paše v okolju, gostoto čebeljih družin v okolici ter usmeritev čebelarstva glede uporabe sonaravnih/sinteznih zdravil. Vsa zdravljenja v programskem letu 2024 so navedena v tabelah 10 – 17 za vsak panj in vsak čebelnjak posebej. Podatki so zbrani in prikazani po posameznih regijah. V tabelah je naveden datum zdravljenja, vrsta zdravila, način zdravljenja in število varoj, ki je odpadlo zaradi zdravljenja.

Savinjska regija

	Datum zdravljenja	Zdravilo in način zdravljenja	Število odpadlih varoj zaradi zdravljenja
panj 1	24.7.2023	ApiBioxal, 50 ml, kapanje	40
panj 2	24.7.2023	ApiBioxal, 50 ml, kapanje	30
panj 3	24.7.2023	ApiBioxal, 50 ml, kapanje	22
panj 4	24.7.2023	ApiBioxal, 50 ml, kapanje	ni podatka
panj 5	24.7.2023	ApiBioxal, 50 ml, kapanje	16
panj 1	27.11.2023	ApiBioxal, 50 ml, kapanje	134
panj 2	27.11.2023	ApiBioxal, 50 ml, kapanje	116
panj 3	27.11.2023	ApiBioxal, 50 ml, kapanje	125
panj 4	27.11.2023	ApiBioxal, 50 ml, kapanje	319
panj 5	27.11.2023	ApiBioxal, 50 ml, kapanje	35
panj 2	2.6.2024	ApiBioxal, 50 ml, kapanje	135 (mravlje)

Tabela 10: Zdravljenja čebeljih družin v testnih čebelnjakih v programskem letu 2024 v Savinjski regiji

Prekmurska regija

	Datum zdravljenja	Zdravilo in način zdravljenja	Število odpadlih varoj zaradi zdravljenja
panj 1	15., 24. in 27. 7. 2023	Formivar 85%, šok terapija	28
panj 2	15., 24. in 27. 7. 2023	Formivar 85%, šok terapija	204
panj 3	15., 24. in 27. 7. 2023	Formivar 85%, šok terapija	540
panj 4	15., 24. in 27. 7. 2023	Formivar 85%, šok terapija	56
panj 5	15., 24. in 27. 7. 2023	Formivar 85%, šok terapija	59
panj 1	8.8.2023	Formivar 85%, šok terapija	18
panj 2	8.8.2023	Formivar 85%, šok terapija	100
panj 3	8.8.2023	Formivar 85%, šok terapija	510
panj 4	8.8.2023	Formivar 85%, šok terapija	51
panj 5	8.8.2023	Formivar 85%, šok terapija	103
panj 1	5.9.2023	Formic Pro, 2 trakova nad plodišče	533
panj 2	5.9.2023	Formic Pro, 2 trakova nad plodišče	1312
panj 3	5.9.2023	Formic Pro, 2 trakova nad plodišče	1811
panj 4	5.9.2023	Formic Pro, 2 trakova nad plodišče	461
panj 5	5.9.2023	Formic Pro, 2 trakova nad plodišče	685
panj 1	16.12.2023	Apibioxal raztopina, kapanje	18
panj 2	16.12.2023	Apibioxal raztopina, kapanje	110
panj 3	16.12.2023	Apibioxal raztopina, kapanje	10

panj 4	16.12.2023	Apibioxal raztopina, kapanje	80
panj 5	16.12.2023	Apibioxal raztopina, kapanje	270

Tabela 11: Zdravljenja čebeljih družin v testnih čebelnjakih v programskem letu 2024 v Prekmurski regiji

Podravska regija

	Datum zdravljenja	Zdravilo in način zdravljenja	Število odpadlih varoj zaradi zdravljenja
panj 1	15., 24. in 27. 7. 2023	Formivar 85%, šok terapija	28
panj 2	15., 24. in 27. 7. 2023	Formivar 85%, šok terapija	204
panj 3	15., 24. in 27. 7. 2023	Formivar 85%, šok terapija	540
panj 4	15., 24. in 27. 7. 2023	Formivar 85%, šok terapija	56
panj 5	15., 24. in 27. 7. 2023	Formivar 85%, šok terapija	59
panj 1	28.8.2023	Polyvar yellow, 2 trakova na žrelo	2070
panj 2	28.8.2023	Polyvar yellow, 2 trakova na žrelo	728
panj 3	28.8.2023	Polyvar yellow, 2 trakova na žrelo	474
panj 4	28.8.2023	Polyvar yellow, 2 trakova na žrelo	556
panj 5	28.8.2023	Polyvar yellow, 2 trakova na žrelo	638
panj 1	9.12.2023	družina odmrla	
panj 2	9.12.2023	Apibioxal raztopina, kapanje	198
panj 3	9.12.2023	Apibioxal raztopina, kapanje	210
panj 4	9.12.2023	Apibioxal raztopina, kapanje	203
panj 5	9.12.2023	Apibioxal raztopina, kapanje	160

Tabela 12: Zdravljenja čebeljih družin v testnih čebelnjakih v programskem letu 2024 v Podravske regiji. Družina v panju 1 je odmrla pozno jeseni, spomladi smo jo nadomestili z drugo družino.

Osrednjeslovenska regija

	Datum zdravljenja	Zdravilo in način zdravljenja	Število odpadlih varoj zaradi zdravljenja
panj 1	11.9.2023	Formivar 85%, 130 ml, hlapilnik Nassen. uni.	410
panj 2	11.9.2023	Formivar 85%, 130 ml, hlapilnik Nassen. uni.	550
panj 3	11.9.2023	Formivar 85%, 130 ml, hlapilnik Nassen. uni.	850
panj 4	11.9.2023	Formivar 85%, 130 ml, hlapilnik Nassen. uni.	370
panj 5	11.9.2023	Formivar 85%, 130 ml, hlapilnik Nassen. uni.	160
panj 1	4.1.2024	Apibioxal raztopina, kapanje	13
panj 2	4.1.2024	Apibioxal raztopina, kapanje	43
panj 3	4.1.2024	Apibioxal raztopina, kapanje	79
panj 4	4.1.2024	Apibioxal dihidrat, sublimacija	3
panj 5	4.1.2024	Apibioxal dihidrat, sublimacija	3

Tabela 13: Zdravljenja čebeljih družin v testnih čebelnjakih v programskem letu 2024 v Osrednjeslovenski regiji

Primorsko – Notranjska regija

	Datum zdravljenja	Zdravilo in način zdravljenja	Število odpadlih varoj zaradi zdravljenja
panj 1	9.9.2023	Formivar 85%, 100 ml, hlapilnik BS-05	55
panj 2	9.9.2023	Formivar 85%, 100 ml, hlapilnik BS-05	45
panj 3	9.9.2023	Formivar 85%, 100 ml, hlapilnik BS-05	82
panj 4	9.9.2023	Formivar 85%, 100 ml, hlapilnik BS-05	156

panj 5	9.9.2023	Formivar 85%, 100 ml, hlapilnik BS-05	201
panj 1	4.10.2023	Varidol, dimljenje	404
panj 2	4.10.2023	Varidol, dimljenje	26
panj 3	4.10.2023	Varidol, dimljenje	39
panj 4	4.10.2023	Varidol, dimljenje	59
panj 5	4.10.2023	Varidol, dimljenje	353
panj 1	15.12.2023	Apibioxal, kapanje	2
panj 2	15.12.2023	Apibioxal, kapanje	35
panj 3	15.12.2023	Apibioxal, kapanje	20
panj 4	15.12.2023	Apibioxal, kapanje	5
panj 5	15.12.2023	Apibioxal, kapanje	50

Tabela 14: Zdravljenja čebeljih družin v testnih čebelnjakih v programskem letu 2024 v Primorsko – Notranjski regiji

Gorenjska regija

	Datum zdravljenja	Zdravilo in način zdravljenja	Število odpadlih varoj zaradi zdravljenja
panj 1	27.7. – 3.8.2023	Formivar 60%, 120 ml, hlapilnik Nassenhaider uni.	21
panj 2	27.7. – 3.8.2023	Formivar 60%, 120 ml, hlapilnik Nassenhaider uni.	35
panj 3	27.7. – 3.8.2023	Formivar 60%, 120 ml, hlapilnik Nassenhaider uni.	125
panj 4	27.7. – 3.8.2023	Formivar 60%, 120 ml, hlapilnik Nassenhaider uni.	52
panj 5	27.7. – 3.8.2023	Formivar 60%, 120 ml, hlapilnik Nassenhaider uni.	136
panj 1	7.9. – 14.9.2023	Formivar 85%, 120 ml, hlapilnik Nassenhaider prof.	23
panj 2	7.9. – 14.9.2023	Formivar 85%, 120 ml, hlapilnik Nassenhaider prof.	38
panj 3	7.9. – 14.9.2023	Formivar 85%, 120 ml, hlapilnik Nassenhaider prof.	64
panj 4	7.9. – 14.9.2023	Formivar 85%, 120 ml, hlapilnik Nassenhaider uni.	10
panj 5	7.9. – 14.9.2023	Formivar 85%, 120 ml, hlapilnik Nassenhaider prof.	47
panj 1	5.12.2023	Apibioxal, sublimacija	28
panj 2	5.12.2023	Apibioxal, sublimacija	89
panj 3	5.12.2023	Apibioxal, sublimacija	187
panj 4	5.12.2023	Apibioxal, sublimacija	115
panj 5	5.12.2023	Apibioxal, sublimacija	59

Tabela 15: Zdravljenja čebeljih družin v testnih čebelnjakih v programskem letu 2024 v Gorenjski regiji

Posavska regija

	Datum zdravljenja	Zdravilo in način zdravljenja	Število odpadlih varoj zaradi zdravljenja
panj 1	26.7.2023, 2.8.2023	ApiLifeVar	11
panj 2	26.7.2023, 2.8.2023	ApiLifeVar	33
panj 3	26.7.2023, 2.8.2023	ApiLifeVar	117
panj 4	26.7.2023, 2.8.2023	ApiLifeVar	109
panj 5	26.7.2023, 2.8.2023	ApiLifeVar	3
panj 1	9.8.2023, 17.8.2023	ApiLifeVar	34
panj 2	9.8.2023, 17.8.2023	ApiLifeVar	39
panj 3	9.8.2023, 17.8.2023	ApiLifeVar	265
panj 4	9.8.2023, 17.8.2023	ApiLifeVar	59
panj 5	9.8.2023, 17.8.2023	ApiLifeVar	13
panj 1	9.11.2023	ApiBioxal, kapanje	178
panj 2	9.11.2023	ApiBioxal, kapanje	128
panj 3	9.11.2023	ApiBioxal, kapanje	45

panj 4	9.11.2023	ApiBioxal, kapanje	142
panj 5	9.11.2023	ApiBioxal, kapanje	131

Tabela 16: Zdravljenja čebeljih družin v testnih čebelnjakih v programskem letu 2024 v Posavski regiji

Goriška regija

	Datum zdravljenja	Zdravilo in način zdravljenja	Število odpadlih varoj zaradi zdravljenja
panj 1	30.7.2023	Formivar 85%, 80 ml, hlapilnik Nassenheider klasik	65
panj 2	30.7.2023	Formivar 85%, 80 ml, hlapilnik Nassenheider klasik	203
panj 3	30.7.2023	Formivar 85%, 80 ml, hlapilnik Nassenheider klasik	164
panj 4	30.7.2023	Formivar 85%, 80 ml, hlapilnik Nassenheider klasik	53
panj 5	30.7.2023	Formivar 85%, 80 ml, hlapilnik Nassenheider klasik	18
panj 1	19.8.2023	Varromed, kapanje	8
panj 2	19.8.2023	Varromed, kapanje	117
panj 3	19.8.2023	Varromed, kapanje	365
panj 4	19.8.2023	Varromed, kapanje	34
panj 5	19.8.2023	Varromed, kapanje	4
panj 1	6.9.2023	Formivar 85%, 100 ml, hlapilnik Nassenheider	6
panj 2	6.9.2023	Formivar 85%, 100 ml, hlapilnik Nassenheider	142
panj 3	6.9.2023	Formivar 85%, 100 ml, hlapilnik Nassenheider	122
panj 4	6.9.2023	Formivar 85%, 100 ml, hlapilnik Nassenheider	51
panj 5	6.9.2023	Formivar 85%, 100 ml, hlapilnik Nassenheider	73
panj 1	30.9.2023	Varromed, kapanje	8
panj 2	30.9.2023	Varromed, kapanje	136
panj 3	30.9.2023	Varromed, kapanje	231
panj 4	30.9.2023	Varromed, kapanje	114
panj 5	30.9.2023	Varromed, kapanje	6
panj 1	14.12.2023	ApiBioxal, kapanje	5
panj 2	14.12.2023	ApiBioxal, kapanje	1
panj 3	14.12.2023	ApiBioxal, kapanje	1
panj 4	14.12.2023	ApiBioxal, kapanje	7
panj 5	14.12.2023	ApiBioxal, kapanje	0

Tabela 17: Zdravljenja čebeljih družin v testnih čebelnjakih v programskem letu 2024 v Goriški regiji



Slika 12: Zdravljenje čebeljih družin z zdravilom Polyvar yellow – 2 trakova zdravila aplicirana na vходу v panj, čebele prehajajo skozi luknjice v trakovih

5. UGOTAVLJANJE RAZVOJA ČEBELJIH DRUŽIN IN PRESKRBE S HRANO

V sklopu meritev smo ocenjevali tudi obseg zalege, jakost družine in zalogo hrane. Ob vsakem testiranju 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.

Številčnost čebel v družini 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 18 do 25.



Slika 13: Ocenjevanje obsega zalege in številčnosti čebel v panju



Slika 14: Ocenjevanje zaloge hrane v panju

Rezultat ocenjevanja razvoja družin in zaloge hrane za obdobje 31.7. – 6.8.2023		Ocena številčnosti / jakosti čebelje družine (število zasedenih satov)	Ocena obsega čebelje zalege (število zaleženih satov)	Ocena zaloge hrane v panju (v kg)
Savinjska regija	panj 1	8	1	7
	panj 2	4	3	3
	panj 3	5	4	4
	panj 4	7	3	3
	panj 5	6	3	3
Prekmurska regija	panj 1	8	5	8
	panj 2	10	9	6

	panj 3	10	8	6
	panj 4	10	7,5	7
	panj 5	10	8	7
Podravska regija	panj 1	9	6	8
	panj 2	9	7	9
	panj 3	12	8	10
	panj 4	12	9	8
	panj 5	12	10	9
Osrednjeslovenska regija	panj 1	20	6	7
	panj 2	20	8	12
	panj 3	20	9	20
	panj 4	20	9	5
	panj 5	10	7	9
Primorsko – Notranjska regija	panj 1	10	9	3,5
	panj 2	11	6	4,5
	panj 3	10	9	6
	panj 4	11	6	7
	panj 5	11	9	6
Gorenjska regija	panj 1	9	3	7
	panj 2	9	5	2
	panj 3	18	7	12
	panj 4	6	3	6
	panj 5	9	7	8
Posavska regija	panj 1	9	6	9
	panj 2	9	6	9
	panj 3	10	6	9
	panj 4	9	5	12
	panj 5	9	7	10
Goriška regija	panj 1	7	2	4
	panj 2	8	5	4,5
	panj 3	8,5	6	5
	panj 4	8	5	4
	panj 5	6	0	3

Tabela 18: Rezultat ugotavljanja številčnosti/jakosti družin, podan kot število s čebelami zasedenih satov, obsega zalege (nepokrite in pokrite), podan kot število zaleženih satov ter ocena zaloge hrane (v kg) v programskem letu 2024 za obdobje 31.7.2023 do 6.8.2023.

Rezultat ocenjevanja razvoja družin in zaloge hrane za obdobje 21.8. – 27.8.2023		Ocena številčnosti / jakosti čebelje družine (število zasedenih satov)	Ocena obsega čebelje zalege (število zaleženih satov)	Ocena zaloge hrane v panju (v kg)
Savinjska regija	panj 1	6,5	3,5	14
	panj 2	8,5	5	7
	panj 3	6,5	6	6
	panj 4	7	6,5	4
	panj 5	5	5	4,5
Prekmurska regija	panj 1	9	5	11
	panj 2	10	8	12
	panj 3	10	6	10
	panj 4	10	8	12
	panj 5	10	8	9
Podravska regija	panj 1	9	ni zalege	8
	panj 2	9	7	5
	panj 3	12	8	10

	panj 4	12	9	9
	panj 5	12	8	8
Osrednjeslovenska regija	panj 1	15	5	6
	panj 2	16	6	11
	panj 3	16	9	16
	panj 4	16	9	5
	panj 5	10	8	6
Primorsko – Notranjska regija	panj 1	10	8	4
	panj 2	11	4	4
	panj 3	10	8	5,5
	panj 4	11	5	6
	panj 5	11	7	6
Gorenjska regija	panj 1	9	2	15
	panj 2	9	5	10
	panj 3	18	5	8
	panj 4	6	4	7
	panj 5	9	8	7
Posavska regija	panj 1	10	4	11
	panj 2	11	7	10
	panj 3	11	5	11
	panj 4	10	6	10
	panj 5	9	6	10
Goriška regija	panj 1	6	6	4
	panj 2	8	8	4,5
	panj 3	8	8	5
	panj 4	7	7	5
	panj 5	6	6	4

Tabela 19: Rezultat ugotavljanja številčnosti/jakosti družin, podan kot število s čebelami zasedenih satov, obsega zalege (nepokrite in pokrite), podan kot število zaleženih satov ter ocena zaloge hrane (v kg) v programskem letu 2024 za obdobje 21.8. 2023 do 27.8.2023.

Rezultat ocenjevanja razvoja družin in zaloge hrane za obdobje 11.9. – 17.9.2023		Ocena številčnosti / jakosti čebelje družine (število zasedenih satov)	Ocena obsega čebelje zalege (število zaleženih satov)	Ocena zaloge hrane v panju (v kg)
Savinjska regija	panj 1	10	4,5	15
	panj 2	8,5	1,5	14
	panj 3	9	5	14
	panj 4	9	5	10
	panj 5	7	3	8
Prekmurska regija	panj 1	8	4	17
	panj 2	10	4	25
	panj 3	8	3	17
	panj 4	10	3	25
	panj 5	10	4	20
Podravska regija	panj 1	7	3	11
	panj 2	9	6	12
	panj 3	12	7	11
	panj 4	10	5	13
	panj 5	11	6	10
Osrednjeslovenska regija	panj 1	12	4	8
	panj 2	12	5	12
	panj 3	14	7	16
	panj 4	12	8	8

	panj 5	10	6	9
Primorsko – Notranjska regija	panj 1	10	8	6
	panj 2	11	4	6
	panj 3	10	8	7,5
	panj 4	11	5	8
	panj 5	11	7	6
Gorenjska regija	panj 1	9	4	10
	panj 2	9	5	8
	panj 3	14	2	15
	panj 4	6	3	6
	panj 5	9	5	11
Posavska regija	panj 1	10	ni zalege	12
	panj 2	11	8	10
	panj 3	11	5	15
	panj 4	10	4	10
	panj 5	9	5	10
Goriška regija	panj 1	6	4	6
	panj 2	8	4	7
	panj 3	8	5	7
	panj 4	8	5	6
	panj 5	6	5	6

Tabela 20: Rezultat ugotavljanja številčnosti/jakosti družin, podan kot število s čebelami zasedenih satov, obsega zalege (nepokrite in pokrite), podan kot število zaleženih satov ter ocena zaloge hrane (v kg) v programskem letu 2024 za obdobje 11.9. 2023 do 17.9.2023.

Rezultat ocenjevanja razvoja družin in zaloge hrane za obdobje 2.10. – 8.10.2023		Ocena številčnosti / jakosti čebelje družine (število zasedenih satov)	Ocena obsega čebelje zalege (število zaleženih satov)	Ocena zaloge hrane v panju (v kg)
Savinjska regija	panj 1	9	4,5	18
	panj 2	7	2	12
	panj 3	9,5	3	17
	panj 4	8	5	16
	panj 5	7	3,5	12
Prekmurska regija	panj 1	7	2	15
	panj 2	10	2	18
	panj 3	8	2	15
	panj 4	10	1	19
	panj 5	9	4	16
Podravska regija	panj 1	6	4	12
	panj 2	9	3	14
	panj 3	10	4	16
	panj 4	10	6	16
	panj 5	11	6	15
Osrednjeslovenska regija	panj 1	8	1	10
	panj 2	8	1	12
	panj 3	9	2	16
	panj 4	9	3	12
	panj 5	8	2	10
Primorsko – Notranjska regija	panj 1	10	3	12 - 15
	panj 2	9	5	12 - 15
	panj 3	7	4	12 - 15
	panj 4	11	3	12 - 15
	panj 5	8	5	12 - 15

Gorenjska regija	panj 1	8	2	9
	panj 2	9	3	9
	panj 3	14	2	14
	panj 4	6	1	6
	panj 5	9	1	13
Posavska regija	panj 1	10	5	11
	panj 2	10	4	15
	panj 3	10	3	13
	panj 4	10	4	12
	panj 5	10	5	12
Goriška regija	panj 1	6	3,5	9
	panj 2	8	3,5	9
	panj 3	8	3	10
	panj 4	7	2,5	9
	panj 5	6	2	8

Tabela 21: Rezultat ugotavljanja številčnosti/jakosti družin, podan kot število s čebelami zasedenih satov, obsega zalege (nepokrite in pokrite), podan kot število zaleženih satov ter ocena zaloge hrane (v kg) v programskem letu 2024 za obdobje 2.10. 2023 do 8.10.2023.

Rezultat ocenjevanja razvoja družin in zaloge hrane za obdobje 6.5. – 12.5.2024		Ocena številčnosti / jakosti čebelje družine (število zasedenih satov)	Ocena obsega čebelje zalege (število zaleženih satov)	Ocena zaloge hrane v panju (v kg)
Savinjska regija	panj 1	17	9,5	35
	panj 2	11,5	9	26
	panj 3	18	8,5	40
	panj 4	12	10	38
	panj 5	8	7	8,5
Prekmurska regija	panj 1	7	5	12
	panj 2	10	8	28
	panj 3	10	9	30
	panj 4	10	7	28
	panj 5	10	7	26
Podravska regija	panj 1	12	7	16
	panj 2	9	7	12
	panj 3	12	7	18
	panj 4	12	6	14
	panj 5	2	7	16
Osrednjeslovenska regija	panj 1	6	0	5
	panj 2	12	7	9
	panj 3	16	9	9
	panj 4	8	2	6
	panj 5	6	2	4
Primorsko notranjska	panj 1	10	9	5
	panj 2	11	7	6
	panj 3	10	5	5
	panj 4	11	6	5
	panj 5	11	8	4
Gorenjska regija	panj 1	17	7	8
	panj 2	18	9	11
	panj 3	18	7	11
	panj 4	18	7	7
	panj 5	18	9	8
Posavska regija	panj 1	19	9	18

	panj 2	20	9	15
	panj 3	18	8	14
	panj 4	13	8	10
	panj 5	16	9	10
Goriška regija	panj 1	9	8	3
	panj 2	9	9	3
	panj 3	8	5	3
	panj 4	7	4	4
	panj 5	8	6	3

Tabela 22: Rezultat ugotavljanja številčnosti/jakosti družin, podan kot število s čebelami zasedenih satov, obsega zalege (nepokrite in pokrite), podan kot število zaleženih satov ter ocena zaloge hrane (v kg) v programskem letu 2024 za obdobje 6.5. 2024 do 12.5.2024.

Rezultat ocenjevanja razvoja družin in zaloge hrane za obdobje 27.5. – 31.5.2024		Ocena številčnosti / jakosti čebelje družine (število zasedenih satov)	Ocena obsega čebelje zalege (število zaleženih satov)	Ocena zaloge hrane v panju (v kg)
Savinjska regija	panj 1	13	9	21,5
	panj 2	11	4	20
	panj 3	13	6	23,5
	panj 4	8	4	31
	panj 5	9	9	7
Prekmurska regija	panj 1	6	3	10
	panj 2	10	8	12
	panj 3	10	3	13
	panj 4	9	7	10
	panj 5	10	8	18
Podravska regija	panj 1	12	8	11
	panj 2	9	9	8
	panj 3	12	10	11
	panj 4	12	10	9
	panj 5	12	5	14
Osrednjeslovenska regija	panj 1	18	7	6
	panj 2	14	0	8
	panj 3	20	0	12
	panj 4	10	6	6
	panj 5	10	4	6
Primorsko notranjska	panj 1	10	4	10
	panj 2	11	5	8
	panj 3	10	6	5
	panj 4	11	8,5	12
	panj 5	11	8,5	12
Gorenjska regija	panj 1	18	11	9
	panj 2	18	9	8
	panj 3	18	9	10
	panj 4	18	7	4
	panj 5	18	9	10
Posavska regija	panj 1	10	ni zalege	10
	panj 2	20	8	15
	panj 3	20	8	8
	panj 4	15	7	7
	panj 5	17	8	8
Goriška regija	panj 1	9	8	3
	panj 2	9	9	3

	panj 3	9	9	3
	panj 4	8	6	3
	panj 5	9	9	3

Tabela 23: Rezultat ugotavljanja številčnosti/jakosti družin, podan kot število s čebelami zasedenih satov, obsega zalege (nepokrite in pokrite), podan kot število zaleženih satov ter ocena zaloge hrane (v kg) v programskem letu 2024 za obdobje 27.5.2024 do 31.5.2024.

Rezultat ocenjevanja razvoja družin in zaloge hrane za obdobje 17.6. – 23.6.2024		Ocena številčnosti / jakosti čebelje družine (število zasedenih satov)	Ocena obsega čebelje zalege (število zaleženih satov)	Ocena zaloge hrane v panju (v kg)
Savinjska regija	panj 1	16	6	20,5
	panj 2	8	5	8
	panj 3	15	7	17
	panj 4	8,5	6	14
	panj 5	12	10	9
Prekmurska regija	panj 1	7	3	5
	panj 2	10	6	15
	panj 3	10	7	10
	panj 4	10	7	9
	panj 5	10	7	18
Podravska regija	panj 1	12	1,5	18
	panj 2	9	8	14
	panj 3	12	7,5	10
	panj 4	12	4	14
	panj 5	12	1	18
Osrednjeslovenska regija	panj 1	20	6	27
	panj 2	18	9	12
	panj 3	18	0	25
	panj 4	10	6	6
	panj 5	10	4	6
Primorsko notranjska	panj 1	10	2	5
	panj 2	11	5	10
	panj 3	10	5	6
	panj 4	11	7	7
	panj 5	11	6	8
Gorenjska regija	panj 1	18	7	9
	panj 2	12	0	2
	panj 3	18	4	12
	panj 4	16	0,5	6
	panj 5	14	1	6
Posavska regija	panj 1	11	3	10
	panj 2	17	4	20
	panj 3	20	7	20
	panj 4	15	4	15
	panj 5	20	6	16
Goriška regija	panj 1	9	9	3
	panj 2	8	3	3
	panj 3	9	8	3
	panj 4	9	9	3
	panj 5	9	9	3

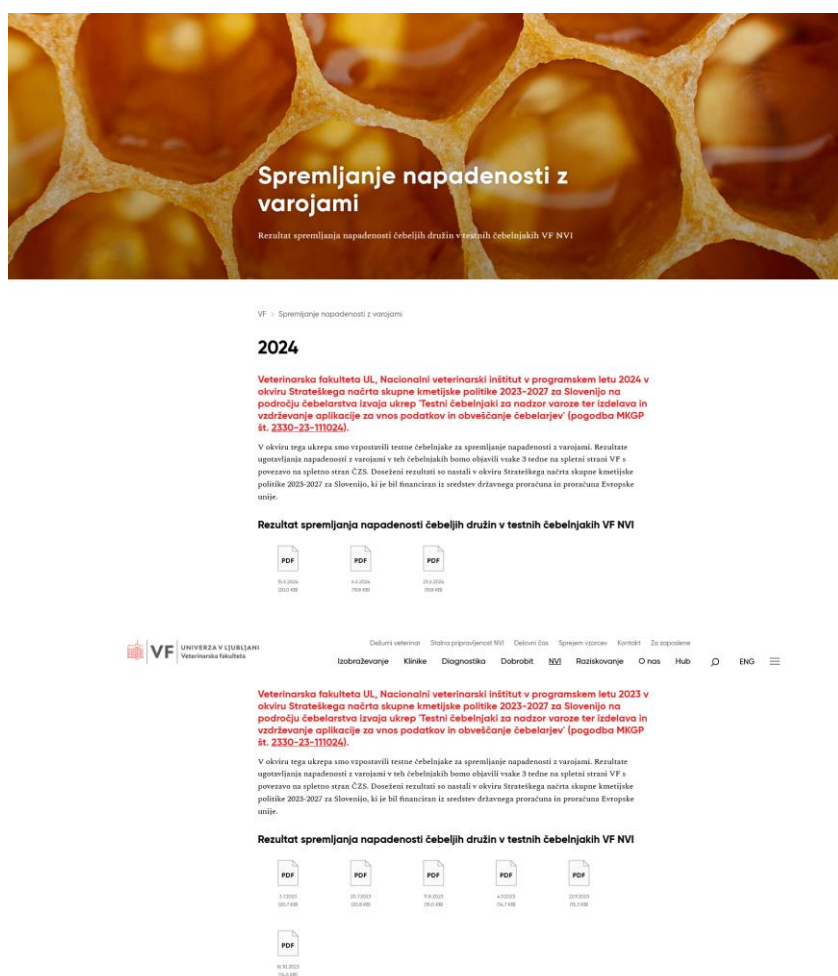
Tabela 24: Rezultat ugotavljanja številčnosti/jakosti družin, podan kot število s čebelami zasedenih satov, obsega zalege (nepokrite in pokrite), podan kot število zaleženih satov ter ocena zaloge hrane (v kg) v programskem letu 2024 za obdobje 17.6.2024 do 23.6.2024.

Rezultat ocenjevanja razvoja družin in zaloge hrane za obdobje 8.7. – 14.7.2024		Ocena številčnosti / jakosti čebelje družine (število zasedenih satov)	Ocena obsega čebelje zalege (število zaleženih satov)	Ocena zaloge hrane v panju (v kg)
Savinjska regija	panj 1	13	5	24
	panj 2	7	5	6,5
	panj 3	13	4	15
	panj 4	9	5	7
	panj 5	10	2	9
Prekmurska regija	panj 1	7	4	8
	panj 2	10	6,5	17
	panj 3	10	7	20
	panj 4	10	6	13
	panj 5	10	7	14
Podravska regija	panj 1	12	5	16
	panj 2	9	5,5	10
	panj 3	12	6,5	18
	panj 4	12	6	18
	panj 5	12	4,5	20
Osrednjeslovenska regija	panj 1	20	7	23
	panj 2	20	6	8
	panj 3	20	6	14
	panj 4	10	6	5
	panj 5	10	3	7
Primorsko notranjska	panj 1	10	6	3
	panj 2	11	5	5
	panj 3	10	5	4
	panj 4	11	6	5
	panj 5	11	5	5
Gorenjska regija	panj 1	18	8	10
	panj 2	15	6	5
	panj 3	16	6	4
	panj 4	12	4	8
	panj 5	16	6	6
Posavska regija	panj 1	13	0	10
	panj 2	14	6	20
	panj 3	20	6	19
	panj 4	15	7	10
	panj 5	16	5	12
Goriška regija	panj 1	9	5	5
	panj 2	8	4	5
	panj 3	9	5	6
	panj 4	9	5	6
	panj 5	9	5	5

Tabela 25: Rezultat ugotavljanja številčnosti/jakosti družin, podan kot število s čebelami zasedenih satov, obsega zalege (nepokrite in pokrite), podan kot število zaleženih satov ter ocena zaloge hrane (v kg) v programskem letu 2024 za obdobje 8.7.2024 do 14.7.2024.

6. OBJAVA REZULTATOV PREGLEDOV IN MERITEV

Rezultate ugotavljanja napadenosti čebeljih družin z varojami, jakosti družine, obsega zalege in zaloge hrane smo vsakokrat zbrali in objavili v nekaj dneh po opravljeni diagnostiki. Podatke smo do začetka delovanja spletne aplikacije objavljali 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>).



Slika 15: 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 2024.

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

Spletna aplikacija za vnos podatkov in obveščanje čebelarjev je začela z delovanjem 22.7.2024 na naslovu: <http://varoza.si/>. S tem smo prešli na objavo rezultatov testiranj preko te aplikacije. O zagonu spletne aplikacije za vnos podatkov in obveščanje čebelarjev ter možnostih, ki jih ponuja, smo čebelarje obvestili preko spletnih strani UL VF in ČZS dne 24.7.2024. Povezava do objavljenega obvestila na spletni strani ČZS:

https://www.czs.si/objave_podrobno_czs/13805?sif_file=objave_podrobno_czs&sif_parent=13805

Povezava do objavljenega obvestila na spletni strani UL VF: <https://www.vf.uni-lj.si/novice/testni-cebelnjaki-za-nadzor-varoze-ter-izdelava-vzdrzevanje-aplikacije-za-vmnos-podatkov>



Slika 16: Posnetek zaslona objave obvestila o delovanju aplikacije na spletni strani ČZS.

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

Zdravstveno varstvo čebel



Spletna aplikacija, v kateri objavljamo rezultate spremljanja napadenosti čebeljih družin z varojami, razvoj družin in zalogo hrane v 8 testnih čebelnjakih po Sloveniji

Spočitovane čebelarke in čebelarji,

Obveščamo vas, da je z današnjim dnem začela delovati spletna aplikacija, v kateri objavljamo rezultate spremljanja napadenosti čebeljih družin z varojami, razvoj družin in zalogo hrane v 8 testnih čebelnjakih po Sloveniji. Aplikacijo smo izdelali v okviru podintervencije "Testni čebelnjaki za nadzor varoze ter izdelava in vzdrževanje aplikacije za vnos podatkov in obveščanje čebelarjev" v okviru Strateškega načrta skupne kmetijske politike 2023-2027 za Slovenijo. Z aplikacijo omogočamo čebelarjem vpogled v dogajanje v spremljanih testnih čebelnjakih in podajamo orientacijske vrednosti glede razmnoževanja varoj, razvoja družin in zaloge hrane v posameznem testnem čebelnjaku. Na ta način želimo čebelarje spodbuditi k večji pozornosti na dogajanje pri svojih lastnih čebelnjakih. V prihodnje bomo aplikacijo še nadgradili, da bo omogočala usmerjanje čebelarjev k ustreznemu ravnanju na osnovi vnosa rezultatov lastnih meritev.

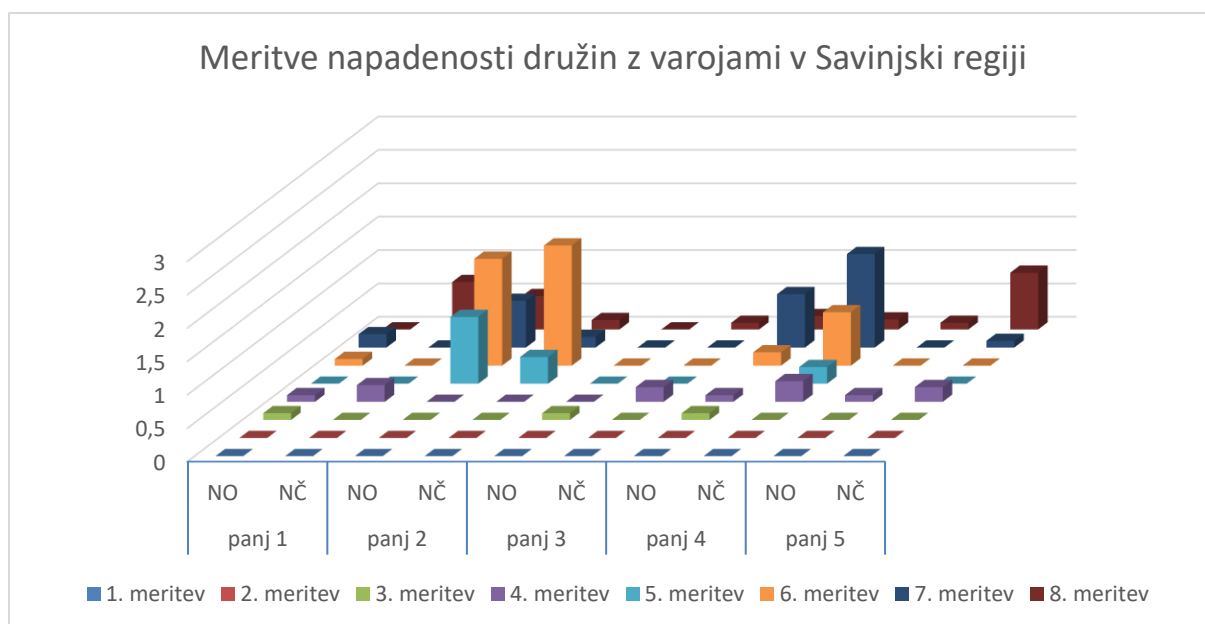
Aplikacijo najdete na povezavi <http://varoza.si>. Vljudo vas vabimo k spremljanju objavljenih podatkov. Predlagamo, da se naročite na brezplačno prejetje novic, saj boste na ta način na svoj elektronski naslov avtomatsko prejeli vsako novo objavo. Veselimo se vašega sodelovanja.

Veterinarji za zdravstveno varstvo čebel na VF NVI

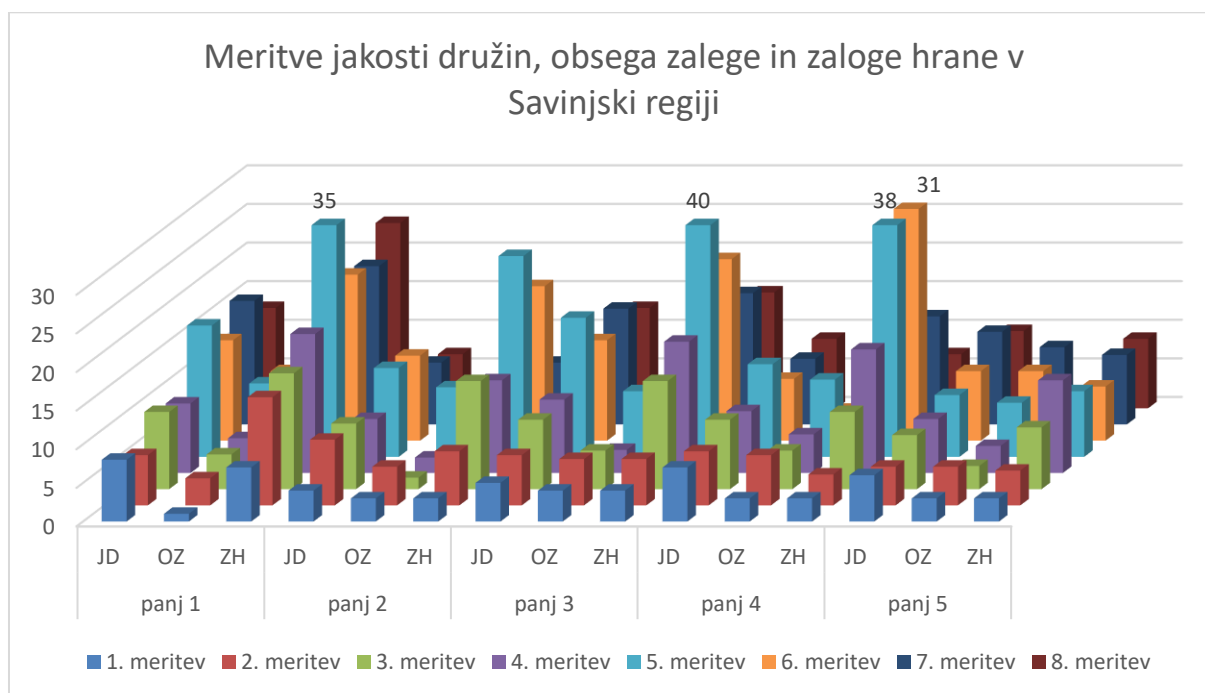
Slika 17: Posnetek zaslona objave obvestila o delovanju aplikacije na spletni strani UL VF.

7. ANALIZA REZULTATOV PREGLEDOV IN MERITEV

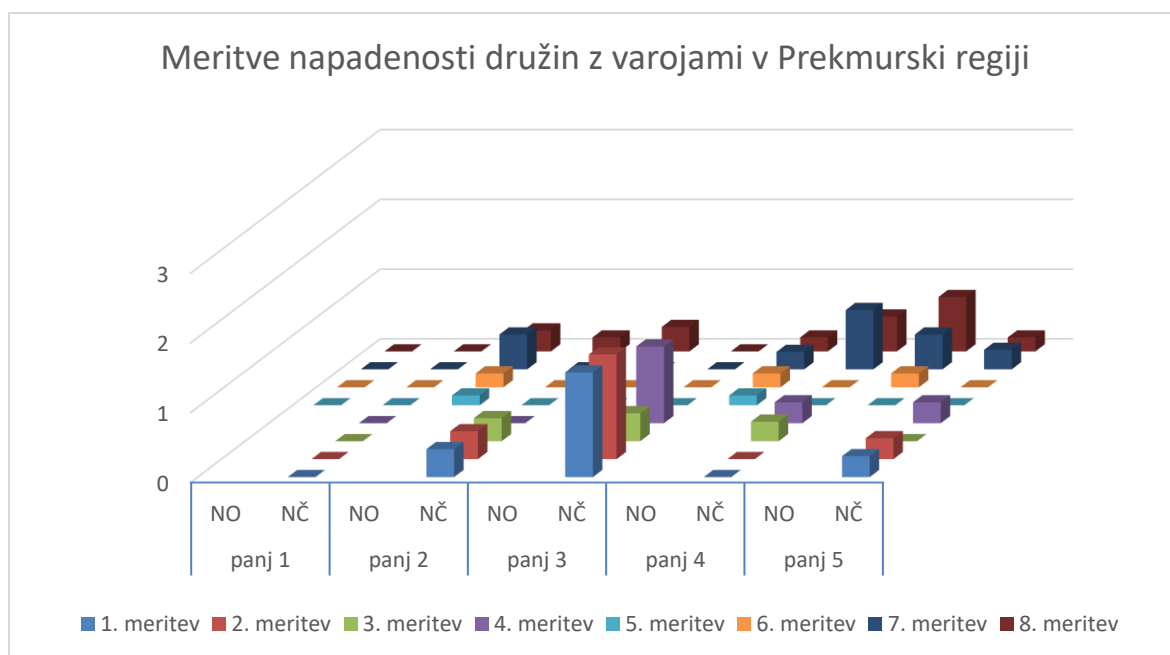
Napadenost čebeljih družin z varojami, razvoj družin in zalogo hrane smo v programskem letu 2024 ugotavljali vsake 3 tedne, s premorom v zimskem času. Skupno smo opravili 8 meritev. Podatke smo objavili na spletni strani VF NVI, po zagonu spletne aplikacije pa tudi preko aplikacije. Iz vseh meritev smo naredili tudi analizo rezultatov glede na termin meritve (1. do 8. meritev) in glede na lokacijo (za vsak testni čebelnjak posebej). Pri stopnji napadenosti smo se osredotočili na spremljanje naravnega odpada in ugotavljanju napadenosti čebel z varojami (sladkorni test), ker trotočina ni bila vedno v zadostni količini prisotna v testnih družinah. Analizirali smo tudi podatke glede jakosti čebeljih družin, obsega zalege in zaloge hrane. Podatke smo analizirali glede na posamezni panj – da je za vsak panj posebej vidno gibanje napadenosti z varojami ter jakosti družine, obsega zalege in zaloge hrane. Primerjavo rezultatov za vsako posamezno regijo prikazujemo v grafikonih 1 do 16.



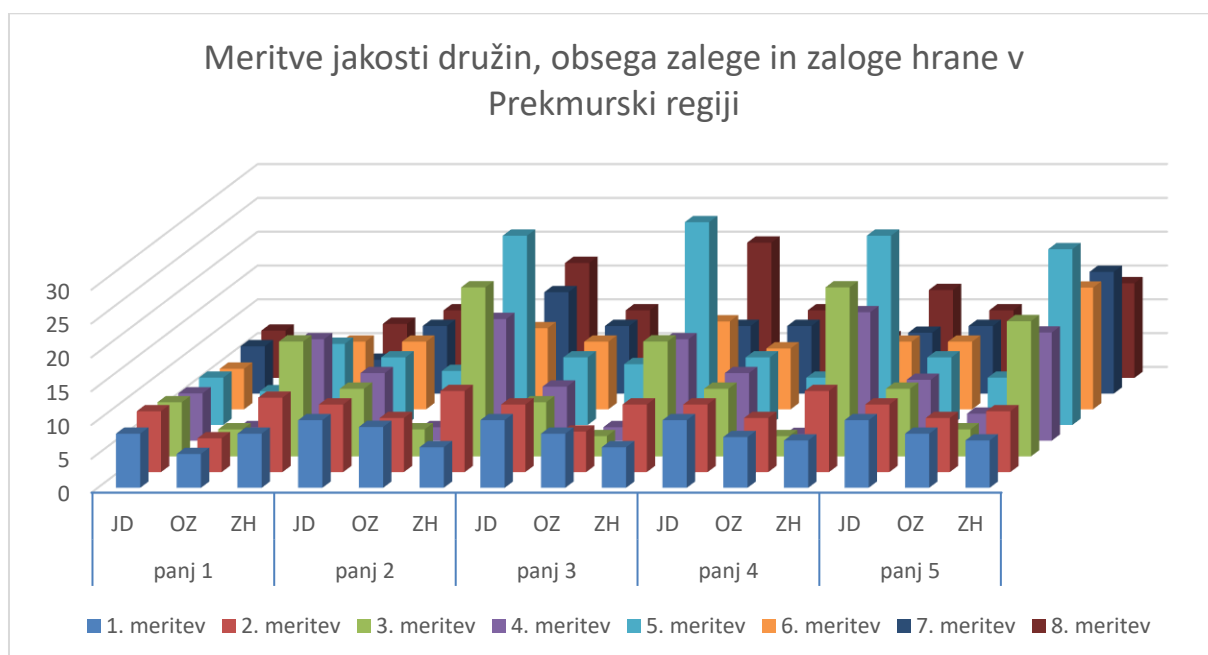
Grafikon 1: Rezultati ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za varojami – štetje naravnega odpada varoj (NO), prikazano kot št. odpadlih varoj/dan in ugotavljanje napadenosti čebel (NČ), prikazano kot % napadenih odraslih čebel v Savinjski regiji v programskem letu 2024



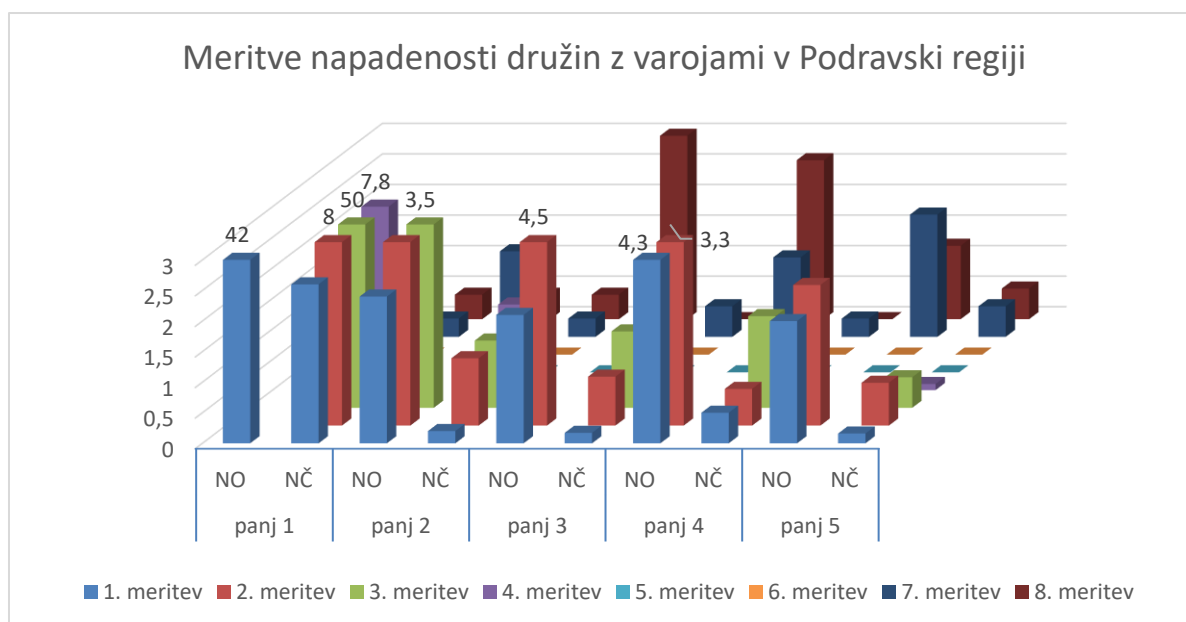
Grafikon 2: Rezultati meritev jakosti družin (JD), prikazano kot št. zasedenih satov, obsega zalege (OZ), prikazano kot št. zaleženih satov in zaloge hrane (ZH), prikazano v kg na panj v Savinjski regiji v programskem letu 2024.



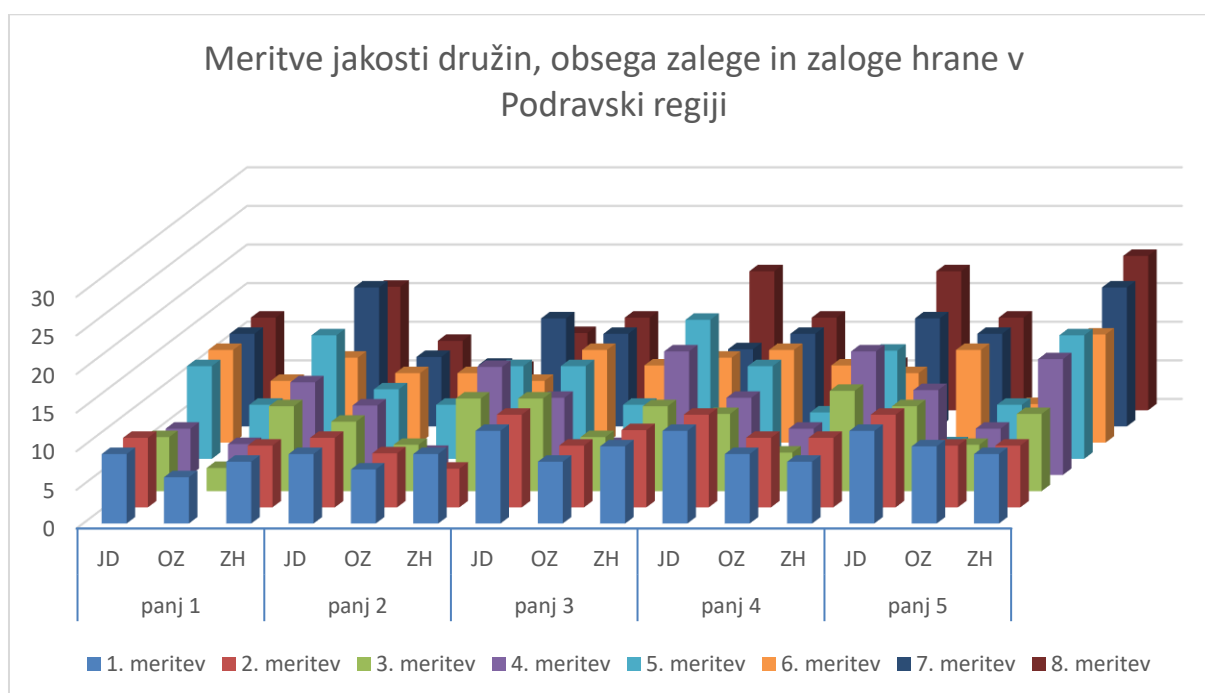
Grafikon 3: Rezultati ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za varojami – štetje naravnega odpada varoj (NO), prikazano kot št. odpadlih varoj/dan in ugotavljanje napadenosti čebel (NČ), prikazano kot % napadenih odraslih čebel v Prekmurski regiji v programskem letu 2024



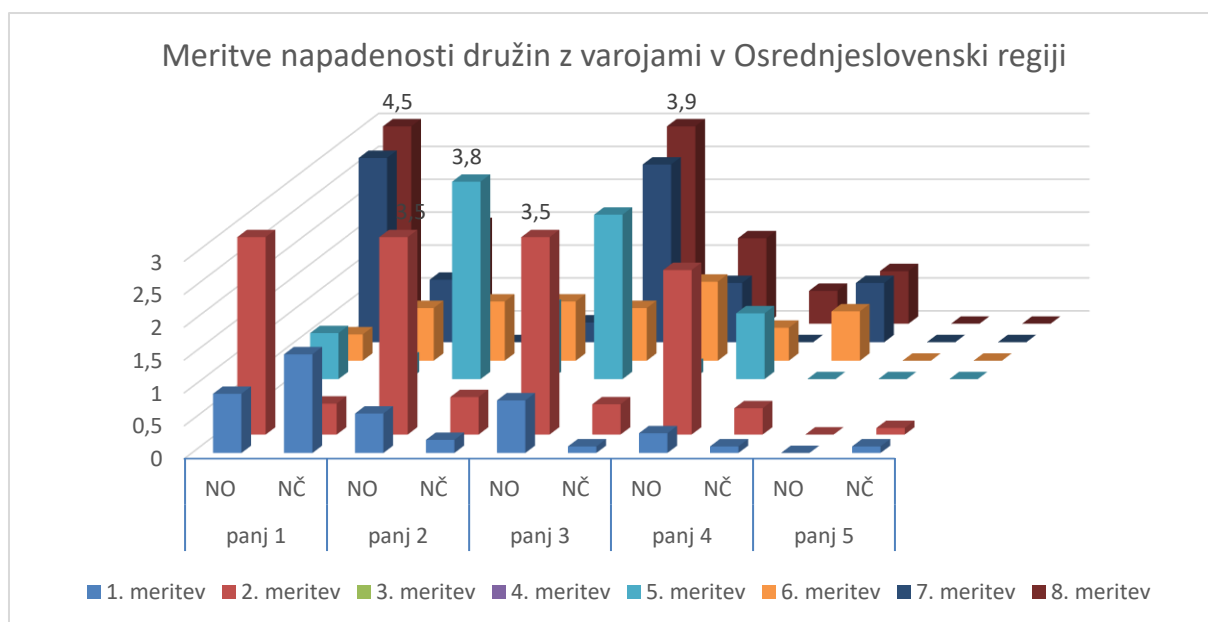
Grafikon 4: Rezultati meritev jakosti družin (JD), prikazano kot št. zasedenih satov, obsega zalege (OZ), prikazano kot št. zaleženih satov in zaloge hrane (ZH), prikazano v kg na panj v Prekmurski regiji v programskem letu 2024.



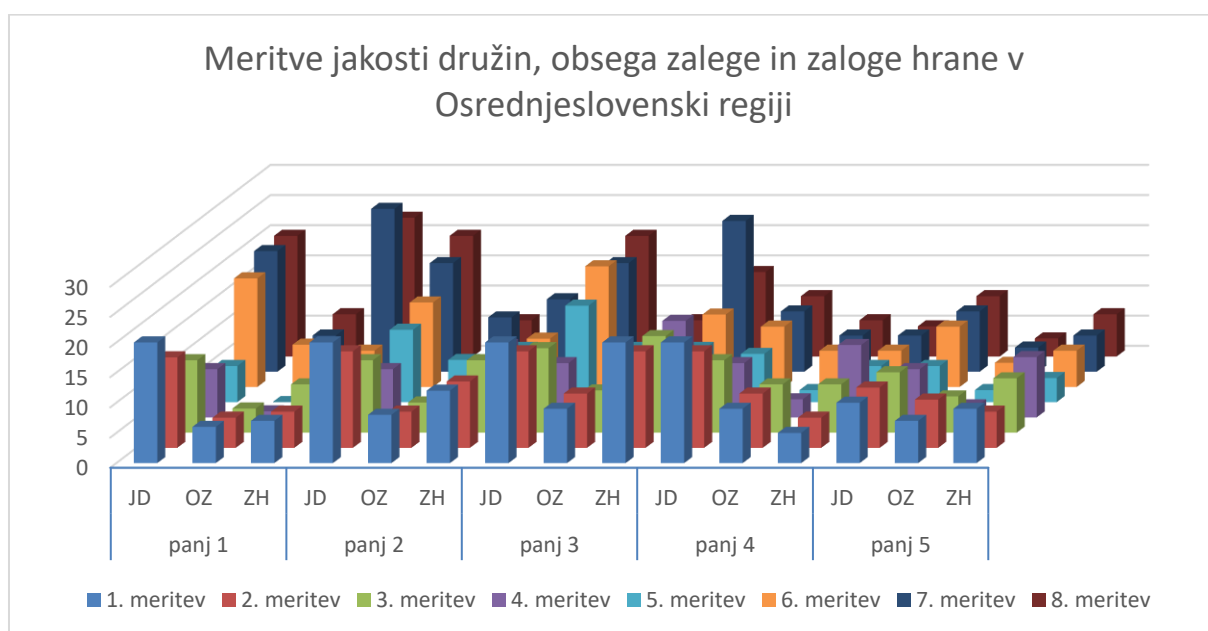
Grafikon 5: Rezultati ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za varojami – štetje naravnega odpada varoj (NO), prikazano kot št. odpadlih varoj/dan in ugotavljanje napadenosti čebel (NČ), prikazano kot % napadenih odraslih čebel v Podravski regiji v programskem letu 2024



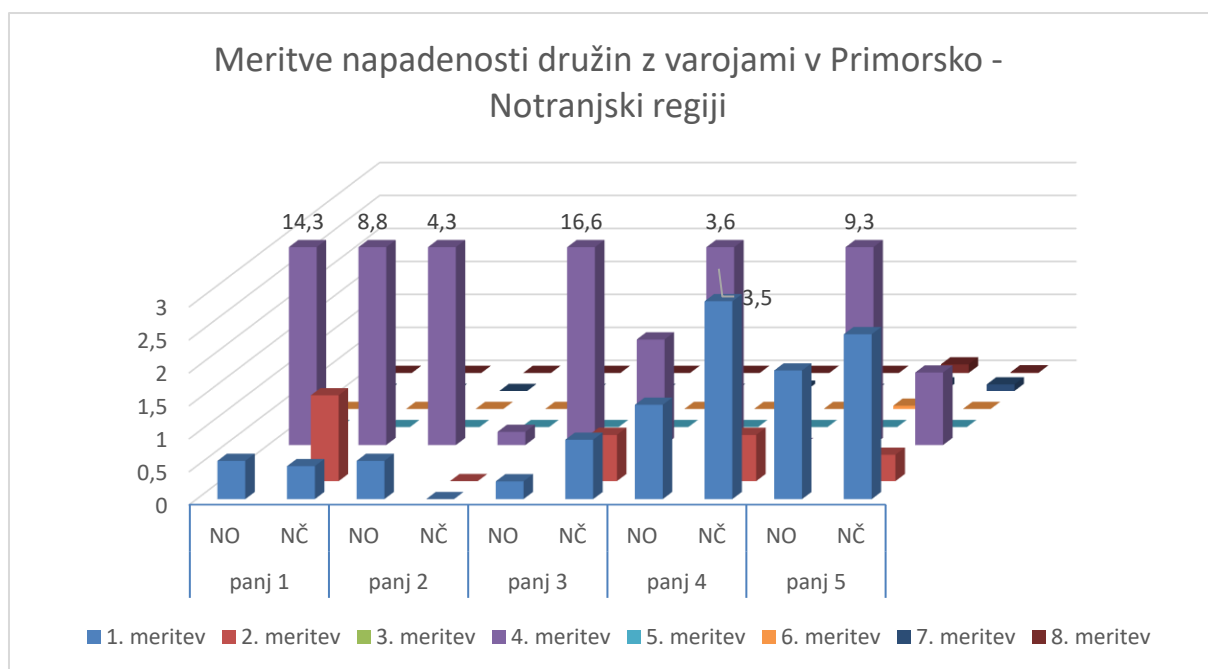
Grafikon 6: Rezultati meritev jakosti družin (JD), prikazano kot št. zasedenih satov, obsega zalege (OZ), prikazano kot št. zaleženih satov in zaloge hrane (ZH), prikazano v kg na panj v Podravski regiji v programskem letu 2024.



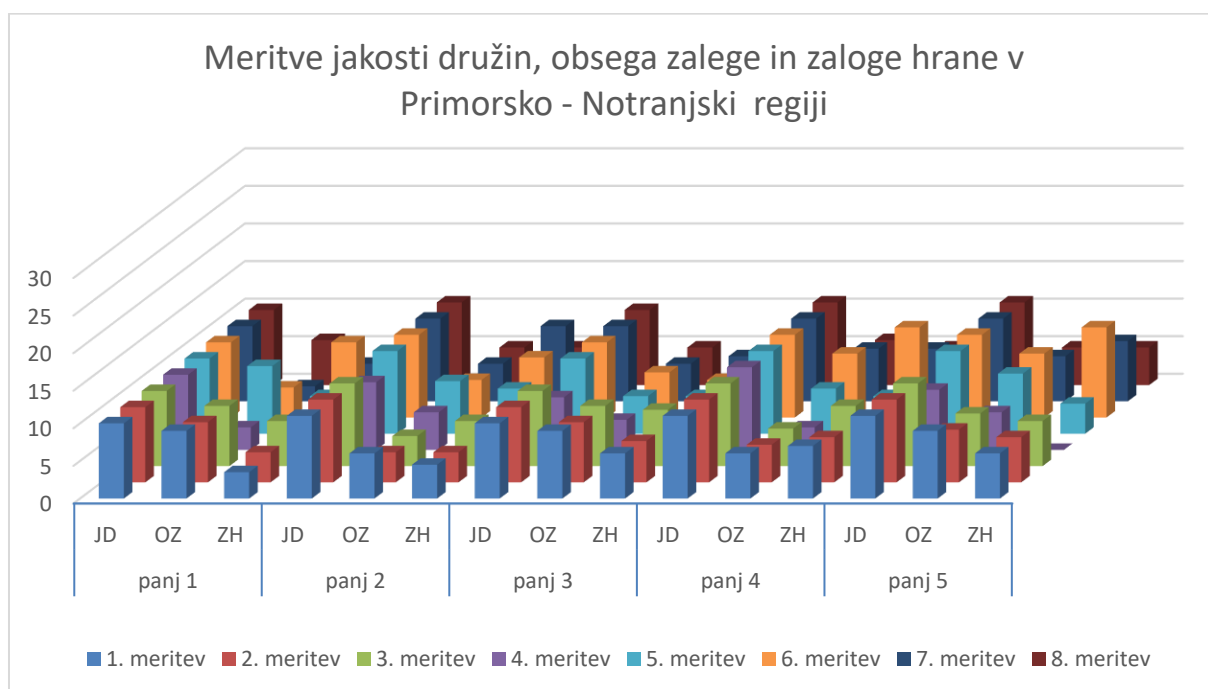
Grafikon 7: Rezultati ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za varojami – štetje naravnega odpada varoj (NO), prikazano kot št. odpadlih varoj/dan in ugotavljanje napadenosti čebel (NČ), prikazano kot % napadenih odraslih čebel v Osrednjeslovenski regiji v programskem letu 2024



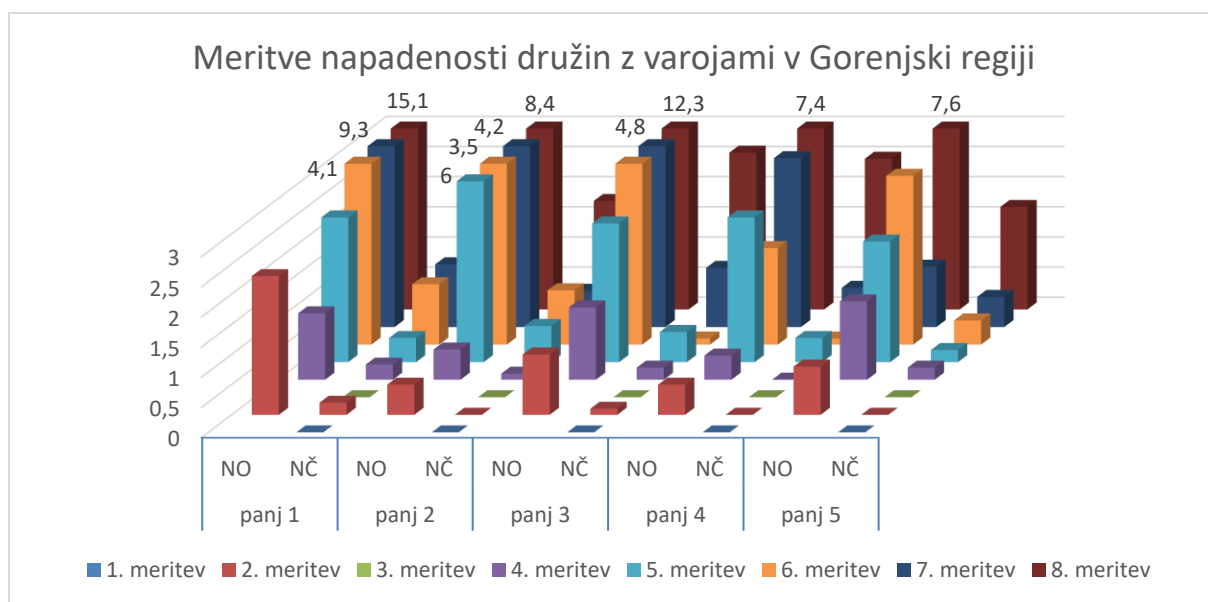
Grafikon 8: Rezultati meritev jakosti družin (JD), prikazano kot št. zasedenih satov, obsega zalege (OZ), prikazano kot št. zaleženih satov in zaloge hrane (ZH), prikazano v kg na panj v Osrednjeslovenski regiji v programskem letu 2024.



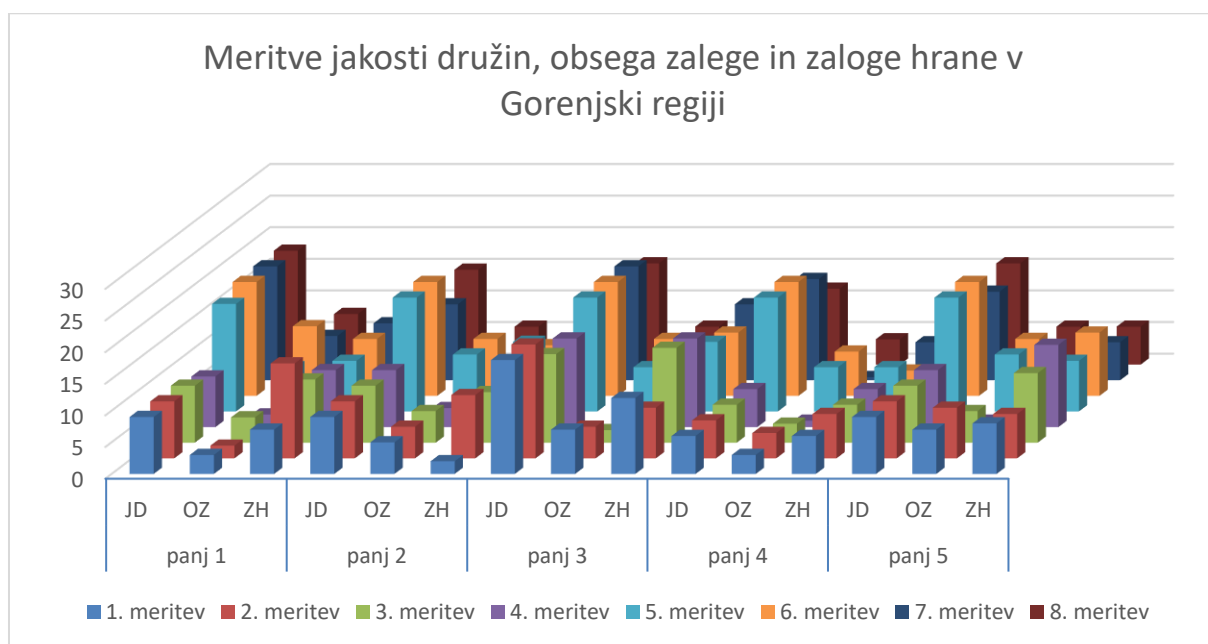
Grafikon 9: Rezultati ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za varojami – štetje naravnega odpada varoj (NO), prikazano kot št. odpadlih varoj/dan in ugotavljanje napadenosti čebel (NČ), prikazano kot % napadenih odraslih čebel v Primorsko - Notranjski regiji v programskem letu 2024



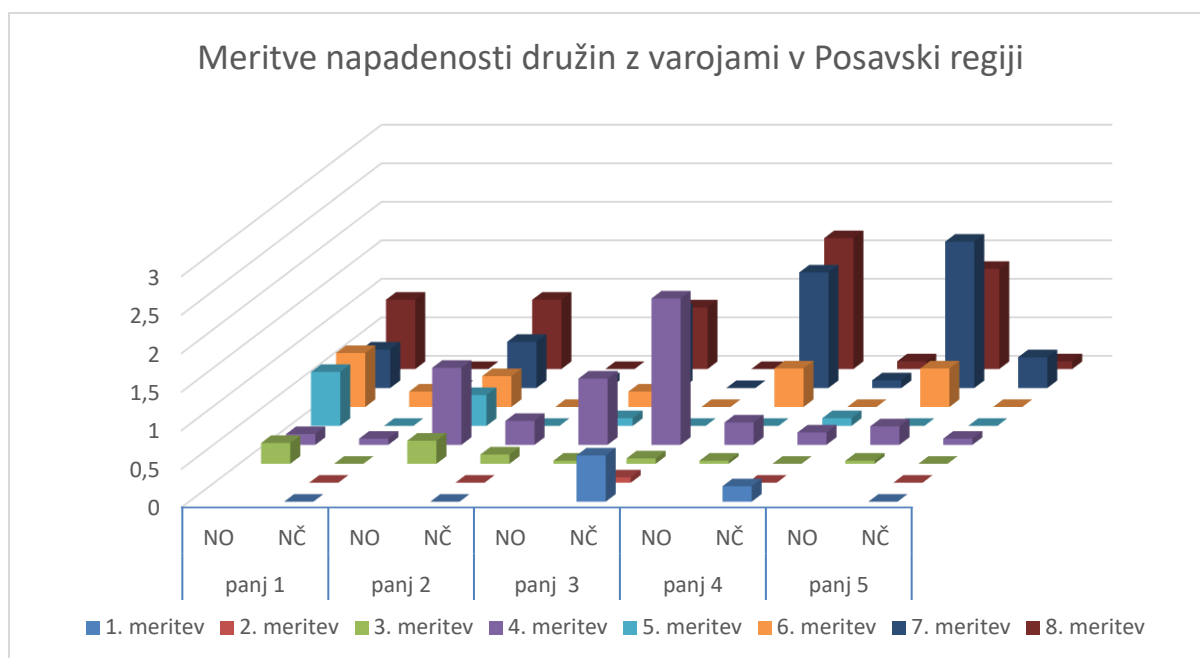
Grafikon 10: Rezultati meritev jakosti družin (JD), prikazano kot št. zasedenih satov, obsega zalege (OZ), prikazano kot št. zaleženih satov in zaloge hrane (ZH), prikazano v kg na panj v Primorsko - Notranjski regiji v programskem letu 2024.



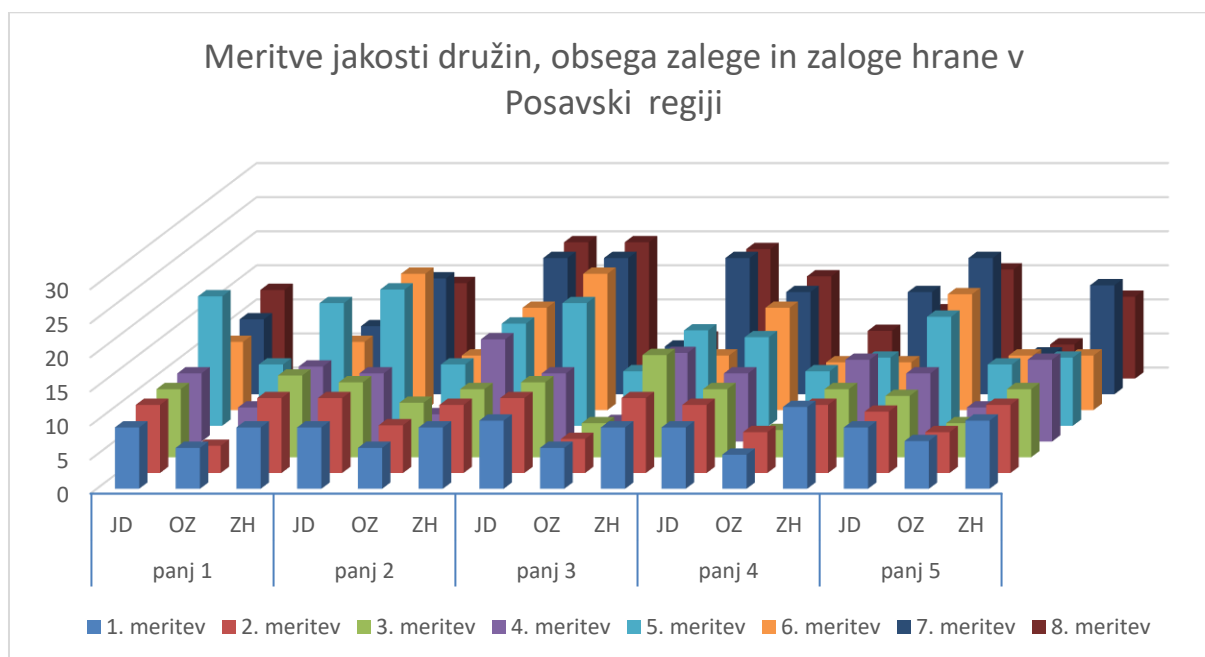
Grafikon 11: Rezultati ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za varojami – štetje naravnega odpada varoj (NO), prikazano kot št. odpadlih varoj/dan in ugotavljanje napadenosti čebel (NČ), prikazano kot % napadenih odraslih čebel v Gorenjski regiji v programskem letu 2024



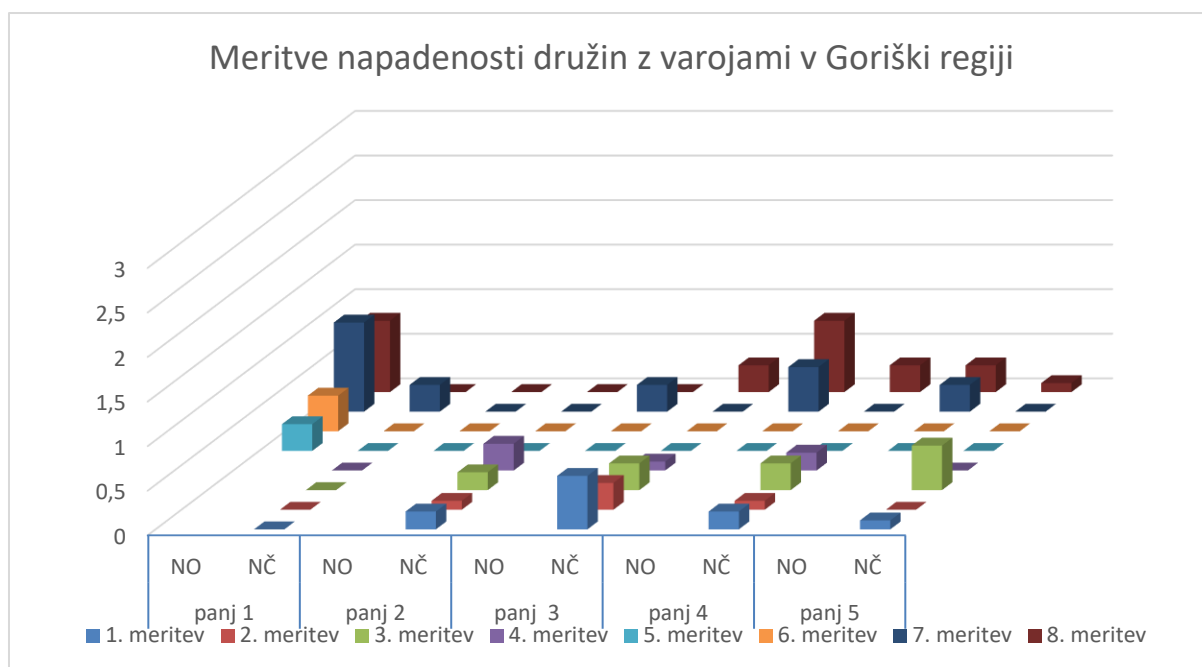
Grafikon 12: Rezultati meritev jakosti družin (JD), prikazano kot št. zasedenih satov, obsega zalege (OZ), prikazano kot št. zaleženih satov in zaloge hrane (ZH), prikazano v kg na panj v Gorenjski regiji v programskem letu 2024.



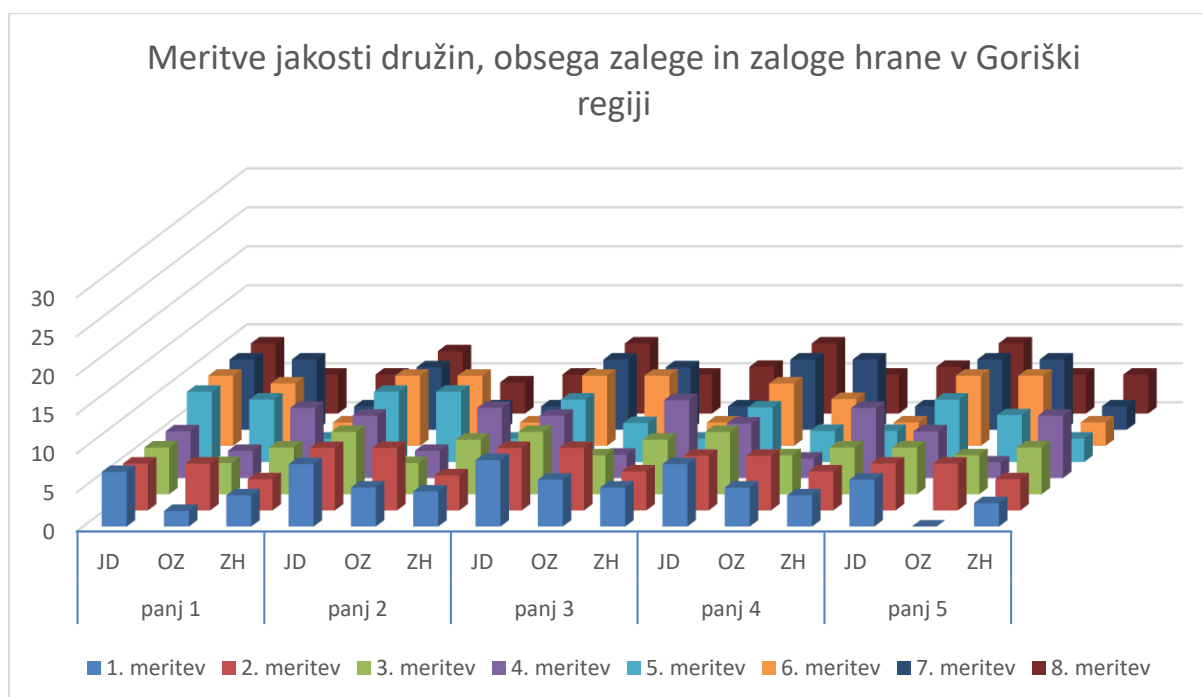
Grafikon 13: Rezultati ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za varojami – štetje naravnega odpada varoj (NO), prikazano kot št. odpadlih varoj/dan in ugotavljanje napadenosti čebel (NČ), prikazano kot % napadenih odraslih čebel Posavski regiji v programskem letu 2024



Grafikon 14: Rezultati meritev jakosti družin (JD), prikazano kot št. zasedenih satov, obsega zalege (OZ), prikazano kot št. zaleženih satov in zaloge hrane (ZH), prikazano v kg na panj v Posavski regiji v programskem letu 2024.



Grafikon 15: Rezultati ugotavljanja napadenosti čebeljih družin za varojami – štetje naravnega odpada varoj (NO), prikazano kot št. odpadlih varoj/dan in ugotavljanje napadenosti čebel (NČ), prikazano kot % napadenih odraslih čebel v Goriški regiji v programskem letu 2024



Grafikon 16: Rezultati meritev jakosti družin (JD), prikazano kot št. zasedenih satov, obsega zalege (OZ), prikazano kot št. zaleženih satov in zaloge hrane (ZH), prikazano v kg na panj v Goriški regiji v programskem letu 2024.

Iz grafikonov je razvidno, da smo pri posameznih meritvah ugotovili precejšnje razlike tako glede na regijo, kot tudi glede na posamezne družine znotraj istega čebelnjaka. Ko pogledamo podatke za posamezni panj, je v nekaterih družinah jasno vidno naraščanje števila varoj preko poletja, ki je v času 8. meritve že preseglo prag škodljivosti v vsaj enem od izvedenih diagnostičnih testov. Najvišjo stopnjo napadenosti smo ugotavljali v Gorenjski regiji, ki je ob 8. meritvi presegala prag škodljivosti v vseh petih družinah. Sledita Osrednjeslovenska in Primorsko – Notranjska regija, kjer je bil prag škodljivosti ob 8. meritvi presežen v dveh družinah. S spremljanjem napadenosti in zdravljenjem bomo nadaljevali tudi v naslednjih mesecih.

Pri ugotavljanju jakosti družin so pričakovano bile ugotovljene razlike glede na družino in lokacijo. Povprečna jakost družin, izračunana na podlagi rezultata vseh petih družin v vseh osmih testnih čebelnjakih, je znašala 10,9 zasedenih satov, z velikim razponom minimalno 2 in maksimalno 20 satov. Tudi pri ugotavljanju obsega zalege in zaloge hrane so bile ugotovljene velike razlike med družinami. Povprečni obseg zalege, izračunan na podlagi rezultata vseh petih družin v vseh osmih testnih čebelnjakih, je znašal 5,6 satov z zalego, z razponom minimalno 0 in maksimalno 11 satov. Povprečna zaloga hrane, izračunana na podlagi rezultata vseh petih družin v vseh osmih testnih čebelnjakih, je znašala 10,5 kg, z razponom minimalno 2 kg in maksimalno 11 40 kg. Pri tem je v kar 35 % ocenjenih vrednosti zaloge hrane ta znašala manj kot 8 kg, kar je priporočena zaloga, ki bi morala biti vedno prisotna v panju.

V času izvajanja pregledov in meritev v testnih družinah nismo ugotavljali drugih pomembnejših bolezni čebelje družine.

8. IZDELAVA IN ZAGON SPLETNE APLIKACIJE ZA VNOS PODATKOV IN OBVEŠČANJE ČEBELARJEV

Z izdelavo spletne aplikacije za vnos podatkov in obveščanje čebelarjev, preko katere bomo lahko objavljali rezultate pregledov in meritev v testnih čebelnjakih, nasvete za čebelarje in podobne vsebine. Smo začeli v programskem letu 2023. Kljub zelo kratkemu obdobju od podpisa pogodbe do zaključka programskega leta 2023 smo se uspeli s podjetjem, ki je izdelalo aplikacijo, dogovoriti o namenu in vsebini aplikacije, postavljena pa je bila tudi osnovna grafična podoba. Z delom smo nadaljevali v programskem letu 2024. Programiranje je bilo izvedeno preko zimskega premora (ko testiranja niso mogoča), spomladi pa smo začeli dodajati vsebino, oblikovali analize podatkov, testirali delovanje aplikacije ter začeli z izdelavo prilagoditev za nadgradnjo aplikacije.

Aplikacija nam tako omogoča, da novo izvedene meritve preko enostavnega vmesnika samo naložimo in podatki v tabelah in grafih se avtomatično osvežijo. Prikazi nam omogočajo filtriranje meritev glede na regijo in panje, vse v realnem času. Naloženo tabelo s podatki lahko uporabniki tudi enostavno prenesejo.

Zagon delovanja aplikacije je bil sicer načrtovan z začetkom prvih testiranj (maj) v letu 2024. Vendar pa se je pokazalo, da je bilo potrebnega več ur dela, kot je bilo prvotno načrtovano. To je pomenilo nekoliko kasnejši končni zagon aplikacije, pa tudi nekoliko višje stroške. Aplikacija je tako začela delovati 22.7.2024. Vse vsebine so javno dostopne, čebelarji pa se

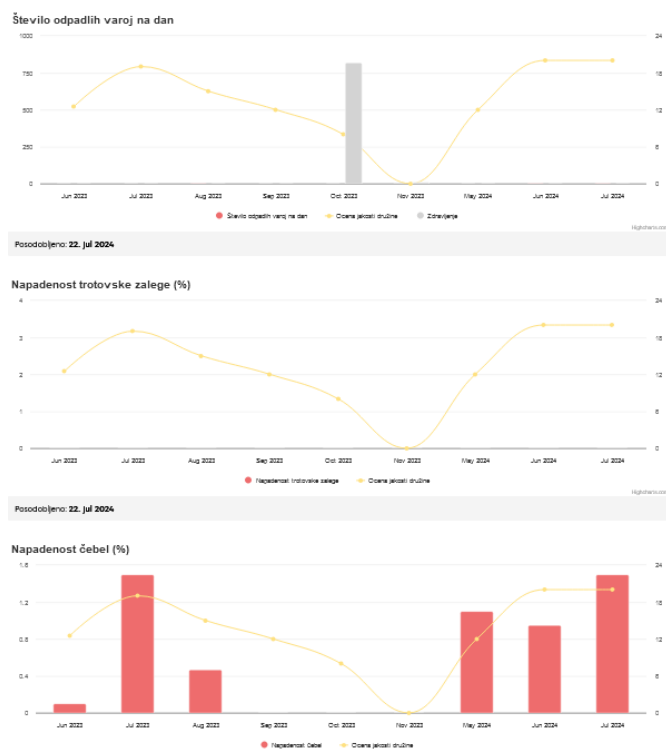
lahko tudi naročijo na samodejno prejemanje objavljenih podatkov v aplikaciji. Na slikah 18 – 23 so prikazani posnetki zaslona izdelane aplikacije.



Slika 18: Posnetek zaslona naslovne strani spletne aplikacije za objavo podatkov in obveščanje čebelarjev.



Slika 19: Posnetek zaslona strani, kjer lahko uporabnik izbira ogled podatkov med regijami in posameznimi panji v regiji



Slika 20: Posnetek zaslona strani, kjer objavljamo rezultate spremljanja napadenosti z varojami v primerjavi z jakostjo družine ter izvedena zdravljenja v posamezni regiji, panju in časovnem obdobju.



Slika 21: Posnetek zaslona strani, kjer objavljamo rezultate spremljanja jakosti družine, obsega zalege in zaloge hrane v posamezni regiji, panju in časovnem obdobju



Slika 22: Posnetek zaslona strani, kjer je objavljeno povabilo čebelarjem, da se brezplačno naročijo na objave v aplikaciji

Kaj je varoza?

Varozo povzroča zajedavska pršica varoja. V čebelji družini zajeda na vseh stopnjah življenjskega ciklusa. Sesa mačobno telo ličink in čebel, razmnožuje pa se le v čebelji zalegi. Varoja je tujerodni invazivni zajedavec. Prešla je iz vzhodne na zahodno medonosno čebelo in se razširila po celotnem svetu. Od takrat je močno prizadela čebelarstvo dejavnost ter povzroča ogromno gospodarsko škodo v čebelarstvu. Varoja je s spremljajočimi virusnimi okužbami glavni vzrok odmiranja čebeljih družin na globalni ravni.



Za zdravljenje varoze je v uporabi nekaj akaricidov, ki pa lahko puščajo ostanke v čebeljih pridelkih.

Zdrava čebela

Napadena čebela

Ukrepi za preprečevanje varoze pri čebeljih družinah

Za uspešno obvladovanje varoze je potrebno redno in načrtno spremljanje napadenosti čebeljih družin z varojami, kar izvajamo z eno ali več naslednjih diagnostičnih metod:

- ugotavljanjem naravnega odpada varoj s pomočjo testnih vložkov,
- ugotavljanjem stopnje napadenosti trotovske in/ali delavske zalege,
- ugotavljanjem stopnje napadenosti čebel (test s sladkorjem ali CO₂).

PREBERI VEČ



Slika 23: Posnetek zaslona strani, kjer bomo v okviru aplikacije objavljali obvestila, novice in nasvete za čebelarje

9. SPLOŠNE UGOTOVITVE

V okviru podintervencije smo v programskem letu 2024 v okviru vzpostavljenih mreže 8 testnih čebelnjakov na različnih lokacijah po Sloveniji vsake 3 tedne izvajali meritve napadenosti družin z varojami, razvoja družin in zaloge hrane v panju v 5 izbranih čebeljih družinah, rezultate pa objavljali na spletni strani VF, ki ima urejeno povezavo na spletno stran ČZS, po zagonu spletne aplikacije pa preko tega orodja. V programskem letu smo skupno izvedli 8 meritev in sicer v obdobju od 31.7.2023 do 14.7.2024, s premorom preko zime, ko pregledi in meritve niso mogoči.

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, da so bolj pozorni na dogajanje pri svojih lastnih družinah. Čebelarjem podajamo orientacijske vrednosti glede razmnoževanja varoj v posameznem testnem čebelnjaku, to je 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.

Razlike smo ugotavljali tudi pri razvoju družin in zalogi hrane. Pri kar 35% testnih družin smo zabeležili premalo zalogo hrane.

Čebelarje vabimo k nadaljnjemu spremljanju objavljenih podatkov in v prihodnje tudi čebelarjevo aktivno sodelovanje pri zbiranju podatkov, ki je sedaj omogočeno preko spletne aplikacije.

Poročilo je bilo pripravljeno na osnovi podatkov veterinarjev za zdravstveno varstvo čebel na VF NVI v programskem letu 2024.

Vodja projekta:
doc. dr. Metka Pislak Ocepek