



Optimizacija tehnologije pridelave čebeljega strupa – rezultati aplikativne raziskave

Čebelji strup je zagotovo eden manj znanih in raziskanih čebeljih pridelkov, a kljub temu pridelek z velikim potencialom. Da bi čebelarjem približali, olajšali in da bi ne nazadnje tudi optimizirali njegovo pridelavo, smo na ČebelarSKI zvezi Slovenije v letu 2020 začeli izvajanje aplikativne raziskave: Optimizacija tehnologije pridelave čebeljega strupa. V raziskavi smo strup pridobivali pri čebeljih družinah v standardnih desetsatnih AŽ- in standardnih LR-panjih, ki so postavljeni na isti lokaciji, v raziskovalnem čebelnjaku podjetja Hofer v okolici Lukovice.

Simon Golob, svetovalec specialist za tehnologijo čebelarjenja ČZS, JSSČ (simon.golob@czs.si)

Prvo leto smo med seboj primerjali različne naprave za pridobivanje strupa, v drugem letu mesta pridobivanja, v tretjem trajanje pridobivanja. V vseh treh letih smo spremljali tudi lastnosti čebeljih družin (mirnost, moč, kakovost in obseg zalege, zaloga medu in zaloga cvetnega prahu) ter preverjali vpliv teh lastnosti na pridelavo strupa ter vpliv pridobivanja strupa na čebelje družine in njihove lastnosti. Strup smo pridobivali v času med majem in junijem ter v odvisnosti od vremena in stanja čebeljih družin pridobivanja izvajali praviloma enkrat tedensko.

V prvem letu raziskave leta 2020 smo v osmih čebeljih družinah, v času med 10. in 29. julijem petkrat pobrali čebelji strup. Primerjali smo dva različna zbiralnika čebeljega strupa: napravo BeeWhisper (v nadaljevanju BW) bolgarskega proizvajalca in napravo, ki so jo za namen raziskave izdelali na Fakulteti za strojništvo Univerze v Ljubljani (v nadaljevanju FS). Obe napravi sta bili prilagojeni za pridobivanje strupa na žrelu panjev, to pa je bilo tudi edino mesto, kjer se je strup v letu 2020 pridobil. S tehtanjem pridelanega strupa smo ugotovili, da so bile količine večje pri uporabi zbiralnika strupa FS. Strup smo vizualno pregledali in glede na barvo in vsebnosti večjih delcev nečistoč ocenili njegovo kakovost. Najboljšo oceno je prejel vzorec strupa, ki smo



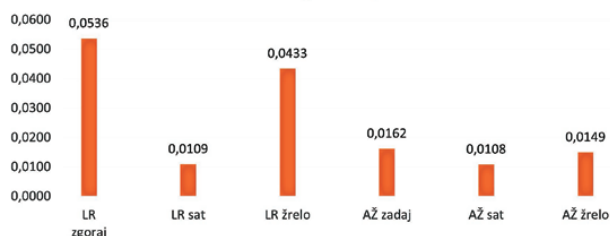
Različne dimenzije zbiralnikov čebeljega strupa

Foto: Jernej Avguštin

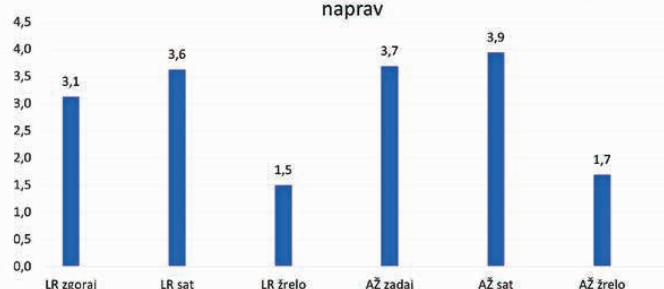
ga pridobili z napravo BW v LR-panjih, med drugimi vzorci večjih razlik nismo zaznali.

V drugem letu raziskave leta 2021 smo v 12 čebeljih družinah v času med 2. junijem in 21. julijem osemkrat pobrali čebelji strup in pri tem med seboj primerjali različna mesta pridobivanja čebeljega strupa. Uporabili smo zbiralnik čebeljega strupa, ki se je v prejšnjem letu najbolje obnesel (zbiralnik FS). Na FS so ga prilagodili tako, da je bilo možno pridobivanje čebeljega strupa na žrelu AŽ- in LR-panja (oznaka AŽ-/LR-žrelo), na mestu sata v AŽ- in LR-panju (oznaka AŽ-/LR-sat), na mestu plodiščnega okenca AŽ-panja (oznaka AŽ-zadaj) in na mestu pitalnika oziroma pokrova LR-panja (oznaka LR-zgoraj). Vsi zbiralniki čebeljega strupa

Povprečne količine čebeljega strupa na čebeljo družino na pridobivanje pridobljenega na različnih mestih panjev (v gramih)



Povprečna ocena obnašanja čebeljih družin med delovanjem naprav





Zgornja vrsta od leve proti desni: Pridobivanje strupa na žrelu AŽ-panja, na mestu sata v AŽ-panju, na mestu plodiščnega okenca AŽ-panja.
Spodnja vrsta od leve proti desni: Pridobivanje strupa na mestu sata v LR-panju, na žrelu LR-panja, na mestu pitalnika oziroma pokrova LR-panja.

Foto: Jernej Avguštin

so bili zasnovani tako, da je bil prostor, ki je bil na danem mestu na voljo, v največji možni meri izkoriščen, zato so bile tudi dimenzije steklenih plošč različne. Ugotovili smo, da so bile količine pridobljenega strupa v drugem letu raziskave v LR-panjih za 257 % večje kot v AŽ-panjih. Glede mesta pridobivanja se je pri LR-panjih najbolje obneslo pridobivanje na mestu LR zgoraj, sledi pridobivanje na mestu LR-žrelo, najslabše pa mesto LR-sat. Pri AŽ-panjih so bile razlike med različnimi mesti manjše. Najboljši rezultati so bili ne mestu AŽ zadaj, sledi mesto AŽ-žrelo in pa AŽ-sat.

Tudi drugo leto raziskave leta 2021 smo naredili vizualno oceno čistosti čebelnjega strupa. a) boljše oceno čistosti je dobil vzorec strupa, pridobljen na mestu LR zgoraj (ocena 2), sledi mesto AŽ zadaj (ocena 3) ter mesta LR-sat, LR-žrelo in AŽ-sat (ocena 5), najslabše pa je bil ocenjen vzorec, pridobljen na mestu AŽ-žrelo (ocena 7).

Pri pridobivanju čebelnjega strupa smo opazili tudi, da se napadalnost čebel v času delovanja zbiralnikov strupa med posameznimi čebeljimi družinami razlikuje. Zato smo v letu 2021 spremljali in z ocenami od 1 do 4 ocenjevali tudi obnašanje čebel v času pridobivanja čebelnjega strupa. Ugotovili smo, da so čebelje družine občutno bolj napadalne, če se strup pridobiva na žrelih panjev. Pri pridobivanju strupa v notranjosti panja (mesta AŽ zadaj, LR zgoraj ter AŽ- in LR-sat) je napadalnost čebel v okolici čebelnjaka manjša, kar omogoča lažje delo čebelarju in manjši vpliv na ljudi v okolici. Nekajkrat smo celo opazili, da med posameznimi čebeljimi družinami, kjer se je strup pridobival znotraj panja, in čebeljimi družinami, kjer se strup sploh ni pridobival, ni bilo razlik v obnašanju čebel. Preverili smo tudi, ali so na obnašanje čebeljih družin v času

pridobivanja, poleg mesta zbiralnika strupa vplivali tudi kakšni drugi parametri. Ugotovili smo, da ni povezave med splošno oceno mirnosti čebeljih družin ali ocenami drugih lastnosti ter obnašanjem čebel v času pridobivanja, tako da smo zaključili da napadalnost čebel v času pridobivanja vpliva le mesto postavitve zbiralnika čebelnjega strupa. Prav tako nismo ugotovili, da bi večja ali manjša napadalnost čebeljih družin v času pridobivanja kakor koli vplivala na količino pridobljenega strupa v spremljani čebelji družini.

Tretje leto raziskave, v letu 2022, smo med 23. majem in 14. julijem na 12 čebeljih družinah strup pridobivali sedemkrat. Uporabili smo zbiralnike FS, ki smo jih postavili na mestih LR zgoraj in AŽ zadaj. Oboje se je v prejšnjih letih izkazalo kot najboljše. Spremljali smo vpliv trajanja pridobivanja na količino čebelnjega strupa. Pri polovici čebeljih družin smo strup pridobivali 30 minut, pri drugi polovici pa 45 minut. Količina pridelanega strupa je bila pri 45-minutnem pridobivanju v povprečju večja za 22 %. Glede na to, da smo v tem letu uporabili naprave in mesta pridobivanja, ki so se v preteklih letih izkazali kot najboljše, razlik v oceni kakovosti čebelnjega strupa med posameznimi skupinami vzorcev (AŽ- in LR-panj, 30- in 45-minutno pridobivanje) ni bilo. 

Več o opravljeni aplikativni raziskavi si lahko preberete v poročilu, ki je dostopno na spletni strani ČZS ali preko QR-kode.



* Rezultati aplikativne raziskave so nastali v okviru Programa ukrepov na področju čebelarstva v Republiki Sloveniji v letih 2020–2022 (Uradni list RS, št. 78/19), ki je bil financiran iz sredstev državnega proračuna in proračuna Evropske unije.