

izrednih dogodkov. Ali so te črte uporabne tudi za to? O, da, so, seveda. Primer je na sliki 3A. Na podlagi že znanih podatkih, prikazanih na sliki 2D, smo naredili povprečno krivuljo (rdeča črta) za predstavitev normalnosti po želji zavarovalnice in naračunali 20% oz. 30% odstopanje od povprečja (rdeči področji). To je šestletno povprečje. Zeleni križec je izmišljen panj, ki je pridobil med medenjem robinije približno 9 kg mase. V kmetijstvu se škoda obravnava po izpadu pridelka, ki je večji od 30 % normalne letine (Uredba o metodologiji za ocenjevanje škode 67/2003 z dopolnitvami, ZOPPN). Naš križec pade znotraj rdečega območja, kaže torej donos, ki ni manjši za 30 % od normalne letine. Če se na primer leto 2014, ki ga prikazuje najnižja krivulja, ne bi zgodilo, potem bi bil normalni donos višji, kar prikazuje slika 3B. V tem primeru bi zeleni križec izmerka našega izmišljenega panja padel ven iz območja, zaradi česar bi bila naša proizvodnja »subnormalna«, skratka imeli bi škodo. Tako bi lahko sproti z drsečim povprečjem računali normalne donose za potrebe deležnikov.

Super, ne? Kaj pa druge paše? Kot že zgoraj omenjeno, lipo še lahko naračunamo, a le skupno, za vsa leta, podobno tudi mešano lipovo-kostanjevo pašo. Niti za hojevo pašo niti za čisti kostanj ni dovolj zanesljivih podatkov, za smreko pa smo ravno na meji. Bojimo pa se, da bi pri manovih pašah potrebovali še podatke o kvantiteti in identiteti povzročiteljev mane.

Še nekaj besed o zanesljivosti in točnosti. Predstavljena metoda ni super natančna, je pa robustna. Prvo pomeni, da so ocenjeni razponi lahko zelo široki, drugo pa to, da je ob zadostnem številu podatkov zadovoljivo odporna proti »šumu«, kot so razlike med

družinami in panjskimi sistemi ter seveda razlika med prijavljenim številom družin in realnim stanjem. Kako bi se te razlike kazale? S spremembo položaja posameznih točk – to pomeni, da bi se krivulja prestavila levo – desno ali gor – dol, morda bi malo spremenila krivino, oblika pa bi ostala v svojem bistvu enaka. Tu je tudi odgovor na vprašanje »kaj pa vreme«? Namen študije ni bil iskanja vzroka med vremenskimi pojavi in šoldi v denarnici. Namen je bil en sam – ugotoviti, ali gostota družin, preračunana na vir, vpliva na donos v denarnico. Če je vreme (ne-)ugodno na vseh relevantnih lokacijah, potem se krivulja prestavi dol oz. gor. Če je vreme (ne-)ugodno na eni oz. nekaterih od relevantnih lokacij, se krivulja lahko splošči, položi, ampak še vedno bo kazala enako stvar. Za namen ocenjevanja, kot je bil predstavljen dva odstavka više, pa je seveda potrebno vse zelo natančno standardizirati, uskladiti, predvsem pa zagotoviti dovolj stalnih merilnih točk po celi Sloveniji na relevantnih območjih, ne glede na obete. Pa seveda beležiti pojave povzročiteljev mane.

Še nekaj zahval: Alešu Bozovičarju in Juretu Justinku (ONS), Barbari in Mitji Piškur (GIS & SIDG) ter seveda financerjema ARRS in MKGP (CRP V4-1807). ●

Viri:

Jašmak, K. (1973): *Medonosno bilje*. Samozaložba, Beograd, str. 237.

Crane, E., Walker, P., Day, R. (1984): *Directory of Important World Honey Sources*. IBRA, London.

Prešern, J., Mihelič, J., Kobal, M. (2019): Growing stock of nectar- and honeydew-producing tree species determines the beekeepers' profit. *Forest Ecology and Management* 448: 490–498. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2019.06.031>.

Čebelji pridelki in covid-19

povzela dr. Andreja Kandolf Borovšak¹ in Tone Žakelj

¹ svetovalka JSSČ za varno hrano
andreja.kandolf@czs.si

Na virtualnem simpoziju apiterapije, ki sta ga 27. marca 2021 organizirali ČZS, JSSČ, in ČZD Maribor, je zdravnica Cristina Aosan iz Romunije govorila tudi o uporabi čebeljih pridelkov še zlasti propolisa proti koronavirusni bolezni 2019 (covid-19), ki jo povzroča koronavirus SARS-CoV-2.

Koronavirusi so poznani že desetletja in povzročajo predvsem okužbe dihalnih poti – prehlade. Propolis, čebelji strup, matični mleček, tudi med ter cvetni prah, delujejo protivirusno, protivnetne učinke pa imata

propolis ter čebelji strup. Aosanova kot glavno pomoč svojim bolnikom s covidom-19 uporablja propolis in pa med s propolisom. Propolis je dostopen na tržišču v različnih oblikah, je preprost za uporabo, mogoče ga je zaužiti, si ga dati v zadnjik s svečko, znane so tudi kapljice za nos, oči ...

Rastline proizvajajo smolo, ki jih ščiti pred mnogimi škodljivimi mikroorganizmi. Nabirajo jo čebele, ji dodajo svoje izločke in izdelajo propolis. Odlagajo ga na satje, stene in druge dele panja, kjer ima enako, zaščitno vlogo kot smola na rastlinah. Bogat je s flavonoidi, ki jih v zaščito svojega zdravja uporablja tudi človeški organizem. **Flavonoidi se vežejo na posebna mesta (receptorje ACE-II) na celični membrani, na katere se pripenjajo tudi razni virusi (tudi SARS-CoV-2) in z njih prodirajo v celico. Če so ta mesta zasedena s flavonoidi,**

je virusom oteženo napredovanje v celico. Zato je propolis lahko koristen v preventivi virusnih bolezni. Protivirusno in protivnetno delovanje propolisa so dokazale številne predklinične in klinične raziskave.

V laboratorijskih poskusih (t. i. *in vitro*) in na živalih (*in vivo*) je bilo dokazano, da sestavine nekaterih vrst propolisa z delovanjem na encime in signalne poti v epitelijskih celicah, na trombocite in na krvne imunske celice zavirajo več faz v nastajanju vnetij, ki jih povzročajo virusi. S tem blažijo bolezenske znake in simptome, manjšajo bolezenske spremembe tkiv in organov, nastajanje vzporednih bolezni in s tem prav verjetno tudi smrtnost zaradi virusnih bolezni. Zato ni čudno, da je pandemija covid-19 ponovno vzbudila zanimanje za propolis kot protivirusno sredstvo v humani medicini (poročilo je bilo objavljeno po prvem valu pandemije, ko še ni bilo cepiv).

Brazilski znanstveniki iz São Paula so v sodelovanju s kolegi iz Miami (Florida, ZDA) na zdravih prostovoljcih raziskovali varnost uživanja tablet (po 325 mg/dan pet dni) iz sestavin brazilskega zelenega propolisa, ki ga čebele izdelajo v glavnem iz smol grmovnice *Baccharis dracunculifolia*, značilne za Brazilijo in sosednje države (evropske vrste propolisa so predvsem iz topolovih smol in so manj raziskane od tistih po svetu, ki so že stoletja uporabljane v zdravilstvu).

Raziskovani dnevni odmerki in skupna zaužita količina preparata pri prostovoljcih nista imela nikakršnih neželenih učinkov. Ker je že bilo dokazano, da sestavine zelenega propolisa posebej dobro zavirajo nastajanje vnetnih sprememb v pljučih, ki so značilne za covid-19 in so pri njem pogosto celo usodne, raziskovalci domnevajo, da zeleni propolis v razmeroma ceninih prehranskih dodatkih lahko ugodno deluje tudi pri tej bolezni in ga priporočajo, vsaj dokler proti njej ni učinkovitega zdravila (Berretta in sod., 2020). Da bi domnevo tudi dokazali ali ovrgli, bodo seveda potrebne obsežnejše klinične raziskave.

Aosanova je v svojem predavanju opisala tudi primer iz svoje prakse: po enem tednu vročine in slabega počutja 80-letnega moškega so mu opravili test za okužbo s SARS-CoV-2; izvid je bil pozitiven. Po dveh dneh so bolnika morali hospitalizirati zaradi pljučnice.



Tip propolisa evropski topol (levo) in brazilski zeleni propolis (desno)

Foto: Marko Borko

Trikrat na dan so mu dajali zaužiti po 3 ml 30-odstotne raztopine propolisa. Po štirih dneh se je začel počutiti bolje, izvid testa na covid-19 je postal negativen. Bolnišnico je zapustil po 19 dneh s pljučno kapaciteto 78 %. Propolis je jemal še naprej tudi doma. Po štirih mesecih se mu je pljučna kapaciteta zvečala na 90 %. Njegova žena, stara 77 let, se je začela počutiti slabo, takrat ko je njen mož šel v bolnišnico. Tudi ona je uživala trikrat na dan po 3 ml propolisa; v petih dneh je bila zdrava. Aosanova pri svojem delu uporablja tip propolisa evropski topol.

Čebelji pridelki lahko v zmernih količinah koristijo človeškemu zdravju, škoditi ne morejo nikomur, ki nanje ni alergičen in če so pridelani v skladu s smernicami sonaravnega čebelarjenja.

Več o izsledkih zdravnice Aosan, kjer boste našli tudi naslove znanstvenih raziskav o propolisu, lahko najdete na posnetku predavanja, ki je objavljen na spletni strani ČZS, pod zavihkom *Za čebelarje/Čebelarski filmi/simpozij apiterapija Cristina Aosan* (<https://www.youtube.com/channel/UC8yzw9n5jBS5ciWdTXPJgtg>). ●

Vira:

Berretta, A. A, Duarte Silveira, M. A., Córdor Capcha, M., De Jong, D. (2020): Propolis and its potential against SARS-CoV-2 infection mechanisms and covid-19 disease. *Biomedicine & Pharmacotherapy* 131, 11062 (<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0753332220308155?token=B2DF6CDA1AA377C0082D030705A1ADE0001F395DC8B08A7AAD0FAA49C72B029BCC864CC0DC3A1CBEC7DC7197F734C28E>).

Predavanje Cristine Aosan 27. marca 2021 na simpoziju apiterapije.

Vas zanimajo antioksidanti v vašem propolisu?

Začeli smo spomladansko zbiranje vzorcev propolisa po posameznih območjih. Za analizo potrebujemo 12 g vašega propolisa. Vzorec propolisa je lahko v surovem stanju, zbran na namenskih pripomočkih ali nastrgan. Preverite samo, da ne bo v njem nečistoč (delci panja, čebel, voska). Poleg vzorca je treba priložiti še svoje podatke in lokacije pridobivanja propolisa oz. mesto čebeljnaka. Vzorec

s svojimi podatki pošljite na naslov: Čebelarska zveza Slovenije, Brdo pri Lukovici 8, 1225 Lukovica, s pripisom: za Tomaža Samca. Po opravljeni analizi prejmete poročilo o stanju fenolnih spojin v propolisu, ki ste ga oddali v analizo. Več informacij o zbiranju vzorcev propolisa prejmete na tel. št. 040/436 517 (g. Samec).

Tomaž Samec, svetovalec JSSČ