

bolnikov z alergijami in astmo, manjše pa so bile tudi težave bolnikov s koleno in rokami. Za konec smo Slovenci predstavili še možnost čebelarstva turizma v Sloveniji.

Organizatorji so pripravili tudi krajšo okroglo mizo o kakovosti medu za apiterapijo. Čebelarji so menili, da sta za kakovost medu pomembna vsebnost vode in HMF-a ter da je treba med skladiščiti v temnem prostoru. Opozorili so tudi na vpliv uporabe pesticidov tako v kmetijstvu kot v vrtničkarstvu in na pojav pesticidov v vodi. Zanimivo je, da niso niti ome-

nili morebitne vsebnosti akaricidov v medu, to pa je logično, saj v Nemčiji za zdravljenje varoze že vrsto let uporabljajo sonaravna sredstva (kisline).

Ob robu kongresa je bil tudi sestanek članov na novo ustanovljene Mednarodne zveze apiterapije (IFA). Osrednja tema sestanka so bile predvsem prihodnje dejavnosti (priprava gradiva za vzpostavitev spletne strani). Prvi kongres zveze bo oktobra letos v Romuniji.

Za več informacij o prispevkih lahko pokličete avtorico prispevka. ■



Farmaceutski pogledi na propolis

Tomaz Samec*, tomaz.samec@czs.si

V okviru 10. mednarodnega čebelarskega sejma v Gudovcu na Hrvaškem so poleg razstavno-prodajnega sejma potekala tudi strokovna predavanja. Tako je v nedeljo, 9. februarja 2014, prof. dr. Ivan Kosalec, dipl. inž. farm., iz Hrvaške predaval o farmaceutskih pogledih na propolis in izdelke iz tega čebeljega proizvoda (posnetek predavanja najdete na www.youtube.com/watch?v=nNs2Qt9wX8). Da je bila tema še kako aktualna, je dokazovala polno zasedena dvorana.

Dr. Kosalec je med drugim poudaril, da so čebelji pridelki na Hrvaškem zelo cenjeni, še posebej propolis, ki ga uporabljajo pri prehladih, manjših površinskih ranah na koži itn. Osnovno surovino za propolis čebele nabirajo na popkih rastlin in drugih delih lesnatih rastlin. To smolo nato čebele v panju oplemenitijo s slino in tudi z encimi ter s tem vplivajo na prvo spremembo v sestavi propolisa. Druga sprememba se zgodi pozneje, ko pridobljen propolis vmešamo v različna topila (vodo, etanol, glicerol in podobno). Te spremembe oz. sestavo propolisa je mogoče ugotoviti spektrofotometrično, s tekočinsko kromatografijo visoke ločljivosti (High-performance liquid chromatography – HPLC) ali z drugimi metodami. Sicer pa je propolis že sam po sebi izjemno bogat čebelji proizvod, saj vsebuje kar 500 različnih snovi. Te so v posameznem propolisu lahko zelo različne, saj so odvisne od geografskih in tudi od podnebnih razmer. Tako se npr. zelo razlikujeta sestavi brazilskega in evropskega propolisa, kljub temu pa je učinkovitost obeh vrst enaka. Dr. Kosalec je v nadaljevanju predstavil več tipov propolisa z različnih geografskih območij:

- tip topola (z geografskega območja Evrope, Severne Amerike in netropskega dela Azije),
- tip breze z geografskega območja Rusije,
- zeleni tip z območja Brazilije,
- črni tip z območja Kube in Venezuele,
- pacifiški tip z območja Tajvana in Japonske in
- kanarski tip z območja Kanarskih otokov.



Analize propolisa, pridobljenega na Hrvaškem, so pokazale, da spada v tip topola. Ob tem je poudaril, da je najpreprostejša metoda za ugotavljanje flavonoidov, fenolnih kislin in njihovih estrov spektrofotometrija. S to analizo so ugotovili, da je hrvaški propolis zelo variabilen, vendar vsebuje veliko flavonoidov, kar je tipično za evropski propolis tipa topola. Za podrobnejšo analizo predvsem biološko aktivnih snovi pa so uporabili postopek s HPLC.

Dr. Kosalec je predstavil tudi načine pridobivanja tinktur propolisa. Eden izmed teh je namakanje surovega propolisa v etanolu, s čimer ekstrahiramo več biološko aktivnih snovi, ki so sicer lipofilne. V praksi najpogosteje uporabljamo raztopino zmesi vode in etanola, ki vsebuje od 70–80 % etanola. Pri takšnem razmerju se iz propolisa izluži največ biološko aktivnih snovi, vključno s polifenoli in flavonoidi, v drugih organskih topilih in metanolu pa se iz surovega propo-

* svetovalec JSSČ za zagotavljanje varne hrane

lisa izluži večja količina polifenolnih spojin. Tovrstne tinkture pa zaradi toksičnosti samega topila niso primerne za uporabo. V vodni raztopini se iz surovega propolisa izluži le del biološko aktivnih snovi, in sicer samo 10 % od skupne mase surovega propolisa, nasprotno pa se v 70-odstotni raztopini etanola izluži od 50–70 % teh snovi. Postopek ekstrakcije je končan v petih dneh, saj z dolgotrajnejšo ekstrakcijo ne dosežemo večje izlužitve biološko aktivnih snovi, temveč zgolj povečano razgradnjo polifenolnih spojin. Pri povišani temperaturi (60 °C) in s stalnim mešanjem propolisa v raztopini etanola je mogoče izlužiti tudi do 30 % več polifenolnih spojin kot pri sobni temperaturi brez mešanja. Tinkture propolisa vsebujejo tudi vosek, ki ni prebavljiv in se ne absorbira, tega pa je iz propolisa mogoče odstraniti.

Ob vseh teh standardnih postopkih pridobivanja tinkture propolisa pa se v zadnjem času pojavljajo novi načini oz. tehnike ekstrakcije. Med temi je npr. pridobivanje tinkture propolisa z ultrazvokom z visokimi frekvencami od 20 do 100 kHz. To metodo so uporabili tudi v svoji raziskavi. Dokazali so, da so ekstrakti propolisa, pridobljeni po tej metodi, tako po protimikrobni učinkovitosti kot po antioksidativnosti primerljivi s tistimi, pridobljenimi s klasičnimi postopki. Raziskava je potrdila, da so zmožnosti ultrazvočne

ekstrakcije velike, vendar je treba postopek še optimizirati, saj si želijo pridobiti tinkture z veliko biološko učinkovitostjo. Tinkture propolisa na podlagi alkohola so biološko različno aktivne, med drugim delujejo tudi protimikrobno. V raziskavi so ugotovili, da tinktura propolisa na vodni podlagi deluje protivirusno na virus herpes tipa 1 in 2. V tinkturi na vodni podlagi je izluženih več fenolnih kislin in njihovih ekstraktov, vpliv te kombinacije na viruse pa je zelo učinkovit.

S sodobnimi metodami je mogoče ugotoviti tudi ponaredke propolisa. Na tržišču je tako mogoče dobiti osnovne surovine propolisa (smolnati izvlečki dreves) in iz njih brez čebel narediti propolis. Leta 2011 je g. Zhang s sodelavci potrdil ponarejanje propolisa s HPLC, in sicer z UV-detekcijo (213 nm) na salicin. To sestavino vsebujejo samo izločki topola, ne pa tudi propolis, saj jo čebele predelajo. Tako je mogoče pri vsakem propolisu, uvoženem iz tujine, ugotoviti njegovo kakovost in tudi morebitno ponarejanje.

Razprava po predavanju se je osredotočila predvsem na kemične ostanke v tinkturah propolisa, še posebej na ostanke amitraza. Dr. Kosalec se s tovrstnimi analizami ni ukvarjal, saj so bile njegove raziskave usmerjene predvsem v značilnosti hrvaškega propolisa in biološko aktivne snovi v njem. ■

KIPGO

ČEBELARSKA OPREMA

BATUJE 83, 5262 ČRNIČE
 ☎(05) 368 45 80, ☎(05) 368 45 81
 GSM 051 614 683
www.kipgo.net; kipgob@gmail.com
 PE LUKOVICA, BRDO 8, 1225 LUKOVICA
 ☎(01) 729 61 30, e-mail: cebelarna.lukovica@gmail.com



PRIPOMOČKI ZA OKRIVANJE SATOV

- CEDILA
- KADILNIKI
- ZAŠČITNA OPREMA
- PANJI IN OPREMA
- SATNICE
- OSTALI ČEBELARSKO PRIPOMOČKI

NAROČENO
POŠLJEMO
TUDI PO
POSTI!

NUDIMO
IZDELAVO
SATNIC
IZ VAŠEGA VOSKA

-MIN. KOLIČINA VOSKA
10 KG

OBIŠČITE NAS
V NAŠI NOVI
SPLETNI
TRGOVINI
WWW.KIPGO.NET

ZABOJNIKI ZA
PREVOZ AŽ IN
LR PANJEV
PANJEV



ČRPALKA ZA MED
230V ALI 4X300V



IZDELUJEMO:
-PRAŠILČKE: 3S,
4S, 5S, 7S
-PANJE AŽ: 9S, 10S,
po naročilu 11S, 12S
-PANJE AŽ 3E 9S,
10S, po naročilu 11S
-PANJI AŽ KOZINC
11+3

ČISTEJŠI
CVETNI PRAH



SMS
TEHTNICA



PANJI
LR 1/1 IN LR 2/3
TER POSAMEZNI DELI
LR PANJEV



OSMUKALNIKI ZA CVETNI PRAH ZA
AŽ IN LR PANJEV
VEČJA KOLIČINA CV.
PRAHA
IZDELUJEMO PANJE
AŽ Z NOTRANJIM
SMUKALNIKOM



Čebelarjem z veljavno članaro izkazujemo priznanje 4% popusta pri gotovinskem nakupu v vrednosti nad 50 EUR v naših prodajalnah.

ZABOJNIKI ZA
PREVOZ AŽ IN
LR PANJEV
PANJEV



PVC ZABOJI ZA
TRANSPORT IN
SKLADIŠČENJE
POLNIH IN PRAZNIH
OKVIRJEV



11 OKVIRJEV AŽ ALI
10 OKVIRJEV LR

BATUJE PE LUKOVICA

pon-pet 8 00-11 30	pon-pet 9 00-13 00
12 30-16 00	13 30-17 00
sob ZAPRTO	