

z magnetno resonanco. V taki epruveti je čebela konzervirana in prenese tudi transport na daljše razdalje, saj je v njej lahko tudi več mesecev, ker so procesi gnitja zavrti. Izpred svojega čebelnjaka v okolici Ajdovščine sem jo nato odnesel v Ljubljano, kjer je po dolgem času slikanja (za zajem slike je potrebnih celih 14 ur) nastala slika.

Čebela je bila slikana na novem magnetu 9,4 T pri frekvenci protonov 400 MHz. Uporabili smo zaporedje za slikanje s spinskim odmevom v treh dimenzijah. Čebela je bila slikana v desetmilimetrski RF-sondi s parametri slikanja: vidno polje $18 \times 9 \times 9$ mm, čas spinskega odmeva 1,9 ms, čas ponavljanja zaporedja 200 ms, matrika slikanja $512 \times 256 \times 256$, prostorska ločljivost 35 um na točko, 4 povprečitve signala, čas slikanja 14 h 45 min. Posneta slika je bila obtežena T1 in ima zaradi tega svetleje obarvane dele z večjo vsebnostjo maščob. Namenoma je bila obtežena na način T1, saj so naju zanimale maščobne obloge, ki so svetleje prikazane.

Zakaj so te obloge pomembne? Teorija pravi, da so med drugim tudi zagotovilo za daljšo življenjsko dobo zimskih

čebel, ki maščobe potrebujejo predvsem v brezpašnem obdobju pozimi, za gretje gnezda, kjer vzdržujejo znatno višjo temperaturo kot v okolici gnezda (glej članek *Temperature v čebelji zimski gruči*, SČ 12/2013, str. 388, op. ur.). S slike vidimo, da je maščobno telesce pri poletni čebeli največje v konici zadka in okoli oprsja. Velik medeni želodec kaže na to, da je čebela priletela z obilne paše in prinesla v panj nujno potreben nektar.

Avtorja načrtujeta še magnetnoresonančno slikanje čebele iz jesensko-zimske generacije z obežitvijo slike T1.

Slikanje obeh generacij čebel bo v drugem koraku omogočilo določanje količine maščobnega telesca pri letnih in zimskih čebelah ter njihovo primerjavo. Teorija namreč pravi, da je maščobno telesce pri zimskih čebelah večje zaradi priprave na zimske razmere. Dodatno slikanje bi nam torej omogočilo potrditi to hipotezo. ●

Vir:

Schilling, F., Dworschak, K., Schopf, R., Kuhn, R., Glaser, S. J., Hasse, A. (2012): Non-invasive lipid measurement in living insects using NMR microscopy. *Journal of experimental biology*, 215: 3137–3141.

Čebelarjeva opravila v januarju

Ivan Esenko – Ljubljana

V glasilo *Slovenski čebelar* sem pisal že v 80. letih prejšnjega stoletja. Leta 1987 mi je uredništvo zaupalo tudi rubriko Čebelarjeva opravila, ki sem jo pisal ob svojih drugih prispevkih, ki so redno izhajali v njem. Takrat sem deloval kot pospeševalec čebelarstva pri Hmezadu, še pred tem pa sem isto delo opravljal v Medexu.

V letih 1981–1985 sem v Medexu vodil Opazovalno službo gozdnega medenja, ki je imela opazovalnice razporejene po vsej Sloveniji, dve pa tudi v Gorskem Kotarju na Hrvaškem. V tistem času sem čebelaril s približno stotimi LR-panji na petih stojščih, ukvarjal pa sem se tudi z vzrejo matic. Razvil sem plemenilček z razklopljivim satnikom, ki ga je med drugim uporabil pri selekcijski vzreji matic tudi KIS (Kmetijski inštitut Slovenije), izvajal pa sem tudi umetno osemenje matic. Sodeloval sem s Čebelarskim inštitutom v Dolu pri Pragi in češkima strokovnjakoma Vladislavom Krausem in Jaroslavom Havlino. Leta 1984 me je Gospodarska zbornica Slovenije kot Medexovega pospeševalca poslala v Kenijo, kjer sem v živo spoznal tamkajšnje tradicionalno čebelarstvo in pašne pogoje, predvsem pa rase medonosne čebele, ki so razprostranjene v vzhodni Afriki.



Zima

O čebelarjenju v Keniji sem se istega leta v več člankih razpisal tudi v SČ-ju oziroma v *Biltenu hp Medex*. Leta 1987 sem na 31. mednarodnem čebelarskem kongresu Apimondie v Varšavi v samostojnem prispevku predstavil vzrejo matic v domovini kranjske čebele.

Danes se ukvarjam z vrtno ekologijo, predvsem živalskim svetom vrtov, ki ga opisujem v člankih in knjigah, ki so izšle v letih, ko sem bil na tem področju še posebej dejaven. Tudi čebele so moja tema pisanja, tako medonosne kot samotarske, predvsem pa pišem o pomenu živalskega sveta na vrtovih. V sadovnjaku pred hišo čebelarim z desetimi AŽ-panji, pa tudi s kranjiči in pletenimi koši, naselil

Foto: Ivan Esenko

Foto: Ivan Esenko



Čebela, ki pade na sneg, se hitro ohladi, zato je največkrat pogubljena.

pa sem tudi nekaj panjev votlakov. Ti so del moje spontane študije o evoluciji čebeljega panja, ki se ji posvečam zadnja leta. 20. maja 2018 smo v Živalskem vrtu Ljubljana, kjer sem zaposlen, obeležili prvi svetovni dan čebel z mojo novo monografijo *Svet čebel*, ki je izšla pri založbi Družina. V tej obsežni in s fotografijami bogati knjigi sem med drugim tudi zapisal, da je Slovenija deželna odličnih čebelarjev. Zavedam se, da bi rubriko, ki jo bom po 33 letih zopet pisal, lahko pisal tudi marsikateri drugi čebelar, zato sem počaščen za izkazano zaupanje. Rubrika, ki se ponaša s častitljivo tradicijo, je namenjena predvsem začetnim čebelarjem, potrudil pa se bom, da bom povedal tudi kakšno zanimivost, ki bo pritegnila izkušene čebelarje.

V januarju imamo s čebelami bore malo dela. V tem najbolj zimskem mesecu čebele potrebujejo mir, kar pa seveda ne pomeni, da lahko nanje kar pozabimo. Brez vsake škode lahko prisluhnemo dogajanju v panjih na žrelih. Pritajeno šumenje nam oznanja, da je s čebelami vse v redu, glasnejše pa nas lahko opozori na izgubo matice, pomanjkanje hrane ali pa, da jih pesti varoza. Glasnejše so čebele tudi, če so zazimljene na težje prebavljivem medu. Posebno gozdni med je tisti, ki je za zazimovanje najmanj primeren, kar se je v preteklosti že nešteto krat pokazalo. Pozno hojevo medenje z obilnimi donosi čebelarje rado zanese, da čebel pravočasno ne odpeljejo s hojevih pasišč, kar se pozimi izkaže za napako. Hojevec kot drugi medovi gozdnega porekla, torej manovci, vsebujejo veliko mineralnih snovi. Čebelam, ki trpijo za lakoto, pozimi največkrat ne moremo pomagati, razen če družini, ki ima premalo zimskih zalog, dodamo medeno satje, če ga seveda imamo shranjenega. In če seveda zunanje temperature to omogočajo. Čebele, ki umrejo

Foto: Ivan Esenko



Gozdna miš (*Apodemus sylvaticus*) v toplejšem delu leta ni težavna. Pozimi pa se rada zateče v zgradbe, tudi čebelnjake, kjer je lahko zelo nadležna.



Dokaj učinkovita obramba pred napadi sinic so takšne preprosto izdelane naprave, ki v zraku nikoli ne mirujejo.

od lakote, ob pregledu najdemo v satju, iz celic pa gledajo samo njihovi zadki. V panju, v katerem je družina propadla zaradi varoze, mrtvic skoraj ne najdemo. Čebele umrejo zunaj panja, na kar nas opozori izletavanje čebel iz, z varojami obremenjenih, čebeljih družin tudi tedaj, ko je zunaj hladno in iz zdravih panjev ne izletavajo.

Še posebej v zimah z debelo in dolgotrajno snežno odejo in nizkimi temperaturami v čebelnjake radi vdirajo glodavci, v nevarnosti pred njimi pa je predvsem skladiščeno satje. Zlasti starejše panje, ki imajo včasih nekoliko višje žrelo, še posebej tiste v spodnji vrsti, rade obiščejo rovke. Rovk ne zanimata ne vosek ne med, temveč čebele v panju. Hranijo se tako z mrtvicami kot tudi z živimi čebelami z roba zimске gruče. Ob spomladanskem pregledu lahko pokončano rovko, včasih že deloma prevlečeno s propolisom, najdemo na podnici. Zagodejo pa nam jo lahko tudi velike sinice, ki obiskujejo panjske brade in s trkanjem na žrela privabijo čebele. Njihove ostanke najdemo pred čebelnjakom in v snegu pod vejami bližnjih dreves, kamor sinice odnašajo svoj plen, da ga zaužijejo. Dobra obramba pred sinicami, ki traja vsaj nekaj dni, so odvrčala iz peres, nabodena na krompir in obešena na vrvico pred pročelje čebelnjaka. Obračajo se že v najmanjši sapi, kar navadno zadošča, da prežene vsiljivke. Tako rovke kot sinice prištevamo med pomembne prebivalce vrtov, zato jih ne ubijamo, temveč samo preženemo od čebelnjaka. S krmljenjem ptic, posebej z maščobno hrano (loj),

Foto: Ivan Esenko



Poljska rovka (*Crocidura russula*) tako kot še nekaj drugih vrst teh drobnih žužkojedov pozimi vdira v panje, kjer se hrani s čebelami.

Foto: Ivan Esenko

zmanjšamo tudi njihove obiske čebelnjaka. Snežna odeja je lahko smrtonosna past za čebele, ki jih lep dan izvabi na čistilni izlet. Čebele zmede bela bleščava, ki jo ustvari snežna

odeja, in se zaletijo vanjo. Če bomo sneg pred čebeljakom posuli s pepelom, žagovino ali lesnim prahom iz mizarске delavnice, bomo s tem marsikateri rešili življenje. ◆

80 let zaslužnega profesorja dr. Andreja Šaleharja

Nekaterim je dano, da še v poznih letih zavzeto delajo in ustvarjajo. Eden takšnih je Andrej Šalehar. Jubilant ni čebelar, vendar je prav, da ga zaradi njegovega prispevka slovenskemu čebelarstvu tudi čebelarji поблиže spoznamo.

Andrej Šalehar se je rodil 15. oktobra 1939 v Borovnici. Po osnovnem in srednjem šolanju je diplomiral na Biotehniški fakulteti, smer kmetijstvo. Zaposlil se je v Kmetijski zadruzi Vrhnika. Na priporočilo prof. ddr. Franca Ločniškarja, enega od očetov sedanjega Oddelka za zootehniko BF na Rodici, je strokovno pot leta 1963 začel na Farmi Ihan, kjer je ostal devet let. Na farmi je uvajal sodobne pasme prašičev in preizkušal križanja. Doktorat je zagovarjal leta 1971, naslednje leto je bil izvoljen za docenta in na Biotehniški fakulteti postal univerzitetni učitelj, leta 1977 je napredoval v izrednega, čez deset let pa v rednega profesorja prašičereje. Bil je tudi dekan fakultete. Kot soavtor je sodeloval pri sestavi prvega rejskega programa v prašičereji, vrsto let je vodil selekcijsko delo. Sodeloval je pri pripravi zootehniške zakonodaje in kot predsednik Sveta za živinorejo usmerjal strokovno oblikovanje rejskih programov, med drugim tudi prvega za kranjsko čebelo. Ves čas veliko piše, njegova bibliografija zajema več kot 1500 bibliografskih enot. Univerza v Ljubljani mu je leta 2000 za njegovo delo podelila častni naziv zaslužnega profesorja.

Po upokojitvi se je Andrej Šalehar posvetil raziskovanju zgodovinskih virov o slovenski živinoreji, genski banki in čebelarstvu. Poseben poudarek daje ohranjanju genskih virov naših domačih živali. **Čebelarstvo ga je posebej pritegnilo, saj večkrat poudarja, da je prav v bogatih in neraziskanih zgodovinskih virih o našem čebelarstvu našel delovni izziv.** K raziskovanju zgodovine našega čebelarstva je pritegnil sodelavce, zlasti Janeza Gregorija, čebelarja in prof. biol., in plod tega sodelovanja so **naslednje knjige:** *Obstoja pa ena pridna in utrjena čebela, taka je kranjska*, izdana leta 2011; *Georg/Jurij Jonke – črmošnjiški župnik in kranjski čebelar*, izdana leta 2012; *Pravila Petra Pavla Glavarja za čebelarstvo vrtnarsko šolo na Lanšprežu iz leta 1781*, izdana leta 2013; *Poučevanje čebelarstva na Kranjskem od Petra Pavla Glavarja (1768) in Antona Janše (1770) do Emila Rothschütza (1874)*, izdana leta 2014; *Slovenske čebelarske knjige in tiski do leta 1945 ter Čebelarska knjižnica Franca Jagra*, izdana leta 2014; *Prva slovenska čebelarska knjiga*, izdana leta 2016; *Čebelarska pisna zapuščina Petra Pavla Glavarja*, izdana leta 2017; *Kranjska čebela in čebelarji družine Rothschütz*, izdana leta 2018. Ob njegovem jubileju je pri založbi Buča d.o.o. izšla knjiga: **Anton Janša, prvi učitelj čebelarstva.**

Andrej Šalehar sam pove, da si jo je po letih vztrajnega iskanja in raziskovanja zaželel za rojstni dan, in se v predgovoru zahvali za milost, da lahko v 80. letu življenja piše o Antonu Janši. V knjigi je do sedaj najbolj celovito in dokumentirano opisal Janševo življenjsko pot od preprostega kmečkega mladeniča do prvega učitelja čebelarstva v prvi čebelarski šoli v habsburški monarhiji, njegov gorenjski čebelarski nauk in njegov vpliv na tedanje poučevanje in spodbujanje čebelarstva. Tudi v tej knjigi avtor na tedanji čas gleda širše in Janšev vzpon in ugled tesno poveže z delom njegovega sodobnika Petra Pavla Glavarja. **Knjiga je izjemen prispevek k poznavanju Antona Janše in njegove dobe ter koristna za utemeljevanje njegovega pomena za svetovno čebelarstvo in svetovni dan čebel, ki ga praznujemo prav na Janšev rojstni dan.** Polega tega je jubilant napisal več prispevkov o našem čebelarstvu. Vse navedeno je javno objavljeno na dLib.si. Sicer pa še naprej vztrajno raziskuje in piše in že napoveduje novo knjigo o pomembnem obdobju – prvi zlati dobi slovenskega čebelarstva.

Andrej Šalehar je kot soavtor sodeloval pri pripravi napisov na spominskih ploščah naslednjim čebelarjem: *Emilu Rothschützu*, leta 2011 nameščeni na mestni hiši v Višnji Gori; *Georgu-Juriju Jonkeju*, leta 2014 nameščeni na steni hiše kočevskih Nemcev v Občicah; *Petru Pavlu Glavarju*, leta 2015 nameščeni na steni kapele na Lanšprežu; *Jožefu Jeriču*, leta 2016 nameščeni na steni mežnarije na Gradišču nad Stično; *Antonu Janši*, leta 2019 nameščeni v Augartnu na Dunaju.

Avtor tega prispevka sem imel priložnost in čast z Andrejem Šaleharjem sodelovati pri nekaterih čebelarskih zadevah. V svojo pisarno na Rodici prihaja ob zgodnjih jutranjih urah, ko nas večina še počiva. Sprejel me je za sodelavca, čeprav mu v znanju ne sežem niti do kolen. Ne prestano išče in raziskuje, spodbuja in usmerja.



Naslovnica knjige Anton Janša, prvi učitelj čebelarstva



Spominska plošča Petru Pavlu Glavarju na Lanšprežu