

vo. Nabral je 159 vzorcev. In kakšni so bili rezultati? Bukovec je nameril od 4,97 do 5,57 mm oz. srednjo vrednost 5,31 mm, Mayer, ki je meril natančneje, pa od 5,13 do 5,58 mm oz. srednjo vrednost 5,33 mm. Te meritve so potrdile ugotovitve iz Hoefflijevega priročnika za italijansko čebelo in Vogtove meritve za nemško čebelo (glej Preglednico 1).

Zanimivo je, da se njihove velikosti razlikujejo v decimalkah, ki so mnogokratnik števila 11.

Ko so merili vzorce naravno izdelanega satja v kraničih, so pričakovali, da se bodo razlike pojavile med krajevno zaokroženimi celotami, a se ta pričakovanja niso uresničila. To dokazuje tudi spodnja Preglednica 2.

Še bolj zanimivo pa je, da je bila širina celice pri kar 54 vzorcih 5,26 mm, pri 49 vzorcih 5,33 mm, pri 33 vzorcih pa 5,4 mm. Manj kot 5,3 mm so nameri-

li pri 39 odstotkih vzorcev, pri 43 odstotkih vzorcev pa so namerili od 5,31 do 5,35 mm. Glede na to je bilo kar 82 odstotkov vzorcev v pričakovanih okvirih. Za preostale lahko predvidevamo, da so posledica križancev.

Na podlagi vsega tega je bila odločitev o tem, kakšne matrične valje za izdelavo satnic bomo kupili, preprosta – torej 5,3 mm. Ob brskanju po starih člankih in drugih dosegljivih podatkih smo našli tudi podatek, da je iz 1 kg voska priporočljivo in zeleno izdelati vsaj 13 AŽ-satnic. Tudi tega se v Čebelarstem centru Gorenjske držimo. ■

Viri:

Rojc, V. (1944): Barva in velikost čebel v luči splošne menjavosti. V: Bukovec, A., ur. Čebelarški zbornik. Ljubljana: Slovensko čebelarstvo društvo, poglavje IV., str. 17–25.



## Postavitev čebelnjaka

Vlado Augustin\*, vlado.augustin@czs.si

Izbira in priprava prostora, na katerega bomo postavili čebelnjak, je ena od prvih težav, s katerimi se morajo spopasti ne samo začetniki, ampak tudi izkušeni čebelarji, kadar iščejo nove lokacije. Kot vsa druga živa bitja, so tudi čebele usodno povezane z okoljem, ki jim mora dajati čim boljše možnosti za preživetje, razvoj in razmnoževanje. Prav zaradi tega je postavitev čebelnjaka na čim bolj optimalen prostor zelo pomembna, če ne že usodna odločitev za uspešno čebelarjenje. Pri postavitvi čebelnjaka moramo tako upoštevati več dejavnikov, kot so: klima, mikroklima, relief, pašne razmere v vsem letu, motenje, dostop, sosedi, soglasje za postavitev itd.

Najpomembnejši dejavnik za uspešno čebelarjenje je podnebje (klima) določenega območja. Zavetna, proti jugu odprta dolina, ki jo obdajajo prisojna pobočja, ima vsekakor večje prednosti za čebelarjenje, kot doline, ki so obrnjene proti severu in so stalno pod udarom mrzle burje ter drugih hladnih zračnih tokov.

Skoraj vsi čebelarji imamo možnost, da si za svoje čebele poiščemo ali sami preskrbimo kar najugodnejšo mikroklimo, tj. klimo, ki naj bi vladala v neposredni okolici čebelnjaka. Za čebelnjak moramo poiskati zavetno lego ob robu gozda, za kakim zidom ali poslopjem, za bregom ali živo mejo. Čebelnjak mora stati na lokaciji, ki je neko-

liko toplejša od bližnje okolice, vendar ne na močni pripeki. Izbrana lega mora biti odprta proti jugu oz. jugovzhodu, kamor moramo usmeriti tudi čelo čebelnjaka. Pomembno je, da v okolici čebelnjaka ne pihajo premočni vetrovi, ker ti ovirajo čebele pri letenju. Ustrezno zavetje in s tem ustrezno mikroklimo lahko zagotovimo čebelam tudi sami z zasaditvijo goste žive meje na tisti strani čebelnjaka, s katere po navadi piha mrzel veter. Za postavitev čebelnjaka so najprimernejše zatišne uvale na prisojni legi z nekaj manjšimi listavci, najbolje s sadnim drevjem.

Veliko začetnikov se sprašuje, kako obrniti čebelnjak. Izkušeni čebelarji največkrat priporočajo usmeritev proti soncu ob 11. uri. Upoštevati morate geografsko uro ali pa preprosto usmerite čebelnjak za 15 stopinj proti vzhodu od južne smeri. Nekateri prisegajo na nekoliko bolj vzhodno usmeritev, da se čebele podajo na pašo že s prvimi sončnimi žarki, drugi pa čebele raje usmerijo proti zahodu, da ne bi

Razdalja čebelnjaka od pašnega vira (km)	Povprečen donos čebelje družine (kg)
0,8	14,8
1,6	10,6
2,4	9,7
3,2	8,2
4,8	6,3
6,4	2,4

\* svetovalec JSSČ za tehnologijo čebelarjenja

prezgodaj letele na pašo, ko v naravi še ni pravega medenja. Pri usmerjanju čebelnjaka se moramo zavedati, da lahko na ta način zajamemo več ali manj sončnih žarkov, ki ogrevajo panje, po drugi strani pa moramo paziti, da čebel ne usmerjamo v večje ovire.

Klima in mikroklima pa ne vplivata zgolj na počutje čebel, ampak tudi na rastlinski svet, ki daje čebelam vsakdanjo hrano. Vsi vemo, kolikšnega pomena za čebelarjenje je zgotoven spomladanski razvoj čebel, zato ni vseeno, kdaj začnejo cveteti prve spomladanske rastline.

Pašne razmere v okolici prostora, na katerem nameravamo postaviti čebelnjak, moramo ocenjevati celostno z vseh vidikov. Obstajajo namreč območja, na katerih je čebelam zagotovljen zgotoven in buren spomladanski razvoj, pozneje pa vse leto ni več nobene prave paše. Po drugi strani pa obstajajo tudi območja, na katerih zgodaj spomladi ni pravega razvoja, pozneje pa so na njem paše, ki nadomestijo zamujeno in obilno napolnijo medišča.

Za uspešno čebelarjenje so vsekakor najustreznejša območja, ki dajejo čebelam čim daljši čas leta pelodno dražilno pašo in vsaj eno glavno pašo. Dražilno pašo najdejo čebele na skoraj vseh travniških in poljskih cveticah, sadnem in gozdnem drevju, otavi, planinskem cvetju in jesenskem resju. Glavne paše so pri nas predvsem paše na robiniji, kostanju, lipi ter na mani listavcev in iglavcev.

Z ogledom terena v obdobju cvetenja si lahko ustvarimo površno oceno o količini paše na nekem območju. To nam lahko zadostuje, da si izberemo okviren prostor za postavitve čebelnjaka. Vednje čebel med nabiranjem medicne je zelo spremenljivo in je odvisno od številnih dejavnikov. Če želimo natančno oceniti površino posameznih medovitih rastlin, moramo razširjenost in pogostnost določene paše vrisati v karto v mejnem radiju produktivnega leta čebel, to je v obsegu dveh kilometrov. Ker je zelo težko natančno oceniti celotno območje v tem obsegu (1256,6 ha), je pri preračunavanju površin priporočljivo posebej oceniti površine znotraj kroga 500 m (I. cona), nato površine v krogu 750–800 m (II. cona) in na koncu še površine v krogu do 2 km. Čebele namreč dobro izrabijo pašo v krogu 750–800 m, nato pa je izraba čedalje slabša (Lebedev, 2000).

Pri postavitvi čebelnjaka se moramo zavedati tudi tega, da zgodaj spomladi več kot polovica pašnih čebel nabira cvetni prah, in to po večini bližje kot 400 m od čebelnjaka (Lebedev, 2000). Zato je priporočljivo, da so najbližje čebelnjaku (I. cona) rastline, ki čebelam zagotavljajo dober spomladanski razvoj: leska, vrba iva, dren, žafran ..., nato (II. cona) pa medovite rastline, ki omogočajo nadaljevanje tega razvoja: regrat, češnja, višnja, jablana, sliva ...



Javno dostopni GERK za čebelarstvo. Slika je simbolična.

Ker imajo čebele dobro razvit vid, hitro opazijo večje cvetoče površine. Čebele tako na 100 m opazijo cvetoče drevo ali večji cvetoč grm, na 200 m veliko drevo, polno cvetja, ali primerljiv cvetoč travnik, na razdalji 500 m in več pa opazijo le večje cvetoče sestoje. Poleg iskanja z vidom, lahko čebele za iskanje paše uporabijo tudi vonj. Vonje dobrih paš čebele pogosto zaznajo že v panju, nato pa znane vonjave iščejo zunaj panja. Ker vonjave paš nosijo vetrovi, čebele hitreje najdejo privetrne kot odvetrne paše, zato moramo pri postavitvi čebelnjaka upoštevati tudi to.

Pašne razmere na prostoru, na katerem nameravamo postaviti čebelnjak, lahko izboljšamo s sajenjem in setvijo medovitih rastlin. Pri tem moramo računati, da bodo posajena drevesa in grmičevje začela cveteti in mediti šele čez nekaj let. Če želimo takoj izboljšati pašne razmere, se odločimo za setev medovitih rastlin, kot so: oljna ogrščica, sončnica, facelija in ajda.

Pri postavitvi čebelnjaka je pomembno, koliko čebeljih družin bomo naselili vanj in koliko bo njihovo domovanje oddaljeno od sosednjih čebelnjakov. Strokovne institucije priporočajo, da na območja s slabo pašo postavimo čebelnjak z 20–30 čebeljimi družinami, na tistih s srednjo pašo naj bi bilo v čebelnjaku 50–60 čebeljih družin, na območjih z zelo izdatno pašo pa največ 100. Skoraj vedno moramo predvidevati, da bo paša slaba, zato s številom čebeljih družin v čebelnjaku oziroma na enem stojišču ni priporočljivo pretiravati. Glede oddaljenosti od sosednjih čebelnjakov svetujejo, da naj bo ta večja od 2,8 km, saj se tako izognemo prekripanju mejnega radija produktivnega leta čebel in s tem preobremenjenosti spomladanske paše, prav tako pa je manjše tudi tveganje prenosa bolezni in ropanja čebel. Na žalost je takšno oddaljenost v naših razmerah, zaradi zelo goste poseljenosti s čebelnjaki skoraj nemogoče doseči.

Čebele morajo imeti neoviran dostop do paše. Prelet čez širše reke, avtoceste ali doline, po katerih stalno pihajo mrzli vetrovi, zahteva življenje mar-

sikatere pašne čebele. Seveda čebelnjaka ne bomo postavili v bližino takšnih mest. Prav tako čebelnjak ne sodi v bližino gnojšč, hlevov in obratov, v katerih predeljujejo sredstva, ki privabljajo čebele, niti v bližino intenzivno obdelovanih kmetijskih površin, na katerih so stalna praksa sodobni agrotehnični ukrepi, zlasti redno škropljenje in večkratna košnja. Čebelnjaka naj ne bi postavljali niti v bližino daljnovidov, saj elektromagnetno polje negativno deluje na čebele, tako da postanejo agresivne, za 30-40 odstotkov pa se zmanjša tudi donos (Bilaš, Krivcov, Lebedev, 1997).

Priporočljivo pa je, da stoji čebelnjak v bližini tekoče vode, kajti čebele potrebujejo za svoj obstoj poleg nektarja in cvetnega prahu tudi vodo, zlasti zgodaj spomladi. Prav tako je pomembno, da do kraja, na katerega bomo postavili čebelnjak, lahko brez večjih težav dostopamo vse leto.

Strokovna literatura izrecno poudarja, da morajo imeti čebele zlasti med zimskim mirovanjem čim več miru. Glede na to čebelnjaka ni priporočljivo postaviti v bližino hrupnih objektov, kot so tovarne,

železniške proge, letališča, avtoceste in podobno. Vendar praksa kaže, da se čebele dobro počutijo tudi v številnih čebelnjakih, ki stojijo v neposredni bližini takšnih objektov. Čebele bolj kot trajen hrup vznemirja sprememba hrupa.

Da bi čebelar po postavitvi čebelnjaka lahko užival v delu ter v miru opravljal svoje naloge, je treba vzpostaviti tudi dobrososedske odnose. To je še posebej pomembno, če ste se odločili postaviti čebelnjak v bližini naselja. Čebelnjak naj bo vsaj 20 m oddaljen od zemljišč sosedov in 50 m od javnih stavb, poti, igrišč ipd. Upoštevati je treba, da se veliko ljudi boji čebel, to pa lahko povzroči nepredvidljivo panično reakcijo. Prav tako so nekateri ljudje tudi alergični na čebelji pik, pri manjšem številu pa se lahko pojavi še anafilaktični šok. Zaradi tega se mora vsak čebelar potruditi, da vzpostavi dobro komunikacijo s sosedi in jih seznanji s koristnostjo čebel, še posebej za oprashaevanje. Seznanji naj jih tudi s postopanjem s pobeglim rojem, z letom čebel in nevarnostmi ob morebitnem čebeljem piku. Pri tem je lahko v veliko pomoč kozarec medu. ■



## Ali je ves med enak?

**Andreja Kandolf Borovšak\***, andreja.kandolf@czs.si

Vsak čebelar ve, da med ni enak medu, saj to zaznamo že pri senzoričnih lastnostih medu. Akacijev med nekega čebelarja ni enak akacijevemu medu sosednjega čebelarja, še več, v okviru enega točenja se razlikuje tudi med, nabran v različnih panjih istega čebelnjaka. Razlikujejo pa se seveda tudi medovi, pridelani v različnih letih. Večja pestrost je pri cvetličnih in gozdnih medovih, saj je pri teh pestrejši že sam izvor medicidine oz. mane. Medu ne pridobivamo po receptu, čebele osnovno surovino nabirajo v naravi, človek pa jih ne more usmerjati, kam naj letijo. Slovenija leži v Srednji Evropi, kjer se stikajo štiri velika geografska območja: Alpe, Pannonska kotlina, Dinarsko gorovje in Sredozemlje. Pestra geološka zgradba, razgibanost reliefa in dejstvo, da se Slovenija razprostira na štirih biogeografskih območjih, omogočajo veliko rastlinsko in živalsko pestrost, to pa vpliva tudi na raznovrstnost medu. Razlike seveda ne obstajajo, če jih ni mogoče dokazati. Ali se torej vzorci slovenskega medu med seboj dokazljivo razlikujejo?

Urška Kropf (2009) je dokazala, da se medovi razlikujejo med seboj v fizikalno-kemičnih lastnostih, vsebnosti analiziranih elementov in tudi po naravnih stabilnih izotopih. Slovenijo je razdelila na štiri makroregije in devet submakroregij.

Tudi mi smo ugotavljali podobno, le da je nas najbolj zanimalo, ali se slovenski medovi med seboj razlikujejo po vsebnosti peloda. Pelod v medu je namreč pomemben za določanje botaničnega in geografskega porekla medu.

Slovenijo smo razdelili na šest fitogeografskih območij (glej Sliko 1): alpsko (AL), preddalpsko (PA), submediteransko (SM), dinarsko (DN), preddinarsko (PD) in subpanonsko (SP) območje, ugotavljali smo razlike med medovi različnega botaničnega in fitogeografskega porekla, pa tudi med medovi, pridelanimi v posameznem letu. Poleg razlik v pelodni sestavi smo ugotavljali še razlike v vsebnosti vode in električni prevodnosti, s Shannon-Weaverjevim indeksom pa smo ugotavljali tudi pestrost medu glede na vsebnost peloda – kolikor višji je indeks, toliko več vrst peloda je v vzorcu.

\* mag., svetovalka JSSČ za zagotavljanje varne hrane