

VOSEK IN SATJE – Pridobivanje in shranjevanje BRANKO RELIČ

Vosek je zelo iskan čebelji proizvod, ki ga ne uporabljajo samo v čebelarstvu (saticnice), temveč tudi v mnogih industrijskih dejavnostih in v obrti. Veliko ga uporabljajo v kemični in farmacevtski industriji. Čeprav je zelo iskan proizvod, ga naše čebelarstvo ne daje niti približno toliko, kolikor bi ga lahko. Nekdaj, ko so čebelarili v preprostih panjih (koši, votle kladce...), je bila proizvodnja voska veliko večja, kot je danes. Ker so med pridobivali samo tako, da so čebelje družine žveplali, nato pa ga iztisnili iz satja, so s tem pridobili tudi veliko voska. Z uvedbo satnikov, to je premičnega satja, iz istega satja točimo med tudi večkrat, saj je satje uporabno tudi več let. Pri tem pridobimo nekaj voska in satnih pokrovcev. Toda to je veliko manj, kot bi bilo mogoče.

Zaradi premajhne proizvodnje vosek – tudi za čebelarstvo – pogosto potvarjajo z dodajanjem parafina, cerezina, stearina ali tehničnega voska. Specifična teža čebeljega voska je pri temperaturi 15°C od 0,965 do 0,970, cerezina od 0,91 do 0,92, parafina od 0,88 do 0,91, stearina do 0,89 in tehničnega voska do 0,9 – torej veliko nižja. S primerjanji specifičnih tež posameznih voskov lahko ločimo ponaredek od čebeljega voska. Če zmešamo vodo in alkohol, tako da imata pri temperaturi 20°C skupno specifično težo 0,95, bo v tej tekočini čebelji vosek potonil, medtem ko bodo drugi voski v njej plavali. Plaval bo tudi čebelji vosek, če bo imel le 10 odstotkov drugih voskov.

Kakovost voska lahko določimo s fizikalno-kemijsko analizo ali pa tudi organoleptično. Organoleptično ugotovimo kakovost voska z vonjem, prelomom ali presekom in struganjem. Naravni čebelji vosek ima vonj po medu ali medu in propolisu. Potvorjen vosek dobi vonj, ki je značilen za snov, ki je dodana. Liv naravnega voska ima ravno ali komaj upognjeno površino, z udarcem kladiva pa ga lahko razbijemo. Če je v njem parafin, je površina upognjena in pod udarcem kladiva ne poka. Prelomina naravnega voska ima drobnozrnato sestavo, medtem ko pri ponarejenem vosku raz-

ločno opazimo oddvojene kristale. Rez naravnega voska je brez leska, medtem ko je rez potvorjenega gladka in leskeča. Vosek, ki mu je dodan parafin ali stearin, je bolj krhek kot naraven. Če delček voska, ki mu je dodan parafin zgnetemo, se čuti maščoba, medtem ko delček čistega voska postane plastičen. Če se vosek pri ugrizu ne lepi na zobe, pomeni, da je čist. V nasprotnem primeru ni.

Mnogi čebelarji so prepričani, da čebele pri gradnji satja porabijo več hrane kot sicer, kar pa seveda ni točno. Žleze mladih čebel, ki so v stanju negovanja zalege, izločajo voskovne luskice, ne glede na to, ali gradijo satje ali ne. Kadar imajo te čebele prostor za gradnjo, vgradijo izločeni vosek v satje. V nasprotnem primeru je vosek izgubljen. Če pa čebele čutijo pomanjkanje satja (pri rojenju), se tudi del starejših čebel, ki bi drugače sodelovale pri nabiranju medicne, preusmeri v gradnjo satja.

Koliko voska bodo čebele izločale in koliko satja bodo gradile, je odvisno od treh dejavnikov: prvič, od bogastva čebelje paše (donos v panj bodisi medicne ali sladkorne raztopine), drugič, od potrebe po satju (od praznega prostora v panju) in tretjič, od števila mladih čebel v družini. Pomanjkanje katerega koli dejavnika prekinje gradnjo satja.

Rezultati raziskav, ki so jih opravili v ZSSR, so pokazali, da je izločanje voska iz voskovnih žlez pri mladih čebelah neposredno odvisno od hrane, ki prihaja v panj. Če čebele prek celega dne predelujejo medicno ali sladorno raztopino, ki stalno doteka v panj, lahko en kilogram (10.000) mladih čebel v času svojega življenja izloči pol kilograma voska (Taranov). Če se v družini v enem letu izleže 150.000 čebel, potem bi te morale pridelati 7,5 kg voska. Ker pa prek celega leta v panj ni dotoka zadostne količine hrane, seveda tudi pridelava voska ni tolikšna. Če upoštevamo navedene dejavnike, lahko z dobro tehnologijo povprečno pridobimo okoli 2 kg voska na panj. To pa je veliko več, kot smo ga pridobivali do sedaj.

Ugotovili so, da čebele najbolj izločajo

vosek in gradijo satje takrat, ko negujejo zalego, kar pa seveda ne pomeni, da vosek prenehajo izločati, ko zmanjka zalege. Povečan priliv hrane v panj lahko vpliva na povečano izločanje voska, pri tem pa se obseg zalege ne poveča. Z dodajanjem satnic, gradilnih satnikov ali z redčenjem satov v medišču čebelar naredimo prostor za vnašanje izločenega voska. Satnice dodajamo, kadar nam primanjkuje kakovostnega satja za plodišče ali medišče, ali kadar želimo dotrajano staro satje zamenjati. Kadar razpolagamo z zadostno količino kakovostnega satja, čebelji družini nameščamo gradilne satnike. Dodajamo jih ob zalego po enega na vsako stran. Če so gradilniki daljši, potem jih razpolovimo z letvico, da lahko čebele gradijo na več mestih. Izdelano satje je potrebno izrezovati vsak tretji dan, da se v njih ne izlegajo ličinke. Kadar pa uporabljamo gradilnike za borbo proti varoozi, iz njih ne izrezujemo satja, dokler ni pokrita trotovska zalega. Nikoli pa ne smemo dopustiti, da se ta zalega poleže. Izjemo naredimo le, kadar čebele v gradilnikih ne gradijo čebeljega satja ali kadar vzgajamo matice, pa so nam proti potrebni.

Redčenje satov v mediščih je lažje in ekonomičnejše delo. Lažje je zato, ker nam ni potrebno izrezovati izdelanega satja. Pa tudi čebele dograjujejo satje v glavnem ponoči, ko se letalke vrnejo s paše. V gradilniku ima možnost odlaganja voskovnih luskic in gradnjo satja samo del čebel, medtem ko pri razredčenih satih sodeluje veliko večje število čebel. Poleg tega matice ne zalega jajčec v podaljšane celice razredčenih satov in zaradi tega ni potrebno vstavljati matične rešetke.

Izdelano satje v gradilnikih, pokrovci, ki jih pridobimo z odpiranjem satja pri točenju, in porezani vrhnji deli podaljšanih celic z razmaknjenih satov sestavljajo surovino, iz katere pridobivamo čisti naravni vosek. Surovina za pridobivanje voska pa je tudi staro in dosluženo satje, ostružki satja iz satnikov, pregradnih in drugih desk ter stranic panjev kakor tudi delci, ki jih poberejo s tal panjev. Od surovine je odvisen način pridobivanja voska. Deviško satje, to je satje, v katerem še ni bilo uskladiščenega medu ali cvetnega prahu in v katerem še ni bilo zalege, vsebuje skoraj sto odstotkov čistega voska. Že uporabljeno satje,

posebno že večkrat zaleženo, vsebuje poleg voska še druge snovi, ki so v vodi topeljive ali ne. Med topljive snovi spadajo med in hrana za zalego, med netopljive pa zalega in srajčke, ki so oprijete v celicah.

Deviško satje je najbolje topiti na soncu s pomočjo sončnega topilnika ali pa z vrelo vodo v emajlirani posodi. V tem primeru odpade prečiščevanje voska, ker je le-ta popolnoma čist. Pri predelavi ostalega satja v vosek pa je treba najprej ločiti svetlejšega od temnejšega. Ker svetlejše satje vsebuje večji odstotek voska kot temnejše, ga moramo topiti ločeno. Najprej ga moramo zdrobiti, nato pa namočiti v vodi, da se ločijo topljive snovi. Zgrešeno je tako raztopino krmiti čebelar, pa čeprav smo namakali tudi medne pokrovce ali celo satje z izdatno količino medu, ali pa jo dodajati sladkorni raztopini. Če je ena sama družina bolna, na ta način okužimo vse družine v čebelnjaku. Toda dobljene raztopine ne zavržemo. Najbolje jo je prekuhati v žganje. V raztopini izmerimo koncentracijo sladkorja, tega pa ne sme biti več kot 20 odstotkov. Tako pripravljeni raztopini dodamo na vsakih 100 litrov najmanj 1 liter sadnega kvasca (sadje v stanju vrenja – tropin). Če imamo na voljo zrelo sadje, ki ga želimo prekuhati v žganje, mu dodamo medeno raztopino. S tem dobimo večji odstotek alkohola.

Potem ko smo iz satja odstranili topljive snovi, začnemo s pomočjo kuhanja s predelavo. Obstaja več načinov pridobivanja voska iz starega satja. Najhitreje in najbolj gospodarno je topljenje v večjih emajliranih kotlih. Po topljenju zlijemo raztopino v stiskalnico in z njo iztisnemo vosek. Obstajajo tudi parni topilniki. Toda pridobivanje voska je z njimi nekoliko počasnejše in manj gospodarno. Iz starega satja najhitreje dobimo vosek s pomočjo električne stiskalnice. Ta stiskalnica je sestavljena iz dveh kovinskih plošč, ki ju ogreva električna energija – podobno kot likalnik. Med vroči plošči vstavljamo suho satje brez medu ali zalege, ju stisnemo, tako da se vosek stopi in izcedi. V stiskalnici ostane le netopljiva snov v obliki lista papirja.

Odvisno od kakovosti surovine pridobivamo tudi vosek različne kakovosti. Čim svetlejše je satje, tem svetlejši in čistejši je vosek. Toda tudi temen vosek z obilico tujih primesi lahko očistimo in tako dobimo

svetlejšega. To dosežemo s ponovnim topljenjem in precejanjem skozi zelo gosto platno. Posodo s precejenim voskom dobro pokrijemo z materialom, ki zadržuje toploto (stare krpe), in jo pustimo, da se vosek čim dlje ohlaja. Čim počasneje se vosek ohlaja, tem več primesi se izloči na spodnjo stran voščenega kolača. Prečiščevanje voska pa lahko opravimo tudi tako, da na 10 kg voska dodamo 5–30 mililitrov žveplene kisline. Ko se vosek stopi in doseže temperaturo nad 70°C, vzamemo posodo s peči in med stalnim mešanjem v stopljeni vosek počasi vlijemo žvepleno kislino. Količina vode, v kateri se vosek raztaplja, mora biti v razmerju 4:1, to je štiri dele vode in en del voska. Posoda, v kateri prečiščujemo vosek, mora biti emailirana, email pa brez vsake poškodbe. Vosek lahko prečiščujemo tudi v plastični ali leseni posodi.

Ob zazimivki čebeljih družin večina čebelarjev odstranjuje satje iz medišč, če je seveda dobre kakovosti, ga skladišči in hrani do spomladi. Toda, da ohranimo to satje, ga moramo zaščititi od zalege voščenega molja. Obstaja več načinov zaščite:

Najbolj razširjen način zaščite je žveplanje satja. Sate zložimo v ustrezen prostor, kjer ga bomo hranili. Velikost prostora mora biti v sorazmerju s količino satja. Okna in vrata se morajo dobro zapirati, da v prostor ne bi mogle uhajati miši niti metulji voščenega molja. Za hranjenje manjših količin satja lahko uporabljamo panjske naklade ali pa pločevinaste oziroma lesene omare. Ko so sate zloženi, pričnemo z žveplanjem. Na vsak prostorninski meter zažgemo 50 gramov žveplenega prahu.

Za zaščito satja pred voščenim moljem uporabljamo tudi naftalin. Na kubični meter prostornine ga uporabimo 20 gramov.

Za zaščito satja uporabljamo tudi koncentracijo 80-odstotne ocetne kisline, in sicer na enak način kakor pri razkuževanju satja, okuženega z nosemo. Nad zložene sate namestimo plastično posodo in vanjo nalijemo kislino. S kislino lahko napojimo

tudi vato. Ker kislina razjeda kovine, moramo vse kovinske dele (žica in drugo) premazati s stopljenim voskom ali parafinom. Pri delu moramo biti zelo previdni. Zaščititi moramo kožo in oči, hlapov ocetne kisline pa tudi ne smemo vdihavati. »Protocera« je sredstvo, ki je za zaščito satja primernejše od žveplene kisline. Uporabimo ga 50 ml (7–8 jušnih žlic) na kubični meter prostornine, kar zadostuje za 24 LR naklad ali osem desetsatnih AŽ panjev. Za eno LR naklado vzamemo eno kavno žličko sredstva, za en desetsatni AŽ panj pa eno jušno žlico. Zvitek vate napojimo s potrebno količino sredstva in ga namestimo nad satjem. Postopek ponovimo vsak mesec ali dva, odvisno od temperature zraka.

Vsi navedeni postopki zaščite satja, posebno v večjih čebelarstvih, zahtevajo veliko dela. Potrebno pa je zagotoviti tudi ustrezen prostor za njegovo hranjenje. Najmanj dela in najgospodarnejše je hraniti rezervno satje pri čebeljih družinah v panjih. V skladišču moramo hraniti le satje odmrlih čebeljih družin in ga zaščititi z enim od prej navedenih načinov s kemičnimi sredstvi. Pred tem pa ga moramo še dobro razkužiti. Če pa so čebelje družine odmrle zaradi hude gnilobe ali zaradi popačene zalege, moramo tako satje obvezno sežgati.

Znano je, da čebele v naravnih bivališčih (koših, kladah) prezimujejo na vsem satju, zato se satje ne trga. Pisec tega sestavka pa temu podobno že dlje kot 20 let hrani mediščno satje tako, da ga jeseni ob zazimivki čebeljih družin namesti pod ploščici, na podnico. Ker so vsa pomožna zgornja žrela zaprta toliko časa, da nastopi močnejša ohladitev, čebele izletavajo le skozi spodnje glavno žrelo. Tako so prisiljene, da lezejo po praznem satju in ga obenem ščitijo pred voščeno veščo. Ko pa se vreme tako ohladi, da čebele ne izletavajo več, miruje tudi molj. Na ta način je rezervno satje dobro zaščiteno, čebelje družine pa tudi dobro prezimijo.

Prevod: Pavel Zaletel