



ZIMSKA ZALOGA HRANE IN NJENA PORABA V NAKLADNIH PANJIH I. DEL

Besedilo in fotografije: **dr. med. Rodoljub Živadinović** Prevod: **Janez Mihelič**

Na prezimljenje čebel odločilno vplivajo količina, kakovost in raspored zimske zaloge hrane. Tako znanost kot praksa sta nedvomno potrdili, da morajo biti za optimalno prezimovanje zimske zaloge medu naravnega izvora, da jih mora biti dovolj in da morajo biti v gnezdu pravilno razporejene, prav tako pa mora biti v panju tudi zadostna zaloga cvetnega prahu, to je najmanj dva do tri sate na družino. Najmanjša zaloga hrane v nakladnih panjih konec novembra ne sme biti manjša od 20 kg, za prezimljenje in razvoj čebel pa je najbolje, če je v dveh nakladah od 25 do 30 kilogramov hrane. Pri tolikšni zalogi hrane nam ni treba razmišljati o spomladanskem dražilnem krmiljenju čebel. Znani ameriški strokovnjak dr. Farrar (1966) je za južna območja ZDA priporočal, naj zimske zaloge medu obsegajo najmanj 27 kilogramov, za severna območja pa 40 kilogramov. V praksi čebelar ne more popolnoma natančno izmeriti, koliko hrane je v panju, lahko pa ugotovi njeno približno količino. V povprečnih zimah medni venec na satu v gnezdu ne sme biti nižji od 12 cm. V posameznih letih je tudi to premalo, zato je dobra praksa nekaterih čebelarjev takšna, da so venci medu v panjih, v katerih prezimujejo čebelje družine, večji, tako da lahko mirno spijo. Pripomba, da velika zaloga hrane in s tem visok medni venec škoduje čebelam, ne drži, ker moderni čebelarji čebelarijo v panjih z več nakladami in imajo pod naklado z medom vedno naklado s praznim satjem, v kateri je pozimi spodnji del zimske gruče.

Glede priporočila, da je koristno imeti v panjih večjo zalogo hrane, je pomembna ugotovitev K. G. Ribahuka iz Sankt Peterburga, da medene zaloge niso pomembne samo kot vir prehrane, ampak imajo tudi drugo zelo pomembno nalogo, čeprav to na prvi pogled ni opazno. Hrana v satju je namreč odličen akumulator toplote; čez dan prevzema toploto iz zraka, to toploto pa oddaja ponoči, ko se ohladi. Velike količine hrane omogočajo stabilizacijo temperature zalege spomladi ter ohranjajo moč in energijo čebelje družine. Če je razlika med dnevno in nočno zunanjo temperaturo 14 °C (-1 do +13 °C), se bo temperatura pri 20 kg zimske hrane znižala za 7 °C (+3 °C do + 10 °C). Rezultat te raziskave je ugotovitev, da večja zaloga hrane, to je 30 do 35 kg, ugodneje vpliva na prezimitev čebel kot priporočenih 20–25 kg (Farrar) zaloge hrane.

Ugotovili so velik genetski vpliv na nabiralno vnemo in hitrost porabe hrane pri čebelah delavkah, prav

tako pa tudi na količino nabranih zimskih zalog medu in cvetnega prahu (Cale, Rothenbucler, 1975; Kulinčević, 1974; Milne, 1975; Free, 1980).

V strokovni čebelarski literaturi je veliko podatkov o zimski porabi hrane v čebelji družini.

Zanimiv je podatek, da se količina pozimi porabljene hrane razlikuje tudi pri čebeljih družinah, ki so si po moči zelo podobne, imajo pa tudi podobne zaloge hrane. Dr. Liebig je skušal s poskusi in večletnimi merjenji ugotoviti vse dejavnike, ki vplivajo na zimsko porabo hrane v čebelji družini, ter na podlagi tega izdelati nekakšno pravilo, ki bi veljalo za vse čebelje družine, vendar mu to ni uspelo. Poraba hrane v čebelji družini je odvisna od številnih dejavnikov, zato moč družine, kakovost hrane in mikroklima oziroma kraj prezimovanja niso odločilni dejavniki zimske porabe zalog v panju. Ugotovil je, da čebelje družine med prezimovanjem ne porabijo enake količine hrane, in to ne glede na to, da so enako močne in da prezimujejo v navidezno enakih razmerah. Med drugim navaja primer nekaj najmočnejših oz. najbolj živalnih čebeljih družin, za katere je predvideval, da bodo porabile približno enako količino hrane, vendar so meritve pokazale, da so porabile od 6,5 do 12 kg hrane. Te velike razlike pri porabi hrane ni mogoče razložiti z nobeno od doslej znanih ugotovitev. Skušal je ugotoviti tudi vpliv okolja in podnebja na ta pojav, a brez posebnega uspeha. Glede na to je njegovo priporočilo čebelarjem, naj na podlagi opazovanja ene same čebelje družine nikoli ne posplošujejo svojih ugotovitev.

Nekaj podobnega je ugotovil tudi P. Lavi (1954), ki je pri svoji raziskavi upošteval druge dejavnike. Na podlagi meritev je dognal, da se temperatura v čebeljih družinah, ki so podobne po moči in rezervi hrane, razlikuje za 9 °C. Najbolj živalne čebelje družine, ki so imele tudi največje zaloge hrane, niso vedno vzdrževale tudi najvišje temperature gnezda. Dr. Gerhard Liebig je od leta 1989 do 1993 pri stotih čebeljih družinah v petnajstih čebelnjakih, postavljenih na nadmorski višini od 290 do 800 metrov, meril porabo hrane med zimskim mirovanjem čebel. Inštitut v Honenheimu pri Stuttgartu je postavljen na nadmorski višini 407 metrov. Poraba hrane od septembra do februarja je bila od 8 do 13 kilogramov oz. povprečno 10 kg. V tem obdobju je bila povprečna poraba hrane precej bolj izenačena na toplejših kot na hladnejših lokacijah. Razlike so



se pokazale predvsem marca in aprila. V posameznih letih, ko je bil februar toplejši od povprečja, je bila poraba hrane v tem mesecu večja, brez dvoma zaradi večje površine zalege.

Čebele pozimi porabijo zelo majhno količino hrane, le toliko, kolikor je potrebujejo za ohranjanje toplote gnezda in za svoje lastno preživetje. Živalne družine porabijo veliko manj hrane na eno čebelo kot neživalne družine. Albert (1975) je z meritvami, ki jih je izvajal 145 dni pozimi, ugotovil, da družina, ki tehta 1 kg (teža čebel), povprečno porabi 50 g medu, družina, ki tehta 2 kg, porabi povprečno 30 g medu na kilogram čebel, močne družine, ki tehtajo tri kilograme in več, pa porabijo povprečno po 25 g medu na kilogram čebel na dan. Povprečno čebelje družine porabijo v naših podnebnih razmerah do marca deset kilogramov hrane. Marca se hitro poveča površina zalege, zato se hitro povečuje tudi poraba hrane.

Po ugotovitvah M. V. Žerebkina (1979) je količina porabljene hrane zelo odvisna od živalnosti družine. To je lepo razvidno iz spodnje tabele:

Rezultati prezimovanja	Število satov, ki jih zasedajo čebele		
	4-5	6-7	8-9 in več
Poraba medu na sat s čebelami v kg	1,9	1,3	1,0
Odmrtje čebel na sat v g	32,9	19,2	9,4
Okuženost z nosemo v %	18,5	1,8	0

Pomemben je podatek, da je poraba hrane najmanjša pri zunanji temperaturi približno 6 °C. Po ruskih avtorjih G. D. Bilašu, N. I. Krivcovu in V. I. Lebedevu je najugodnejša oz. optimalna temperatura za prezimovanje močnih družin srednjeruske rase čebel 4,4 °C, srednje močnih družin 5,5 °C in slabih

družin 7,7 °C. Pri temperaturi več kot 7,7 °C začne zimska gruča razpadati in poraba hrane se poveča. Tudi I. Bets (1943) je ugotovil, da čebele pri zunanji temperaturi od 6 do 8 °C najučinkoviteje in tudi najbolj racionalno porabljajo zalogo hrane. Z zniževanjem temperature se poraba hrane povečuje, a ne tako skokovito, kot bi lahko pričakovali. To je prvi dognal Gilbert (1932). Majhno porabo hrane pozimi povzroči zmanjšan metabolizem, ta pa se zmanjša zato, ker v družinah ni zalege (Corkins, Gilbert, 1932; C. R. Ribbans, 1964).

Ko čebelja družina oblikuje zimsko gručo, se izgube toplote v panju zmanjšajo za devetkrat, poraba hrane pa se zmanjša za 20- do 25-krat, izračunano na podlagi porabe hrane ene čebele.

Izmenjava snovi in poraba energije je v primerjavi z aktivnim obdobjem manjša za 250- do 300-krat. Po nekaterih mojih razmišljanjih je morda prav to poglavito za dolgotrajno življenje zimskih čebel. Tako veliko zmanjšanje metabolizma in dejstvo, da čebelam pozimi ni treba gojiti zalege, občutno zmanjšata tudi izčrpavanje čebel. Poleg tega čebele prezimujejo pri polnih zalogah hrane in rezervnih snovi, ki so si jih jeseni shranile v svojih telesih.

Viri:

Bilas, Lebedev, Krivcov. (1999). Kalendar pčelara. Niš. Kulinčević. (2006). Pčelarstvo. Beograd.
 Lebedev, Krivcov. (2000). Tehnologija proizvodnje pčelinjih proizvoda. Beograd.
 Stanimirović. (2000). Medonosna pčela. Beograd.
 Živadinović, R. (2002). Kako da izvučete profit iz pčelarstva. Žitkovac.
 Živadinović. (2000, 2001). Savremeni principi pčelarenja, 1 in 2. Časopis Pčelar, razne številke.
 Časopis Die Biene, razne številke.

Nadaljevanje prihodnjič.

NEKAJ POGlavIJ IZ ČEBELARSTVA (II. DEL)

SPOROČILA RAZISKOVALNEGA IN STROKOVNEGA DELA prof. dr. JOŽETA RIHARJA /1914-2002/ SLOVENSKEMU ČEBELARSTVU ZA DANES IN JUTRI

Zalegalno sposobnost matice moramo gledati tudi z naslednjih dveh vidikov:

- matica obilnejše zalega v družinah z večjim številom čebel,
- hitreje se razvijejo manjše družine.

Kaj to pomeni? Če je v panju 0,8 do 1 kg čebel, bo matica odlagala dnevno le po 900 jajčec, čeprav je sicer rodovitna in v vseh pogledih kakovostna. Če pa bo v panju 1,4 do 1,6 kg čebel, bo ista matica zalegala dnevno po 1315 jajčec. Iz tega izhaja, da matica lahko polno zalega le v živalnih družinah, ki imajo po 3-4 kg čebel.

Druga zakonitost je prav tako upoštevanja vredna, namreč pri majhnih družinah pride na enoto čebel

več zalege, kar pomeni, da se družine hitreje razvijejo, če so manjše. P. Jean-Prost takole označuje razlike med majhnimi in velikimi družinami:

Preglednica 1:

Lastnosti	Šibka družina	Živalna družina
Nabiralke	malo	veliko
Panjske čebele	veliko	malo
Vzreja	3-4 žerke na čebelo	1 žerka na čebelo
Pridelek	majhen	velik
Sklepi	krmiti, za porabo spomladi	za porabo čez leto, za pridelovanje medu