

ANALIZA PODSTICAJNIH APITEHNIČKIH MERA U PROLEĆNOM RAZVOJU PČELINJIH DRUŠTAVA¹

M. Mladenović, D. Veličković, N. Nedić²

Sadržaj: Uspeh medobranja u toku pčelarske godine zavisi od uspešnog prezimljavanja i adekvatnog razvoja pčelinjih društava u toku prolećnog perioda. Odgovarajućim i pravovremenim apitehničkim postupcima pčelinjoj zajednici se mogu obezbediti optimalni uslovi za razvoj i postizanje maksimalnih prinosa meda.

Cilj oglada bio je da se utvrdi uticaj podsticajnih apitehničkih zahvata u prolećnom periodu na biološki razvoj pčelinje zajednice. Pčelinja društva su bila smeštena u desetoravnim Langstrot-rut košnicama, naseljena pčelama rase *Apis mellifera carnica*. U toku oglada su primenjene odgovarajuće apitehničke mere u toku zimskog, prolećnog i letnjeg perioda i praćeni sledeći parametri: površina legla, meda i polena.

Na kraju voćne paše prosečno povećanje legla je oko 20 dm² više legla, što je uslovalo i povećanu potrošnju hrane (meda oko 9 dm² i polena oko 1 dm²). Takođe je ustanovljeno da prolećni razvoj legla utiče stimulatивно na pojačanu aktivnost pčela pri sakupljanju nektara i cvetnog praha.

Ključne reči: apitehnika, leglo, med, polen, razvoj, voćna paša

Uvod

Pravilnim apitehničkim zahvatima moguće je povećati broj izletnica u proleće i obezbediti uspešan i brzi razvoj pčelinjih društava. Svi planirani radovi na pčelinjaku direktno su povezani sa meteorološkim činiocima mesta u kome se pčelari i uslovljeni su kapacitetom medonosne flore. Međutim, postoji niz podsticajnih aktivnosti koje se moraju preduzeti bez obzira na lokalitet na kome se pčelinjak nalazi (*Collison, 1984; Duff i Furgala, 1990*). Nakon izimljavanja, sa cvetanjem voćne paše nastaje buran prolećni razvoj društava, te se u kratkom periodu mora obaviti niz poslova: kontrola utopljavajućeg materijala i ventilacija košnice, čišćenje podnjača, prihranjivanje, proširivanje legla na jedan nastavak, dodavanje jednog medišnog nastavka sa praznim saćem pred glavnu pašu i maksimalno proširivanje legla (*Mladenović i sar., 2002*).

¹ Originalni naučni rad prezentovan kao poster na 7. međunarodnom simpozijumu "Savremeni trendovi u stočarstvu", Beograd, 30.09. – 3.10., 2003. -Original scientific paper (Original scientific paper). Rad finansiran sredstvima projekta BTN 0541.B Ministarstva za nauku, tehnologije i razvoj RS

² Dr Mića Mladenović, vanredni profesor, Daroslav Veličković, dipl. inž., mr Nebojša Nedić, asistent, Poljoprivredni fakultet, Nemanjina 6, 11080 Zemun-Beograd.

Većina pčelinjih društava počinje sa negovanjem legla od februara ili marta meseca, te je prisustvo utopljavajućeg materijala, čija je uloga da ublaži nagle temperaturne oscilacije u košnici, neophodno (*Dadant, 1993; Mladenović i sar., 2001*). Pored utopljavajućeg materijala, ventilacija predstavlja jedan od osnovnih problema izimljenog društva (*Mladenović, 1998*). Hladno i suvo vreme ne predstavlja problem za pčele, ali povećana vlaga u košnici uzrok je ozbiljnih problema.

Obezbeđenjem dodatnog otvora preko zbega za mračnu ventilaciju svež vazduh će ulaziti kroz taj otvor i pčele će silaznim provetranjem izbacivati zagrejan vazduh sa vodenom parom i CO₂ kroz regulator leta.

U toku zimskog perioda se na podnjači košnice sakupljaju različite otpadne materije koje predstavljaju potencijalni izvor bolesti (*Koptev i Harčenko, 1989; Mladenović, 2002*). Zato se prilikom brzog pregleda u proleće podnjača obavezno čisti od mrtvih pčela i prljavštine, a sav otpadni materijal spaljuje. Obzirom na razvoj legla, u košnici se evidentira stanje zaliha hrane i onim društvima sa manjom količinom dodaje šećerno-medno testo (*Moeller, 1980; Mladenović, 2001*). U toku voćne paše pčele unose znatne količine polena i nektara u košnicu koje se troše u ishrani legla. U cilju boljeg razvoja društva vrši se revizija starog saća i stimulisanje izgradnje mladog, dodavanjem satnih osnova u košnici između okvira sa leglom i okvira sa cvetnim prahom. Sredinom cvetanja voća, dodaje se društvu prazan nastavak sa saćem i satnim osnovama u cilju njegovog proširivanja.

Materijal i metode

Ogled je postavljen na pčelinjaku u okolini Beograda, sa pčelinjim društvima smeštenim u standardnim, desetorannim Langstrut-Rut košnicama i domaćom rasom pčela *Apis mellifera carnica* Poll.. Pčelinjak je smešten u zasadu šljive, dok se u neposrednoj blizini nalazi velika površina pod bagremom.

Početak marta meseca vršen je brzi pregled pri čemu je utvrđen broj ulica zaposednut pčelama, izvršena kontrola utopljavajućeg materijala i ventilacije, izvršeno prihranjivanje sa šećerno-mednim testom, očišćene podnjače, umetnute satne osnove i aktivirano pojilo. Na početku voćne paše vršen je pregled pri čemu je urađeno proširivanje legla, zamenjeno staro saće novim, okrenut centralni ram za 180° i evidentirano stanje legla, meda i polena. Takođe je svođenjem legla na jedan nastavak prevešavanjem matica ostala u donjem nastavku, proširivanje legla dodavanjem satnih osnova i dodavanje medišnog nastavka sa izgrađenim saćem. Nakon voćne paše, u maju mesecu, urađen je pregled pri kome je izvršeno proširivanje leta na košnici i snimljena površina legla, meda i polena.

Sakupljeni podaci su statistički sređeni i obrađeni.

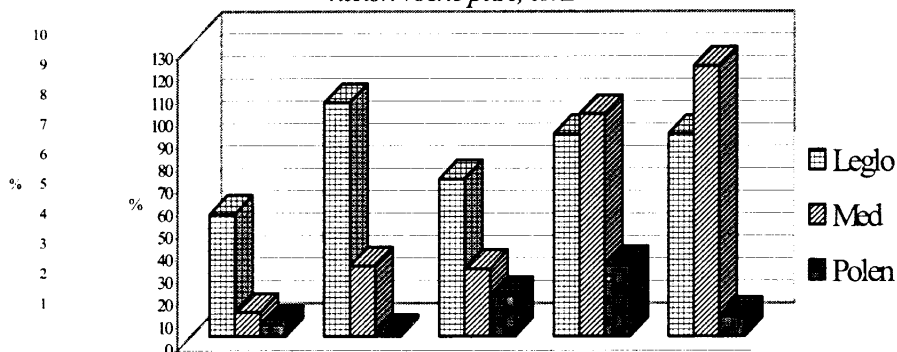
Rezultati i diskusija

U grafikonima 1 i 2 prikazani su podaci o površini legla, meda i polena pri aprilskom i majskom pregledu, kada su izvršeni i odgovarajući apitehnički zahvati. Iz grafikona 2 se može videti da je površina legla, nakon proširivanja dodavanjem satnih osnova i rotacijom centralnog rama povećana, dok je površina meda i polena smanjena.

Izuzetak predstavlja pčelinje društvo broj 4, u kome je utvrđeno smanjenje površine legla, te nije bilo povećanog utroška hrane (meda i polena).

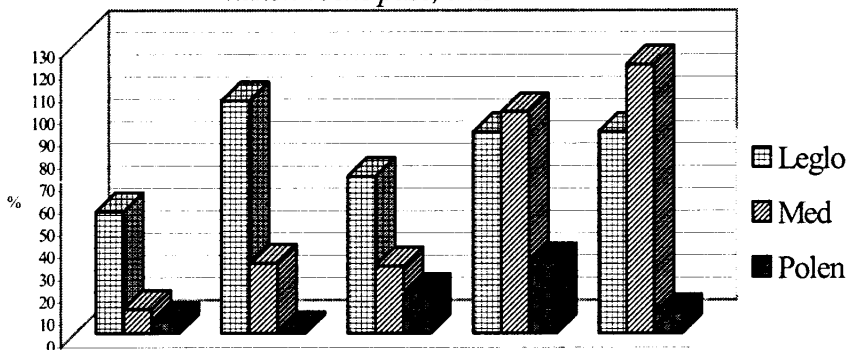
Graph 1. Analysis of the brood surface, honey and pollen at the beginning of the fruit pasture, dm²

Grafikon 2. Analiza površine legla, meda i polena nakon voćne paše, dm²



Graph 2. Analysis of the brood surface, honey and pollen after the fruit pasture, dm²

Grafikon 2. Analiza površine legla, meda i polena nakon voćne paše, dm²



U tabeli 1 su prikazane razlike srednjih vrednosti praćenih parametara. Nakon voćne paše (prolećni pregled u maju) površina meda je opala za 8,93 dm² po košnici,

dok je površina legla povećana za 20,13 dm². Ovakav razvoj je rezultat bogatog nektarenja i adekvatnog proširivanja društva. U suprotnom matica bi bila blokirana i došlo bi do rojevnog nagona. Analizom površine polena ustanovili smo da se ona uglavnom smanjuje, dok se površina legla povećava obzirom da ga pčele značajno koriste u ishrani.

Tabela 1. Analiza prosečnih površina posmatranih parametara, dm²
Table 1. The analysis of average surface of observed parameters, dm²

| Pregled/Inspection | Leglo/Brood | Med/Honey | Polen/Pollen |
|---|-------------|-----------|--------------|
| Početak voćne paše/Beginning of fruit pasture | 67,68 | 67,28 | 12,25 |
| Završetak voćne paše/End of fruit pasture | 81,81 | 58,35 | 13,052 |
| Apsolutna razlika/Absolute difference | 20,13 | 8,93 | 0,802 |

Statističkom analizom podataka utvrdili smo da se površina legla povećava za 0,251 dm², ako se površina meda poveća za 1 dm². Ukoliko se eliminiše površina meda, ustanovili smo da se pri povećanju površine legla za 1 dm², površina polena smanjuje za 0,429 dm². Izračunavanjem koeficijenta višestruke korelacije utvrdili smo da postoji srednji stepen (31,36%) zavisnosti površine legla od promena analiziranih nezavisno od promenljivih (površine meda i polena), posmatrajući istovremeno.

Na osnovu rezultata t-testa pojedinačnih regresionih koeficijenata nije utvrđena statistička značajnost. Analizom koeficijenta višestruke korelacije F-testom (0,447) nije ustanovljena statistička značajnost zavisnosti površine legla od ispitivanih faktora posmatranih zajedno.

Zaključak

Na osnovu sprovedenih ispitivanja uticaja podsticajnih apitehničkih mera na prolećni razvoj društva može se zaključiti:

- Količina meda u prolećnom periodu zavisi od brzine razvoja pčelinjeg društva i površine legla, kao posledica preduzetih apitehničkih mera i unosa nektara i polena u košnicu.
- Bolji razvoj su imala ona društva kod kojih je utvrđeno više ulica zaposednutih pčelama nakon prezimljavanja.
- Prosečno povećanje legla iznosilo je $20,13 \text{ dm}^2$, dok je prosečna količina meda bila $8,93 \text{ dm}^2$.
- Površina polena je povećana za prosečno $0,802 \text{ dm}^2$ kao posledica visokog unosa u periodu voćne paše.
- Ispitivanjima je utvrđeno da se pri povećanju površine legla od 1 dm^2 , površina polena smanjuje za $0,429 \text{ dm}^2$.

ANALYSIS OF STIMULUS APITECHNICAL MEASURES IN BEE SOCIETY SPRING DEVELOPMENT

M. Mladenović, D. Veličković, N. Nedić

Summary

Influence of stimulus apitechnical measures on bee community biological development in spring was examined in this paper. Bee societies were placed in Langstrotrut beehives with 10 frames, settled with bees belonging to *Apis mellifera* race. During the experiment, appropriate apitechnical measures were done during winter, spring and summer period and following parameters were observed: brood, honey and pollen surface.

Application of timely warming, control and bee society expanding enabled regular bee community developing, that was established by following honey and pollen proceeds, and brood development. Average brood surface on the beginning of fruit pasture was 67.68 dm^2 while at the end of fruit pasture was 81.81 dm^2 . Honey surface decreased on the average 8.93 dm^2 , while pollen surface, because of the large proceeds, increased for 0.802 dm^2 . Statistical analysis of data showed that the pollen surface decreased for 0.429 dm^2 if the brood surface increased for 1 dm^2 . Existing of mean degree of dependence (31.36%) of brood surface and changes of honey and pollen surface was established as well, but no statistical significance between brood surface and examining factors observing together was found.

Literatura

1. COLLISON C.H. (1984): Fundamentals of Beekeeping. Pennsylvania State Extension Service, pp 66.
2. DADANT C.(1993): Beekeeping equipment, The Hive and the Honey Bee, Illinois.
3. DUFF S.R., FURGALA B.(1990): A comparasion of three non-migratory system for managing honey bees (*Apis mellifera* L.) in Minnesota. American Bee Journal 130(1): 44-48.
4. KOPTEV V.S., HARČENKO G.I. (1989): Tehologija razvedenija i sodržanija siljnih pčelinjih semej. Posagropromizdat, Moskva.
5. MLADENović M., STOJMENović S., NEDIĆ N.(2001): The influence of pollen bees on the quantity of brood, honey and pollen at the time of flowering of *Sophora Japonica*. Journal of Agricultural Sciences 2: 117-121.
6. MLADENović M. (2001): Intenzivno pčelarenje uz upotrebu matične rešetke. Zbornik radova - IX Savetovanje pčelara "Pčelarstvo 2001 ", 62-67.
7. MLADENović M. (2002): Košnice i oprema u funkciji produktivnosti pčelinjih društava. X Savetovanje o tehnologiji pčelarenja, Beograd, 20-24.
8. MLADENović M.(1998): Ranno proletno razvitie - pogotovka za prva proletna paša i griži za pčelnite semeistva pred medosbor, VIII savetovanje pčelara srednje bugarskog rejona, Pleven.
9. MLADENović M., NEDIĆ N., RAŠIĆ S.(2002): Prolećni razvoj i priprema pčelinjih društava za glavnu pašu. Međunarodno savetovanje - Pčelarenje za budućnost, 14.-15.decembar, Niš, 72-83.
10. MOELLER F.E. (1980): Managing colonies for high yields. Beekeeping in the U.S. U.S. Department of Agriculture, Handbook 335: 64-72.