

# PRIPREMA PČELINJIH ZAJEDNICA ZA ZIMU NA OBITELJSKOM POLJOPRIVREDNOM GOSPODARSTVU KOZIĆ

---

Kozić, Matej

Undergraduate thesis / Završni rad

2015

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj  
Strossmayer University of Osijek, Faculty of agriculture / Sveučilište Josipa Jurja  
Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:863623>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-16**



Sveučilište Josipa Jurja  
Strossmayera u Osijeku

**Fakultet  
agrobiotehničkih  
znanosti Osijek**

Repository / Repozitorij:

[Repository of the Faculty of Agrobiotechnical  
Sciences Osijek - Repository of the Faculty of  
Agrobiotechnical Sciences Osijek](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA**  
**POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU**

Matej Kozić

Sveučilišni preddiplomski studij smjera Hortikultura

**PRIPREMA PČELINJIH ZAJEDNICA ZA ZIMU NA OPG – u KOZIĆ**

**Završni rad**

Osijek, 2015.

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA**  
**POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU**

Matej Kozić

Sveučilišni preddiplomski studij smjera Hortikultura

**PRIPREMA PČELINJIH ZAJEDNICA ZA ZIMU NA OPG – u KOZIĆ**

**Završni rad**

Povjerenstvo za obranu završnog rada:

1. Prof.dr.sc. Tihomir Florijančić, predsjednik
2. Prof.dr.sc. Zlatko Puškadija, mentor
3. Doc.dr.sc. Siniša Ozimec, član

Osijek, 2015.

## Sadržaj:

<b>1.</b>	<b>UVOD</b>	<b>1</b>
	1.1 Stadij nakon rojenja i priprema zajednice za zimu	4
	1.2 Stadij jeseni i zimovanja	4
<b>2.</b>	<b>MATERIJALI I METODE RADA</b>	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>TEHNOLOŠKI RADOVI NA PČELINJAKU U SRPNJU I KOLOVOZU</b>	<b>8</b>
	3.1 Radovi na pčelinjaku u srpnju i kolovozu	8
	3.2 Prihrana zajednica	8
	3.3 Liječenje pčelinjih zajednica	10
	3.4 Sprječavanje grabeži	11
	3.5 Zamjena starih matica	12
	3.6 Higijenske pojilice	14
<b>4.</b>	<b>TEHNOLOGIJA PČELARENJA U KASNO LJETO</b>	<b>16</b>
	4.1 Radovi u rujnu	16
	4.2 Osiguravanje dovoljne količine hrane za uspješno zimovanje i proljetni razvoj	16
	4.3 Unutrašnje preslagivanje košnice	17
	4.4 Zaštita saća od voskovog moljca	17
	4.5 Liječenje pčelinjih zajednica	18
<b>5.</b>	<b>TEHNOLOŠKE MJERE NA PČELINJAKU U JESEN I RANU ZIMU</b>	<b>19</b>
	5.1 Završni radovi na pčelinjaku u listopadu i studenom	19
	5.2 Utopljanje pčelinjih zajednica i odstranjivanje vlage iz košnica	19
	5.3 Osiguranje mira na pčelinjaku i sprječavanje ulaska glodavaca	21
	5.4 Selidba, priprema stacionara i završni radovi na pčelinjaku	22
<b>6.</b>	<b>ZAKLJUČAK</b>	<b>23</b>
<b>7.</b>	<b>POPIS LITERATURE</b>	<b>24</b>
<b>8.</b>	<b>SAŽETAK</b>	<b>25</b>
<b>9.</b>	<b>SUMMARY</b>	<b>26</b>
<b>10.</b>	<b>POPIS SLIKA</b>	<b>27</b>
<b>11.</b>	<b>TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA</b>	<b>28</b>

---

## 1. UVOD

Primorani gubitkom posla 2002. godine, počeli smo se baviti pčelarstvom. U početku smo radili sa 10 Alberti-Žinderšičevih košnica, a s godinama smo postupno širili broj košnica i proizvodnju. Tehnologija pčelarenja na našem gospodarstvu od početka se temelji na radu Alberti-Žinderšičevim košnicama koje se nalaze na kontejneru. Pčelarenje je u početku bilo stacionarno, a donošenjem odluke da proširimo proizvodnju prešli smo na selidbeno pčelarenje. Proširenjem proizvodnje, kupili smo kamion s 54 košnice, a danas brojimo 94 košnice. Na obiteljskom poljoprivrednom gospodarstvu Kozić, pčelarenje se temelji na proizvodnji meda, propolisa i drugih proizvoda kao što su cvjetni prah, medni pripravci, svijeće i medena rakija. Napornim radom i usavršavanjem, 2013. godine dobili smo zlatnu plaketu za bagremov med.



Slika 1. Pčelarski kamion

Izvor: autor



Slika 2. Zlatna plaketa

Izvor: autor

Zbog izuzetnog nagona za sakupljanje hrane u prirodi, velike plodnosti matice i otpornosti na bolesti, pčelarimo s kranjskom pčelom (*Apis mellifera Carnica Pollm*). U zoologijskoj sistematizaciji pripada člankonošcima (*Arthropoda*), razredu kukaca (*Insecta*), redu opnokrilci (*Hymenoptera*), porodici pčela (*Apidae*) i rodu *Apis*. Mjesta obitavanja pčela su veliki predjeli prirode, prvenstveno šume, oranice, voćnjaci, vinogradi itd, u kojima nalazi potrebne elemente za život i reprodukciju. Karakteristično je za pčele da se mogu održavati i u siromašnoj okolini.

Pri sakupljanju hrane biljnog podrijetla, s cvjetova raznih biljaka, pčele obavljaju važan rad, a to je oplodnja. To se odnosi na biljke koje daju korisne plodove (voćke), i sjemenog bilja (heljda, suncokret, repica, djetelina i dr.). Zbog oplodnje bilja, korist pčela je mnogo veća od one koju donose neposredno, osobito proizvodnja meda.



Slika 3. Košnice

Izvor: autor

Pčele žive u zajednicama od 20000 do 80 000 jedinki. Razlog tome je nemoć pojedinih članove zajednice da žive samostalno jer trutovi i matice ne mogu samostalno pribavljati hranu.

Promatrajući pčelu, primjećujemo da se njezino tijelo sastoji od tri dijela: glave, prsa i zadka. Kretanje najčešće obavljaju letom pomoću dva para krila, ali mogu se kretati i hodajući pomoću tri para nogu. Pčele se u prirodi orijentiraju pomoću razvijenih osijetila za njuh, sluh, vid itd. U našim područjima obitavaju samo u određenom dijelu godine, najčešće u proljeće i ljeto. U kasnoj jeseni i zimi obitavaju na mjestima udaljenim od ljudskog oka: u stablima šupljeg šumskog drveća ili u nastambama izrađenih za njih, u košnicama.

Život pojedinih članova ove zajednice je relativno kratak. Matica u prosjeku živi 3-4 godine, radilice od nekoliko tjedana do 6-8 mjeseci, a život trutova traje 6-8 mjeseci. Za reprodukciju pčelinjeg društva karakteristično je da oplodena matica, nese oplodena i neoplodena jaja. Iz oplodjenih jaja razvijaju se ženske jedinice odnosno matice i radilice koja nema sposobnost reprodukcije, a iz neoplodjenih jaja razvijaju se muški članovi društva tj. trutovi. Takav način razmnožavanje naziva se partenogeneza ili

---

djevičansko razmnožavanje. Kopulacija između matice i truta odvija se u zraku, izvan košnice ili nastambe u kojoj obitavaju.

Aktivnost pčelinjeg društva i stadij u kojem se one nalaze kroz godinu ovisi o klimatskim prilikama i fenofazama medonosnog bilja koje cvijeta na području na kojem pčele obitavaju. Potrebno je istaknuti da se život pčelinje zajednice uvelike razlikuje u gorskom području, priobalnom i kontinentalnom području. S obzirom na klimatske prilike i fenofaze medonosnog bilja koje cvate u našem podneblju, život pčelinje zajednice možemo podijeliti u slijedeće stadije: stadij jeseni i zimovanja, stadij pojave legla i smjena generacije pčela u zajednici, stadij glavne pčelinje paše, stadij rojenja te stadij nakon rojenja i priprema zajednice za zimu (Tucak i sur., 2005.).

### **1.1 Stadij nakon rojenja i priprema zajednice za zimu**

U suvremenom pčelarenju, prihvaćena je činjenica da pčelarska godina započinje u vrijeme prestanka paše, odnosno krajem kolovoza i u rujnu, kada pčele izbacuju trutove iz košnice te su ostale samo radilice i oplođena matica. Zbog istjerivanja trutova, slabijeg nesenja jaja matice broj radilica u društvu opada, a aktivnost pčelinjeg društva naglo slabi. Ovaj stadij počinje već krajem srpnja.

Međutim, kod nas postoji još i jesenja paša koja omogućuje zajednici da uzgoji još legla iz kojeg će se razviti mlade pčele za zimu. U krajevima gdje ove paše nema potrebno je stimulacijski prihraniti zajednicu kako bi matica nastavila s nesenjem jaja iz kojih će se razviti mlade pčele koje će ući u zimu (Tucak i sur., 2005.).

### **1.2 Stadij jeseni i zimovanja**

Za vrijeme ovoga stadija, karakteristične su niske temperature. Kada temperatura padne na 10°C, pokretljivost pčela se značajno smanjuje, a pri temperaturi od 9°C pčele se skupljaju u zimsko klupko. Pčele ne spavaju zimski san, već svoje funkcije svode na minimum i troše minimalne količine hrane. Klupko se oblikuje na mjestu gdje je bilo leglo,



---

a pčele se u prostorima između saća stisnu jedna uz drugu, a jedan dio pčela se uvuče u saće glavom prema unutra. Unutar klupka, pčele se kreću od sredine prema krajevima i obrnuto. U sredini klupka nalazi se matica i tu je temperatura 15-20°C, a na krajevima 9-10°C. Temperatura klupka lakše se održava većim brojem pčela.

U ovom stadiju pčele unose propolis i njime zatvaraju sve pukotine u košnici, te se na taj način štite od hladnog vjetra i padalina. Kako bi pčelinja zajednica što bolje prezimila, potrebno ju je dobro pripremiti.



Slika 4. Razgrnuto pčelinje klupko

Izvor: [http://s11.postimg.org/h3huzts5v/20150105\\_121109.jpg](http://s11.postimg.org/h3huzts5v/20150105_121109.jpg)

Najvažnije je da zajednice koje ulaze u zimu imaju veliki broj mladih pčela. Osim dobro pripremljene zajednice, od velike je važnosti osigurati dovoljnekoličine kvalitetne hrane koja će tijekom zime biti dostupna pčelinjem klupku. Kod iskusnog pčelarenja dokazano je da je 15 kilograma meda dovoljna količina za prezimljavanje pčelinje zajednice. Hrana odnosno med koji se ostavlja pčelama u košnici za zimu, treba imati što bolju probavljivost. Zbog toga se pčelama ostavlja nektarski med, a ne

---

medljikovac koji je teže probavljiv i zbog kojeg pčele stvaraju veće količine izmeta. Teško probavljiv med uzrokuje deficiranje pčela po košnici, ukoliko vremenske prilike ne dozvole “pročisni let“. Nehigijensko stanje u košnici uzrokuje nemir i za posljedicu ima razvoj bolesti, odumiranje društva ili izlijetanje pčela i ugibanje. U proljeće također može doći do ugibanja pčelinje zajednice zbog nepristupačnosti hrane. Pčele u jesen prenose hranu s krajnjeg saća u područje na saću koje će biti odmah iznad klupka, jer se pčele kreću prema gore kada pojeđu dostupan med. Zato pčelar i sam mora prilikom uzimljanja zajednica provjeriti dostupnost hrane i prema potrebi premjestiti okvire s medom i peludi bliže klupku kako bi hrana bila dostupna tijekom zime.



Slika 5. Smrznuto pčelinje klupko

Izvor: [http://s22.postimg.org/3sifeznu9/20150105\\_121026.jpg](http://s22.postimg.org/3sifeznu9/20150105_121026.jpg)

Kada je pčelinja zajednica pravilno pripremljena za zimu, pristupa se utopljanju košnice. Za utopljanje košnice upotrebljavaju se različiti materijali, od slame i pljeve pa do katranske ljepenke i novina. S upotrebljavanjem ne treba pretjerivati jer se često u materijal za utopljanje (naročito organsko podrijetla) može ugnijezditi neki štetnik koji će napraviti više štete nego što bi to učinile atmosferilije. Treba spriječiti da pčelinjak ne bude u izravnom udaru hladnih vjetrova (Tucak i sur., 2005).

---

## **2. MATERIJALI I METODE RADA**

Rad se temelji na iskustvu pčelarenja vlastitog oca, uz minimalno korištenje literature. Podaci su prikupljeni metodom intervjua. Pojedini podaci i informacije prikupljene su iz stručne literature o pčelarenju i pčelama. Prilikom pisanja završnog rada koristio sam se računalnim programima Photoscape i Word Microsoft Office (2007.). Slike su djelomično prikupljene s interneta, a većim dijelom uslikane vlastitim fotoaparatom.

---

### **3. TEHNOLOŠKI RADOVI NA PČELINJAKU U LJETO**

#### **3.1 Radovi na pčelinjaku u srpnju i kolovozu**

U razdoblju od srpnja do kolovoza pčelari počinju s pripremama pčelinjih zajednica za slijedeću godinu, provođenjem slijedećih radova: prihrana pčelinjih zajednica, liječenje pčelinjih zajednica, poduzimanje mjera za sprječavanje grabeži, zamjena starih matice i osiguranje dovoljne količine vode pčelama.

#### **3.2 Prihrana zajednica**

U srpnju i kolovozu zbog visokih temperatura i male količine padalina, koje su razlog bezpaznograzdoblja, pčele često u prirodi ne mogu pronaći dovoljne količine nektara za svoje potrebe. Postojeći med u košnici brzo se troši zbog hranjenja velike količine legla. U takvim uvjetima, matica često zna prestati nesti jaja. U ovo vrijeme moramo osigurati dovoljnu količinu hrane i potaknuti maticu na nesenje kako bi se izleglo što više mladih pčela s kojima će zajednica dočekati proljeće.

U srpnju se u košnici nalazi velika količina starih pčela koje će nestati do kraja jeseni i treba ih iskoristiti za preradu šećernog sirupa, te se na taj način ne opterećuju mlade pčele i ne skraćuje im se životni vijek.



Slika 6. Prihrana pčelinjih zajednica

Izvor: autor

Kada se radi o prihrani pčela u svrhu nadomjeska nedostajuće hrane, tada se hranjenje vrši gušćim šećernim sirupom uz dodatak 1 do 2 grama limunske kiseline po litri sirupa radi njegove lakše prerade. Hranjenje pčela u svrhu poticanja matice u nesenju obavlja se rjeđim sirupom, u količini od 1 do 3 decilitra svaku večer sa šećerno-medenim tijestom ili šećerom u kristalu uz prisutnost tekućeg meda kako bi pčele počele trošiti šećer.

---

### 3.3 Liječenje pčelinjih zajednica

Tijekom ovih mjesec pčelinje zajednice se najčešće sreću s bolestima pčelinjeg legla, kao što su američka gnjiloća (uzročnik bakterija *Paenibacilluslarvae*), europska gnjiloća (čiji je uzročnik bakterija *Melissococcusplutonium*) te vapnenasto leglo(uzročnik gljivica *Ascosphaeraapis*). Osim navednih bolesti, razvijaju se nozemoza (uzročnici *NosemaapisNosemaceranae*) i varooza koju uzrokuje grinja *Varroa destructor*. Tijekom srpnja počinje liječenje pčelinjih zajednica protiv varooze, odnosno, kada na podnici ima tri do pet slobodnim padom otpale grinje tijekom 24 sata. Grinju tretiramo trakama „CheckMite+“ čija je aktivna tvar kumafos 1,36 grama.

Tretiranja započinjemo krajem 7 mjeseca i traje narednih 42 dana. Nakon vađenja traka iz košnica, vršimo jedno tretiranje taktikom radi kontrole varoe.



Slika 7. Liječenje pčelinjih zajednica

Izvor: autor



Slika 8. Liječenje pčelinjih zajednica

Izvor: autor

### 3.4 Sprječavanje grabeži

Grabež je pojava koja nastaje u vrijeme izostanka nektarne paše. Tada pčele iz jedne ili više košnica jednog ili više pčelinjaka ulaze u druge košnice krasti med i odnose ga u svoje košnice. Nakon opljačkane jedne košnice pronalaze sljedeću i tako se širi na cijeli pčelinjak. Posljedica grabeži je veliki broj uginulih pčela koji nastaje tijekom napada i pokušaja obrane svoje vlastite košnice. Kako ne bi došlo do grabeži potrebno je zatvoriti sve otvore na košnici osim leta. Pčele treba hraniti isključivo navečer u količinama koje stignu preraditi tijekom noći. Hranilice trebaju biti ispravne, a one koje ne cure, niti slučajno ne smijemo prolijevati sirupom. Ukoliko dođe do prosipanja potrebno je proliveno mjesto isprati vodom i obrisati vlažnom krpom. Ako se radi o podražajnom prihranjivanju, bolje je vršiti šećerno-medenim tijestom ili šećerom u kristalu. Na pčelinjaku na otvorenom nikada ne treba ostavljati okvire i saće, posude u kojima je bio med ili sirup. Nakon vrcanja, izvrcane okvire treba vratiti u košnicu u večernjim satima. Također na pčelinjaku ne treba držati zajednice bez matica ili prazne košnice s okvirima ili saćem.



Slika 9. Grabež

Izvor: [http://www.pcelarstvo.org/public/photo/1296538351grabez\\_pcela.jpg](http://www.pcelarstvo.org/public/photo/1296538351grabez_pcela.jpg)

Ukoliko dođe do grabeži i napada na određene pčelinje zajednice tada je najbolje natopiti krpu naftom ili petrolejom ili jakim mirisnim sredstvom koji odbija pčele i staviti na suženo leto napadnute košnice. Ako ova mjera ne pomogne, tada napadnutu košnicu treba odnijeti u hladnu i zamračenu prostoriju dva do tri dana dok se stanje na pčelinjaku ne stabilizira ili odnijeti košnicu na veću udaljenost od pčelinjaka.

### **3.5 Zamjena starih matica**

Srpanj i početak kolovoza krajnje je vrijeme za zamjenu loših i dotrajalih matica s mladim i plodnim maticama, koje će pčelinju zajednicu ojačati i uvesti u zimu.





Slika 10. Matica

Izvor: <http://pcelari-bujstine.com/wp-content/uploads/2014/03/matica-1-510x400.jpg>

Ako zamjenu matica vršimo s kupljenom maticom, tada se prvo odstrani stara matica, pa se nakon šest sati dodaje nova mlada matica u kavezu. Zamjenu je bolje obaviti uz hranjenje radi lakšeg prijema mlade maticice.



Slika 11. Matica u kavezu

Izvor: <http://www.inet.hr/~mkobra/P7140352.JPG>

---

Ukoliko sami uzgajamo matice, tada ćemo staru maticu staviti u kavez koji ćemo staviti na okvire iznad legla i istu držati 24 sata, potom ćemo ju zamjeniti mladom maticom u tom kavezu, a na izlaz kaveza staviti malo šećerno-medenog tijesta. Zamjenu matica moguće je obaviti uz dodavanje cijelog nukleusa.



Slika 12. Zamjena matica

Izvor: <http://i1094.photobucket.com/albums/i449/profesor/Fotografija5489.jpg>

### **3.6 Higijenske pojilice na pčelinjaku**

Najveća potreba pčela za vodom te najveći nedostatak vode je tijekom srpnja i kolovoza. Pčelama je voda potrebna zbog ishrane legla i rashlađivanja košnice u cilju održavanja povoljne mikro klime.

U srpnju i kolovozu, aktivni izvori vode često znaju presušiti, pa pčela nije u mogućnosti pronaći pitku vodu. Pčele često lete daleko tražeći vodu, a kada je nađu stradaju u brzim potocima ili uginu zbog zatrovane vode. Ovo su navedeni razlozi zbog kojih na pčelinjacima moramo osigurati stalne izvore dovoljne količine čiste i pitke vode za pčele.



Slika 13. Higijenske pojilice

Izvor: autor

---

## 4. TEHNOLOGIJA PČELARENJA U KASNO LJETO I RANU JESEN

### 4.1 Radovi u rujnu

Rujan je mjesec kojeg karakterizira bespašno vrijeme ili prisutnost slabe pčelinje paše. Najčešće od medonosnog bilja cvijeta bijela djetelina drugog otkosa i medonosni korovi. U rujnu cvijeta i bršljan. Na takvom medu pčele ne smiju prezimiti.

Uzimljanje pčela privodi se kraju. Od radova u rujnu treba izdvojiti: vađenje okvira, stimulaturna prihrana, zalihnaprihrana za proljetni razvoj, unutrašnje preslagivanje košnice, zaštita od voskovog moljca. Potrebno je i dalje sprječavati pojavu grabeži, dok zaštitu od varooze treba smanjiti.

### 4.2 Osiguravanje dovoljne količine hrane za uspješno zimovanje i proljetni razvoj

Rujan je posljednji mjesec u kojem pčelama možemo osigurati dovoljnu količinu hrane za prezimljavanje i proljetni razvoj. Hranu osiguravamo zbog zamjene teško probavljive hrane u košnici i zbog nedostatka potrebne količine hrane.

Medljikovac je nepovoljan za prezimljavanje pčela budući da sadrži i do 20 puta više mineralnih soli od ostalih vrsta meda. Ukoliko je pčeljinjoj zajednici tijekom potrošnje takvog meda omogućen dnevni izlet iz košnica na pročišćavanje, tada on ne predstavlja nikakav problem za pčelinju zajednicu. Zbog niskih temperatura zraka tijekom zime, na našem području, pčele često ne izlaze na pročišni izlet i po nekoliko tjedana i tada se neprobavljive tvari iz meda zadržavaju u pčelinjim organima i nakon nekog vremena uzrokuje oboljenje organa ili proljev, te tako zajednica iz zime izlazi oslabljena ili ugiba (Vuković, 2011.). Osim medljikovca u teško probavljive vrste meda spadaju: suncokretov med, kestenov med i med od bršljana. Zbog toga je okvire s takvim medom najbolje izvrcati, a potrebnu količinu meda dopuniti cvjetnim ili bagremovim medom.

Prihrana pčela vrši se šećernim sirupom u omjeru 1:2, uz dodatak jedan do dva grama limunske kiseline po tri litre otopine. Prihranu pčela treba obavljati navečer. Pčelinja

---

zajednica povoljno zimuje ako se smjesti na praznom saću uz med koji se nalazi na dohvatu klupka iznad.

Potrebna količina meda za zimovanje i razvoj pčela je oko 15 kilograma. Kontrolom i vaganjem ustanovljeno je kako pčele u listopadu potroše 2 kilograma meda, studenom 1 kilogram meda, prosincu 1 kilogram meda, siječnju 1,5 kilograma meda (matica počinje s razvojem legla), u veljači 2 kilograma meda, ožujku 3 kilograma meda i u travnju 4 kilograma meda (Vuković, 2011.).

### **4.3 Unutrašnje preslagivanje košnice**

Krajem ljeta i u jesen matica izbjegava nesti jaja u novo izgrađeno svijetlo saće jer je ono hladnije od tamnijeg saća. Ukoliko su takvi okviri sa saćem prazni, treba ih izvaditi i zamijeniti okvirima sa starijim saćem. Ako su puni medom treba ih staviti na krajeve košnice, a ukoliko se u njima nalazi nedovoljna količina meda za ostavljanje u košnici, med se može otklopiti i pčele će taj med pokupiti i smjestiti bliže leglu, a okviri se poslije izvade i zamjene punim okvirima. U svakom slučaju, pune okvire s medom i cvjetnim prahom potrebno je smjestiti prema sredini košnice uz leglo, a pri tom treba obratiti pažnju da se ne razbije cjelina legla.

### **4.4 Zaštita saća od voskovog moljca**

Kod Alberti-Žnideršičeve košnice, u medištu vadimo 6 okvira s medom i ostavljamo po tri okvira s medom sa svake strane. Na taj način oslobađamo Hanemanovu rešetku na koju stavljamo ljekovitu pogaču od pelina, borovog cvjeta, meda, bijelog luka ili ljute mljevene paprike.

Okvire s medom potrebno je čuvati u zatvorenim suhim prostorijama sa žičanim mrežama na prozorima kroz kojeg se leptirica voskovog moljca ne može provući. Prostorija treba biti prozračna. Kada je prostorija u kojoj se čuvaju okviri dobro zaštićena od ulaska voskovog moljca, ista se može zaštititi paljenjem sumpora u prahu ili sumpornim trakama. Izvađene okvire s medom, spremamo u hermetički zatvoren, isključen zamrzivač.

---

Zamrzivač uključimo na 2 dana i nakon toga dodajemo 65 % mravlju kiselinu svakih 8 dana.

#### **4.5 Liječenje pčelinjih zajednica**

Ovisno o potrebi, u ovom mjesecu treba nastaviti s liječenjem protiv varooze jer su još uvijek temperature iznad 15°C i pčele se tijekom dana ne nalaze u klupku kojeg zajednica formira pri temperaturi od 9°C. U našim područjima krajem rujna obično izlazi zadnje lego i tada se sva zaostala varoa nalazi na pčeli, pa je stoga primjenu sredstava protiv varooze potrebno svesti na što manje moguću mjeru. U zimskom periodu pri temperaturi zraka od 5°C, tretiranje vršimo oksalnom kiselinom.

---

## 5. TEHNOŠKE MJERE NA PČELINJAKU U JESEN I RANU ZIMU

### 5.1 Završni radovi na pčelinjaku u listopadu i studenom

U vremenskom razdoblju od listopada do kraja studenog, vrijeme postaje sve hladnije i pčelinje zajednice se spremaju za prezimljavanje, izlazi i posljednje leglo, radilice raspoređuju pričuvnu hranu, propolisom zatvaraju sve otvore na košnici.

Najvažniji završni radovi u ovom razdoblju su: utopljanje pčelinjih zajednica i odstranjivanje vlage iz košnice, osiguranje mira na pčelinjaku i sprječavanje ulaska glodavaca, uređenje pčelinjaka i selidba u stacionar, topljenje voska i priprema košnica i okvira za slijedećugodinu.

### 5.2 Utopljavanje pčelinjih zajednica i odstranjivanje vlage iz košnica

Pčelinja zajednica tijekom zime ne zahtijeva veliko utopljanje. Dovoljno je iznad žičane mreže staviti nekoliko slojeva novinskog papira ili kartona.



Slika 14. Utopljavanje košnice

Izvor: autor



Slika 15. Utopljanje košnice

Izvor: autor

Ono što je znatno važnije je rješavati problem suvišne vlage u košnici. Ako u košnicu hermetički zatvorimo i suzimo leto za dovod zraka i izlazak pčela, sužavamo zapravo jedini otvor za odvod suvišne vlage iz košnice.

U košnici se vodena para stvara tijekom životnih funkcija pčelinje zajednice, pa tako kada zajednica u listopadu potroši 2 kilograma meda istovremeno oslobodi istu količinu vode (Vuković, 2011.).

Vodena para u košnici diže se prema gore i kako bi smo riješili ovaj problem potrebno je u gornjem dijelu košnice imati mali otvor za odvod vodene pare. Ako ne postoji mogućnost odvodnje vodene pare, para se ohladi i pretvara u vodu koja vlaži okvire s medom i cvjetnim prahom. Posljedice vlage u košnici su: pljesnivo saće, pokvareni nepoklopljeni cvjetni prah i med, a pčelama koje ga troše oboljevaju probavni organi.



---

### 5.3 Osiguranje mira na pčelinjaku i sprječavanje ulaska glodavaca

Tijekom zime pčelama je potreban mir, a ukoliko nije osiguran i dolazi do vibracija, trešnje i lupanja, pčele se uznemiravaju, odvajaju od klupka i često zbog hladnoće ugibaju. Kada je pčelinja zajednica u zimskom klupku, ako dođe do pomicanja košnice tada pčele padaju na podnicu, ukoče se i uginu.

Osim što košnice treba dodatno učvrstiti i stabilizirati, na leto je potrebno staviti češljeve kako bi spriječili ulazak glodavaca u košnicu i time im onemogućiti da prave štetu. Prilikom utopljavanja košnice treba izbjegavati materijale organskog podrijetla, kako bi spriječili pojavu štetnika, naročito glodavaca koji se u njima vole gnijezditi.



Slika 16. Postavljanje češljeva na leto

Izvor: autor

---

## 5.4 Selidba, priprema stacionara i završni radovi na pčelinjaku

Trenutak selidbe u stacionar je kada više nema livadne paše, početkom listopada. Stacionar je ograđen žičanom ogradom i pčelama omogućuje mirno prezimljavanje bez uznemiravanja. U samom stacionaru nalaze se raznolike voćne kulture koje imaju svrhu prirodnog vjetrobrana. Osim voćaka, prije neposrednog dolaska kamiona u stacionar, podižemo dodatnu zaštitu od vjetra sa sjeverne i sjeverozapadne strane.

Završni radovi na pčelinjaku su topljenje voska, pripremanje košnica i okvira za slijedeću sezonu. Topljenje voska obavljamo pomoću parnog topionika u kojem topimo staro, crno, dotrajalo i oštećeno saće.

Izvađene okvire iskuhavamo u lužini radi dezinfekcije, koje kasnije isperemo u limunskoj kiselini, a zatim u vodi. Osim dezinfekcije okvira, sastavljamo i užičavamo okvire te popravljamo dotrajale košnice.

---

## 6. ZAKLJUČAK

Za uspješno pčelarenje najbitnije je dobro pripremiti pčelinje zajednice za zimu. Pod dobrim pripremama pčelinjih zajednica za zimu, podrazumjeva se veliki broj mladih pčela s oplodjenom mladom maticom, mir na pčelinjaku, dovoljna količina kvalitetnog i dostupnog meda zimskom klupku i pravovremena zaštita protiv bolesti pčelinjih zajednica.

Iskusni pčelari bi rekli: „ Zimi ne treba strahovati od hladnoće i vjetrova, već od loše zimnice i slabih pčelinjih zajednica“.

---

## 7. POPIS LITERATURE

1. Tucak, Z., Bačić, T., Horvat, S., Puškadija, Z., (2005): Pčelarstvo. Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Osijek
2. Vuković, S. (2011): Radovi na pčelinjaku u srpnju i kolovozu. Hrvatska pčela (7-8), 225-226
3. Vuković, S. (2011): Radovi na pčelinjaku u rujnu. Hrvatska pčela (9), 260-262

---

## 8. SAŽETAK

Nakon proljetnog razvoja pčela, smjene generacija, na red dolazi prva pčelinja paša, uljana repica. Stimulativnom prihranom pripremali smo se kako bi na glavnu pašu bagrema stigli sa jakim pčelinjim društvima. Dolaskom srpnja i suncokretove paše, počinju pripreme za zimu. Potrebno je istaknuti da su najvažniji radovi na pčelinjaku: stimulativna prihrana pčelinjih zajednica šećernim sirupom kako bi rasteretili mlade pčele i u jesen ušli sa što većim brojem mladih pčela. Vrlo važna mjera je i tretiranje pčelinjih društava, trakama protiv varooze. Zbog nedostatka livadnih površina, nakon suncokreta može nastupiti bezpašno vrijeme. S toga pozornost treba obratiti na sprječavanje grabeži. Kako do grabeži ne bi došlo, potrebno je postaviti češljeve na leto i zatvoriti sve otvore i pukotine na košnicama, a hranjenje pčela obavljati navečer. Dolaskom jeseni obavljamo posljednje radove kao što su zamjena dotrajalih matica, utopljavanje košnica, odstranjivanje vlage i priprema stacionara. Dolaskom u stacionar završava još jedna pčelarska sezona.

---

## 9. SUMMARY

After the spring evolution of honeybee colonies and the change of generation, the first honey flow begins, the oilseed rape. We have prepared ourselves with stimulating feeding, so we could go for the first honey flow of acacia with strong bee colonies.

Along with July comes the sunflower pasture, and preparation for winter. It is essential to point out that work we need to get done in the hives is the most important. Such as: stimulating nutrition of bees with molasses (sugar syrup) to unload young bees, so that we could enter the fall with a great number of them. It is also crucial to treat bee colony with strips against varosis. Due to lack of green fields, after the sunflower season we could enter the pasture free season. Because of that we must look after the grapples. To prevent that happen, it is necessary to narrow the hive entrance during the summer, and conceal all the holes and cracks on the beehives. Feeding of the bees takes place during the evening. In the fall we do small repairs, such as replacing the old queen bee, making hives warmer, dehumidification and preparing of stationary beeyard. Once bees arrive at the stationary beeyard, the beekeeping season begins.

---

## 10. POPIS SLIKA

<b>Broj slike</b>	<b>Naziv slike</b>	<b>Broj stranice</b>
<b>1.</b>	Pčelarski kamion	<b>1</b>
<b>2.</b>	Zlatna plaketa	<b>2</b>
<b>3.</b>	Košnice	<b>3</b>
<b>4.</b>	Razgrnuto pčelinje klupko	<b>5</b>
<b>5.</b>	Smrznuto pčelinje klupko	<b>6</b>
<b>6.</b>	Prihrana pčelinjih zajednica	<b>9</b>
<b>7.</b>	Liječenje pčelinjih zajednica	<b>10</b>
<b>8.</b>	Liječenje pčelinjih zajednica	<b>11</b>
<b>9.</b>	Grabež	<b>12</b>
<b>10.</b>	Matica	<b>13</b>
<b>11.</b>	Matica u kavezu	<b>13</b>
<b>12.</b>	Zamjena matica	<b>14</b>
<b>13.</b>	Higijenske pojilice	<b>15</b>
<b>14.</b>	Utopljanje košnice	<b>19</b>
<b>15.</b>	Utopljanje košnice	<b>20</b>
<b>16.</b>	Postavljanje češljeva na leto	<b>21</b>

---

## 11. TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Poljoprivredni fakultet u Osijeku

Završni rad

**PRIPREMA PČELINJIH ZAJEDNICA ZA ZIMU NA OBITELJSKOM POLJOPRIVREDNOM  
GOSPODARSTVU KOZIĆ**

**PREPARATION OF BEE HIVES FOR WINTER AT FAMILY FARM KOZIĆ**

Matej Kozić

Sažetak:

Nakon proljetnog razvoja pčela, smjene generacija, na red dolazi prva pčelinja paša, uljana repica. Stimulativnom prihranom pripremali smo se kako bi na glavnu pašu bagrema stigli sa jakim pčelinjim društvima. Dolaskom srpnja i suncokretove paše, počinju pripreme za zimu. Potrebno je istaknuti da su najvažniji radovi na pčelinjaku: stimulativna prihrana pčelinjih zajednica šećernim sirupom kako bi rasteretili mlade pčele i u jesen ušli sa što većim brojem mladih pčela. Vrlo važna mjera je i tretiranje tretiranje pčelinjih društava, trakama protiv varooze. Zbog nedostatka livadnih površina, nakon suncokreta može nastupiti bezpašno vrijeme. S toga pozornost treba obratiti na sprječavanje grabeži. Kako do grabeži ne bi došlo, potrebno je postaviti češljeve na leto i zavoriti sve otvore i pukotine na košnicama, a hranjenje pčela obavljati navečer. Dolaskom jeseni obavljamo posljednje radove kao što su zamjena dotrajalih matice, utopljanje košnica, odstranjivanje vlage i priprema stacionara. Dolaskom u stacionar završava još jedna pčelarska sezona.

Ključne riječi: pčelinja paša, priprema, pčelinje društvo, zima

Summary:

After the spring evolution of honey bee colonies and the change of generation, the first honey flow begins, the oilseed rape. We have prepared ourselves with stimulating feeding, so we could go on the first honey flow of acacia with strong bee colonies. Along with July comes the sunflower pasture, and preparation for winter. It is essential to point out that work we need to get done in the hives is the most important. Such as: stimulating nutrition of bees with molasses (sugar syrup) to unload young bees, so that we could enter the fall with a great number of them. It is also crucial to treat bee colony with strips against varosis. Due to lack of green fields after the sunflower season we could enter the pasture free season. Because of that we must look after the grapples. To prevent that happen it is necessary to narrow the hive entrance during the summer, and conceal all the holes and cracks on the beehives. Feeding of the bees take place during the evening. In the fall we do small repairs, such as replacing the old queen bee, making hives warmer, dehumidification and preparing of stationary beeyard. Once bees arrive at stationary beeyard, the beekeeping season begins.

Keywords: honeyflow, preparation, beehives, winter

Datum obrane: