

## METODE GAJENJA I KORIŠĆENJA SOLITARNIH PČELA

*Sanda Klještanović*

U procesu sakupljanja polena solitarne pčele vrše ukršteno oprašivanje, što omogućava kvalitetniji i veći rod voća. Najveću korist od pčela imaju one voćne vrste i sorte koje su samobesplodne i autoinkompatibilne, ali i one koje su samooplodne ili su sklone partenokarpiji.

U poslednje vreme se sve više radi na alternativnim oprašivačima voćaka, njihovoj domestifikaciji i primeni. Ovo se u najvećoj meri odnosi na solitarnu pčelu *Osmia cornuta*.



*Slika 1. Pčela kao oprašivač na cvetu jabuke, organski zasad Irig*

### ŽIVOTNI CIKLUS SOLITARNE PČELE

Sve aktivnosti u životu solitarnih pčela obavljaju pojedinačne plodne ženke koje su ujedno i matice i radilice. Uloga mužjaka je samo da oplodi ženke. Svaka ženka tokom aktivne sezone živi sama i pojedinačno zasniva gnezdo u kojem ostavlja potomstvo nakon čega ugine. To znači da nikad ne dočekaju svoje potomstvo koje će se razviti narednog proleća, odnosno imaju jednu generaciju godišnje, univoltne su. Ne proizvode med ni vosak. Odrasle jedinke pojavljuju se u rano proleće sa pojavom kraćeg ili dužeg perioda toplog vremena i obimnijih

cvetanja biljaka, pre svega voća. Mužjaci prvi napuštaju gnezdo, nedelju dana pre i i ostaju u njegovoj blizini čekajući ženke. Oplodene ženke skladište sperm u spermatekama. Prilikom prolaska kroz reproduktivni trakt jaja se oplode. Iz oplodjenih jaja se razvijaju ženke, a iz neoplodjenih mužjaci. Nakon parenja mužjaci uginu, a ženke kreću u potragu za odgovarajućim mestom za gnežđenje. Traženje gnezda traje od jedan do dva dana, ali u tom periodu ženke intenzivno posećuju cvetove radi sopstvene ishrane i tom prilikom se mogu značajnije odaljiti od mesta izleganja.

Na taj način jedan deo ženki se razide po široj okolini, tj. izgube se iz iznete populacije i to se naziva disperzija. Disperzija se masovno javlja ukoliko ženke nemaju dovoljno cvetova na kojima će se posle parenja hraniti ili ukoliko nemaju pogodan materijal za zasnivanje gnezda ( Krunić i Stanisavljević, 2006)

Osmije se gnezde u već postojećim šupljinama u drvetu, ne kopaju same tunele. Zasnivaju svoja gnezda u šupljinama barske trske kojom su se nekad pokrivali krovovi kuća, u šupljinama starog drveća, u pukotinama i otvorima starih drvenih ili neomalterisanih kuća. Kad ženka solitarne pčele iz roda *Osmia* sp. nađe tunel pogodan za zasnivanje gnezda, a zatim na dnu tunela napravi pregradu od blata. Ženke donose polen i nektar u gnezdo i na tu masu polažu jaja, zatvaraju ćeliju vlažnom zemljom, a zatim grade novu ćeliju u nizu.

Na ulazu u tunel ostavi 2 cm slobodnog prostora za uletanje i izletanje i na kraju otvora zatvori debelim čepom od blata. U odgovarajućem tunelu pčela može da izgradi 6-8 ćelija, a može izraditi i do 15 ćelija, zavisi od dužine tunela. Najpogodniji je tunel dužine oko 15 cm, a najpogodniji je promer ( širina) otvora 8-10 mm. Mogu da se gnezde jedne pored drugih, svaka za sebe, u manjim ili većim populacijama, ali bez ikakve međusobne kooperacije ili antagonizma. Ova osobina se naziva gregarnost. Iz jaja se u zavisnosti od temperature, za nekoliko dana izlegne larva koja se aktivno hrani. Kad potroši hranu, zrela larva se ulutkava u kokon. Do kraja avgusta u kokonima su odrasle jedinice koje kao takve hiberniraju tokom zime i gnezdo napuštaju u proleće (Krunić, Stanisavljević, 2006)

### **SAKUPLJANJE I NEGA INICIJALNE POPULACIJE**

Kućicu sa cevčicama trske smestiti u sredinu voćnjaka, tako da divlje pčele koje lete 200 - 250 metara mogu oprašivati sve voćke. Ulaz u kućicu zaštititi mrežom od žice, kako bi sprečili kosove i druge ptice da uništavaju kokone u trskama. Pčele su osetljive na pesticide, pa ako nije organski voćnjak, treba napraviti kućicu koja se može zatvoriti i tretmane vršiti uveče, kada pčele ne lete. Ponekad pčele treba malo prihraniti medom, naročito ako izlaze, a u blizini nemaju dovoljno rascvetalih voćaka i drugih biljaka. Svake godine treba na vreme dodavati nove cevčice trske, a staru trsku odstranjivati. U blizini staništa za pčele postaviti pesak i vodu, da ne gube vreme na traženje materijala za zidanje ćelija u trsci.

Inicijalno leglo pčela u kokonima se čuva u frižideru, na niskoj temperaturi do 4 °C, dok voćke ne budu nedelju dana pred cvetanje.



*Slika 2. Postavljanje trske sa kokonima pre cvetanja*

### **PRIMENA SOLITARNIH PČELA**

U većim voćnjacima, postavljaju se snopovi sa trskom na svakih 30 m.

Solitarne pčele leti pri nižim dnevnim temperaturama nego medonosna pčela. Efikasnost pri oprašivanju voćaka jedne ženke solitarne pčele može se usporediti sa efikasnošću 120 medonosnih pčela. Za oprašivanje jednog hektara komercijalnog zasada jabuke potrebno je 500 ženki solitarne pčele, ili tri košnice medonosnih pčela s ukupno 60.000 radilica.

Posebno treba istaći njenu korist u oprašivanju kruške. Cvet kruške luči miris amin koji medonosna pčela ne voli, pa se moraju podvrgnuti dresuri. Solitarne pčele ne biraju vrstu, bitno je da je voćka blizu, te su pogodnije za oprašivanje zasada kruške.

Solitarne pčele leti u krug 200 - 250 m od svog gnezda-kućice. Stoga je za efikasno oprašivanje voćnjaka raspored kućica od velike važnosti. Kućice mogu biti od barske trske, izbušenih drvenih blokova, siporeks-blokova i šupljikave cigle. U blizini voćnjaka dobro je postaviti natkrivena staništa od drveta, gde treba postaviti barsku trsku, zemlju, pesak i vodu ili gotove kupljene kućice. Solitarne pčele nisu u kompeticiji sa medonosnom pčelom ili bumbarima. Naprotiv, njihovim zajedničkim radom povećaće se broj zametnutih plodova u voćnjacima.

Solitarne pčele se primenjuju i u organskim zasadima aronije i drugih voćnih vrsta.

Važno je da budu postavljene u voćnjaku nedelju dana pre punog cvetanja, jer prvo izleću mužjaci, pa tek nekoliko dana kasnije ženke, koje imaju važnu ulogu u oprašivanju.

Postavljene kućice ili staništa za solitarne pčele ne treba pomerati, dok se ne završi ciklus razvoja larve u lutku.

U periodu, kada voćnjak precveta, a ženke još uvek nisu završile sa zatvaranjem komora u koje su snele jaja i ostavile polen za ishranu, pčele treba prihranjivati ili ostaviti cvetni pojas oko zasada.

Stanište ne treba pomerati, jer larve nisu pokretne unutar ćelija, pa postoji opasnost da spadnu sa polena i ne završe razvoj.



*Slika 3. Postavljanje solitarnih pčela u organskom zasadu aronije, Grabovci*

### **ZNAČAJ SOLITARNIH PČELA U VOĆARSTVU**

Kada posmatramo praktičnu stranu korišćenja solitarnih pčela u ukrštenom oprašivanju voćaka, moramo imati u vidu razliku u intenzitetu i načinu voćarske proizvodnje. Razlikujemo plantažne konvencionalne zasade u kojima se koriste hemijska sredstva za zaštitu od bolesti i štetočina i zasade na manjim površinama, gde je zastupljena organska ili tradicionalna proizvodnja, bez upotrebe sredstava koja su toksična za pčele. Uloga pčela u bilo kojem obliku i obimu proizvodnje je ista, da prenese polen i na taj način izvrši oprašivanje.

Značaj solitarnih pčela na malim parcelama se ogleda u tome da dolazi, najčešće do spontanog oprašivanja, jer se ne koriste preparati koji smanjuju njihovu brojnost.

Kod intenzivnih zasada je važno zabraniti upotrebu bilo kakvih hemijskih tretmana u periodu dok voćke cvetaju.

Postoje dva načina da se obezbede pčele kao oprašivači u voćnjaku:

1. Iznajmljivanje uz nadoknadu
2. Nabavka i nega sopstvenih pčela

Iskustva iz drugih zemalja su da pčelari imaju ugovore sa voćarima o iznajmljivanju pčela u periodu cvetanja i time obezbeđuju značajnu zaradu.

U našoj zemlji je najčešće dogovor između pčelara i voćara o zajedničkim interesima, pčele imaju ispašu, a voćari oprašene cvetove.

Solitarne pčele nisu medonosne, ne žive u košnicama, ne roje se i ne zahtevaju posebnu brigu.

Za voćare su izuzetno korisne, jer oprašuju do 95% posećenih cvetova, čak i po lošim vremenskim uslovima.

*Tabela 1. Poređenje efikasnosti solitarne i medonosne pčele*

Solitarne pčele	Medonosne pčele
<b>oprašuju 95% posećenih cvetova</b>	oprašuju 5-10% posećenih cvetova
<b>stalno sakupljaju polen od većine voćnih vrsta</b>	povremeno sakupljaju polen selektivno
<b>za 1 ha jabuka potrebno je 300 ženki</b>	za 1 ha jabuka potrebno je 3-5 košnica sa 100 000 radilica
<b>lete na temperaturi od 9c , po različitim vremenskim uslovima</b>	prag aktivnosti od +13c po sunčanom vremenu
<b>radijus kretanja 20-500 m od košnice</b>	radijus kretanja 3000 m od košnice
<b>mala ulaganja sredstava za sklonište</b>	velika ulaganja sredstava u nabavku i održavanje košnica
<b>korist od oprašivanja</b>	osim oprašivanja, med i drugi pčelinji proizvodi
<b>aktivne su tokom proleća u periodu cvetanja</b>	aktivne su tokom cele godine, osim zimi
<b>otpornije su na pesticide, potomstvo je zaštićeno u kokonima</b>	osetljive su na pesticide, indikatori zagađenja okoline

## ZAKLJUČAK

Sušтина voćarske proizvodnje je odnegovati zdravu biljku do perioda plodonošenja. Svi saveti iz voćarstva se odnose na mere nege, pomotehniku, zaštitu od bolesti, štetočina, grada i mraza. Upotrebljavaju se zaštitne mere, razni poboljšivači kvaliteta zemljišta, boje, veličine i ukusa ploda. Sve to nema smisla ako ne obezbedimo u periodu cvetanja, bez obzira na nepogodne vremenske uslove, da se izvrši ukršteno oprašivanje, naročito kod samobesplodnih voćnih vrsta, kao što je jabuka. Jedno od rešenja je informisanje proizvođača o prednostima korišćenja solitarnih pčela, njihovoj popularizaciji i omasovljenju, čime dajemo prednost očuvanju prirode u odnosu na nekontrolisanu upotrebu hemijskih sredstava.

### Literatura:

- [1]. Voćarstvo, Beograd 2011. Prof. dr Petar Mišić i saradnici
- [2]. Insekti oprašivači, Beograd 2006. Prof.dr Ljubiša Stanisavljević