

## VAROOZA

### Uzročnik:

Varoozu izaziva ektoparazitska grinja *Varroa destructor*, čiji je izvorni domaćin istočna (azijska) medonosna pčela *Apis cerana*.

Prelaskom na novog domaćina, vrstu *Apis mellifera*, grinja se proširila svijetom. Trenutno je prisutna svuda u Evropi sa izuzetkom nekoliko izolovanih ostrva. Varooza se smatra jednim od glavnih faktora smrtnosti pčelinjih zajednica. Bez liječenja protiv varoe, većina zajednica u Evropi uginula bi u roku od 1 do 4 godine. Periodične tretmane suzbijanja varoe i praćenje brojnosti varoa grinja u pčelinjim zajednicama treba planski sprovoditi.

**Oštećenja u zajednicama:** Varoa grinje se prvenstveno hrane masnim tkivom pčela. Medonosne pčele se oštećuju tokom razvoja unutar ćelija pčelinjeg legla, što dovodi do uginuća lutaka ili odraslih jedinki. Preživjele jedinke obično imaju manju težinu, mali abdomen i/ili deformisane ekstremitete. Ako su zajednice jako napadnute razvija se slika prošaranog legla a varoa grinje se često i lako uočavaju na odraslim pčelama.

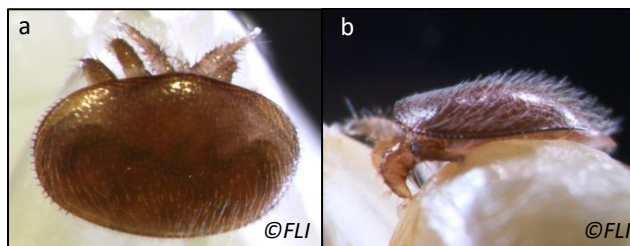
**Varoa i virusi medonosnih pčela:** Prije pojave varoe u Evropi, virusi medonosnih pčela su predstavljali samo manji zdravstveni problem za pčele. Dokazano je da varoa prenosi nekoliko različitih vrsta virusa medonosne pčele, a direktno ubrizgavanje virusnih čestica u hemocel pčela promijenilo je prevalenciju, titar (virusno opterećenje) i raznovrsnost "sojeva" virusa medonosnih pčela.

**Zakonodavstvo EU** je zvanično priznalo određene teritorije država članica EU slobodnim od varooze (Alandska ostrva u Finskoj i šest ostrva u Portugalu) u svrhu zaštite ovih područja. U zakonu EU o Zdravlju životinja varoa je klasifikovana u kategoriju C, D i E poglavlja.

**Infestacija varoom se ne može iskorijeniti. Međutim, populacija varoe se može zadržati na niskom nivou kroz praćenje i primjenu odgovarajućih metoda kontrole.**

### Kako prepoznati *Varroa destructor*?

- Ovalno, crvenkasto-braon tijelo odrasle grinje je ravno, oko 1,1 mm dugo i 1,5 mm široko (a).
- Vidljiva je golim okom i ima osam nogu.
- Prilagođen oblik tijela (b) omogućava grinji da se smjesti između trbušnih sternita odraslih pčela i tako izbjegne mehanizme kojim pčele skidaju nametnike.



### Biologija varoe

**Varoa grinje se hrane pčelinjim leglom i odraslim pčelama.** Ovo omogućava grinjama da uspješno prezime na tijelima odraslih pčela unutar zimskog klubeta (u prostorima između trbušnih prstenova, sternita) sve do proljeća. Životni vijek grinja može varirati od nekoliko dana do nekoliko mjeseci u zavisnosti od temperature i vlažnosti sredine, a jedna odrasla ženka varoe može da ostvari dva do tri reproduktivna ciklusa.

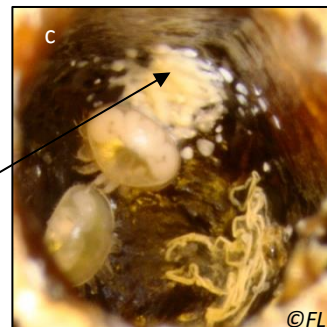
**Način širenja:** Prenos varoa među zajednicama se dešava odraslim pčelama u prirodnim procesima medonosnih pčela kao što su zaletanje, grabež i rojenje. Pčelari mogu da prenose varoa grinje manipulacijama infestiranih saća i pčelama tokom redovnih pčelarskih postupaka na pčelinjacima. Selidba "zaraženih" zajednica na nova područja se smatra glavnim i najbržim načinom širenja. Neophodno je prije premještanja zajednica provjeriti ih na stepen infestacije varoom kako bi pčelari bili upućeni u rizike kako za vlastite zajednice tako i za one koje će eventualno svojim prisustvom ugroziti.

**Životni ciklus Varoe se u potpunosti odvija unutar pčelinje zajednice.** Ženka varoe ulazi u leglo neposredno prije poklapanja legla. Nakon zatvaranja ćelije legla, ženka polaže jaja iz kojih se obično izlegu jedna muška jedinka i nekoliko ženki. Grinje koje uspiju da se razviju do odrasle jedinke napuštaju leglo istovremeno kada iz njega izlazi pčela u čijoj ćeliji su se razvijale. Mužjaci i sve preostale nezrele ženke varoe ugibaju jer su nesposobni da prežive izvan zatvorene ćelije pčelinjeg legla. Grinje u većem procentu zaposjedaju dijelove trutovskog legla jer razvoj ovog legla traje duže od razvoja radiličkog legla.

## Otkrivanje infestacije i posljedice infestacije na pčeliju zajednicu

**Klinički znaci varooze i virusnih infekcija su:**

- Pčele sa skupljenim i deformisanim krilima i nogama
- Pčele sa deformisanim abdomenom
- Rupice na poklopljenom leglu
- Raštrkano leglo (nepravilno leglo)
- Uginulo leglo
- Na zidu ćelija legla vide se tragovi bijelih mrlja (izmet grinja) (c)
- Pčele puze na letu ili ispred košnice, ne mogu da lete
- Varoe vidljivo hodaju po leglu ili na odraslim pčelama
- Zimska uginuća pčelinjih zajednica



**Kako provjeriti prisustvo varoa grinja u košnici:**

**Redovno praćenje sadržaja na podnici:** 1. Držite pčele u košnicama koje imaju anti- varoznu mrežu, podnicu, kako bi se smanjila reinfestacija otpalim varoama jer će širina mreže od od 3 mm smanjiti mogućnost kontakta pčela sa "skinutom" varoom. Stavite lijepljivu površinu na podnicu za praćenje pada varoe kao bi brojanje bilo tačnije. 2. Redovno uklanjajte ostatke sa podnice (npr. svake nedelje). 3. Ako na podnici ima mnogo otpada (npr. poslije zime), grinje će biti veoma teško vidjeti. Pažljivo pregledajte otpad na prisustvo mrtvih grinja. Može se koristiti tehnika ispiranja: ostatke sa podnice prikupite stavite u fino sito koje će zadržati grinje i temeljno sve isperite tekućom vodom. Ubacite sadržaj koji je ostao na situ poslije ispiranja u posudu sa metilnim alkoholom. Grinje će isplivati na površinu tečnosti i tada ih je lakše vidjeti, sakupiti i brojati.

**Upotreba registrovanog akaricida kao dijagnostičkog alata:** 1. Koristite mrežastu podnicu i lijepljivu površinu za dasku na koju će padati varoa (ljepljiva folija, vazelinski premaz) da prekrijete dno košnice (pogledajte prvi metod za provjeru brojnosti varoa na podnici). 2. Primjenite akaricidni tretman, prateći uputstva proizvođača za dati proizvod. 3. Svakodnevno pratite pad i evidentirajte broj mrtvih ili umirućih grinja na podnici.

**Ispitivanje pčelinjeg legla (npr. otvaranjem zatvorenog legla):** 1. Izaberite dio zatvorenog legla trutovskog ili radiličkog u poodmakloj fazi razvoja lutke (faza ružičastih očiju), jer je tada najmanja verovatnoća da će se tkivo pčele raspasti prilikom izvlačenja. 2. Gurnite zupce pčelarske viljuške ispod poklopca, paralelno sa površinom saća, i podignite lutke jednim pokretom izvlačeći viljušku nagore. Mlađi razvojni stadijumi grinja su bijeličasti i mogu biti skoro nepomični dok se hrane na tijelu domaćina, jer su im usni organi i prednje noge fiksirane tokom hranjenja za kutikulu domaćina. Odrasle varoe koje su tamnije, lako se vide na blijedim lutkama.

## Šta učiniti u slučaju sumnje? Preporuka za suzbijanje infestacije varoom

Prema stepenu infestacije varoom (lokalni podaci), pčelari mogu da koriste:

- Ovlašteni veterinarsko-medicinski proizvod (Uredba (EU) 2019/6)
- Biolški tretman
- Pčelarske tehnike kao što su uklanjanje trutova ili zatvaranje matice u kavez

Obzirom na smanjenje efikasnosti određenih tretmana zbog rezistencije, preporučljivo je kombinovati različite tretmane/tehnike za ograničavanje infestacije *Varroa destructor*.

**Varoa grinje ne treba mješati sa *Tropilaelaps* grinjama.**

*Tropilaelaps* grinje još nisu prisutne u Evropi, ograničene su za sad na teritorij Azije. One takođe žive i hrane se pčelinjem društvom i vidljive su golim okom kao varoa grinje, iako su manje od nje (d). Evropsko zakonodavstvo zahtijeva da se o svakoj sumnji o prisustvu *Tropilaelaps* grinja odmah obavjesti regulatorno tijelo.

