Bakterijske bolesti pčela

Najznačajnije bakterijske bolesti pčela su:

1.Evropska kuga legla

2.Američka kuga legla

**1.Evropska kuga legla**

Evropska kuga (EK) pčelinjeg legla je, bolest otvorenog i zatvorenog legla gde u patologiji bolesti značajno mesto zauzimaju i nespecifični faktori sredine. Često otklanjanjem pomenutih nespecifičnih faktora sredine sprečavamo i bolest pa se otuda ova bolest često smatra i benignom bolešću. Oboljenje je benignog karaktera zato sto sam uzročnik ne stvara spore. Bolest se nalazi na listi OIE .

**Uzročnik oboljenja** oboljenja je *Melissococcus plutonius*. Kao sekundarni infekti mogu biti prisutni i neki drugi uzročnici. Najčešće je evropska kuga mešana infekcija sa dve ili tri vrste bakterija a nekada je obolenje izazvano samo jednom vrstom bakterija.Uzročnik bolesti mogu biti nespecifični faktori: kišovita proleća i leta (duge zime kišovita proleća, ređe u toku leta), dugo zadržavanje pčela u košnici, slaba paša i paša lošeg kvaliteta (npr. nedostatak minerala u polenu), nozemoza i druge bolesti pčela, pčelinja zajednica bez matice, greške u apitehnici, mikroklimat u košnici (povećana vlažnost u košnici), pregrejanost legla ili zahlađenje legla, nepravilan odnos broja pčela i veličine legla (obezbeđenje temperature ishrane i nege legla).

**Razmnožavanje i širenje unutar društava:** Infekcija dolazi preko usnog otvora larvi u otvorenom leglu, najosetljivije larve u starosti 3-4 dana. Širenje infekcije u košnici se pripisuje aktivnosti mladih pčela. Oboljevaju i uginjavaju larve otvorenog i zatvorenog legla najčešće na periferiji ramova (prehlađeno leglo).

**Simptomi bolesti:** Evropska kuga je bolest larvi koja ih uništava u prva 4-5 dana. U perakutnom toku bolesti ona nastaje brzo i tada dolazi do naglog izbacivanja leševa uginulih larvi iz košnice uz smanjenje broja odraslih pčela. U akutnom toku, koji često zahvata veći broj košnica u pčelinjaku, uz navedene simptome imamo i ispoljene kliničke simptome bolesti u vidu promena na poklopcima koji su tamnosmeđi, prokvašeni i ponekad ulegnuti. Sreću se otklopljenje ćelije, najčešće u sredini saća, u kojima se nalaze sasušene mrtve larve u vidu krasti boje saćaObolele larve gube sedefasto belu boju i dobijaju bledo žutu, postaju gnjecave i dobijaju tamno smedju boju i na kraju se raspadaju Pri vadjenju se ne rastežu, a mirišu na pokvareni sir.

**Dijagnoza i terapija:** se vrši pregledom društava, a na osnovu kliničke slike se postavlja sumnja na obolenje. Mikrobiološka determinacija uzročnika se vrši nativnim preparatom bojenim po Giemsa i

kultivisanjem na podlogama kao i molekularnom dijagnostikom.

Za pregled se uzima saće sa obolelim leglom veličine 10 x 10cm. Uzorak se uvije u papir, stavi u kartonsku kutiju i sa uputom Republičkog veterinarskog inspektora ili ordinirajuceg veterinara šalje u najbližu dijagnostičku veterinarskuustanovu. Bolest je beningnog karaktera, sanira se uz obavezno uklanjanjenespecificnih faktora, dezinfekciju košnice i opreme u košnici.

Od preventivnih mera potrebno je da se društva utople, u nedostatku paše prihranjuje, suzi plodište, da pčelinja društva uvek imaju dovoljno hrane, da se matica menja na 2 godine, oprema i košnice propisno dezinfikuju.

**2.Američka kuga legla**

Američka kuga (AK) pčelinjeg legla je kontagiozno obolenje koje predstavlja jedan od najvećih zdravstvenih problema pčelinjih zajednica. Bolest karakterišu promene na poklopljenom leglu dok odrasle pčele ne obolevaju -bolest poklopljenog i nepoklopljenog legla. Bolest se nalazi na listi OIE

**Uzročnik** obolenja je bakterija iz familije Bacillaceus, koji ima vegetativni oblik i spore. U mikroskopskim preparatima dobijenim od tek uginulih larvi vidimo ga kao Gram + štapić. Spore su veoma otporne u spoljnoj sredini (u sasušenoj masi na dnu starog saća preživljavaju i 30-40 godina). One

su otporne i na većinu dezificijenasa, sulfanamida i drugih antibiotika,. Vegetativni oblik bakterije raste, razvija se i razmnožava. Za razliku od

spora vegetativni oblici su su osetljivi na toplotu, isušivanje i dezificijense. Vazno je znati da vegetativni oblici bakterije u nepovoljnim uslovima za život prelaze u otporan bakterijski oblik sporu. Spore su veoma otporne na toplotu i hemijska sredstva. Vegetativni oblik je vrlo osetljiv na sunčevu svetlost, isušivanje i različite dezinficijense.

**Rasprostranjenost i putevi infekcije**: Američka kuga pčelinjeg legla je prisutna u celom svetu. Brzo i lako se širi i drugo održava u pčelinjacima. Glavni izvor infekcije su zaražene, bolesne i uginule larve, med, polen, saće i unutrašnje površine košnice i oprema u samoj košnici.

Infekciju šire i pčelari. Trutovi takođe mogu biti prenosnici infektivnih spora zato što slobodno ulaze u sve košnice. Razne štetočine (voskov moljac, pčelinja vaš, grinje, mravi itd) mogu iz zaraženih košnica preneti opasne spore američke kuge u drugu košnicu.

**Razmnožavanje i širenje unutar društava:** Larve mlađe od 53 časa seinficiraju peroralno sporama koje su prisutne u uloženoj hrani. Starije larve nisu osetljive i kod njih se vrlo retko bolest razvije. Spore isklijavaju u vegetativni oblik odmah posle ulaska u digestivni trakt larve i nastavljaju da se umnožavaju

sve do konačne smrti larve. Čim larva ugine formiraju se nove spore. U jednojćeliji sa uginulom larvom može da se nađe oko 2,5 milijarde spora.

Infekcija larvi u otvorenom leglu nastaje alimentarnim putem posredstvom pčela radilica - negovateljica i čistačica. Pčele čistačice čiste ćelije i pripremaju ih za polaganje jaja tako da dolaze u kontakt i sa inficiranim larvama.

Spore dospevaju na njihovo telo i širi se u nove ćelije. Posredstvom pčela negovateljica spore dolaze u hranu mladih pčela (mleč za ishranu mladih larvi i mešavinu meda i polena kojim se hrane starije larve u otvorenom leglu). Povoljni uslovi deluju na sporu i ona počinje da klija u vegetativni oblik, raste i razmnožava se u leglu i dovodi do uginuća larve.

**Simptomi bolesti:** Odmah po poklapanju ćelija inficiranih larvi i prestanku njihove ishrane (obično šestog dana), spore isklijavaju u vegetativneoblike i preko endotelnih ćelija ulaze u hemolimfu i ostale organe larve.

Tada nastaju promene oblika, boje i konzistencije tela larvi i smrt larvi. Promene se dešavaju u poklopljenom leglu i nakon unošenja zaraze u pčelinjem društvu ne vide se gotovo nikakve promene. Prvi vidljivi znakovi bolesti su promene na poklopcima ćelija i prošarano leglo. Kod sveže infekcije poklopci su limun žute boje, ali već posle nekoliko dana oni postaju tamniji sve do tamno mrke boje.Same pčele nastoje da očiste zaražene ćelije i izbace "trulu masu" od uginulih larvi i na taj način praktično raznose spore uzročnika po celom društvu. Kako proces napreduje i sasušivanje larve postaje jače, poklopci se uvlače ka unutrašnjosti ćelije Ako se posmatra leglo u celini, ove promene se najbolje uočavaju u jesen, kada ostaje praktično samo zaraženo leglo jer matica više ne

polaže jaja.

Napredovanjem procesa kada se larve skroz isuše dolazi do pojave da ćelija izgleda kao „prazna” (kada je proces stariji od dva meseca). Kada se pogleda obolelo leglo u celini vide se raštrkane poklopljene ćelije. Hronološki,

u početku larva gubi belu boju i sedefasti sjaj i postepeno prima svetložućkastu boju. Za nedelju dana posle smrti, larva dobiva sivožućkastu boju čak do s vetlosmeđe boje.

U sledećoj nedelji ona pada na donju stranu ćelije, postaje tamnije boje i gubi kolutićivu građu, te se larva pretvara u gustu lepljivu masu koja se razvlači u kraće niti Tri do četiri nedelje posle smrti,larva poprima izrazito smeđu boju i još više postaje rastegljiva

Ovaj proces se završava za oko 25 do 30 dana od početka infekcije. Posle jedan do jedan i po mesec od uginuća larve, tečna masa je delimično suva i drži se uz ćelijsku stranicu u obliku jezička Ona se postepeno sasušuje i dobija izgled crne krastice koja se čvrsto drži podloge.

**Promene u pčelinjem društvu kao celini** *-* iako od američke kuge ne oboljevaju odrasle pčele, promene se uočavaju na pčelinjem društvu kao celini. Zato u slučajevima kada bolest jače zahvati društvo, ono naglo slabi i tako mali broj pčela ne može da izvršava redovne i obavezne poslove.

**Dijagnoza i terapija:** pregledom društava, na osnovu kliničke slike se postavlja sumnja na obolenje. Mikrobiološka determinacija uzročnika se vršinativnim preparat bojenim po Giemsa i kultivisanjem na hranljivim podlogama kao i molekularnom dijagnostičkom Za pregled se uzima saće sa poklopljenim leglom veličine 10 x 10cm.Uzorak se pakuje u papir i zatim stavlja u kartonsku kutiju. Za slanje uzorka na analizu neophodan je uput Republičkog Veterinarskog inspektora ili ordinirajuceg veterinara i slanje sto hitnije u najblizu veterinarsku dijagnostičku ustanovu.

Uzročnik se može naći u medu tako da se i on po potrebi dostavlja na pregled Terapija ne postoji. Lečenje je zabranjeno. Kada se ustanovi obolenje, moraju se poštovati mere propisane zakonom, prvo se humano “uguše” pčele pomoću sumpora, a zatim se vrši spaljivanje pčela zajedno saćem i medom izramova, voskom i svim otpatcima iz košnice. Nove košnice, ukoliko treba sačuvati, očistiti ih od ostataka voska i propolisa, opaliti i izvršiti njihovu dezinfekciju (sastrugati dletom ostatke voska i propolisa, opaliti brenerom let lampe i dezinfikovati košnicu 2% vrućim rastvorom NaOH (živa/masna soda)koju ostavimo da deluje oko 6 sati, a iza toga isperemo i osušimo). Ne postoji antibiotska preventiva, ni terapija bolesti kod američke kuge pčelinjeg legla. Med je neupotrebljiv kod američke kuge pčelinjeg legla. U slučaju pojave bolesti američke kuge pčelinjeg legla preduzimaju se stroge mere kontrole i karantina.

Po sanaciji obolele pčelinje zajednice od američke kuge pčelinjeg legla koja je sprovedena na adekvatan način pod nadzorom veterinarske službe/inspekcije, u naredna dva meseca preduzimaju se mere kliničkog pregleda svih ostalih zajednica pčelinjaka u kom je dijagnostikovana bolest, kao i pčelinjih zajednica pčelinjaka u prečniku od tri kilometra od obolelog pčelinjaka. Kod pregleda pčelinjih zajednica preduzimaju se sve mere opreza i dezinfekcije, odnosno dobre higijenske prakse. Ukoliko u naredna dva meseca, od pojave bolesti na pčelinjaku, nije bilo novih slučajeva sumnje ni dijagnostike američke kuge pčelinjeg legla, kako na zarazenom pčelinjaku tako ni na pčelinjacima u prečniku od tri kilometra oko zaraženog pčelinjaka, smatra se da su pčelinje zajednice slobodne od američke kuge pčelinjeg legla i da se može vršiti promet istih. Sumnja na bolest je obavezna za prijavljivanje Pčelaru sleduje nadoknada za sanirana društva, samo ukoliko se obolenje prijavi na vreme (proces u starosti do dva meseca, starost procesa se utvrđuje pri

postavljanju konačne dijagnoze u laboratoriji)