



## Hniloba včelieho plodu

**Pôvodca ochorenia:** *Melissococcus plutonius*

**Názov ochorenia:** Hniloba včelieho plodu

**Akronym:** HVP

HVP je ochorenie postihujúce včelí plod. Vo väčšine krajín EÚ je výskyt zriedkavý, okrem niekoľkých oblastí, v ktorých nákaza spôsobuje problémy.

HVP patrí do zoznamu nákaz, pre ktoré môže byť v krajinách EÚ uznaný národný program podľa Smernice Rady 92/65/EHS.

### Poškodenie vo včelstvách:

HVP je nákaza včelieho plodu spôsobená Gram-pozitívnou baktériou *Melissococcus plutonius*. Kvôli infekcii hynú larvy vo veku 5-6 dní, väčšinou pred zaviečkovaním, ale ani úhyn v ostatných štádiách vývinu larvy nie je zriedkavý. Dospelé včely môžu byť prenášačmi baktérie bez toho, aby sa prejavil škodlivý vplyv na ich zdravie. Zasiadnuté včelstvá sa môžu zotaviť, ale niekedy z dôvodu infikovania väčšiny plodu dôjde k oslabeniu a zániku včelstva. Škody v dôsledku choroby sa v rôznych oblastiach/krajinách radikálne líšia.

### Biologický cyklus

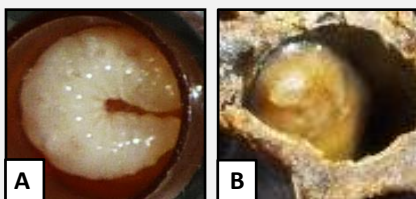
Väčšinou sa baktériou *M. plutonius* nakazia larvy mladšie ako 48 h prostredníctvom kontaminovanej potravy, pričom sa baktérie v čreve lariev pomnožia. Choré larvy sú niekedy odstránené dospelými včelami čističkami. Uhynuté larvy môžu byť sekundárne napadnuté baktériami prítomnými v úli, najčastejšie *Paenibacillus alvei*, *Enterococcus faecalis* a *Brevibacillus laterosporus*. Niektoré infikované larvy hynú po zaviečkovaní, nezakuklia sa a ich pozostatky sa stávajú zdrojom infekčných baktérií *M. plutonius*. Iné sa vyvinú až do dospelosti zanechávajúc za sebou ďalší infekčný materiál.

Hoci *M. plutonius* je baktéria, ktorá netvorí spóry, dokáže za istých podmienok prežívať na vosku a zostať infekčná pravdepodobne počas niekoľkých rokov. Avšak, v porovnaní s baktériami tvoriacimi spóry akou je aj *Paenibacillus larvae* (pôvodca moru včelieho plodu, MVP), je oveľa menej odolná voči pôsobeniu dezinfekčných látok.

### Kritéria podozrenia/dôsledky ochorenia na včelstvo

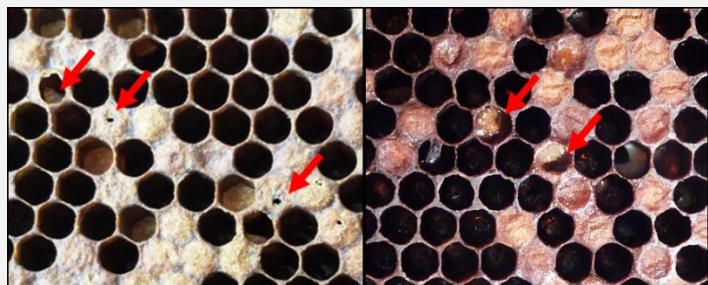
#### Klinické prejavy:

- Neucelený, medzerovitý včelí plod (mozaikovitý vzhľad plodu).
- Prepadnuté a perforované viečko.
- Zmena sfarbenia infikovanej larvy: z perleťovo bielej na bledo žltú s častým pridružením straty segmentácie (**Obr. 1 a Obr. 2**).
- Ďalšie zmeny v sfarbení infikovanej larvy na hnedú až sivo čiernu niekedy so zanechaním tmavo hnedého pozostatku po larve (**Obr. 2**). Pozostatok po larve sa dá ľahko odstrániť z buniek (na rozdiel od príškvaru vytvoreného v prípade moru včelieho plodu).
- Uhynuté larvy sú časté v nezaviečkovaných (otvorený plod), ale niekedy i v zaviečkovaných bunkách (**Obr. 2**).
- Uhynuté stočené larvy sú transparentné s viditeľným tracheálnym systémom.
- Uhynuté larvy sú v bunke často v neobvyklej polohe (skrútené alebo zvisle umiestené – **Obr. 2**)
- Mŕtvy plod máva niekedy nepríjemný hnilobný alebo kyslý zápach.



**Obr. 1:** Zdravá (A) a chorá (B) larva.

©Anses.

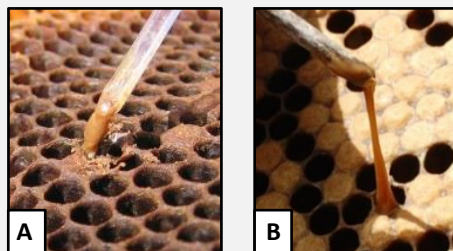


**Obr. 2:** Plod s chorými larvami s klinickými prejavmi HVP. Šípky naznačujú prítomnosť infikovaných lariev a príškvaru. ©Anses.

### Ako vykonávať prehliadku úľa:

Diagnostika ochorenia založená len na vizuálnej kontrole a rozpoznaní klinických prejavov ochorenia je nespoľahlivá. Potrebné je jej potvrdenie v laboratóriu. Kontroluje sa:

- každý rámik s plodom samostatne.
- zaviečkovaný aj nezaviečkovaný plod na prítomnosť klinických prejavov popísaných vyššie.
- viskozita uhynutých lariev pomocou zápalkového testu pre diferenciálnu diagnostiku s MVP. Na rozdiel od ťahavého lepkavého vlákna typického pre MVP, zo zvyškov larvy s HVP sa len veľmi vzácné vytvorí vlákno. V prípade, že sa aj vytvorí nemalo by byť dlhšie ako 1cm (**Obr. 3**).



**Obr. 3:** Zápalkový test odlišujúci nákazu HVP (A) od MVP (B). ©Anses.

## Prevenia/Liečba

### Dôraz sa kladie na prevenciu vzniku ochorenia a to:

- Postupovaním podľa zásad správnej včelárskej praxe, tlmením varoózy a profylaktickými opatreniami.
- Zvýšenou opatrnosťou pri introdukcii cudzích včiel (napr. pri kúpe zmetencov a odchyte rojov), včelárskych produktov a materiálu neznámeho pôvodu.
- Predchádzaním rabovaniu.
- Pravidelnou kontrolou včelstiev predovšetkým včelieho plodu.
- Pravidelnou obnovou medzistienok. Ročne by malo ísť o obnovu jednej tretiny včelieho diela.
- Uistením sa, že včelstvo má k dispozícii vždy dostatok potravy. Ak je to potrebné, vhodne sa prikrmuje.

### V prípade prepuknutia nákazy:

- Odstraňujú sa ťažko zasiahnuté včelstvá s klinickými prejavmi. Existuje niekoľko eradikačných stratégií ako je napríklad:
  - ✓ Hermetické uzavretie letáča a ostatných otvorov na úli v podvečer, keď sú všetky včely v úli.
  - ✓ Zapálenie pásika síry, kým neuhynú všetky včely.
  - ✓ Obozretne odstránenie všetkých rámikov.
  - ✓ Omytie dreveného materiálu horúcou vodou a 3-5% lúhovým roztokom (roztok hydroxidu sodného) a dezinfekcia teplovzdušnou pištoľou alebo plameňometom.
  - ✓ Zabalenie uhynutých včiel a infikovaného včelieho materiálu, aby sa zabránilo ďalšiemu prístupu včiel a jeho čo najskoršie spálenie.
- Zasiahnuté kolónie, ktoré sa zdajú byť liečiteľné, sa obnovia metódou strasenia včiel, kedy sa zničia všetky rámiky vrátane tých obsahujúcich plod a zachovávajú sa len dospelé včely. Potom sa na pravidelnej báze vykonáva cieľená kontrola obnovovaných kolónií z dôvodu včasného záchytu nového prepuknutia nákazy.
- Dezinfekcia materiálu, ktorý bol v kontakte s nakazenými včelami (napr. nástroje).
- Odstránenie oslabených včelstiev (sú oveľa viac náchylné na ochorenie).

## Ako postupovať v prípade podozrenia?

HVP nepatrí medzi ochorenia, ktoré je potrebné povinne nahlásovať na úrovni EÚ a spôsobuje menšie alebo takmer žiadne problémy, a to len v niektorých oblastiach. Kontrolné opatrenia nie sú povinné, ale v niektorých členských krajinách môžu byť uznané národné programy v zmysle Smernice Rady 92/65/EHS.

### Opatrenia aplikované vo všeobecnosti v členských krajinách, kde je výskyt HVP regulovaný:

*(Overte si, prosím, konkrétne kroky s kompetentnými úradom vašej krajiny)*

- Vzorky podozrivého plodu by sa mali odobrať čo najskôr a zaslať do povereného laboratória na potvrdenie alebo vylúčenie podozrenia na ochorenie.
- Ak je potvrdený výskyt ochorenia a existuje národný program kontroly alebo monitorovania, zodpovedné orgány budú uplatňovať miestne nariadenia:
  - ✓ Sanitárne opatrenia s cieľom izolácie ohniska a zastavenia šírenia nákazy.
  - ✓ Vyhlásenie ochrannej zóny v okolí ohniska nákazy.
  - ✓ Zastavenie všetkých presunov včelstiev a včelárskeho materiálu.
  - ✓ Odstránenie ťažko zasiahnutých včelstiev z dôvodu zabránenia ďalšieho šírenia.