

A close-up photograph of a bee on a yellow flower. The bee is positioned on the right side of the flower, facing left. It has a black and yellow striped abdomen, a dark thorax, and a dark head. Its wings are transparent and slightly veined. The flower is bright yellow with many small, tubular florets. The background is a soft, out-of-focus green. Overlaid on the left side of the image is the title in a bold, black, serif font.

**CHOROBY VČIEL
a
VČELIEHO PLODU,
ŠKODCOVIA VČIEL**

MVDr. Rastislav Sabo, PhD.

Ústav toxikológie UVLF KE

Larval test D15



Acute oral test



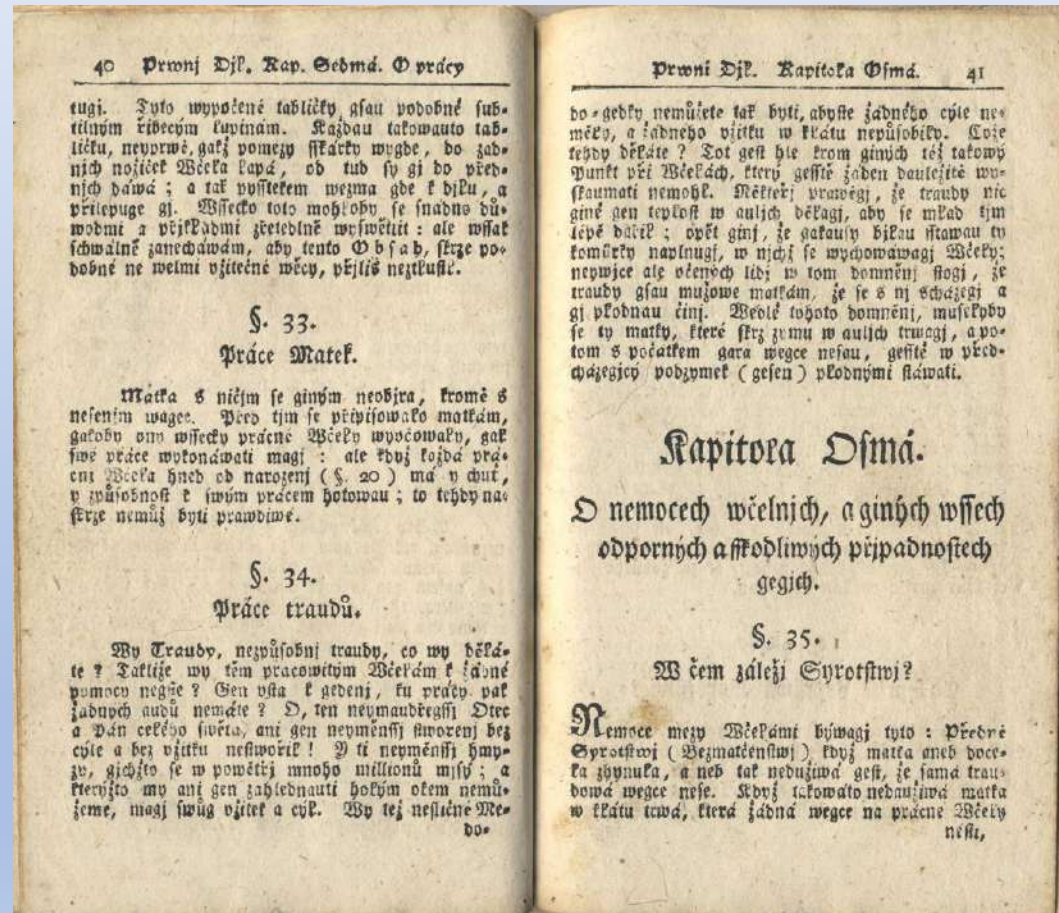
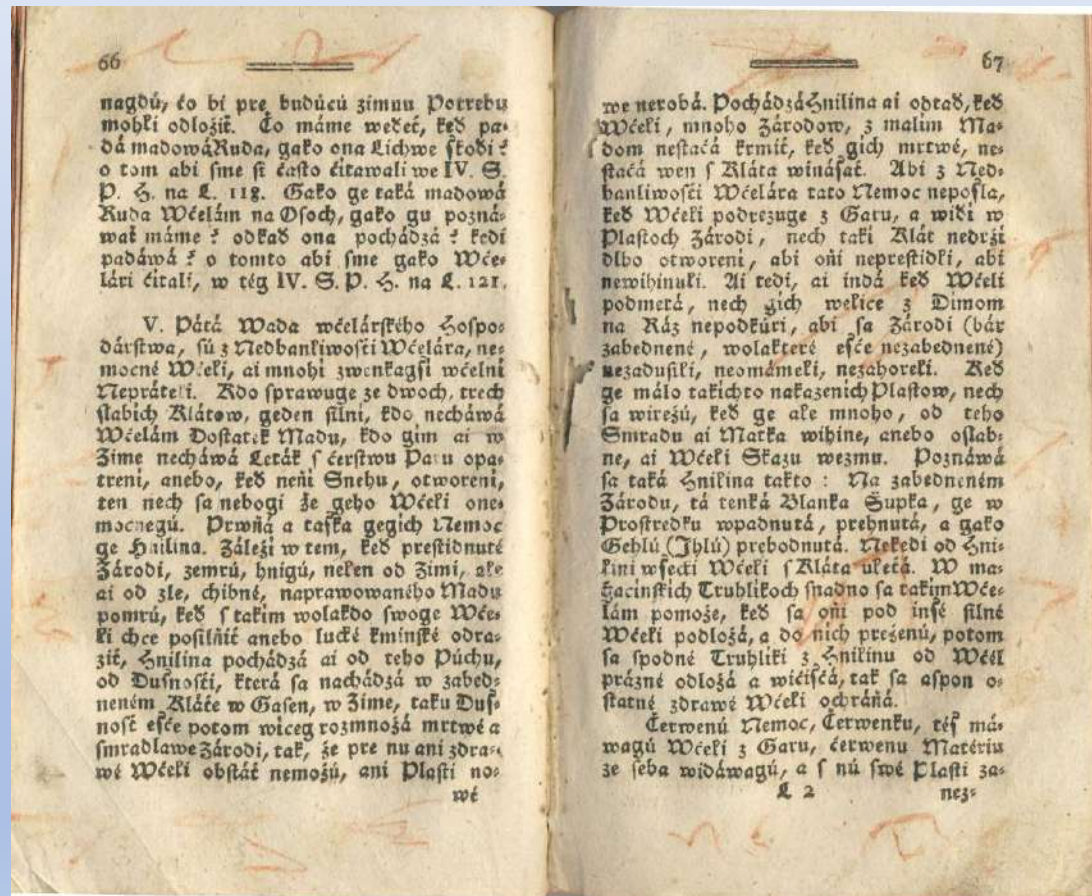
UVLF KE



UZ Rozhanovce UVLF KE



História







Zdravý vs. „patologický“ plod



Zdravý vs. „patologický“ plod



Príčiny medzerovitého plodu

- Genetika
- Teplotné extrémny
- Výživa/voda
- Infekcie
- Intoxikácie

Infekčné choroby včelieho plodu a dospelých včiel

Podľa pôvodcu:

Vírusové choroby

Bakteriálne choroby

Plesňové choroby

Parazitárne choroby

Úvod

Klinické príznaky - príznaky, ktorými sa ochorenie prejavuje

Patologické zmeny - zmeny, pozorované v rôznych štádiách ochorenia

Diagnóza - konečné určenie ochorenia na základe klinických príznakov, patologických zmien, či určujúcich vyšetrení

Diferenciálna diagnóza - potenciálne ďalšie ochorenie, ktoré je potrebné v priebehu diagnostiky zvažovať

Terapia – (liečba) opatrenie, ktoré vedie k zmierneniu následkov ochorenia či trvalému vyliečeniu

Prevencia - súbor opatrení a zásad, ktoré predchádzajú možnému vzniku ochorenia

Bakteriálne choroby včiel

- Septikemia dospelých včiel
- Hniloba včelieho plodu
- Mor včelieho plodu



Bakteriálne choroby dospelých včiel

Septikemia včiel

Primárny pôvodca – *G⁻ Pseudomonas aeruginosa* a ako ďalšie baktérie *Bacillus cereus*, *Paenibacillus larvae pulvifaciens* a *Serratia marcescens*

-najčastejšie alimentárnou cestou ale aj vzdušnicami

-včely sú bez ochlpenia, čiernej farby, nekludné, malátne, nemôžu vzlietnuť, nakoniec hynú na alebo pred letákom

Diag. – anamnéza, klinika + lab.

Dif. diag. – chron. paralýza včiel, medovicová znáška





Bakteriálne choroby včielieho plodu

Putrificatio polybacterica larvae apium

Hniloba včielieho plodu

Pôvodca - *Melissococcus plutonius*

- anaerobny G⁺ koky v priemere asi 0.8 µm
- jednotlivo, retiazkach alebo zhlukoch

Sekundárne mikroorganizmy:

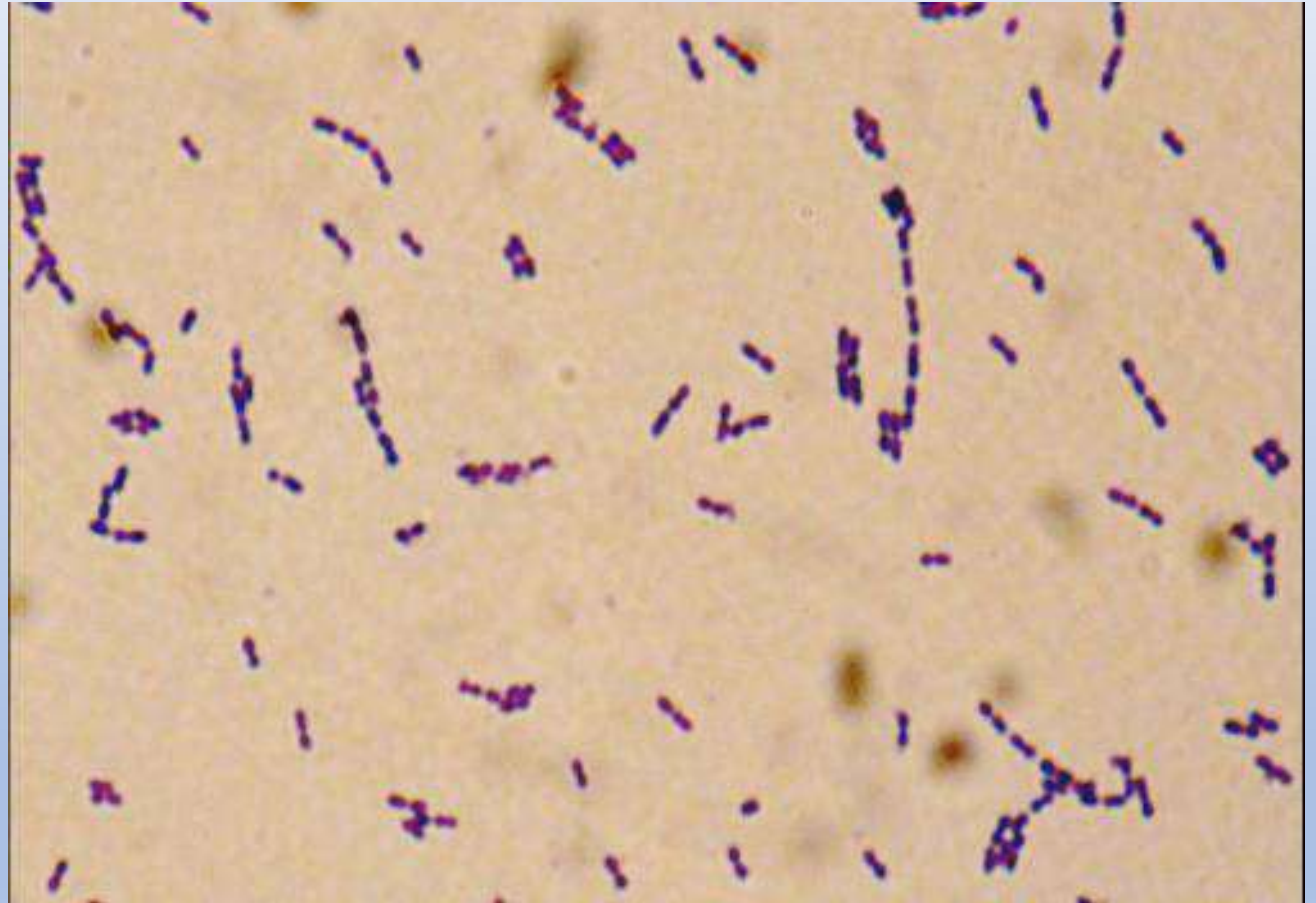
Paenibacillus alvei

Streptococcus faecalis

Brevibacillus laterosporus

a iné

- netvorí spóry!!!
- nebezpečná nákaza povinná hláseniu (OIE)



> Choose disease:

☒ Terrestrial:

European foulbrood of honey bees (- -)

☐ Aquatic:

--- Aquatic ---

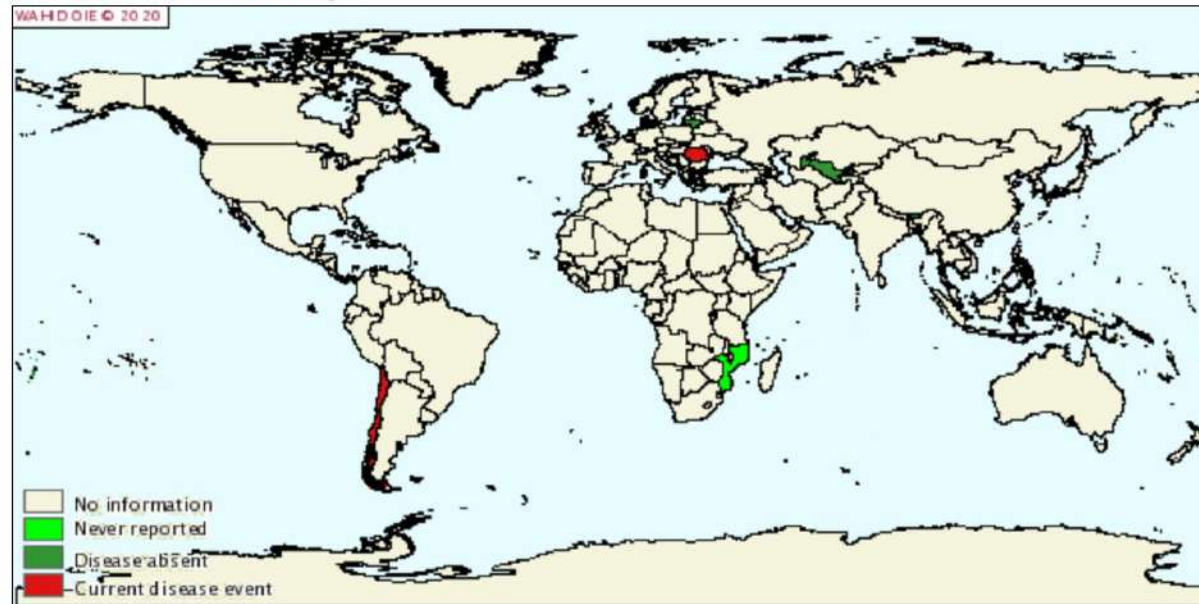
☒ By six-month period

Year: 2019 ▼

Report: Jul-Dec ▼

OK

Disease distribution maps



Click on map to zoom in

Dynamic maps showing the presence or absence of disease at the national and sub-national level. Information based on six-monthly reports. Then zoom in on a specific region, country or locality. This page does not display information from immediate notifications and follow-up reports, please use the disease outbreaks maps.

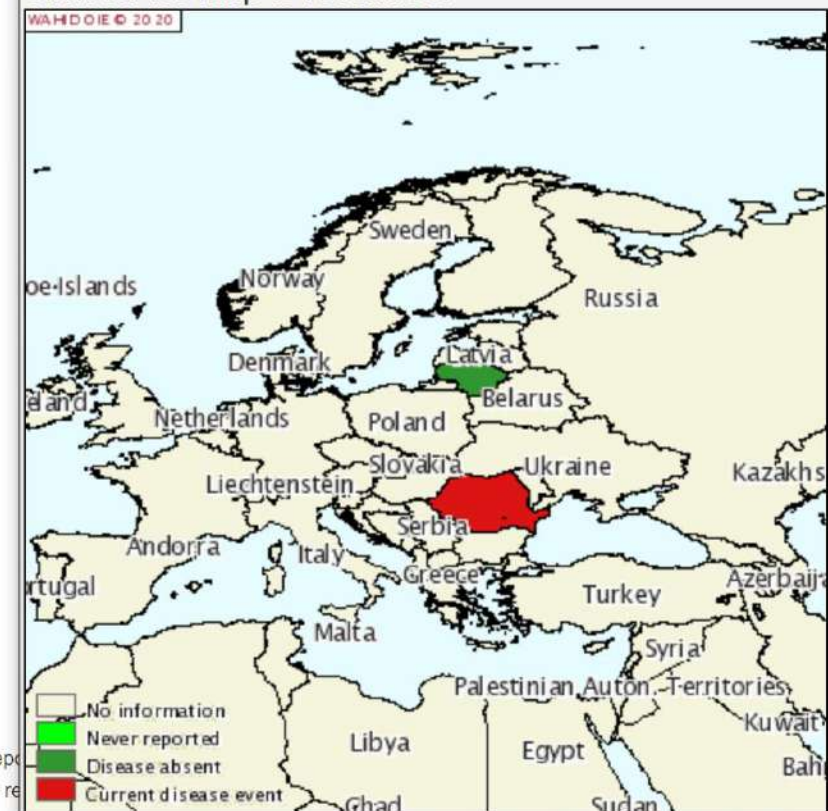
https://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/countrymapinteractive - Google

oie.int/wahis_2/public/wahid.php/countrymapinteractive

WAHIS Interface

Animal Health Information
Information zoosanitaire
Información Zoosanitaria

Disease distribution maps: European foulbrood of honey bees
Click on the map to recentre it



The page took 1 second to load. Scale 1 : 108 451 731 (approx.)

Close window

User Feedback Email the support team if you have a comment on this system.



World Animal Health Information Database (WAHIS Interface) – Version 1

Copyright © World Organisation for Animal Health (OIE)

Release date: 30 December 2013 August 2012

Bakteriálne choroby včielieho plodu

Putrificatio polybacterica larvae apium

-alimentárnou cestou, zalietavaním, rojmi,
infikované plasty a náradie

-larvy sú nakazené skoro po vyliahnutí, baktérie
sa rýchlo rozmnožujú a vyplnia žalúdočnú
dutinu, postihnuté larvy hynú pred
zaviečkováním!!

-hnilobný zápach (*Enterococcus faecalis*)

- klinicky sa prejaví u nezaviečkovaného plodu

- larvy strácajú článkovanie!!!, telo mäkne,
klesajú na dno bunky, z perleťovej farby na
hnedú kašovitú hmotu

-po vyschnutí príškvary včely ľahko vyberú

-nevyťahujeme dlhé vlákna ako pri more!



Bakteriálne choroby včielieho plodu

Putrificatio polybacterica larvae apium

Diagnóza: anamnéza, klinika + lab.

- kultivácia *M. plutonius* na médiach
- katalázový test – pozitívny!!!

Dif. diagnóza – mor včelieho plodu

Terapia – Ø ATB

Prevencia - kvalitná pastva

- chovať silné včelstvá
- šľachtenie (silný čistiaci pud)
- pravidelná obmena diela



Bakteriálne choroby včielieho plodu

Histolysis infectiosa perniciosa larvae apium

Mor včelieho plodu

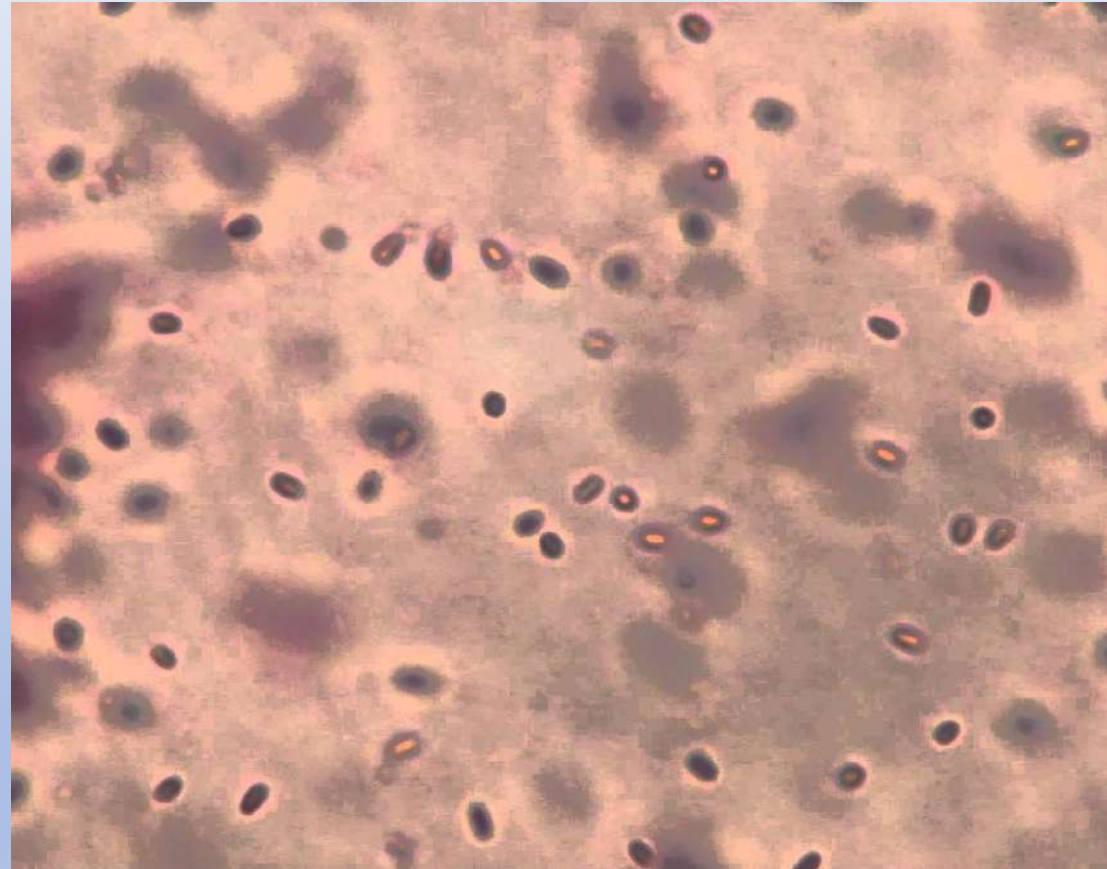
Pôvodca – G^+ *Paenibacillus larvae* subsp. *larvae*

-2.5 - 8 μm dlhá a 0.5 – 0.8 μm široká

-dlhé bičíky - pohyb

-tvorí oválne spóry 1.2 - 1.9 x 0.4 - 0.9 μm

-stena spór 7 vrstiev – veľmi odolná, spóry sú veľmi rezistentné voči teplu, bežným dezinfekčným prostriedkom!!!!



Porovnanie výskytu aktívnych ohnísk moru včelieho plodu (MVP) v priebehu realizácie Národného eradikačného programu MVP

(zdroj: Štátna veterinárna a potravinová správa SR)

Počet ohnísk	30. 6. 2008	31.12.2008	30. 6. 2009	31.12.2009	30.6.2010	31.12.2010	30.9.2011	31.10.2012	16.12.2013	16.12.2014	4.12.2015
	132	163	90	77	84	67	99	89	67	75	56

Počet ohnísk	20.12.2016	1.12.2017	17.12.2018								
	58	61	89								

Bakteriálne choroby včielieho plodu

Histolysis infectiosa perniciosa larvae apium

- vysoko kontagiózna choroba!!!
- zlikviduje včelstvo a šíri sa rýchlo do iných rodín alimentárnou cestou, zalietavaním, rojmi alebo včelárom (infikované plasty a náradie)
- najvnímavejšie sú larvy 8 – 24 hodinové
vyklíčia – rozmnožujú sa – cez výstelkové bunky do dutiny tela – hemolymfy-po zaviečkovaní larvy/kukly hynú na celkovú sepsu
- nebezpečná nákaza povinná hláseniu (OIE)



> Choose disease:

☒ Terrestrial:

American foulbrood of honey bees (- -)

☐ Aquatic:

--- Aquatic ---

☒

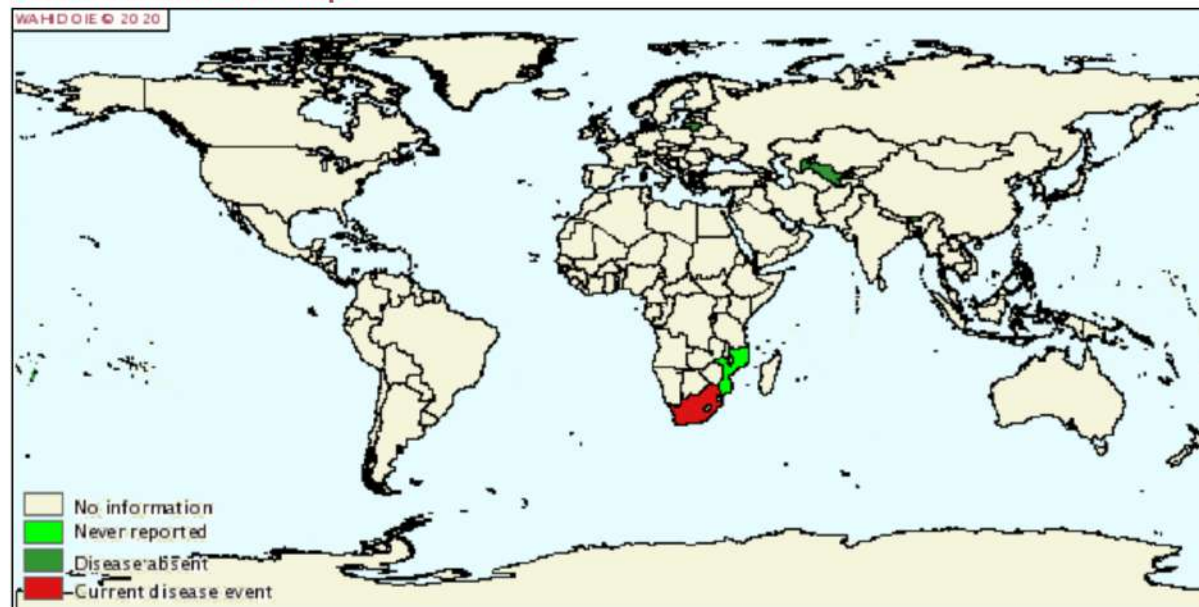
By six-month period Year:

2019 ▾

Report: Jul-Dec ▾

OK

Disease distribution maps



Click on map to zoom in

Dynamic maps showing the presence or absence of disease at the national and sub-national level. Information based on six-monthly reports, then zoom in on a specific region, country or locality. This page does not display information from immediate notifications and follow-up reports, please use the disease outbreaks maps.



World Animal Health Information Database (WAHIS Interface) – Version 1
Copyright © World Organisation for Animal Health (OIE)
Release date: 30 December 2013 August 2012

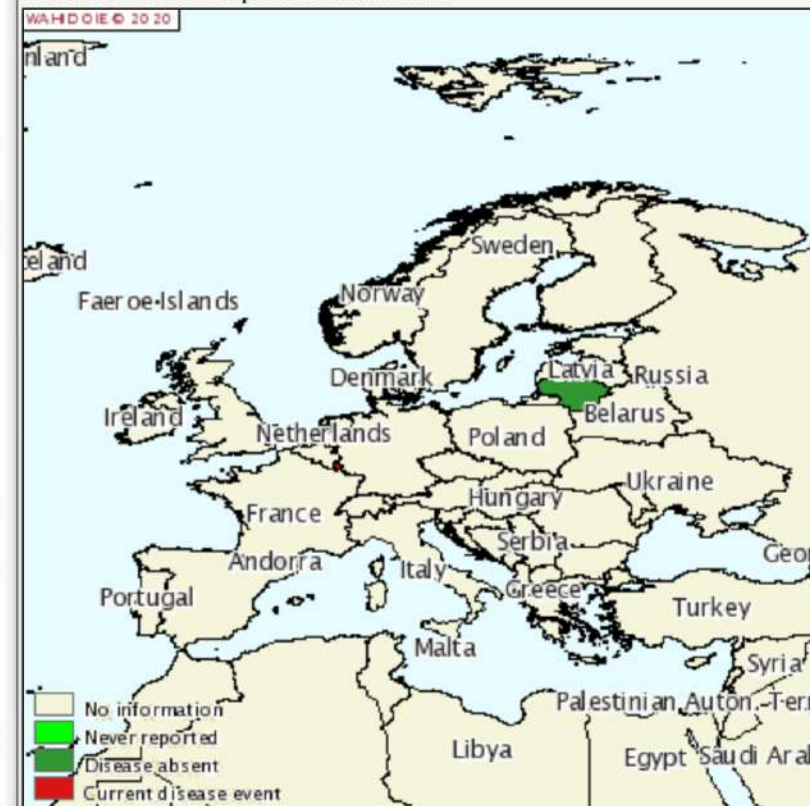
https://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/countrymapinteractive - C

oie.int/wahis_2/public/wahid.php/countrymapinteractive

WAHIS Interface

Animal Health Inform
Information zoonosit
Información Zoonosi

Disease distribution maps: American foulbrood of honey bees
Click on the map to recentre it



The page took 0 seconds to load. Scale 1 : 108 451 731

Close window

User Feedback Email the support team if you have a comment on this system



World Animal Health Information System (WAHIS) - Version: 2
Copyright © World Organisation for Animal Health (OIE) 2007

Bakteriálne choroby včielieho plodu

Histolysis infectiosa perniciosa larvae apium

-infikované larvy strácajú perleťovú farbu a článkovanie, telo mäkne, farba až hnedá, lepkavá hmota

-vyschne v príškvar, ktorý sa ťažko dá len vybrať!!!

-dlhé lepkavé vlákna – zápalkový test

-klinicky prejav u zaviečkovaného plodu ako medzerovitý plod, viečka sú stmavnuté, prepadnuté a prederavené



Bakteriálne choroby včielieho plodu

Histolysis infectiosa perniciosa larvae apium

Diagnóza: anamnéza, klinika a lab.

-kultivácia *P. larvae* subsp. *larvae* na kultivačných médiach

- - katalázový test – negatívny!!!

- izolácia z medu, meliva, čreva dospelej včely

Terapia– Ø ATB (likvidácia včelstva vysídlením a spálením)

Prevencia - chovať silné včelstva

- kvalitná pastva
- šľachtenie (silný čistiaci pud)
- pravidelná obmena diela



Vysírenie včelstiev



Vysírenie včelstiev



Vírusové choroby včiel

- **vírusové choroby včelieho plodu**
vreckovitost' včelieho plodu

- **vírusové choroby dospelých včiel**

Chronická paralýza včiel (CPV)

Akútna paralýza včiel (APV)

Kašmírsky včelí vírus (KBV)

Vírus deformovaných krídiel (DWV)

Vírus zakalenia krídiel (CWV)

Vláknitý včelí vírus F

Vírus X a Y

Izraelský vírus akútnej paralýzy včiel (IAPV)

Vírus sčernenia matečníkov (BQCV)



Vírusové choroby včielieho plodu

Sacculisatio contagiosa larvae apium

Vreckovitost' (vodnatielka) včelieho plodu

Pôvodca - *Morator aetatulae* (*Moratovirus aetatulae*)

- hexaeder o priemere 30 nm
- citlivý na vyschnutie a zvýšenú teplotu (58°C 10min)
- klinicky prejaví až po zaviečkovaní pred zakuklením
- posledná larválna pokožka sa oddelí od novej ale nezvlečie sa
- exuviálna tekutina sa nevstrebe a hromadí sa medzi starou a novou pokožkou a takto po vybratí sa podobá vačku, larva vyschne v čiernohnedý prískvar podobný člunku v tvare gondolky
- farba larvy sa mení z perleťovobielej na bledožltú až hnedú



Vírusové choroby včielieho plodu

Sacculisatio contagiosa larvae apium

-celkové oslabenie včelstva, včely „strácajú“ záujem o úľové práce

Diagnóza: anamnéza, klinika + lab. (antiséra, PCR)

Dif. diagnóza – mor včelieho plodu

Terapia – Ø

Prevencia - chovať silné včelstva

- kvalitná pastva
- šľachtenie (silný čistiaci pud)
- pravidelná obmena diela



Vírusové choroby včiel

-celkovo je popísaných asi 20 vírusových pôvodcov ochorenia,

-niektoré sa nemusia ani prejavíť, iné môžu imitovať otravy včiel

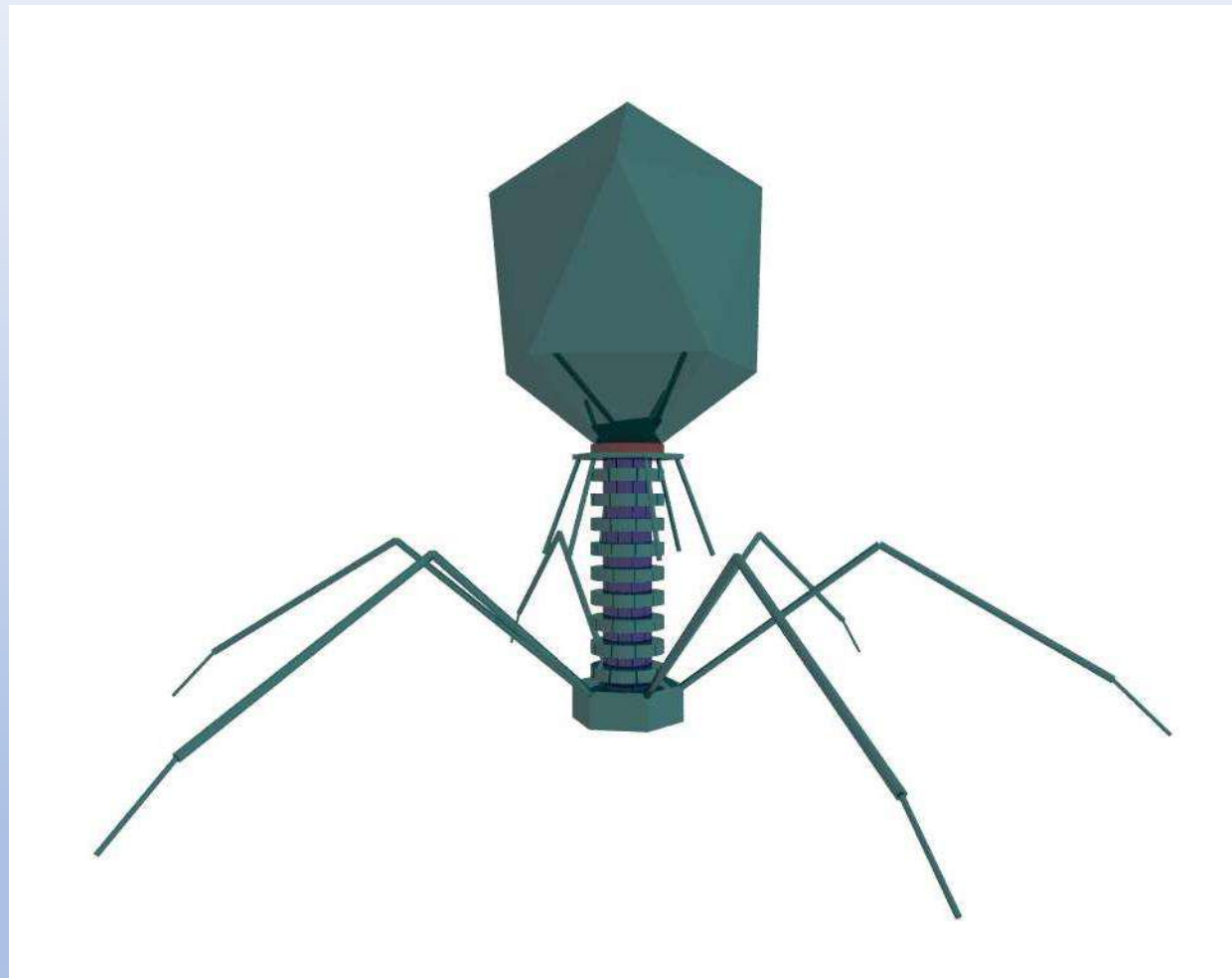
Diagnóza: anamnéza, klinika + lab. (serológia ELISA alebo PCR)

Dif. diagnóza – otrava

Terapia – Ø

Prevencia - chovať silné včelstvá

- kvalitná pastva
- šľachtenie (silný čistiaci pud)
- pravidelná obmena diela



Vírusové choroby včiel

Chronická paralýza včiel (CPV)

- často prebieha asymtomaticky
- dospelé včely strácajú ochlpenie, sú čierne a lesklé
- neskôr nelietajú, spazmy tela, zrýchlené pohyby bruška, zhlukujú sa, vyvrátené krídla, zväčšené bruško až nakoniec hynú

Akútna paralýza včiel (APV)

- virulentnejší ako CHPV
- úhyn včelstiev na konci zimy a v jari
- prenos pomocou V.D.



Vírusové choroby včiel

Kašmírsky včelí vírus (KBV)

Vírus deformovaných krídiel (DWV)

Vírus zakalenia krídiel (CWV)

Vláknitý včelí vírus F

Vírus X a Y

Izraelský vírus akútnej paralýzy včiel (IAPV)

Vírus sčernenia matečníkov (BQCV)



Plesňové choroby včiel

- Zvápenatenie včelieho plodu
- Skamenenie včelieho plodu



Plesňové choroby včiel

Ascosphaerosis larvae apium

Zvápenatenie včelieho plodu

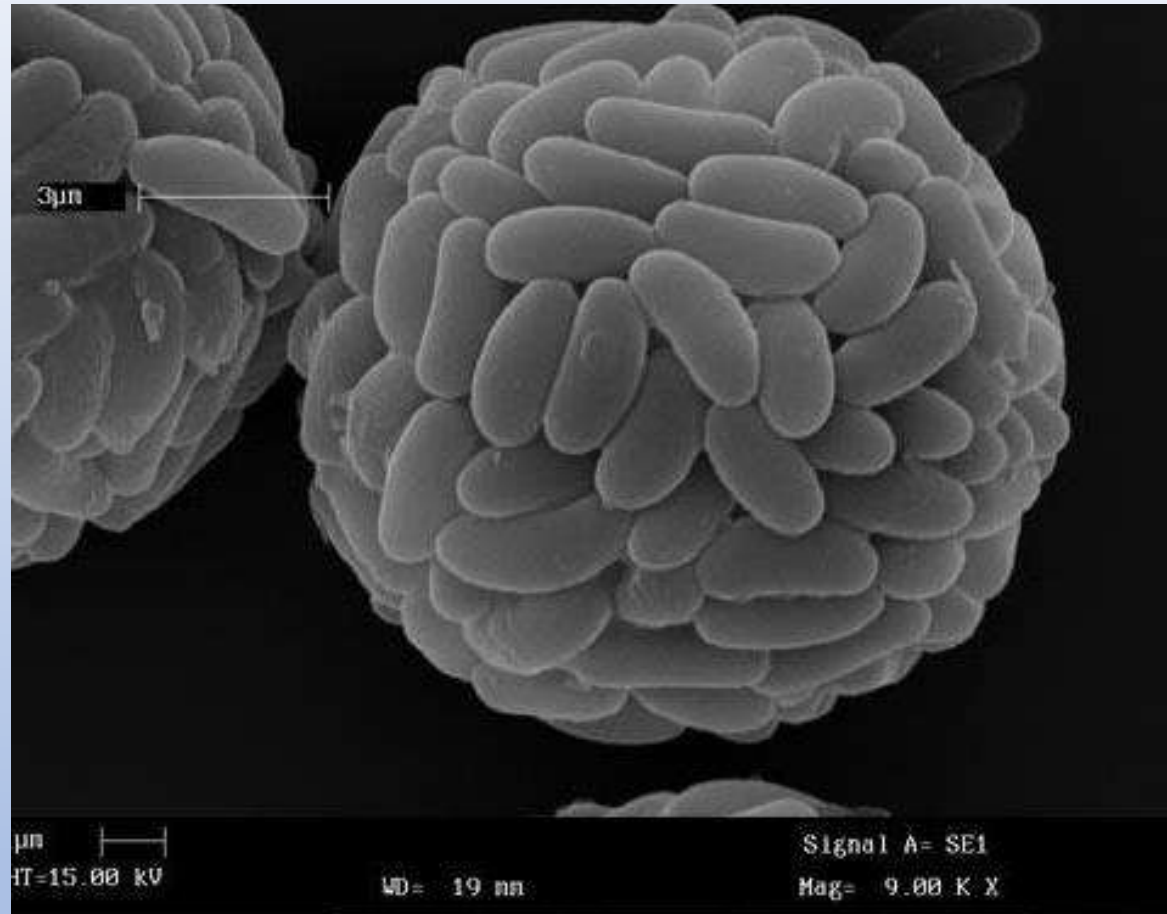
Pôvodca - *Ascosphaera apis*

- dve formy: menšie (50-82 μm , *Ascosphaera minor*) a väčšie (88-168 μm , *Ascosphaera major*)
plodničky

-hlavne problém včelstiev zo slabým čistiacim
pudom

-po kopulácii vzniká plodnica, v plodnici sú
vrečka (asky) a v nich výtrusy (askospóry) o
veľkosti 3,2 – 1,8 μm

-askospory sú odolné – až 15rokov!!!



Plesňové choroby včiel

Ascosphaerosis larvae apium

- priebeh ochorenia je rýchly, úhyn počas 2 dní po zaviečkovaní
- per os* nakazenie výtrusmi alebo mycéliom, kt. vyklíči v čreve lariev, prerastá cez črevo až na povrch larvy, larvy mumifikujú
- viečka buniek škvrnité, mierne prepadnuté
- biele múmie po prerastaní hýfami, neskôr vytvorením plodnice múmia je šedá až čierna
- klinicky pozorované múmie pred letáčom a na dne



Plesňové choroby včiel

Ascosphaerosis larvae apium

Diagnostika: anamnéza, klinika + lab

Tlmenie: je možné použiť kys. mravčiu (mení
hygienické správanie sa včelstiev)

-odstránenie a spálenie mumifikovaných lariev,
plodu, dezinfekcia!!



Plesňové choroby včiel

Skamenenie včelieho plodu

Pôvodca – *Aspergillus flavus* a *Aspergillus fumigatus*

- výskyt už dlhšie nebol potvrdený na území SR
- postihuje larvy ale aj dospelé včely
- rozmnožovanie - nepohlavne konídioforou alebo pohlavne askospórou
- preniknú do čreva – vyklíčia – hýfy prerastú larvu - hynie a mení v tvrdú múmiu žltozelenej farby

Diagnostika - anamnéza, klinika + lab. (kultivácia, Sabouraudov agar)

Terapia- spálenie

Prevenčia- premiestniť včelstvá do prostredia s nižšou relatívnou vlhkosťou

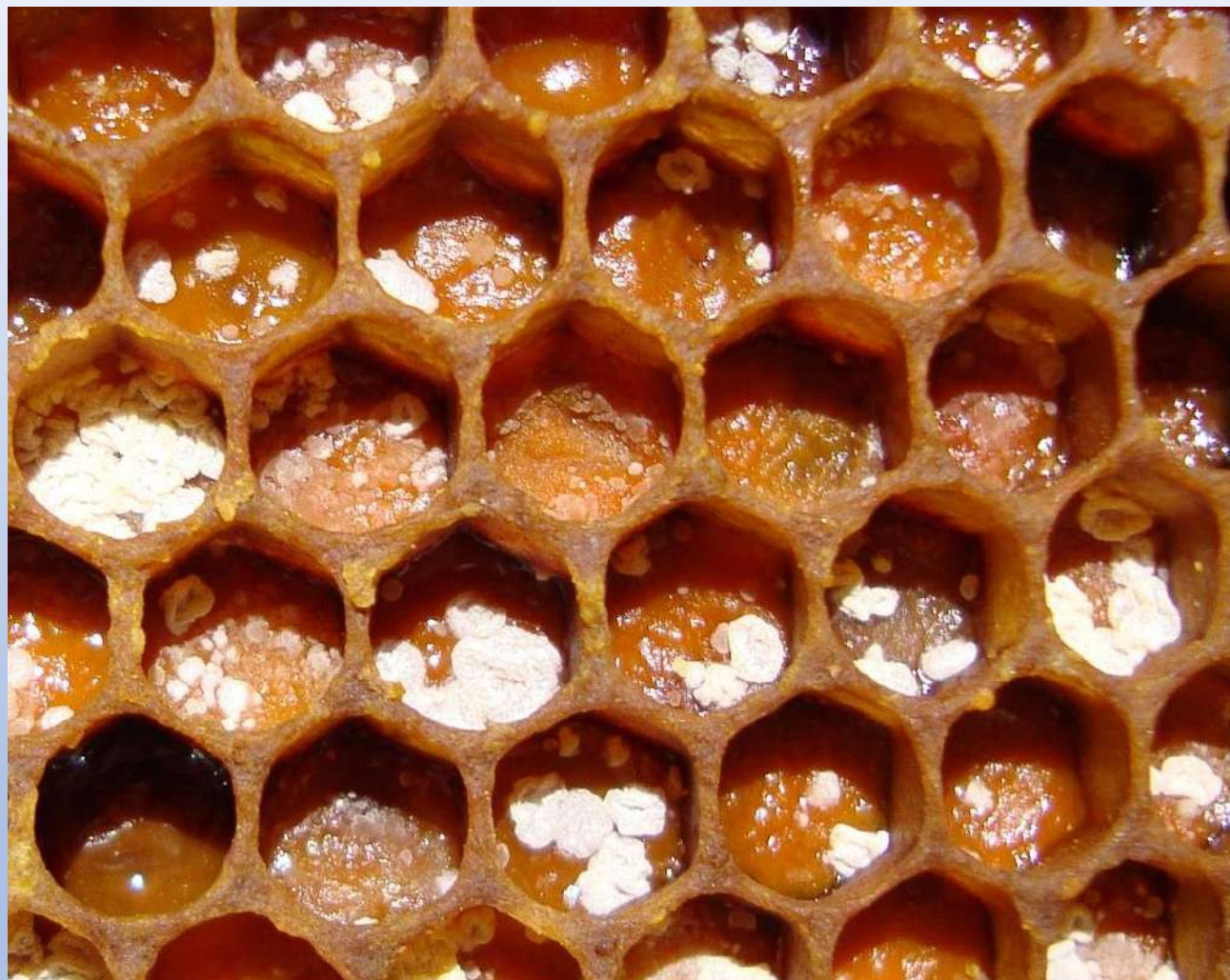


~~Plesňové choroby včiel~~

Pel'ová plesen'

Pôvodca - *Bettsia alvei*

- saprofytická pel'ová plesen'
- nenapadá plod!!!



Parazitárne choroby včiel

- *Varroosis apium*
- *Nosematosis apium*
- *Acaraposis apium*
- Tropilelapóza včiel



PARAZITÁRNE CHOROBY VČIEL

Varroosis apium

Varroa jacobsoni (Oudemans, 1904)

Varroa destructor (Anderson and Trueman, 2000)

samička – oválna a sploštená, okolo 1.1 až 1.5 – mm dlhá a 1.5 až 1.9 mm široká,
červenohnedej až hnedej farby, žijú až 2 mesiace!!!

samček – menší (0.8 mm), okrúhly, šedobielej farby

- nebezpečná nákaza (podlieha hláseniu OIE)
- vážny problém vo včelárstve
- dospelé včely a plod (10 x častejšie uprednostňuje trúdi plod!)
- na území bývalej ČSSR prvýkrát v rokoch 1978/79

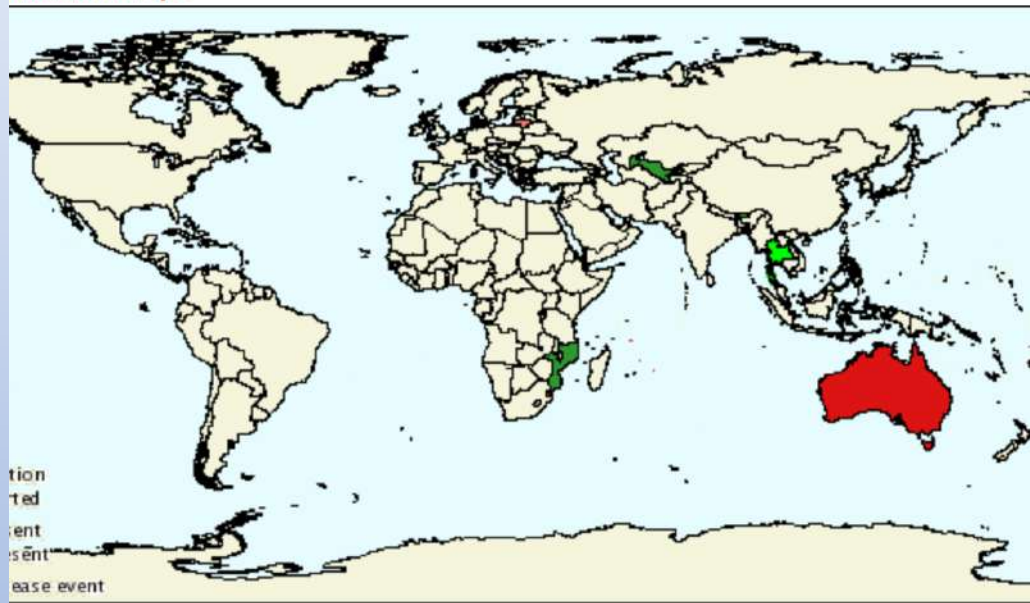
ase:

Varroosis of honey bees (- -)

--- Aquatic ---

☒ By six-month period Year: 2019 ▼ Report: Jul-Dec ▼ **OK**

Distribution maps



to zoom in

is showing the presence or absence of disease at the national and sub-national level. Information based on six-monthly reports on a specific region, country or locality. This page does not display information from immediate notifications and follow-up reports. To use the disease outbreaks maps.

World Animal Health Information Database (WAHIS Interface) – Version 1
Copyright © World Organisation for Animal Health (OIE)
Release date: 30 December 2013 August 2012

https://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/countrymap

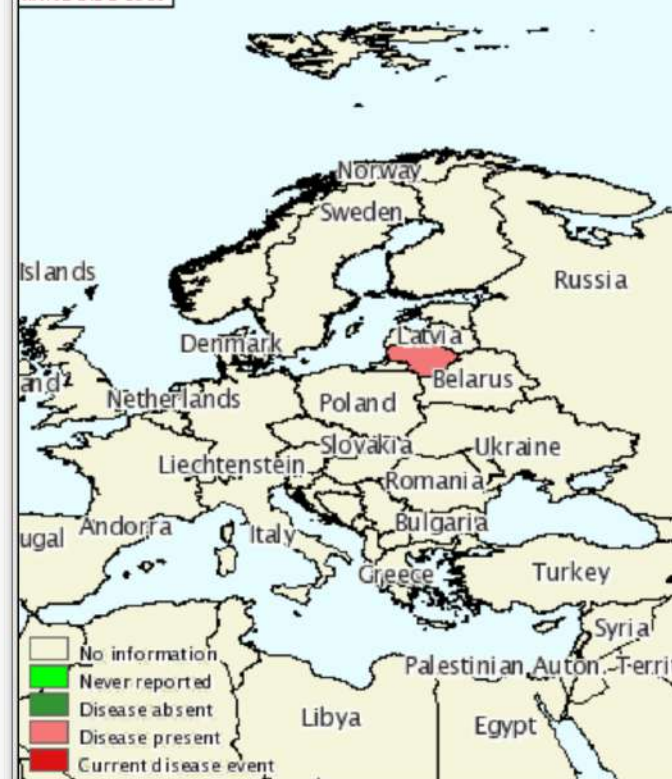
[oie.int/wahis_2/public/wahid.php/countrymap](https://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/countrymap)

WAHIS Interface

Disease distribution maps: Varroosis of honey bees

Click on the map to recentre it

WAHIS OIE © 2020



The page took 1 second to load. Scale 1 : 108

Close window

User Feedback Email the [support team](#) if you have a comment



World Animal Health Information System (WAHIS) - Version: 2

PARAZITÁRNE CHOROBY VČIEL

Varroosis apium

Vývojový cyklus – vajíčko – larva – protonymfa – deutonymfa





PARAZITÁRNE CHOROBY VČIEL

Varroosis apium

- klinické príznaky u včelstiev po 2-3 rokoch
- vektor pôvodcov vírusových a bakteriálnych ochorení!!!
- silnej infekcii – kukla sa nevyvinie alebo sa vyvinie so skráteným bruškom, deformované krídla alebo neúplné končatiny
- šírenie ochorenia – zalietavanie robotníc/trúdov, rojením, kočovanie/prevážanie a zasielanie matiek.



PARAZITÁRNE CHOROBY VČIEL

Varroosis apium

- Flotačná metóda (olej – 0.82 g/ml)
- Vyšetrenie trúdieho alebo plodu – 1 dm² plochy plodu (cca 200 buniek)
- Vyšetrenie dospelých včiel – cukor, benzin, lieh, teplá voda alebo termoterapia (46-49°C)
- Odčítanie z podložky (nutnosť používať varoa dno)

PARAZITÁRNE CHOROBY VČIEL

Varroosis apium

Biologická „liečba“ - trúdí plod ako pasca

Fyzikálna liečba - liečba teplom - zohrievanie dospelých včiel na 42– 48 °C
- ultrazvukom

Chemická liečba

a/ krátkodobým účinkom - amitraz

b/ dlhodobým účinkom – flumetrin, fluvalinat

c/ organické kyseliny - kys. mravčia, šťaveľová, mliečna

d/ esenciálne oleje – mentol, tymian

Konkrétne vid’.

http://www.uskvbl.sk/download/zoznamy/new/Zoznam_VL_a_pripr_pre_vcely_na_liecbu_varroczy.pdf

1.	APIGUARD gél (25 % tymol) na použitie vo včelom úli	Thymolum	Ošetrovanie proti klieštikovitosti spôsobenej klieštikom Varroa destructor.	Rp.
2.	APILIFE Var - pásiky do včelích úľov pre včely medonosné	Thymolum Eucalyptietheroleum Camphora racemica Levomentholum	Liečba varroázy spôsobenej Varroa destructor.	Bez
3.	APIVAR 500 mg Amitraz, pásy do úľov pre včely medonosné	Amitrazum	Liečba varroázy vyvolanej klieštikom Varroa destructor citlivým na amitraz u včiel medonosných.	Rp.
4.	APIVARTIN fumigačný prúžok do úľa	Amitrazum	Liečba včelstiev napadnutých ektoparazitickým roztočom Varroa destructor, v čase od 1.októbra do 31. marca. Liečba rojov a umelých rojov (zmetencov) jednorazovou aplikáciou po ich osadení.	Rp.
5.	AVARTIN 01-B90	Amitrazum	Diagnostika a liečba klieštikovitosti včelstiev.	Rp.
6.	BAYVAROL 3,6 mg/prúžok pre včely	Flumethrinum	Diagnostika a liečba varroázy (Varroa destructor) včely medonosnej.	Rp.
7.	Dany's BienenWohl 39,4 mg/ml prášok a roztok na disperziu do včelích úľov pre včely medonosné	Acidum oxalicum	Na liečbu varoázy (Varroa destructor) u včely medonosnej (Apis mellifera) v kolóniách bez potomstva.	Bez
8.	FORMIDOL 40 ml prúžky do úľa	Acidum formicum 85%	Varroáza, nozemóza a askosferóza včiel. Ošetrovanie včelstiev napadnutých alebo podozrivých z napadnutia externým klieštikom Varroa destructor alebo hubami Nosema sp. a Ascospaera apis.	Rp.
9.	GABON PF 90 mg prúžky do úľa	Tau-fluvalinatum	Varroáza včiel. Ošetrovanie včelstiev napadnutých alebo podozrivých z napadnutia externým klieštikom Varroa destructor, a to i v čase, kedy je vo včelstve plod. Je osobitne určený na ochranu zimnej generácie včiel koncom leta a na jeseň.	Rp.
10.	M-1 AER 240 mg/ml koncentrát na prípravu roztoku na liečebné ošetrovanie včiel	Tau-fluvalinatum	Varroáza včiel. Ošetrovanie včelstiev napadnutých alebo podozrivých z napadnutia externým klieštikom Varroa destructor v čase, keď sú včelstvá bez plodu alebo majú len malú plochu zaviečkovaného plodu (najmä v zime a začiatkom jari).	Rp.
11.	OXUVAR 5,7%, 41,0 mg/ml koncentrát na roztok pre včely medonosné	Acidum oxalicum	Liečba varroázy u včiel medonosných (Apis mellifera) spôsobenej roztočom Varroa (Varroa destructor – klieštik včelí).	Rp.
12.	OXYBEE 39,4 mg/ml prášok a roztok na disperziu do včelích úľov pre včely medonosné	Acidum oxalicum	Na liečbu varoázy (Varroa destructor) u včely medonosnej (Apis mellifera) v kolóniách bez potomstva.	Bez
13.	PolyVar Yellow 275 mg prúžok do včelieho úľa	Flumethrin	Na liečbu varoázy u včiel medonosných spôsobenej roztočmi Varroa destructor citlivými na flumetrín.	Rp.
14.	THYMOVAR, 15 g tymolu v jednom pásiku do úľa pre včely	Thymolum	Liečba varroázy (klieštikovitosti) včely medonosnej (Apis mellifera) spôsobenej roztočom (Varroa destructor).	Rp.
15.	VARIDOL 125 mg/ml roztok na liečebné ošetrovanie včiel	Amitrazum	Varroáza včiel. Ošetrovanie včelstiev napadnutých alebo podozrivých z napadnutia ektoparazitickým roztočom Varroa destructor v dobe, keď sú včelstvá bez plodu alebo majú len malú plochu zaviečkovaného plodu. Typ liečby: diagnostika a liečenie v čase od 1. októbra do 15. apríla.	Rp.
16.	VarroMed 5 mg/ml + 44 mg/ml disperzia do úľa pre včely medonosné	Acidum formicum Acidum oxalicum	Liečba varroázy (Varroa destructor) v kolóniách včely medonosnej s potomstvom a bez potomstva.	Bez
17.	VarroMed 75 mg + 660 mg disperzia do úľa pre včely medonosné	Acidum formicum Acidum oxalicum	Liečba varroázy (Varroa destructor) v kolóniách včely medonosnej s potomstvom a bez potomstva.	Bez
18.	Ekopol	Dyhové pásiky veľkosti 200 x 20 x 0,8 mm, napustené ekologicky čistými esenciálnymi olejmi z paliny horkej, koriandra, tymiánu a mentolu.	Akaricídny a repelentný prvok proti varroáze, akarapidóze a vijačke voštinovej.	Bez

1.	APIGUARD gél (25 % tymol) na použitie vo včelom úli	Thymolum	Ošetrovanie proti klieštikovitosti spôsobenej klieštikom Varroa destructor.	Rp.
2.	APILIFE Var - pásiky do včelích úľov pre včely medonosné	Thymolum Eucalyptietheroleum Camphora racemica Levomentholum	Liečba varroázy spôsobenej Varroa destructor.	Bez
3.	APIVAR 500 mg Amitraz, pásy do úľov pre včely medonosné	Amitrazum	Liečba varroázy vyvolanej klieštikom Varroa destructor citlivým na amitraz u včiel medonosných.	Rp.
4.	APIVARTIN fumigačný prúžok do úľa	Amitrazum	Liečba včelstiev napadnutých ektoparazitickým roztočom Varroa destructor, v čase od 1.októbra do 31. marca. Liečba rojov a umelých rojov (zmetencov) jednorazovou aplikáciou po ich osadení.	Rp.
5.	AVARTIN 01-B90	Amitrazum	Diagnostika a liečba klieštikovitosti včelstiev.	Rp.
6.	BAYVAROL 3,6 mg/prúžok pre včely	Flumethrinum	Diagnostika a liečba varroázy (Varroa destructor) včely medonosnej.	Rp.
7.	Dany's BienenWohl 39,4 mg/ml prášok a roztok na disperziu do včelích úľov pre včely medonosné	Acidum oxalicum	Na liečbu varoázy (Varroa destructor) u včely medonosnej (Apis mellifera) v kolóniách bez potomstva.	Bez
8.	FORMIDOL 40 ml prúžky do úľa	Acidum formicum 85%	Varroáza, nozemóza a askosferóza včiel. Ošetrovanie včelstiev napadnutých alebo podozrivých z napadnutia externým klieštikom Varroa destructor alebo hubami Nosema sp. a Ascospaera apis.	Rp.
9.	GABON PF 90 mg prúžky do úľa	Tau-fluvalinatum	Varroáza včiel. Ošetrovanie včelstiev napadnutých alebo podozrivých z napadnutia externým klieštikom Varroa destructor, a to i v čase, kedy je vo včelstve plod. Je osobitne určený na ochranu zimnej generácie včiel koncom leta a na jeseň.	Rp.
10.	M-1 AER 240 mg/ml koncentrát na prípravu roztoku na liečebné ošetrovanie včiel	Tau-fluvalinatum	Varroáza včiel. Ošetrovanie včelstiev napadnutých alebo podozrivých z napadnutia externým klieštikom Varroa destructor v čase, keď sú včelstvá bez plodu alebo majú len malú plochu zaviečkovaného plodu (najmä v zime a začiatkom jari).	Rp.
11.	OXUVAR 5,7%, 41,0 mg/ml koncentrát na roztok pre včely medonosné	Acidum oxalicum	Liečba varroázy u včiel medonosných (Apis mellifera) spôsobenej roztočom Varroa (Varroa destructor – klieštik včelí).	Rp.
12.	OXYBEE 39,4 mg/ml prášok a roztok na disperziu do včelích úľov pre včely medonosné	Acidum oxalicum	Na liečbu varoázy (Varroa destructor) u včely medonosnej (Apis mellifera) v kolóniách bez potomstva.	Bez
13.	PolyVar Yellow 275 mg prúžok do včelieho úľa	Flumethrin	Na liečbu varoázy u včiel medonosných spôsobenej roztočmi Varroa destructor citlivými na flumetrín.	Rp.
14.	THYMOVAR, 15 g tymolu v jednom pásiku do úľa pre včely	Thymolum	Liečba varroázy (klieštikovitosti) včely medonosnej (Apis mellifera) spôsobenej roztočom (Varroa destructor).	Rp.
15.	VARIDOL 125 mg/ml roztok na liečebné ošetrovanie včiel	Amitrazum	Varroáza včiel. Ošetrovanie včelstiev napadnutých alebo podozrivých z napadnutia ektoparazitickým roztočom Varroa destructor v dobe, keď sú včelstvá bez plodu alebo majú len malú plochu zaviečkovaného plodu. Typ liečby: diagnostika a liečenie v čase od 1. októbra do 15. apríla.	Rp.
16.	VarroMed 5 mg/ml + 44 mg/ml disperzia do úľa pre včely medonosné	Acidum formicum Acidum oxalicum	Liečba varroázy (Varroa destructor) v kolóniách včely medonosnej s potomstvom a bez potomstva.	Bez
17.	VarroMed 75 mg + 660 mg disperzia do úľa pre včely medonosné	Acidum formicum Acidum oxalicum	Liečba varroázy (Varroa destructor) v kolóniách včely medonosnej s potomstvom a bez potomstva.	Bez
18.	Ekopol	Dyhové pásiky veľkosti 200 x 20 x 0,8 mm, napustené ekologicky čistými esenciálnymi olejmi z paliny horkej, koriandra, tymiánu a mentolu.	Akaricídny a repelentný prvok proti varroáze, akarapidóze a vijačke voštinovej.	Bez

PARAZITÁRNE CHOROBY VČIEL

Acaraposis apium

- *Acarapis woodi* (Renie, 1921)
- endoparazit – žije v prvom páre hrudných vzdušníc dospelej včely
- nebezpečná nákaza (OIE)

Samička – 160 -180 μm dlhá a 80 – 120 μm široká

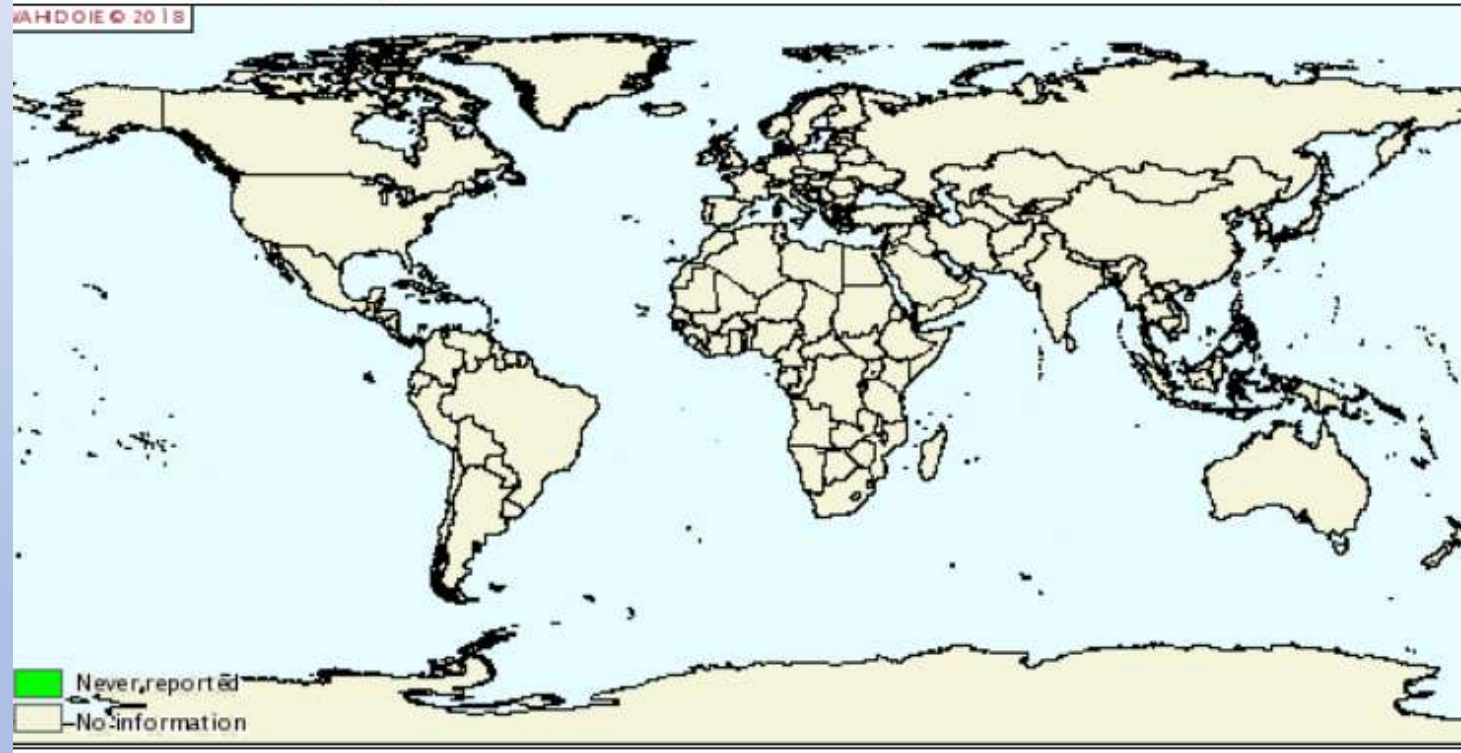
Samček – menší, 85 -125 μm dlhý a 60 – 85 μm široký

☒ Terrestrial:

☐ Aquatic:

☒ By six-month period ☐ By Month Year: Report:

Disease distribution maps

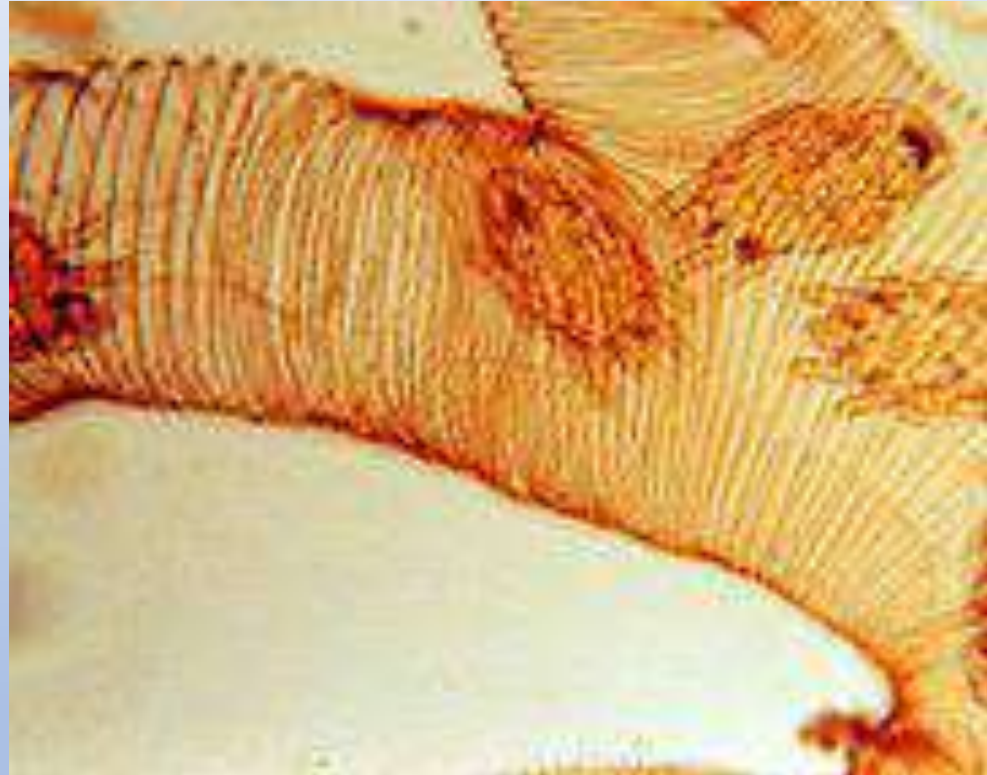


https://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Diseaseinformation/Diseasedistributionmap?disease_type_hidden=0&disease_id_hidden=121&selected_disease_name_hidden=Acarapisosis+of+honey+bees+%28-+%29+&disease_type=0&disease_id_terrestrial=121&species_t=0&disease_id_aquatic=999&species_a=0&sta_method=semesterly&selected_start_year=2017&selected_report_period=2&selected_start_month=1

PARAZITÁRNE CHOROBY VČIEL

Acaraposis apium

- ohnisko nie je hlásené od roku 1986
- klinické príznaky na včelstve po 3 až 4 rokoch
- šírenie hlavne zalietavaním



PARAZITÁRNE CHOROBY VČIEL

Acaraposis apium

Vývoj: samčeka 11-12 dní

samičky 14-15 dní

-infikovanie mladých včiel do 9-11 dňa

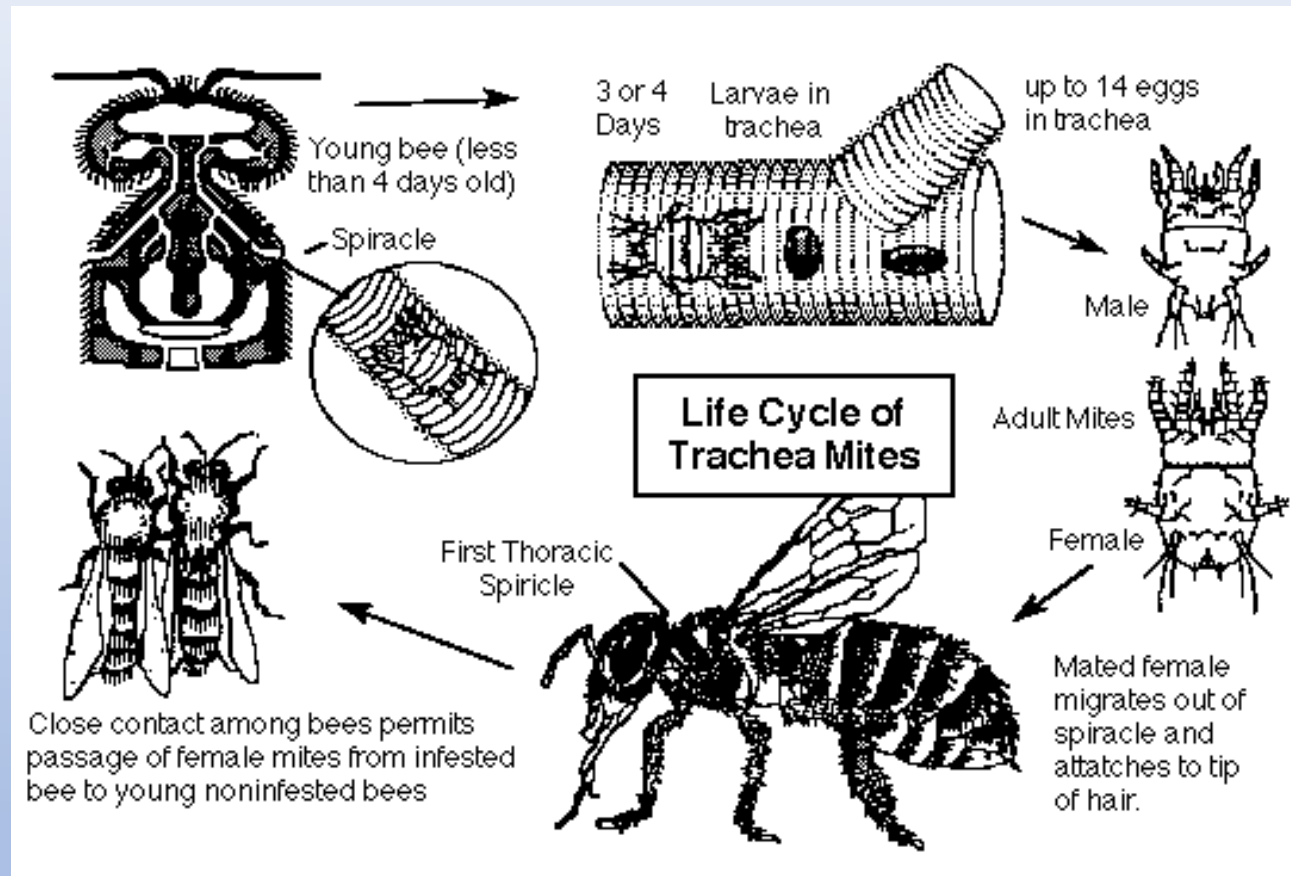
-odnímajú včele hemolymfu

-prestup mikroorganizmov do hemolymfy

-preplňovanie vzdušníc roztočikmi (až 100 jedincov) a vajíčkami - nedostatočné

zásobovanie O₂ a následne nekróza svalov -

včely nelietajú, poskakujú na letáči, padajú na zem a hynú



PARAZITÁRNE CHOROBY VČIEL

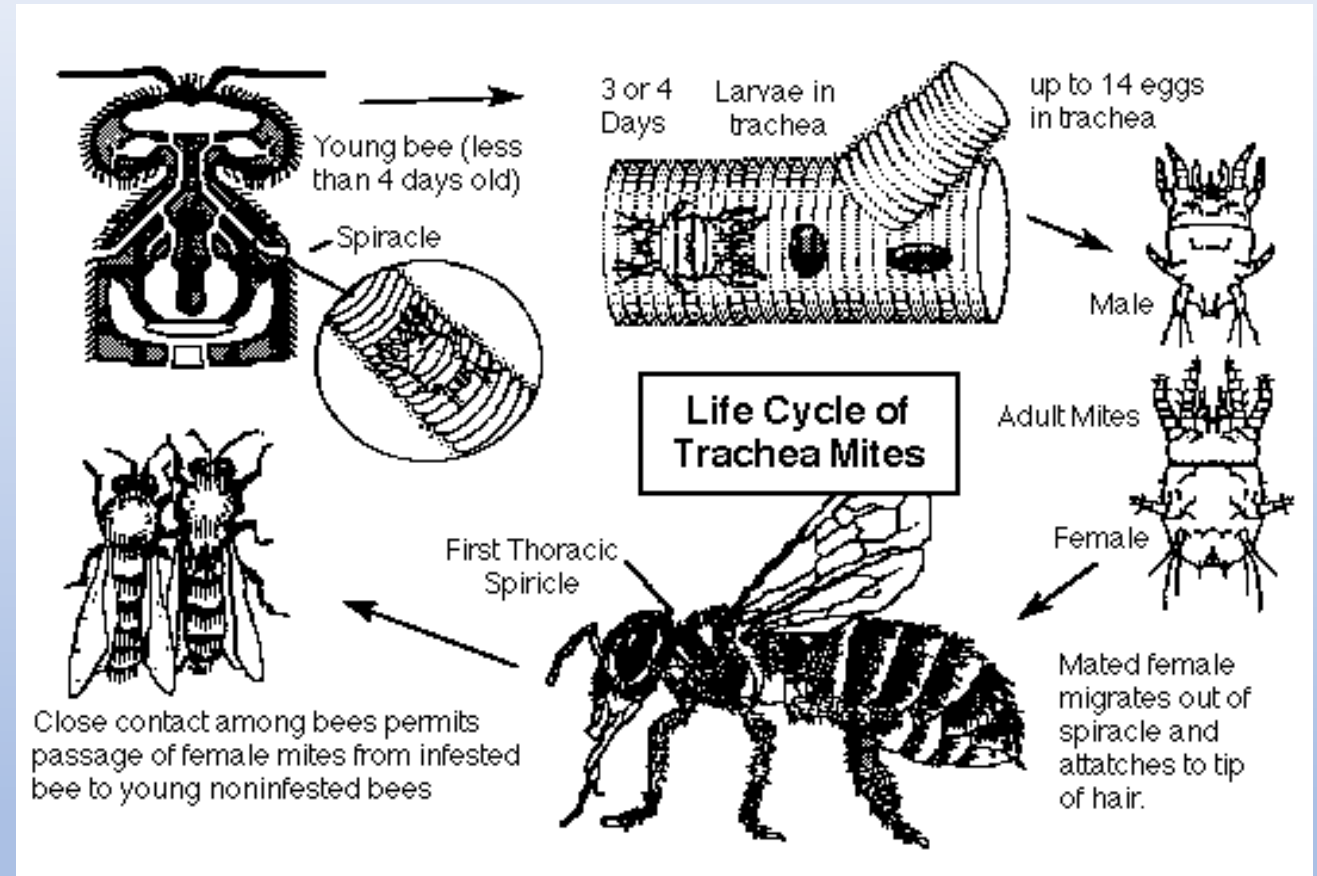
Acaraposis apium

Diagnóza - detekcia roztočikov v natívnom prepráte pod mikroskopom

-laboratórne vyšetrenie – zdravá vzdušnica je krémovo biela

-vzdušnica infikovaná roztočikmi má hnedé až čierne škvrny

Dif. diagnóza – otrava alebo vírusové ochorenie



PARAZITÁRNE CHOROBY VČIEL

Nosematosis apium

- najrozšírenejšia choroba na svete
- postihuje tráviaci systém včiel
- Nosema apis* (Zander, 1909)
- Nosema ceranae* (Fries, 1996)
- nebezpečná nákaza (nie je povinnosť hlásiť OIE)

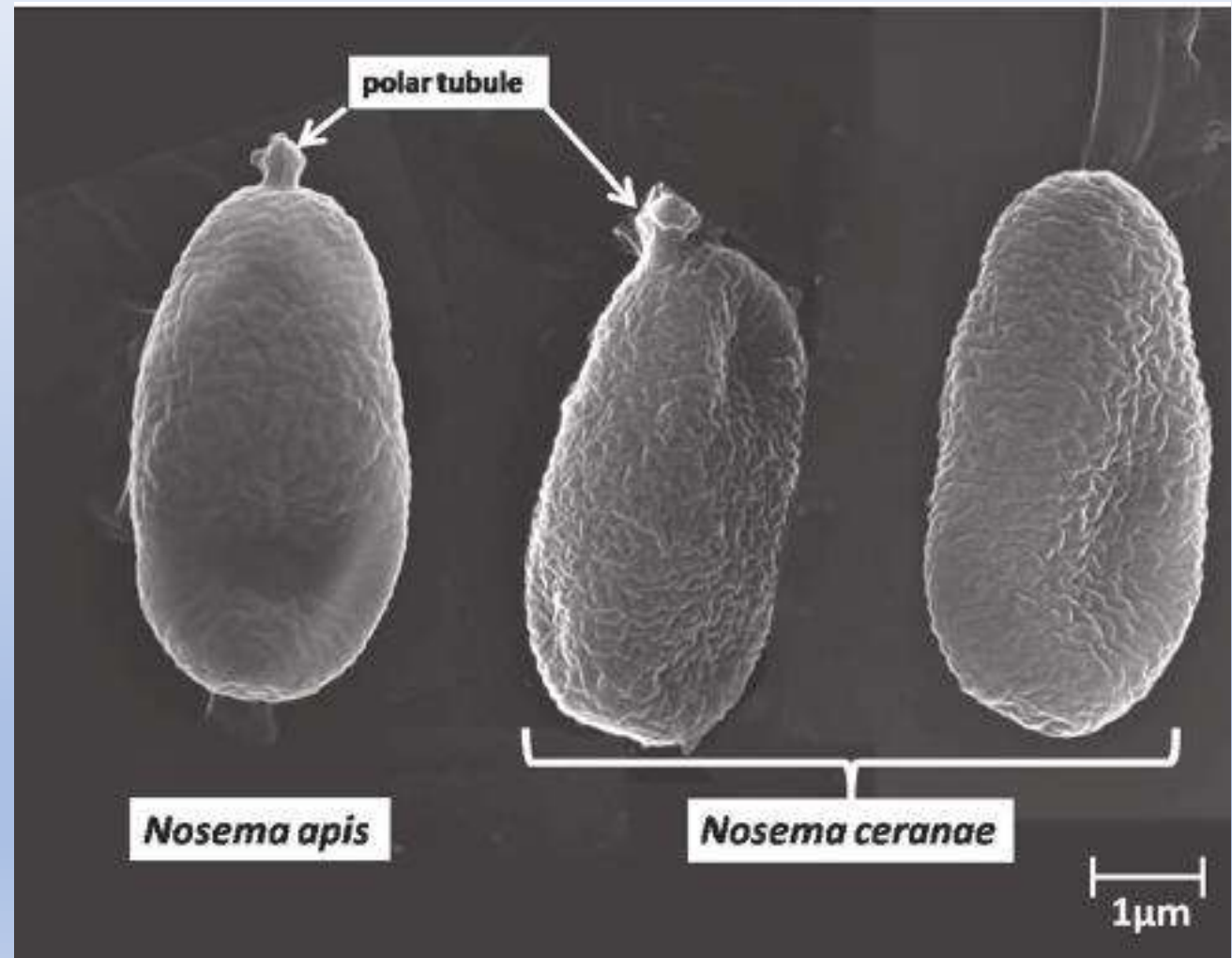


23-mar-17 12

PARAZITÁRNE CHOROBY VČIEL

Nosematosis apium

- spóry oválne 4-7 μm dlhé a 2-4 μm široké
- spóry *N. apis* sú o niečo väčšie ako *N. ceranae*
- vnímavé sú matky, robotnice a trúdy
- prenos zalietavaním včiel, pridaním plastov alebo na napájačke
- alimentárnou cestou $\Rightarrow$ žalúdk $\Rightarrow$ epiteliálne bunky - cytoplazma infikovaných buniek obsahuje veľké vakuoly
- spóry infikujú ostatné epiteliálne bunky - porušením črevnej bariéry prestúpia saprofytické baktérie - porušenie činnosti žalúdka a nedokonalé trávenie - plne nevyužitá potrava



PARAZITÁRNE CHOROBY VČIEL

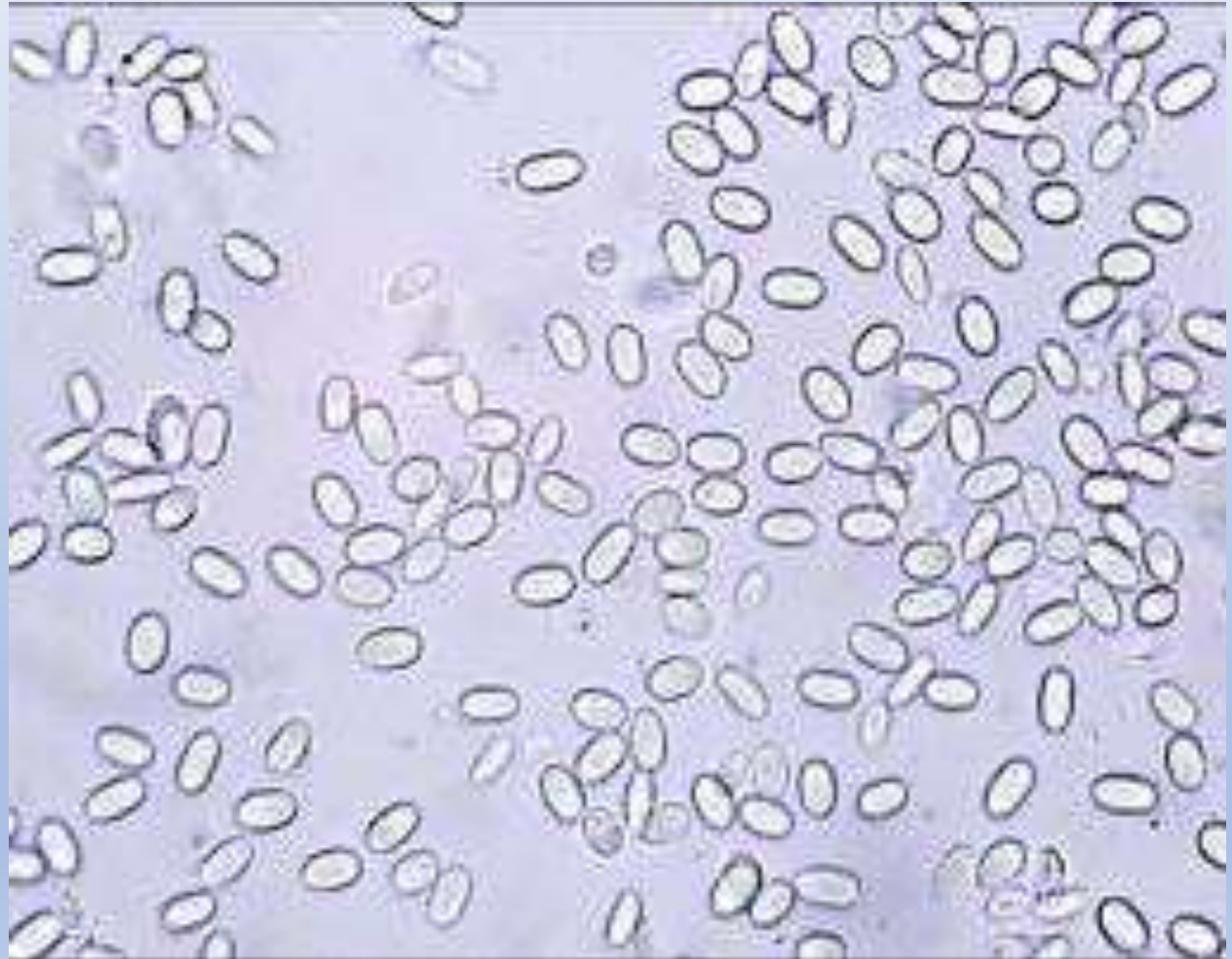
Nosematosis apium

- nestrávené zvyšky potravy zaťažujú výkalový vak
- hnačka, defekácia vo vnútri úľa
- skrátaná dĺžka života postihnutých včiel

Diagnostika – anamnéza, klinika a lab. - preparácia tráviaceho traktu (silne zväčšený žalúdok vyplnený bielou rôsolovitou tekutinou a preplnený výkalový vak) + mikroskopický

Dif. diagnostika – meňavková nákaza, úplavica včiel.

Terapia – k. mravčia devitalizuje spory



PARAZITÁRNE CHOROBY VČIEL

Malpighamoebosis apium

Meňavková choroba včiel

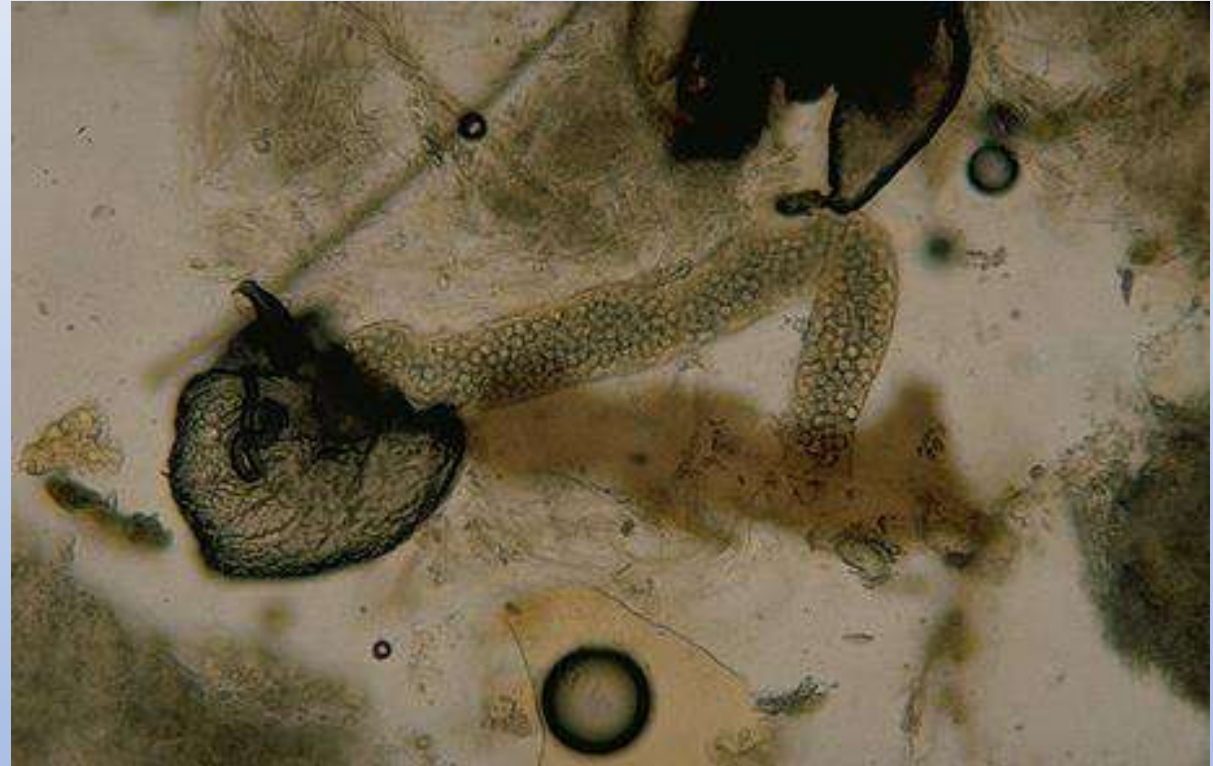
Malpighamoeba mellificae

- výskyt na území SR nebol dlho potvrdený
- cysty veľkosti 5-7 μm , silná stena $\Rightarrow$ veľmi odolná
- najčastejšie spoločne s *N. apis* alimentárnou cestou
- epitelium Malpighiho žliaz
- vývojový cyklus 3 – 4 týždne

Diagnostika – anamnéza, klinika + lab.

Dif. diagnostika – nozematóza, úplavica včiel

Terapia – Ø



PARAZITÁRNE CHOROBY VČIEL

Tropilelapóza

- *Tropilaelaps clareae*
- samička 1mm dlhá a 0.6mm široká, samček menší
- povinný hláseniu OIE (2004)
- vývojové štádiá sa živia hemolymfou plodu, nie dospelých včiel!
- vnímavé sú *Apis dorsata*, *A. laboriosa* a *A. mellifera*

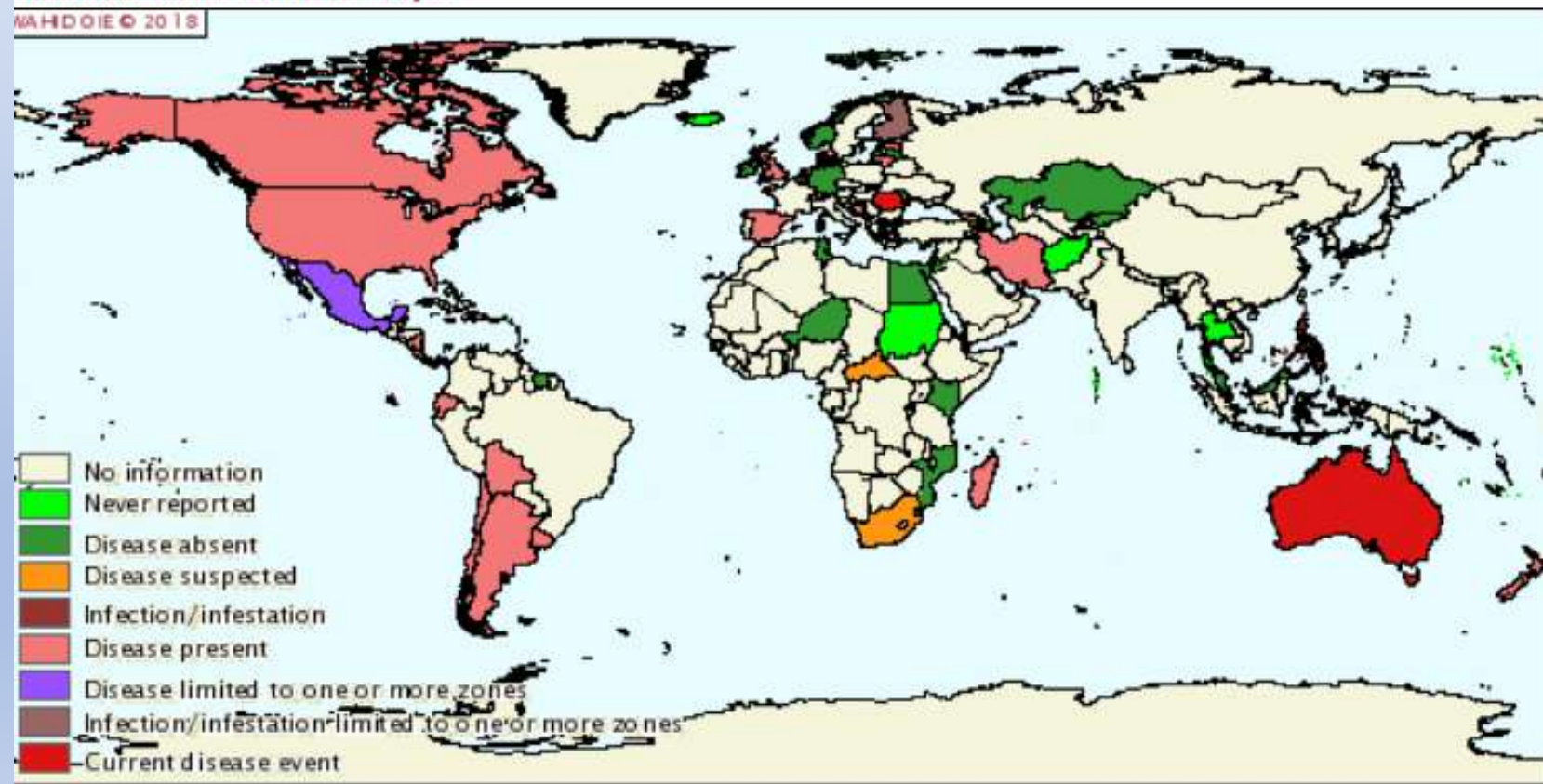


☒ Terrestrial: Tropilaelaps infestation of honey bees (- -)

☐ Aquatic: --- Aquatic --- ▼

☒ By six-month period ☐ By Month Year: 2017 ▼ Report: Jan-Jun ▼ **OK**

Disease distribution maps



Neinfekčné choroby včelieho plodu a dospelých včiel

Hynutie plodu zimou

- hlavne na jar sa včelstvo „rozbehne“, matka nakladie vajíčka, následne sa ochladí počasie a včely sa stiahnu do chumáča a plod sa prestane vyvíjať a hynie, hlavne na periférii
- uhynuté larvy sivé až čierne
- nutné kultivačné vyšetrenie!!!

Hynutie plodu hladom

- najčastejšie po II. vytočení medu (suche leto)
- nedostatočné zásobovanie včelstva kvalitnou potravou
- u zaviečkovaného plodu porušenie viečok a vysaté kukly
- plod sa rozkladá ako pri bakteriálnych nákazách
- nutné kultivačné vyšetrenie!!

Neinfekčné choroby včelieho plodu a dospelých včiel

Hynutie plodu teplom

- prehriatie plodu na krátku dobu – včely s deformovanými krídlami a nohami
- nedostatočný prívod vzduchu, neodborné uzavretie alebo náhodné upchatie
- nedostatok vody – včely vysávajú plod – ostanú iba pokožky
- nutné kultivačné vyšetrenie!!

Medzerovitost' plodu

- klinické príznaky ako u moru, hniloby, Varroa
- možné poruchy kladenia matky
- nutne sledovať alebo vymeniť matku

Neinfekčné choroby včelieho plodu a dospelých včiel

Hrboplod alebo viac vajíčok v bunke

- možné poruchy kladenia matky
- nutne vymeniť matku

Medzerovitost' plodu

- klinické príznaky ako u moru, hniloby, Varroa
- možné poruchy kladenia matky
- nutne sledovať alebo vymeniť matku

Neinfekčné choroby včelieho plodu a dospelých včiel

Hnačka včiel

Profluvium apium

- koncom zimy, najčastejšie vyrušovanie včiel alebo zazimovanie na nevhodných zásobách (nadmerné množstvo nestráviteľných látok)
- výkalový vak sa predčasne naplní – včely kalia po diele
- výkaly sú riedké, kašovité a tmavohnedé, cítiť hnilobný zápach

Zápcha včiel

Obstipatio apium

- multifaktorialne podmienený - nepomer medzi krmíčkami a množstvom kŕmeného plodu a zároveň príjem nadmerného množstva peľu a nepriaznivé poveternostné podmienky
- klinicky možno pozorovať na zemi pred letáčom množstvo nelietavých včiel + včelstvo rýchle slabne

Legislatíva

Zákon 39/2007 Z.z. o veterinárnej starostlivosti -§ 12 (Povinnosti a oprávnenia úradných veterinárnych lekárov) a príloha 4 (Choroby, ktoré podliehajú hláseniu, prevencii a kontrole pri obchodoch)

Manual of standards for diagnostic Tests and vaccines for list A and B diseases of mammals, birds and bees (Office International des Epizooties)



Zákon 39/2007 Z.z. o veterinárnej starostlivosti

Hlásenie všetkých podozrivých alebo potvrdených ohnisk v sledovanej oblasti

- V súlade s § 20 ods. 5 zákona č. 39/2007 Z.z. na účely prevencie a kontroly chorôb zvierat, uvedených v prílohách č. 4 a 5 je vlastník alebo držiteľ zvierat povinný hlásiť orgánu veterinárnej správy podozrenie alebo výskyt chorôb.
- Podľa § 37 ods. 1 písm. a) zákona č. 39/2007 Z.z. je vlastník a držiteľ včelstiev je povinný poskytnúť orgánom veterinárnej správy potrebnú súčinnosť (**umožniť vykonávanie veterinárnych kontrol**, vyšetrení alebo inšpekcií zvierat, **predvádzať zvieratá**, prepravovať ich a manipulovať s nimi v rámci identifikačných kontrol, **vyšetrenia zvierat**, preventívnych vakcinácií alebo pri eradikácii chorôb zvierat, umožniť orgánom veterinárnej správy **v každom čase vstupovať do miest, kde sa držia** alebo prepravujú zvieratá **poskytnúť bezplatne orgánom veterinárnej správy potrebnú osobnú pomoc** alebo vecnú pomoc, pri každej manipulácii, ktorú počas výkonu veterinárnych kontrol, vyšetrení alebo inšpekcií zvierat).
- Podľa § 37 ods. 2 písm. a) bod 1. zákona č. 39/2007 Z.z. vlastník a držiteľ je povinný hlásiť orgánu veterinárnej správy bezodkladne každé podozrenie na chorobu, úhyn zvierat a umožniť jeho vyšetrenie.

Kontrola

Príslušná regionálna veterinárna a potravinová správa (ďalej len „RVPS“) zabezpečí klinické vyšetrenie všetkých včelstiev na prítomnosť MVP vo svojej pôsobnosti 1x ročne jedným z nasledujúcich spôsobov:

- klinické prehliadky vykonajú asistenti úradných veterinárnych lekárov v rámci jarných prehliadok včelstiev v termíne od 1. apríla do 10. mája príslušného kalendárneho roka,
- klinické prehliadky vykonajú asistenti úradných veterinárnych lekárov v termíne od 1. júna do 30. augusta príslušného kalendárneho roka,
- klinické prehliadky vykonajú úradní veterinárni lekári z príslušnej RVPS alebo poverení súkromní veterinárni lekári v termíne od 1. apríla do 10. mája príslušného kalendárneho roka alebo od 1. júna do 30. augusta príslušného kalendárneho roka .

*Národný program eradikácie moru včelieho plodu**

Odber a zasielanie vzoriek

Postup pri odbere vzorky plodového plástu na bakteriologické vyšetrenie za účelom potvrdenia alebo vylúčenia choroby je nasledovný:

- odoberie sa podozrivý plodový plást bez medu alebo bez cukrových zásob o veľkosti minimálne 10 x 15 cm,
- vzorky plodových plástov sa odoberajú v termíne od 1. apríla do 30. septembra príslušného kalendárneho roka,
- vzorky plodových plástov sa balia do pevného, priedušného obalu (napr. papierového) a následne do pevného obalu tak, aby vzorka nebola poškodená,
- každá vzorka musí byť správne označená a odoslaná spolu s potvrdenou žiadosťou RVPS na laboratórne vyšetrenie.
- V prípade negatívneho výsledku bakteriologického vyšetrenia plodového plástu na MVP, referenčné laboratórium pre choroby včiel vykoná u týchto vzoriek aj vyšetrenie za účelom potvrdenia alebo vylúčenia hniloby včelieho plodu.

** Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR a Štátna veterinárna a potravinová správa SR*

Národný program eradikácie moru včelieho plodu

Vyhlásenie choroby za zdolanú

Príslušná RVPS vyhlási chorobu za zdolanú ak:

- sú v ohnisku zlikvidované všetky včelstvá a spáliteľný materiál, v ochrannom pásme sú vykonané klinické prehliadky s negatívnym výsledkom a v ohnisku bola vykonaná záverečná dezinfekcia po uplynutí pozorovacej doby 3 mesiacov,

alebo

- sú v ohnisku zlikvidované klinicky pozitívne včelstvá, v ktorých bol bakteriologicky potvrdený pôvodca MVP a je zlikvidovaný spáliteľný materiál a ostatné klinicky negatívne včelstvá boli ozdravené, v ohnisku ochrannom pásme boli vykonané opakované klinické prehliadky s negatívnym výsledkom a v ohnisku bola vykonaná záverečná dezinfekcia po uplynutí pozorovacej doby 1 roka.

ŠKODCOVIA VČIEL

- Úľový chrobák
- Včeliarka obyčajná (Včelomorka)
- Zavijač voštinovy
- Mravce
- Vtáky a cicavce



ŠKODCOVIA VČIEL

- *Aethina tumida*
- úľový chrobák
- OIE hlásenie
- Podobný Blyskáčik repkový

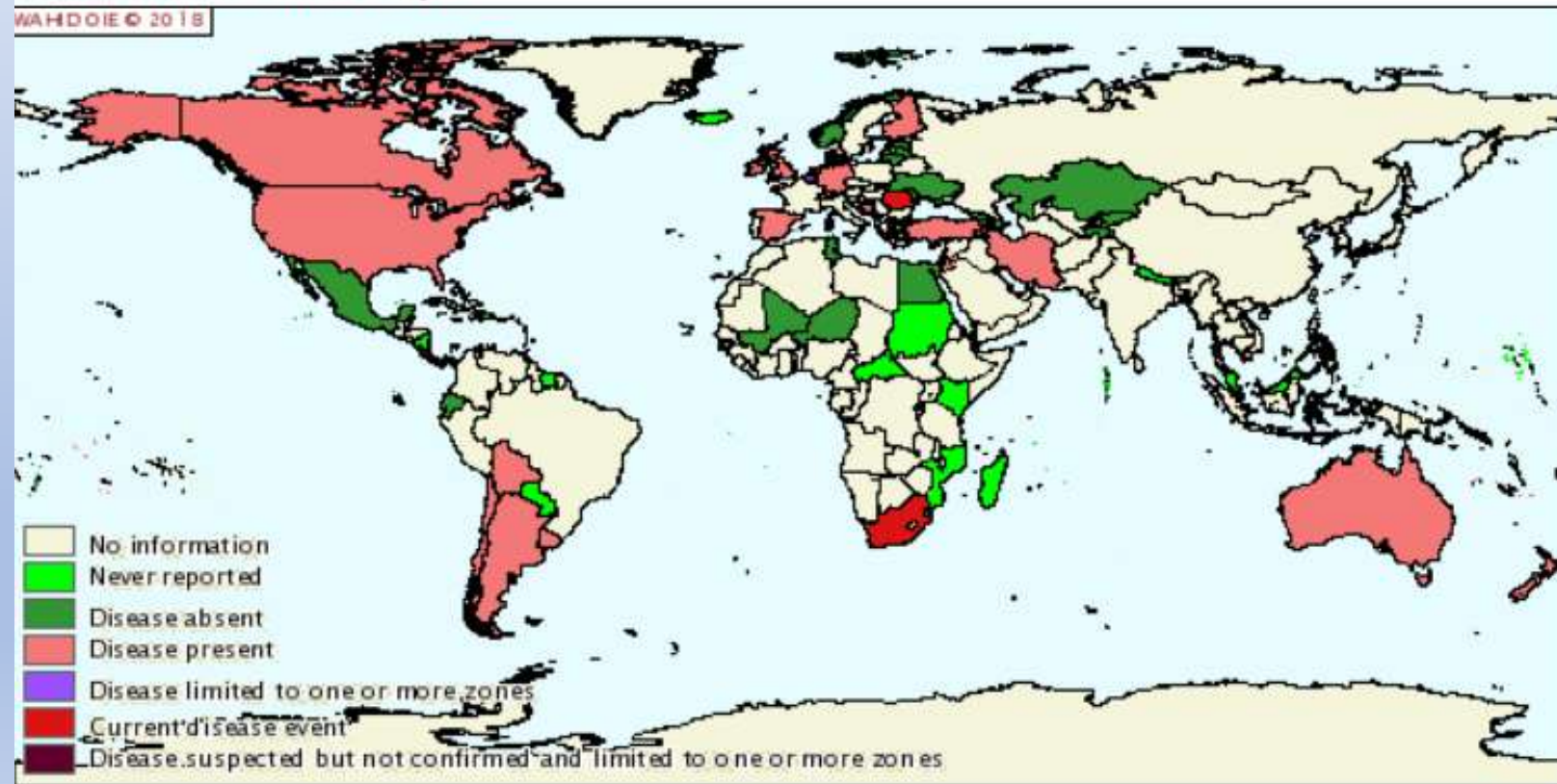


☒ Terrestrial:

☐ Aquatic:

☒ By six-month period ☐ By Month Year: Report:

Disease distribution maps



ŠKODCOVIA VČIEL

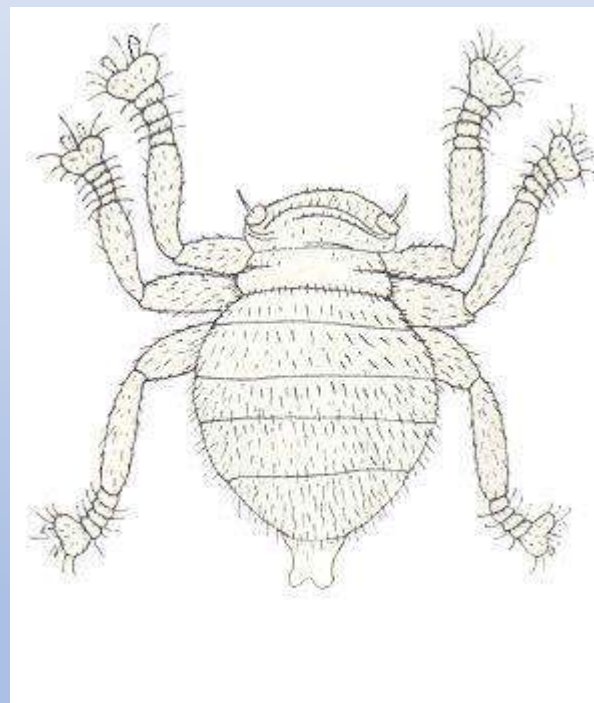
Zavijač voskový (*Galeria melonella*)

Zavijač malý (*Achroia grisella*)



ŠKODCOVIA VČIEL

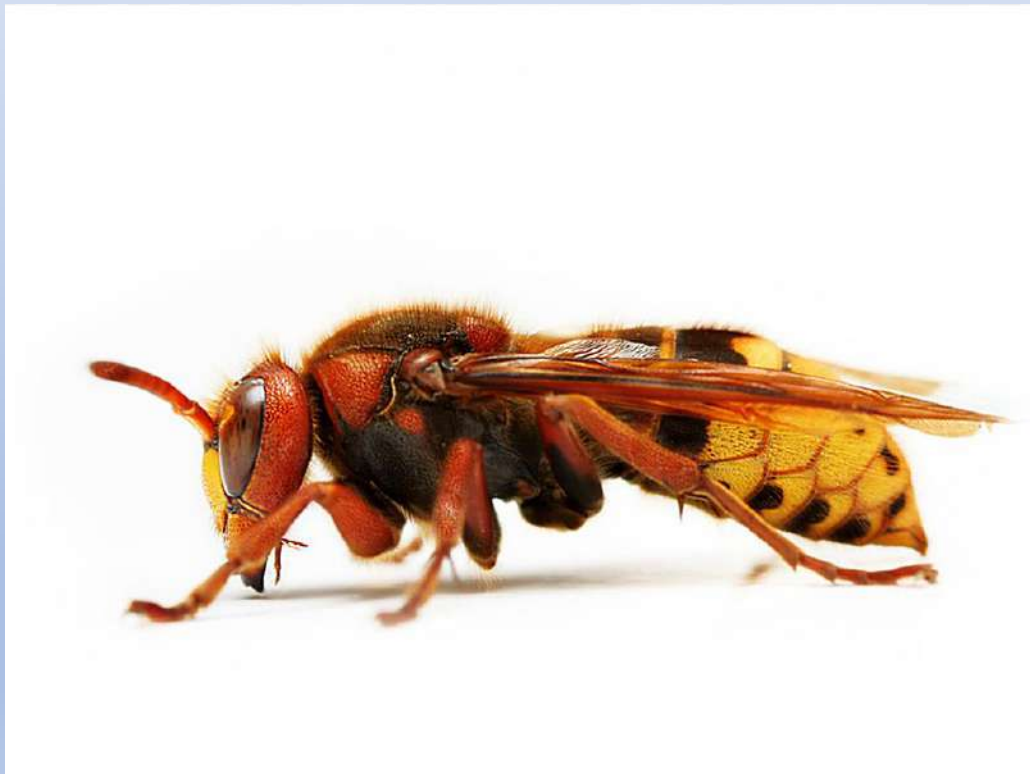
- *Braula coeca*
- parazit špecializovaný výlučne na život vo včelstve, 1,3 mm dlhé a 1 mm široké, nemajú krídla!
- larvy sa živia medom, peľom a voskom
- odoberajú potravu vzájomne sa krmiacim včelám a rušia matku



ŠKODCOVIA VČIEL

Sršeň obyčajný

Vespa crabro



Mravce

Formica rufa



Ďakujem!!

Literatúra

Kuzyšinová K. a kol. Atlas chorôb včiel, 2016, 90 strán

Titera D. Včely zdravé a nemocné. 2017, 189 strán

Čermák K. a kol. Včelářství. 2016, 179 strán