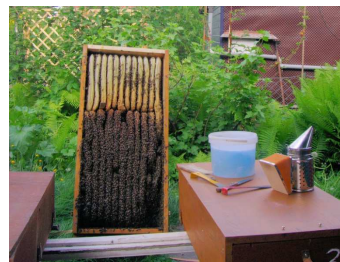




NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE
A POTRAVINÁRSKE CENTRUM
VÝSKUMNÝ ÚSTAV ŽIVOČÍŠNEJ
VÝROBY NITRA

AÚVL – preškolenie
2019

MVDr. Martin Staroň
© Martin Staroň 2019



<http://www.bienenkiste.de/urban-beekeeping/index.html>

Životné prostredie a včely



Allgemeine Deutsche Imkerzeitung, 2012, 46, 8, 13



▲ Seit August bemerkten die Imker in ihren Waben rätselhaftes Farbschattierungen, die schließlich zu den farbigen Honigen führten.

Ursache des bunten Honigs: ► Reste aus der Produktion bunter Schokolinsen.

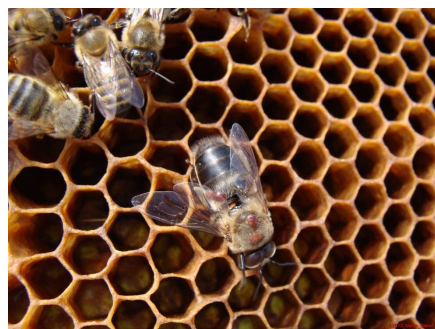
Foto: K. Neumann



Allgemeine Deutsche Imkerzeitung, 2012, 46, 11, 3

2

Klieštikovosť včiel - Varroosis apium



Foretické samičky **Varroa destructor** a príznaky **ABPV**.

Ďalšie vírusové och spojené s **V.d.** sú **SBV, CWV, CBPV, IABPV**



DWV – sprievodná, pridružená infekcia včelstva vysoko infestovaného *V. destructor*

2

Klieštikovosť včiel – AKO PREDCHÁDZAŤ ?

Prevenia, prevencia+tlmenie, šľachtenie

- ❑ Zamedziť lúpeži včiel (rabovkám) – prenos klieštika medzi včelstvami
 - ❑ Podpora chovu trúdov vo včelstve vložím stavebných rámkov a odstránenie posledného zaviečkovaného trúdieho plodu – uprednostňovanie trúdieho plodu
-
- ❑ Delenie včelstiev – odložence, zmetence, možné doplniť ošetrením fumigáciou alebo aerosolovaním prípadne ošetrením kyselinou mliečnou – ak nečakáme produkciu medu v sezóne.
 - ❑ Prestávka v plodovaní matky, možné doplniť ošetrením kyselinou šťaveľovou v bezplodovom stave
-
- ❑ Šľachtiteľská práca:
VSH – varroa sensitiv hygienic behavior, Grooming

2

Zoznam hromadne vyrábaných registrovaných veterinárnych liekov a biopreparátov NA VETERINÁRNY PREDPIS

Registrované liečivo	forma	balenie	účinná látka
Apiguard gél (25% thymol)	gél	10x50 g	Thymolum 12,5 g
Apilife Var	Impegnovaný nosič	2x11 g	Thymolum 8 g, Eucalyptietheroleum1,72g, Camphora racemica 0,39 g, Levomentholum 0,39 g
Avartin 01 - B 90	Fumigačné prúžky	10 prúžkov	amitrazum 7,62 mg/pružok
Apivartin	Fumigačné prúžky	10 prúžkov	amitrazum 12 mg/pružok
Apivar 500 mg Amitraz	prúžky 500 mg	10ks, 60 ks	Amitrazum 500 mg/pružok
Bayvarol 3,6 mg	prúžky 3,6mg	4 prúžky	flumethrinum 3,6 mg/pružok
Formidol	doštičky	2 kusy	40 ml 85% kys. mravčej/dosku
Gabon PF 90	pružky	50 prúžkov	tau-fluvalinatum 90 mg/pružok
M-1 AER 240 mg/ml	sol.	1x2,5 ml	tau-fluvalinatum 240 mg/ml
Poly Var Yellow (EU)	Letáčový prúžok	10 prúžkov	flumethrinum 275 mg/prúžok
Thymovar 15 g	prúžky	2x5 ks	Thymolum 15 g
Varidol 125 mg/ml	sol.	5 ml	amitrazum 125 g/l
Oxubar 5,7 %	koncentrát	275 g; 1000 g	Acidum oxalicum 41,0 mg/ml

2

**Zoznam hromadne vyrábanych registrovaných veterinárnych liekov a biopreparátov
VOLNÝ PREDAJ**

Registrované liečivo	forma	balenie	účinná látka
Apibiovit	sol.	1000 ml	vitamíny
Apilac	plv.	100 g	Vitamíny,probiotické kultúry
BeeVitale HiveClean	sol.	500 ml, 15 ml	kys. šťaveľová, kys. mravčia, kys. citrónová, propolisový extrakt, es. oleje, sacharóza
Ekopol	prúžok	10 prúžkov	Thymolum a.i.
VarroMed (EU)	sol.	555 ml, 15 ml	kys. šťaveľová, kys. mravčia, kys. citrónová, propolisový extrakt, es. oleje, sacharóza
Oxybee	sol., pulv.	500 ml, 1000 ml	Oxalsäuredihydrat 35 g/l

2

Distribúcia liečiv a ich podanie včelstvám

Usmernenie nakladania s veterinárnymi liekmi na ošetrovanie včelstiev, 667/2013 SVPS SR
Zákon o lieku 362/2011 – kniha vererinárnych úkonov
- register

KNHA VETERINÁRNÝCH ÚKONOV
Vlastník, držiteľ **14727 Jozef Priezvisko** Farma **Klokočov**
Číslo farmy **1**

Dátum vyšetrenia zvierat/ včelstva	Zvíreť		Profylaxia ¹⁾ Terapia ²⁾			Hromadné úkony ³⁾		Diagnóza	Trvanie ošetrovania	Ochranná lehota ⁴⁾	Podpis veterinárneho lekára
	Druh ⁵⁾	Identifikačný kód	Podávaný veterinný liek	Podaná dávka	Aplikácia (spôsob)	Objekt	Počet ošetrovaných zvierat				
15.6.2013	APIS	Úf 1-25	Avartin	1 posk/hod	fumigácia	Starovláše Klokočov	25	Varroosis	sept. nov. 2013 Podanie prípravku	0	MUDr. Peter Hájek Jozef Priezvisko
9.10.2013	APIS	Úf 1-25	Avartin	1 posk/hod	fumigácia	Starovláše Klokočov	25	Varroosis	nov. 2013 Podanie prípravku	0	MUDr. Mgr. Vojtek Jozef Priezvisko

Vysvetlivky:
¹⁾ Zvíreť (slučá, usťah, okrsky pre hovädí dobytok - bov, ovce - ovi, kozy - cap, oštipané - swi, kone - eqv, včely - api, hydina - avi, kráľičky - lep, ryby - pis, slimáky - mol, plžovce - cre).
²⁾ Zvíreť (slučá, usťah, okrsky pre hovädí dobytok - bov, ovce - ovi, kozy - cap, oštipané - swi, kone - eqv, včely - api, hydina - avi, kráľičky - lep, ryby - pis, slimáky - mol, plžovce - cre).
³⁾ Profylaxia, usťah, úkon vakcinácie a číslo kark.
⁴⁾ Trvanie prípravku, usťah prípravku.
⁵⁾ Trvanie ochrany, usťah prípravku (s, c, i, v, f, p, per os, i, m, a, pod).
⁶⁾ Hromadný úkon vykonaný so všetkými zvieratami v rámci zvierat usťahu.
⁷⁾ Úkon úkon vakcinácie, usťah prípravku, usťah prípravku, usťah prípravku, usťah prípravku.
⁸⁾ Úkon úkon ochrany, usťah prípravku, usťah prípravku, usťah prípravku, usťah prípravku.
⁹⁾ Úkon úkon ochrany, usťah prípravku, usťah prípravku, usťah prípravku, usťah prípravku.
¹⁰⁾ Úkon úkon ochrany, usťah prípravku, usťah prípravku, usťah prípravku, usťah prípravku.

Príloha 1.9
K usmerneniam vlády č. 304/2004 Z.z.
Začiatok platnosti: 14.11.2004
Strana 14/37
Číslo 213
Začiatok platnosti: 14.11.2004

2

Distribúcia liečiv a ich podanie včelstvám

© JUKA, ESTONIA, spol. s r.o.

www.zdelska.sk
Strana 4/08

Zhotovila včelkova c. 004/2004

Príloha č. 10
K nariadeniu vlády č. 004/2004 Z. z.
Časť 213

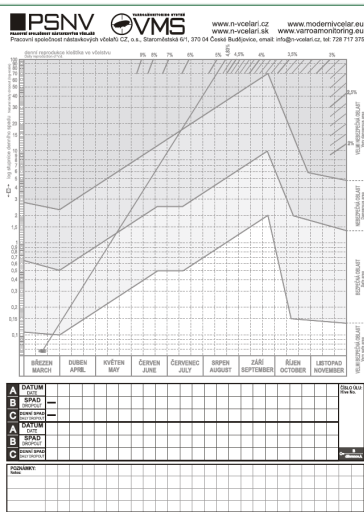
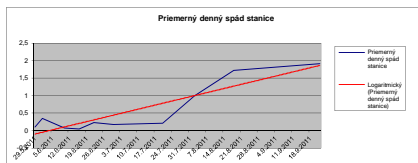
REGISTER

Vlastník, držiteľ 14727 Jozef Priezvisko
Farma Klokočov
Číslo farmy 1

Dátum ošetrenia zvierat/zvierat	Identifikácia ošetrovaných zvierat	Názov veterinárneho lieku	Ochranná lehota	Množstvo veterinárneho lieku	Názov a adresa dodávateľa veterinárneho lieku	Podpis Vlastník, chovateľ
8.10.2013	Úř 1-25	Avartin	0	1 pasik/nadstavok B10	AÚVL PÁŠEP NIKO Fralkova 123, Bratislava	
22.10.2013	Úř 1-25	Avartin	0	1 pasik/nadstavok B10	M.V.Dr. Moj Veterinár Ružičkova 12, Bratislava	

2




KEDY APLIKOVAŤ ? Diagnostika a vyhodnotenie – zasiaťované dňá



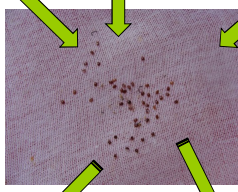
2

KEDY APLIKOVAŤ ?

Diagnostika a vyhodnotenie – plné dno

http://lh6.ggpht.com/_96Mz8BTz28/TM PB8hpqnyI/AAAAAABw/BXMSLzCWSU/s1600/20101007_2005_IMG1641.jpg
http://www.bienenliste.de/doku/betr_euung/varroadiagnose/index.html



Tabuľka 1 - Právnosť početnosti

Právnosť	1. etapa	2. etapa	3. etapa	4. etapa
0-10	0-10	0-10	0-10	0-10
11-20	11-20	11-20	11-20	11-20
21-30	21-30	21-30	21-30	21-30
31-40	31-40	31-40	31-40	31-40
41-50	41-50	41-50	41-50	41-50
51-60	51-60	51-60	51-60	51-60
61-70	61-70	61-70	61-70	61-70
71-80	71-80	71-80	71-80	71-80
81-90	81-90	81-90	81-90	81-90
91-100	91-100	91-100	91-100	91-100

Tabuľka 2 - Právnosť početnosti

Právnosť	1. etapa	2. etapa	3. etapa	4. etapa
0-10	0-10	0-10	0-10	0-10
11-20	11-20	11-20	11-20	11-20
21-30	21-30	21-30	21-30	21-30
31-40	31-40	31-40	31-40	31-40
41-50	41-50	41-50	41-50	41-50
51-60	51-60	51-60	51-60	51-60
61-70	61-70	61-70	61-70	61-70
71-80	71-80	71-80	71-80	71-80
81-90	81-90	81-90	81-90	81-90
91-100	91-100	91-100	91-100	91-100

Handlungsbedarf (bezogen auf 50 g Bienen)	Juli	August	September
Volk vorerst ungefährdet	< 5 Milben	< 10 Milben	< 15 Milben
Behandlung in nächster Zeit erforderlich	5 - 25 Milben	10 - 25 Milben	15 - 25 Milben
Schadschwelle überschritten unverzüglich mit Ameisensäure behandeln!	über 25 Milben		

http://www.bienenliste.de/doku/betr_euung/varroadiagnose/index.html

Klieštikovosť včiel - Varroosis apium

Terapia - JAR

Odber vzoriek meliva – najmenej 30 dní po poslednom zimnom ošetrení (fumigácia, aerosol)

Natieranie zaviečkovaného plodu akaricídnu emulziou

- ak bolo viac ako 3 samičky V. d. v zimnom melive
- náter vykonávame čo najskôr: koniec februára začiatok marca
- do 10 dm² plodu
- prevádzame spolu s fumigáciou (V. d. na včelách) – do 15. 4.



www.vcsky.cz

Klieštikovosť včiel - Varroosis apium

Terapia - JAR

Ošetrovanie odložencov kyselinou mliečnou 15%

- max. 8 ml na jednu obsadenú stranu plástu (rám. mier. B)
- len otvorený plod cca 12-13 dní po vytvorení odloženca
- otestovať množstvo rozprášené na jedno stlačenie aplikátora
- BOZP



Bayerische Landesanstalt für
Weinbau und Gartenbau
Sprühbehandlung mit Milchsäure



2

Klieštikovosť včiel - Varroosis apium

Terapia - LETO

Odparovacie systémy kyseliny mravčej :

- bez škodlivých rezíduí v produktoch
- preniká cez viečka
- zvyšuje čistiaci pud – výhoda pri zväpátení plodu (elim. pred vytvorením plodníc)
- účinnosť proti spóram *N. apis*, *N. cerana*

Krátkodobé 3 dni	Dlhodobé 14 dní
Formidol 85%KM	Nassenheider vertikál 65%KM
Odparovacie nádoby 65%KM	Nassenheider horizontal 65%KM
Utierky 65%KM	Mitegone TM 65%KM
	Liebig dispenser 85%KM

2

Klieštikovosť včiel - Varroosis apium

Terapia - LETO

Krátkodobé ošetrovanie

Formidol
85% KM



Odparovač
65% KM



2

Klieštikovosť včiel - Varroosis apium

Terapia - LETO



Dlhodobé ošetrovanie – 12 až 14 dní



Odparovací systém Mitegone™
65% KM



Liebigov odparovač



Nassenheider vertikál 65% KM



Nassenheider horizontál professional 65% KM



2

Klieštikovosť včiel - Varroosis apium Terapia - LETO

Ošetrovanie Gabon PF 90, Gabon PA92:

- po poslednom vytočení medu
- južné oblasti po 15. júli
- severné oblasti po 15. auguste – **Skôr**
- nepoužívať dlhšie ako 2 roky Gabon PF – obmena s Gabon PA
– možná rezistencia, viazanosť reziduí na vosk

1,40 €/vč

V úli
ponechať
počas dvoch
periód
zaviečkovan
ého plodu



Dlhodobý dýchový nosič,
účinná látka:
τ-fluvalinát (Gabon PF 90) a
acrinathrin (Gabon PA 92)

2



PolyVar[®] YELLOW

2

Klieštikovosť včiel - Varroosis apium Terapia - LETO

Bayvarol (flumethrinum 3,6 mg/prúžok)

6 týždňová expozícia



7,80 €/vč



2

Klieštikovosť včiel - Varroosis apium Terapia - LETO

Apiguard (tymolum 12,5 g)



6,50 €/vč.
2x s odstupom 2 týždne

Thymovar (tymolum 15 g)



<http://www.vetis.sk/vcelarstvo/9696-thymovar-proti-varroaze-2x5.html>

7,40 €/vč
2x s odstupom 2 týždne



Apilife Var

Thymolum 8 g
Eucalyptietheroleum 1,72 g
Camphora racemica 0,39 g
Levomentholum 0,39 g

5,50 až 8 €/vč.
2 až 4 aplikácie počas
21 až 28 dní



<http://www.bienenzuchtverein-sulzbach-rosenberg.de/1778418.html>

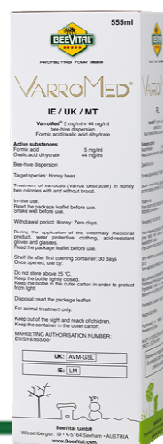
2

Klieštikovosť včiel - Varroosis apium Terapia - LETO

Bee Vitale Hive Clean, VarroMed (kys. šťaveľová, kys. mravčia)

3 aplikácie od 15 – 20 ml v 1. 6. a 13. deň

2,70 €/vč



2

Klieštikovosť včiel - Varroosis apium Terapia - JESEŇ

- Fumigácia:**
- koniec jesene, začiatok zimy (okt. – mar., bez plodu)
 - od 10°C
 - max. 3x s odstupom min. 12 dní



0,60–1,20
€/vč.

Fumigácia, účinná látka:
- amitraz
Avartin 01 – B90,
Apivartin

Foto: ÚVŠ Lipt. Hrádok (22. 10. 2010)



Klieštikovosť včiel - Varroosis apium

Terapia - JESEŇ

- Fumigácia:**
- koniec jesene, začiatok zimy (okt. – mar., bez plodu)
 - od 10°C
 - max. 3x s odstupom min. 12 dní

Fumigácia,
účinná látka:
- amitraz
(Varidol)



0,30-0,60 €/vč

2

Klieštikovosť včiel - Varroosis apium

Terapia - Zima

Ošetrovanie aerosolom:

- v neskoršom zimnom období
- až do - 5°C
- obdobie s absenciou plodu



Zimné ošetrovanie
včelstiev -
aerosol
účinná látka: τ-
fluvalinát (M - 1
AER)

2

Klieštikovosť včiel - Varroosis apium

Terapia - Zima

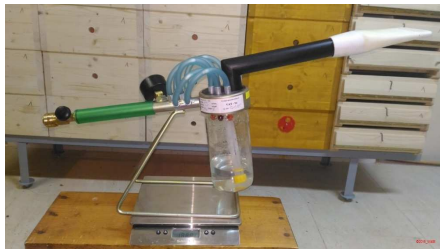


Foto: ÚVĽ Lipt. Hrádok (9.12.2008)

2

Klieštikovosť včiel - Varroosis apium

Terapia - Zima

Kyselina šťaveľová - sublimácia



<http://www.paradiisimesla.ee/2510.varroox-oblikhappe-auruti>



<http://www.klimaschutz.de/varroo-killer.html>



<http://www.afr-alienster.de/ona/mat-photoalbum-gallery.html>

2

Klieštikovosť včiel - Varroosis apium Terapia - Zima



- Kyselina šťaveľová – potencovaný roztok – pokvapkávanie
- 35g dihydrátu kys. Šť. V 1 litri cukrového roztoku 1:1 (3,5 w/v %)
 - výhradne v bezplodovom období jednorázovo November-December
 - pri vonkajšej teplote nad 0°C
 - príprava čerstvého roztoku za použitia destilovanej vody
 - 30 – 40 -50 ml podľa sily včelstva slabé – stredné – silné



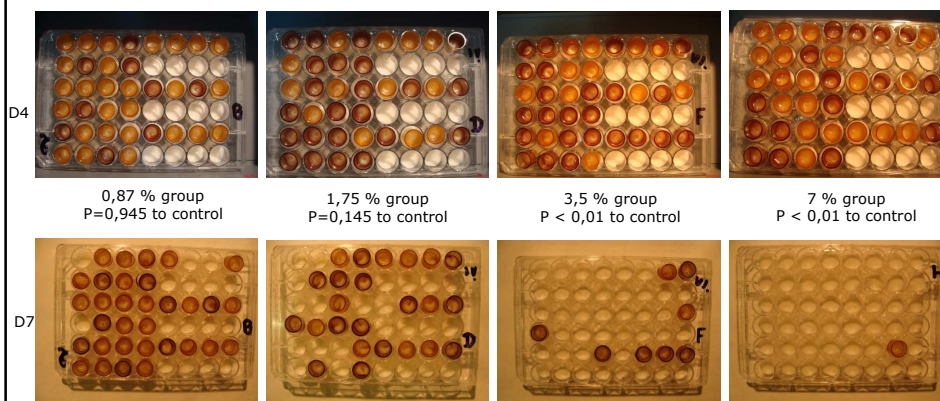
Oxuvar 5,7% a.u.v

https://www.biovet.ch/de_bv/oxuvar-5-7-ad-us-vet-losung.html

2

!! Pri použití 3,0% !!

Vplyv kys. šťaveľovej na otvorený včelí plod



2

Klieštikovosť včiel - Varroosis apium

Varroatolerancia:

Grooming, VSH – ktoré znaky? Podmienky využitia fenotypu?

5,4 vs. 4,9 mm bunky plodiska

Michael Bush – viečkovanie rob.
Plodu 8.deň vybiehanie 19. deň

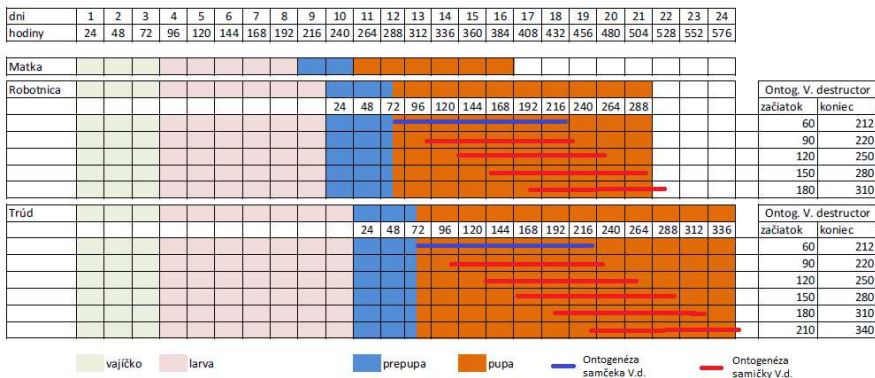
Edd & Dee Lusby - Arizona



Foto: ÚVĽ Lipt. Hrádok (01.2010)

2

Ontogenéza *Apis mellifera* a *Varroa destructor*



2

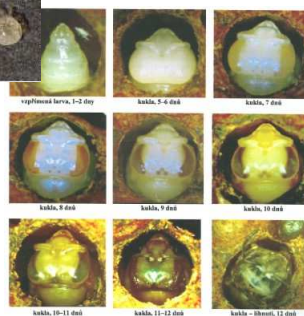
Selekcia na varroatoleranciu

Infestácia plodu samicami V.d.	1%	2%	5%	10%	15%	20%	30%	40%
Počet buniek potrebných na test VSH	2000	1000	400	200	133	100	67	50

% nereprodukujejúcih sa samiciek V.d.	Priemerný počet alel VSH	Stupeň VSH včelstva v %
20	0	0
25	1	25
33	2	50
50	3	75
100	4	100



Zdroj foto: Čermák, K.:
Metodika testů varroa
senzitivní hygieny



2

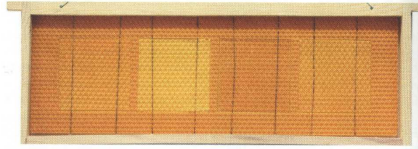
kvalita vosku v kolobehu včelárstva



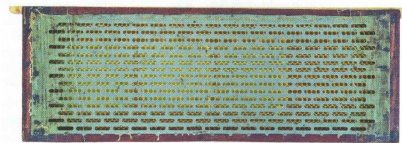
2

kvalita vosku v kolobehu včelárstva

eingesetzte MW-Quadrate mit unterschiedlichen Stearingehalten



ausgebaute Wabe in Bannwabentasche für die Eiablage



Auszählshablone für Brutschäden in den MW-Quadraten

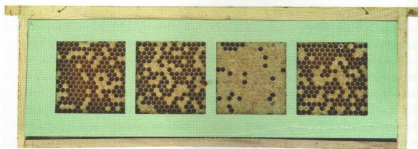


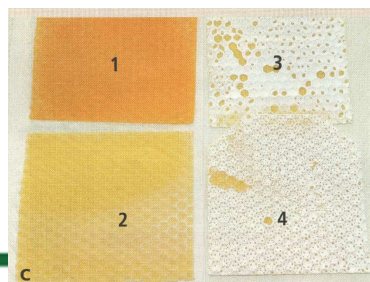
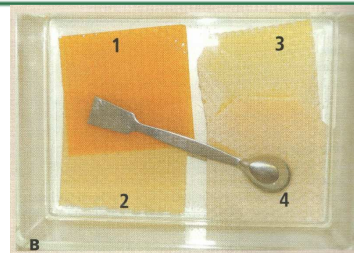
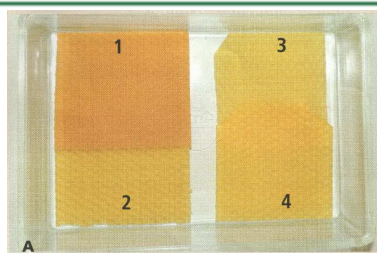
Tabella: Ergebnisse der chemischen Wachsanalyse

	Stearin-gehalt (%)	Siurezahl	Esterzahl	Verseifungs-wert (mg/KOH/g)	Gesamt-Kohlehydrat (%)
Normalwert	—	17 – 24	70 – 80	87 – 104	13 – 13,5 %
Probe A	0 %	18,8	75,4	94,2	13,9 %
Probe B	15 %	47,3	65,0	112,3	11,5 %
Probe D	25 %	65,7	57,3	123,0	10,4 %
Probe F	35 %	84,7	49,8	134,5	8,8 %

Zdroj: Wachs unter der Lupe, bienen & natur, 9 (1) 2017
 Pôvodne zo štúdie:
 Veldproef: effect van de toevoeging van een mengsel van stearine-en palmitinezuur (stearine genaamd) aan bijenwas op de ontwikkeling van het werksterbijenbroed;
 Eindrapport: 30 juni 2017; Dr. Wim Reybroeck; ILVO-T&V, Melle, België

Stearein 35% 40% -K 30%

kvalita vosku v kolobehu včelárstva



- 1 – MS z vosku z Afriky
- 2 – MS z vosku získaného z voľnej stavby
- 3 – MS z čínskeho vosku 25 – 30% Steareínu
- 4 – MS z vosku s obsahom 25% Steareínu

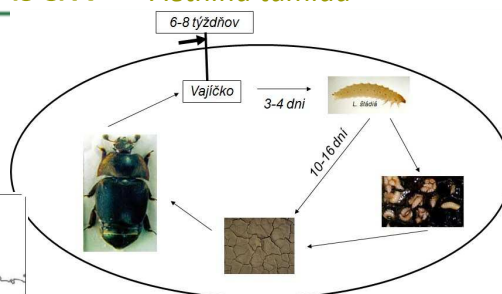
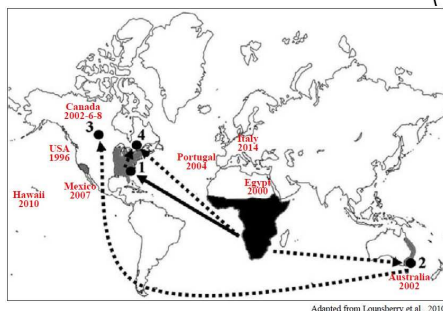
- A – vodný kúpeľ 37°C
- B – po 48 hodinách vo vodnom kúpeli
- C – po vyschnutí

Zdroj: Dr. Frank Neumann, Bienenwachs selbst testen, bienen & natur, 9 (1) 2017

Malý úľový chrobák – *Aethina tumida*

Aethina tumida

- Čeľaď blyskáčikovité (Nitidulidae)
- „Blyskáčik včelí“



USA 1996
 Austrália 2002
 El Salvador – dec. 2013
 Nicaragua - mar. 2014

Európa: Portugalsko 2004
 Taliansko 2014



Diagnosis with plastic strips
 510 × 75 × 4.5 [mm]



Franco Mutinelli
Aethina tumida (Small Hive Beetle) notified in Calabria region, southern Italy

Small Hive Beetle (SHB)
Report all findings and prevent the spread

Actual SHB Size

Clubbed antennae

Shortened wing coverings do not extend the full length of the abdomen (photo by Pawl Kozak)

Three sets of legs behind the head

Rows of brown spines along length

Forked structure at the end

SHB Larvae are typically found clustered together in cells of the honey comb, often immersed in a film of fermented honey. Larvae are white to beige in colour with a brown hardened head and are up to 1 cm in length.

SHB Eggs are 2/3 the size of honey bee eggs, pearly white and laid in clusters in cracks and crevices.

Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs

Ontario

Small Hive Beetle in Canada: dealing with the introduction of an exotic pest

2

Pseudoškorpión – štúrik knižný

- *Chelifer cancroides*
 - 25 aktívne loviacich jedincov dokáže efektívne regulovať *V.destructor* za predpokladu prítomnosti vhodného biotopu. (100 -150 nasadených jedincov na úľ)



Mor včelieho plodu

Histolytica infectiosa perniciosae larvae apium
(*Pestis americana larvae apium*)

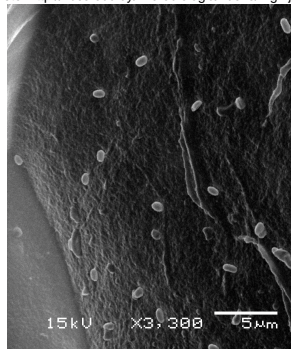
- ❑ Pôvodca: *Paenibacillus larvae*
- ❑ Bakteriálne ochorenie



Foto: <http://iibce.edu.uy/microbiologia/nuevo/paenibacillus.jpg>

Vegetatívna forma *P. larvae*
subsp. *larvae*,

Foto: <http://iibce.edu.uy/microbiologia/nuevo/fig1.jpg>

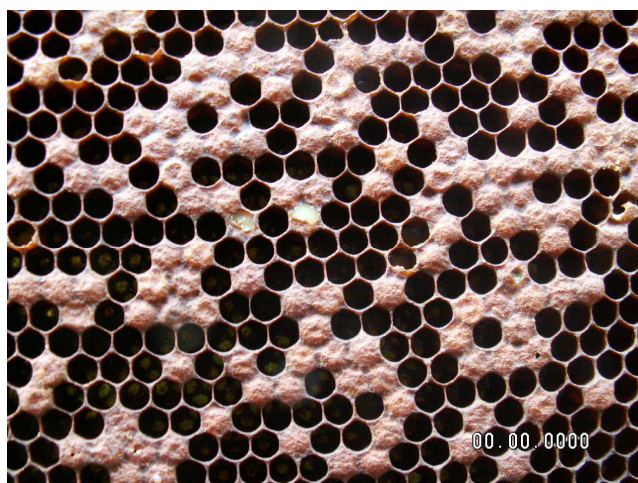


15 kV X3,300 5 μm

Spóry

2

Symptómy

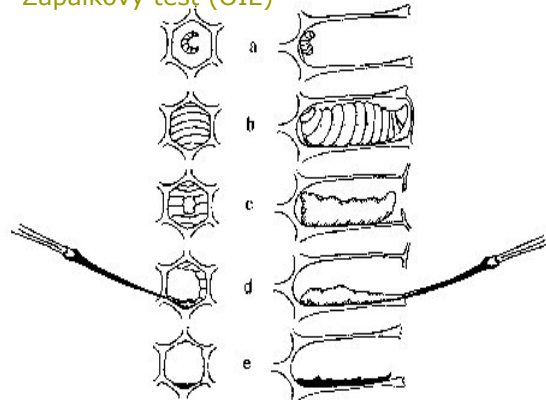


2

Terénna diagnostika - screening

Histolysis infectiosa perniciosa larvae apium **Mor včelieho plodu**
(Pestis americana larvae apium)

Zápalkový test (OIE)



→ 2. týždeň po uhynutí

→ 5. týždeň po uhynutí

Zdroj: www.oie.int

2

Odber zmesnej vzorky zimného meliva



Foto: autor (2010)



2

Vreckovitost' včelieho plodu

(*Sacculisatio contagiosa larvae apium*)

- ▣ Pôvodca: *Morator aetatulae*
(citlivý na vyschnutie a zvýšenú teplotu)
- ▣ Vírusové ochorenie

2

Vreckovitost' včelieho plodu

Cesty šírenia etiologického agens (Spôsob prenosu nákazy)

- ▣ Vektor - *V. destructor*
- ▣ Hygiena úľového prostredia – zdroj nákazy – dospelé včely (robotnice)

2

Symptómy

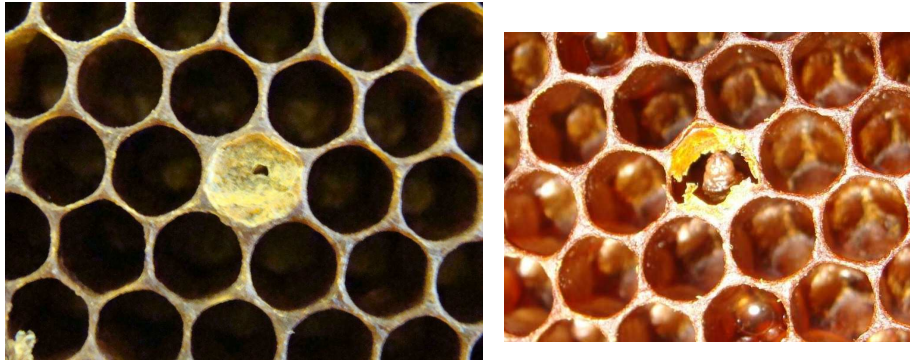


Foto: Autor

2

Vreckovitost' včelieho plodu

Symptómy

(Sacculatio contagiosa larvae apium)



2

Vreckovitost včelieho plodu

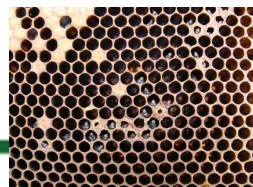
Tlmenie

(*Sacculatio contagiosa larvae apium*)

- ❑ ROZHODNUTIE - likvidovať vs. tlmiť
- ❑ spálenie plástov z plodiska spolu s napadnutým plodom
- ❑ preloženie včelstva do čistého úľa (súše+medzisteny)
- ❑ posilnenie včelstva zaviečkovaným plodom zo zdravého včelstva
- ❑ odoberieme stropnú fóliu a zabezpečíme vzdušnosť úľového prostredia
- ❑ pôvodný úľ a rámičky po dôkladnej mechanickej očiste dezinfikujeme – vystavíme slnečnému žiareniu
- ❑ uľ ponechávame na pôvodnom mieste stanovišťa



Foto: Autor



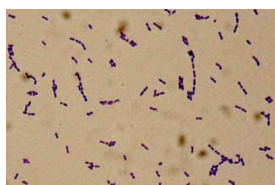
2

Hniloba včelieho plodu

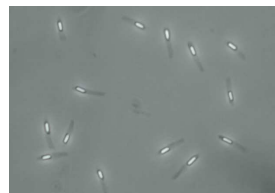
Putrificatio polybacterica larve apium

(*Pestis europea larvae apium*)

- ❑ Pôvodca: polybakteriálny pôvod ochorenia



<http://www.coloss.org/beebook/11/efb/6/2>



<http://www.wikiwand.com/en/Endospore>

Melissococcus plutonius

Bacillus alvei

Bacterium eurydice

Streptococcus faecalis

Streptococcus faecium

Streptococcus durans

Bacillus laterosporus

Bacillus gracillesporus a iné

2

Symptómy



2

Hniloba včelieho plodu

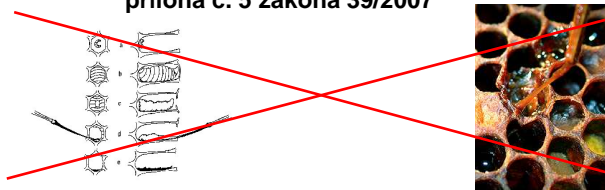
Terénna diagnostika – screening

Putrificatio polybacterica larve apium
(Pestis europea larvae apium)

Dif. Diagnostika: Mor včelieho plodu, Vreckovitost' včelieho plodu

Predbežné stanovenie podozrenia z nákazy:

Zápalkový test: negatívny – nemožnosť vytiahnutia vlákna
v doplnení s klinickou prehliadkou včelstva – na
nezaviečkovanom plode – vyslovenie podozrenia z nákazy –
príloha č. 5 zákona 39/2007



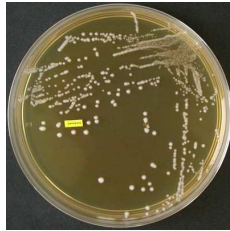
2

Hniloba včelieho plodu

Laboratórna diagnostika

Putrificatio polybacterica larve apium
(Pestis europea larvae apium)

- Kultivačné vyšetrenie:
 - PCR v prípade neg. vyšetrenia na MVP
 - Anaerobná kultivácia – definitívne potvrdenie výskytu EFB



<http://www.coloss.org/beebook/II/efb/5/1>

- Vzorka:
 - vzorka plodového plástu s uhynutým plodom, 10x15cm
 - zabalená do hrubého papiera alebo niekoľkých vrstiev novinového papiera a do tvrdého kartónového obalu chrániaceho vzorku pri preprave - označenie

2

Zvápenatenie včelieho plodu

(*Ascosphaeroseis larvae apium*)

- Pôvodca: *Ascosphaera apis* (hubové ochorenie)

- Dve formy: menšie plodnice 50 – 82 μm
väčšie plodnice 88 – 160 μm

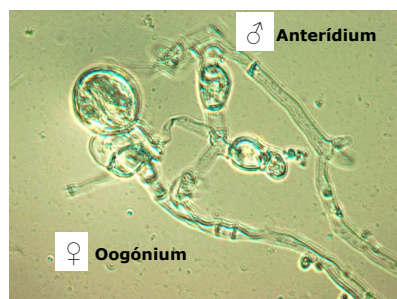


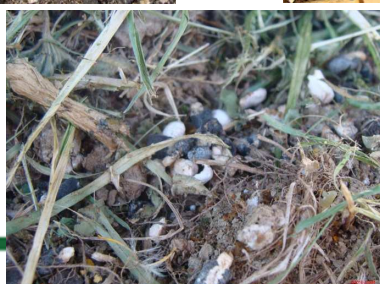
Foto :<http://www.hgsc.bcm.tmc.edu>

Natívny preparát:
Mycélium *A. apis*, otvárajúce sa plodnice (asky) a výtrusy

Klíčivosť výtrusu cca. 10 rokov

2

Príznaky vo včelstve



2

Zvápenatenie včelieho plodu

Symptómy

(*Ascosphaeroseis larvae apium*)



Foto: autor (2010)



2

Infekčné choroby

Nozémová nákaza včiel

- ▣ hospodársky najvýznamnejšie ochorenie dospelých včiel
- ▣ Pôvodca: *Nosema apis*
Nosema ceranae (SR 2008)

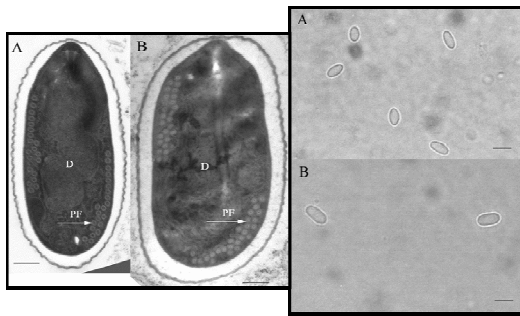
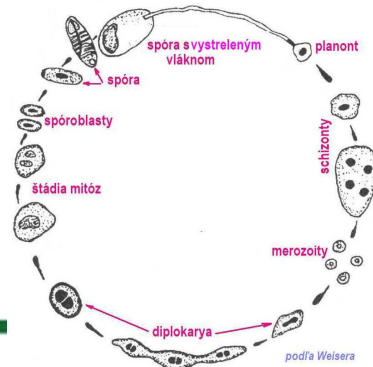
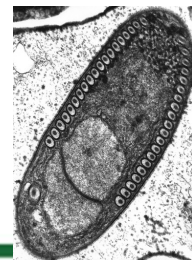
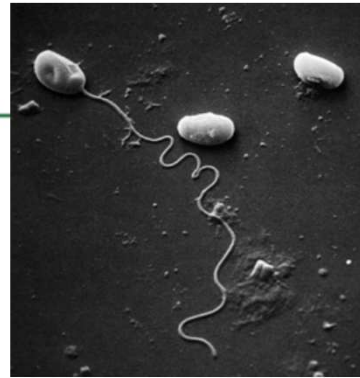
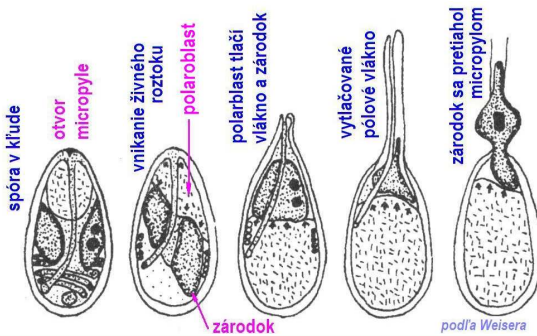


Foto: <http://myweb.csl.ca/qs1482/Nosema%20microbiology.pdf>



www.stanford.edu



2



Foto: ÚVě Lipt. Hrádok (2009)

2

Infekčné choroby

Nozémová nákaza včiel - Diagnostika

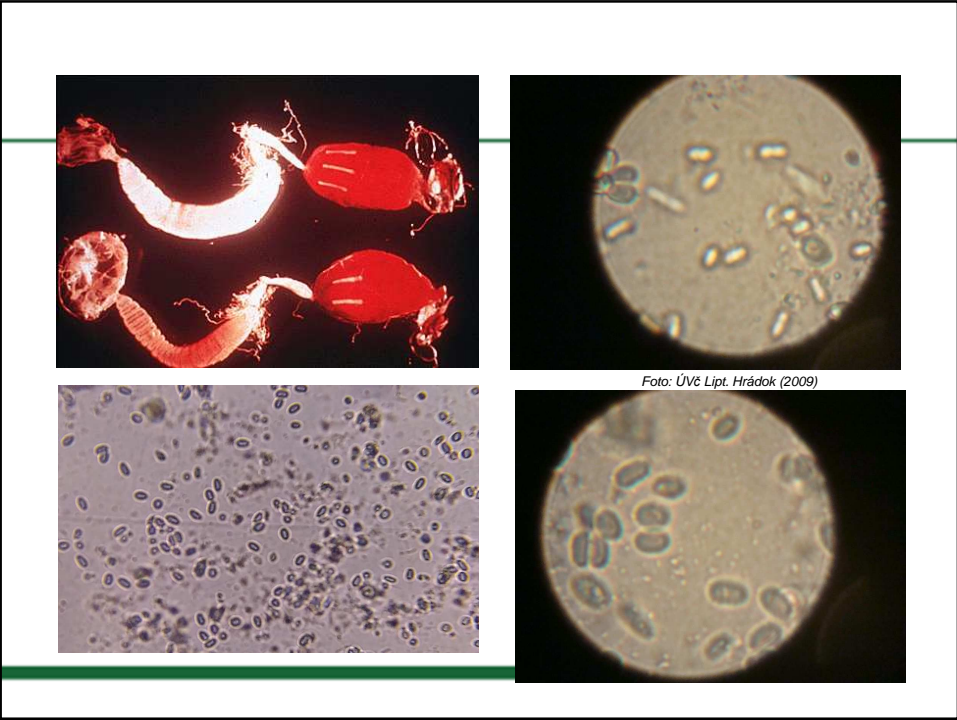
- Vzorka: uhynuté včely, včely s klinickým prejavom ochorenia alebo včely podozrivé z ochorenia



Foto: Staroň (2010)

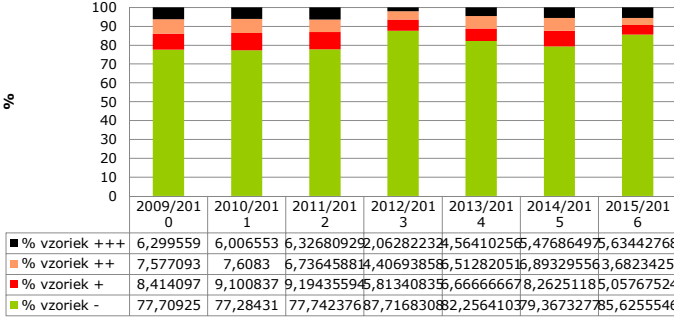
- Mikroskopické vyšetrenie
- PCR diagnostika: dif. dg. pre *N. apis* a *N. ceranae*

2



Štatistika N.spp

% pozitivity vzoriek na prítomnosť spór N. spp

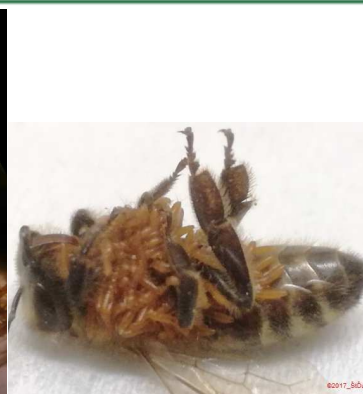


Komezálne a príležitostné živočíchy v úli



2

Komezálne a príležitostné živočíchy v úli



2