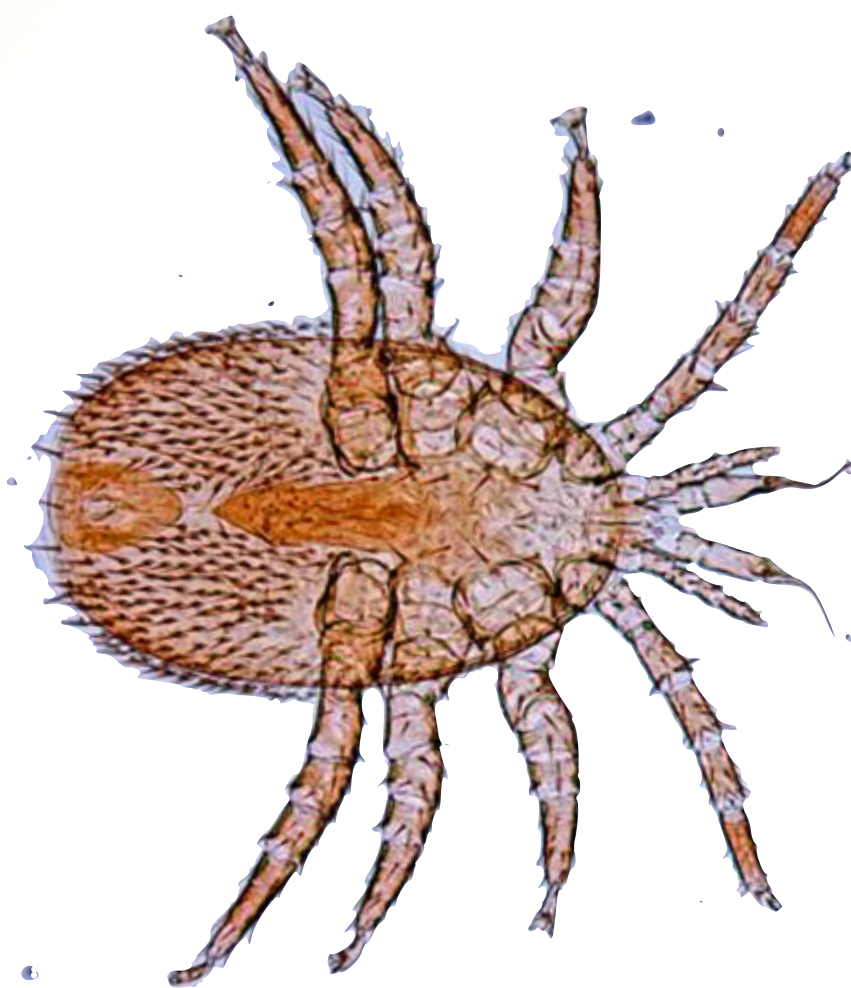


# Globální šíření roztočů *Tropilaelaps* spp.

Seminář inspektorů KVS a zdravotních referentů OO ČSV,  
Nasavrky 26. - 27. 3. 2024



**MVDr. Martin Pijáček**  
NRL pro zdraví včel při SVÚ Olomouc  
Oddělení patologické morfologie

# Globální šíření roztočů *Tropilaelaps* spp.

## Informace z EURL pro zdraví včel



anses



### Information on *Tropilaelaps* dissemination over the world

Annual Workshop of the EURL, 10th October 2023

Marie-Pierre CHAUZAT – Stéphanie FRANCO



INVESTIGATE, EVALUATE, PROTECT

10/10/2023

### Zákon č. 166/1999 Sb.

Zákon o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů (veterinární zákon)

Příloha č. 2 k zákonu č. 166/1999 Sb.

**NÁKAZY A NEMOCI PŘENOSNÉ ZE ZVÍŘAT NA ČLOVĚKA, KTERÉ JSOU POVAŽOVÁNY ZA NEBEZPEČNÉ, A JEJICH PŮVODCI**

g) nákazy včel:

1. hniloba včelího plodu (evropská hniloba včelího plodu)
2. mor včelího plodu (americká hniloba včelího plodu)
3. roztoč *Tropilaelaps* (infestace včel roztočem *Tropilaelaps*)
4. roztočiková nákaza včel
5. tumidóza (*Aethina tumida*)
6. varroáza včel

# Globální šíření roztočů *Tropilaelaps* spp.

## Informace z EURL pro zdraví včel

### *Tropilaelaps* mites: a known disease with dark sides



Regulated disease

In the Animal Health law, the infestation by *Tropilaelaps* mites is classified in D and E categories

Basic biological knowledge is lacking

category D: measures are needed to prevent it from spreading

category E: there is a need for surveillance within the Union

COMMISSION IMPLEMENTING REGULATION (EU) 2018/1882

### *Tropilaelaps* infestation: a known disease with dark sides



Ectoparasites

Primarily reproduce within capped brood cells. Life cycle is similar to that of Varroa mites

*T. mercedesae* spend relatively little time outside of brood cells

*Tropilaelaps* mites survive for up to 25h on adult bees of *A. mellifera*, 27h on *A. cerana*, and 57h on its native host, *A. dorsata*

Accidental transportation of honey bees via swarms provides a means of spreading invasive species over long distances



Fig. 2. Developmental stages of *T. mercedesae*: (A) Egg, (B) Six-legged larva, (C) Protonymph, (D) Deutonymph, (E) Adult female, and (F) Adult male (Photos by K. Dongwon).

From DeGuzman et al. 2017

# Globální šíření roztočů *Tropilaelaps* spp.

## Informace z EURL pro zdraví včel

### *Tropilaelaps* infestation: a known disease with dark sides



Symptoms on honeybee colonies are very similar to that of Varroose

- Scattered brood
- Wandering mites
- Cannibalism
- Dead brood

Some evidences that *Tropilaelaps* mites transmit honeybee viruses

The consequences on honeybee colonies are serious: depopulation, weakness, loss of honey production, loss of the colony

Beekeepers need to treat against the mites: more work for them and more acaricide uses.

### Geographical distribution in de Guzman et al. 2017



**Table 1.** Distribution and host range of *Tropilaelaps mercedesae* and *Tropilaelaps clareae*

Country	Honey bee host	References
<b>A. <i>Tropilaelaps mercedesae</i></b>		
Afghanistan	<i>A. mellifera</i>	Woyke 1984
China	<i>A. dorsata</i> , <i>A. mellifera</i>	Anderson and Morgan 2007
India	<i>A. indica</i> , <i>A. dorsata</i> , <i>A. florea</i> , <i>A. mellifera</i> , <i>X. iridipennis</i>	Bharadwaj 1968, Kapil and Aggarwal 1987, Abrol and Putatunda 1996, Abrol and Kakroo 1997, Anderson and Morgan 2007
Indonesia, except Sulawesi	<i>A. dorsata</i> , <i>A. mellifera</i>	Anderson and Morgan 2007
Kenya	<i>A. mellifera scutellata</i>	Kumar et al. 1993a
Laos	<i>A. dorsata</i>	Anderson and Morgan 2007
Malaysia	<i>A. dorsata</i>	Koeniger et al. 2002, Anderson and Morgan 2007
Myanmar (Burma)	<i>A. cerana</i> , <i>A. mellifera</i>	Delfinado-Baker 1982, Anderson and Morgan 2007
Nepal	<i>A. dorsata</i> , <i>A. laboriosa</i>	Anderson and Morgan 2007, Delfinado-Baker et al. 1985
Pakistan	<i>A. cerana</i> , <i>A. mellifera</i>	Delfinado-Baker 1982, Camphor et al. 2005
Philippines, but only Palawan Islands	<i>A. dorsata</i>	Anderson and Morgan 2007
Papua New Guinea	<i>A. mellifera</i>	Anderson and Morgan 2007
South Korea	<i>A. mellifera</i>	Anderson and Morgan 2007
Sri Lanka	<i>A. dorsata</i>	Anderson and Morgan 2007
Thailand	<i>A. cerana</i> , <i>A. dorsata</i> , <i>A. mellifera</i>	Anderson and Morgan 2007 Wongsiri et al. 1989
Vietnam	<i>A. dorsata</i> , <i>A. laboriosa</i> , <i>A. mellifera</i>	Stephen 1968, Anderson and Morgan 2007
<b>B. <i>Tropilaelaps clareae</i></b>		
Indonesia, but only Sulawesi Island	<i>A. d. binghami</i>	Anderson and Morgan 2007
Philippines, except Palawan Islands	<i>A. breviligula</i> , <i>A. cerana</i> , <i>A. mellifera</i>	Delfinado and Baker 1961, Laigo and Morse 1968, Morse and Laigo 1969, Anderson and Morgan 2007

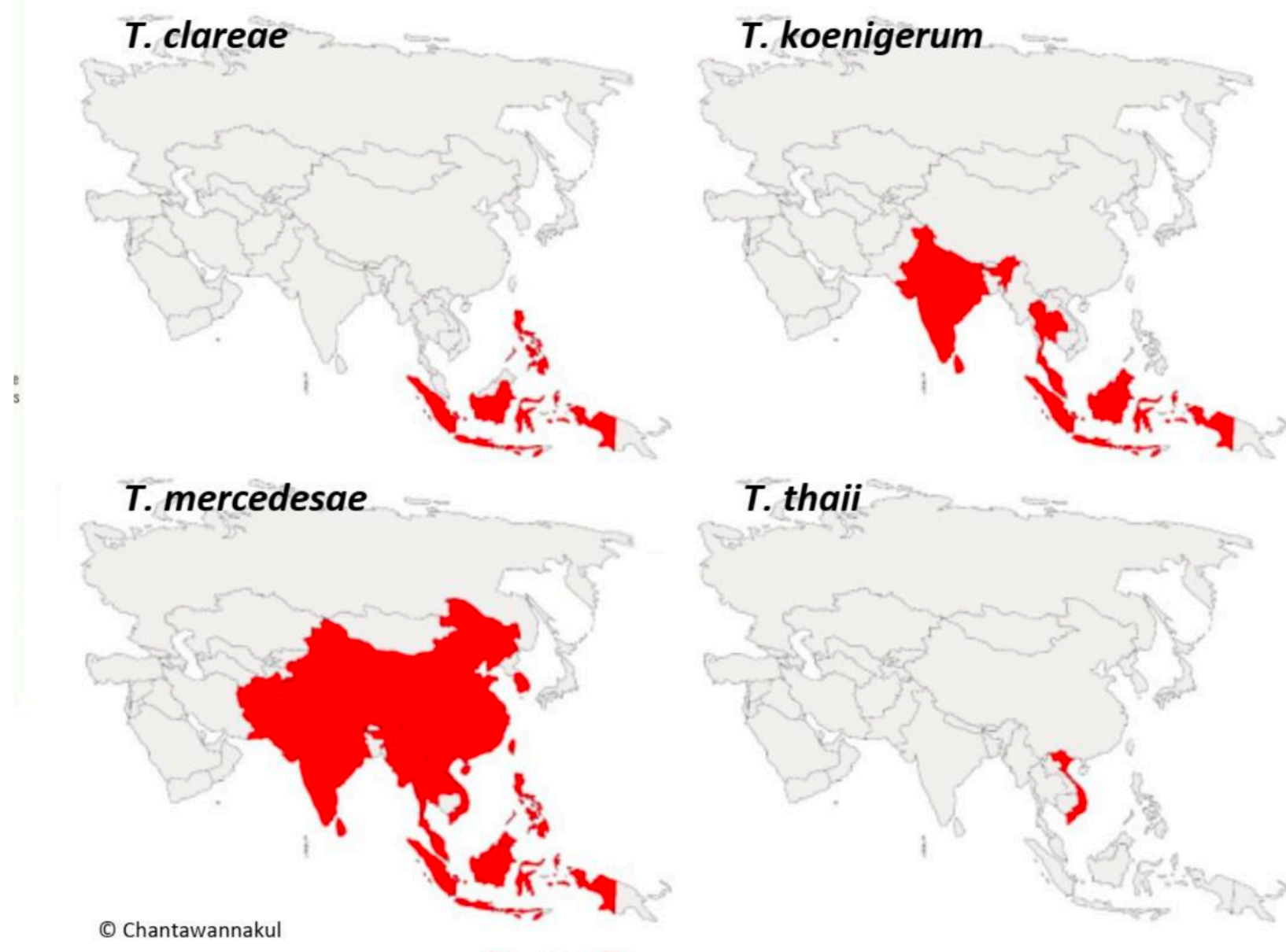
Note: All references before 2007 referred *Tropilaelaps* mites as *T. clareae*; they have since been designated as *T. mercedesae* based on the study of Anderson and Morgan (2007).

***T. mercedesae* et *T. clareae* mites were described on *A. mellifera***

# Globální šíření roztočů *Tropilaelaps* spp.

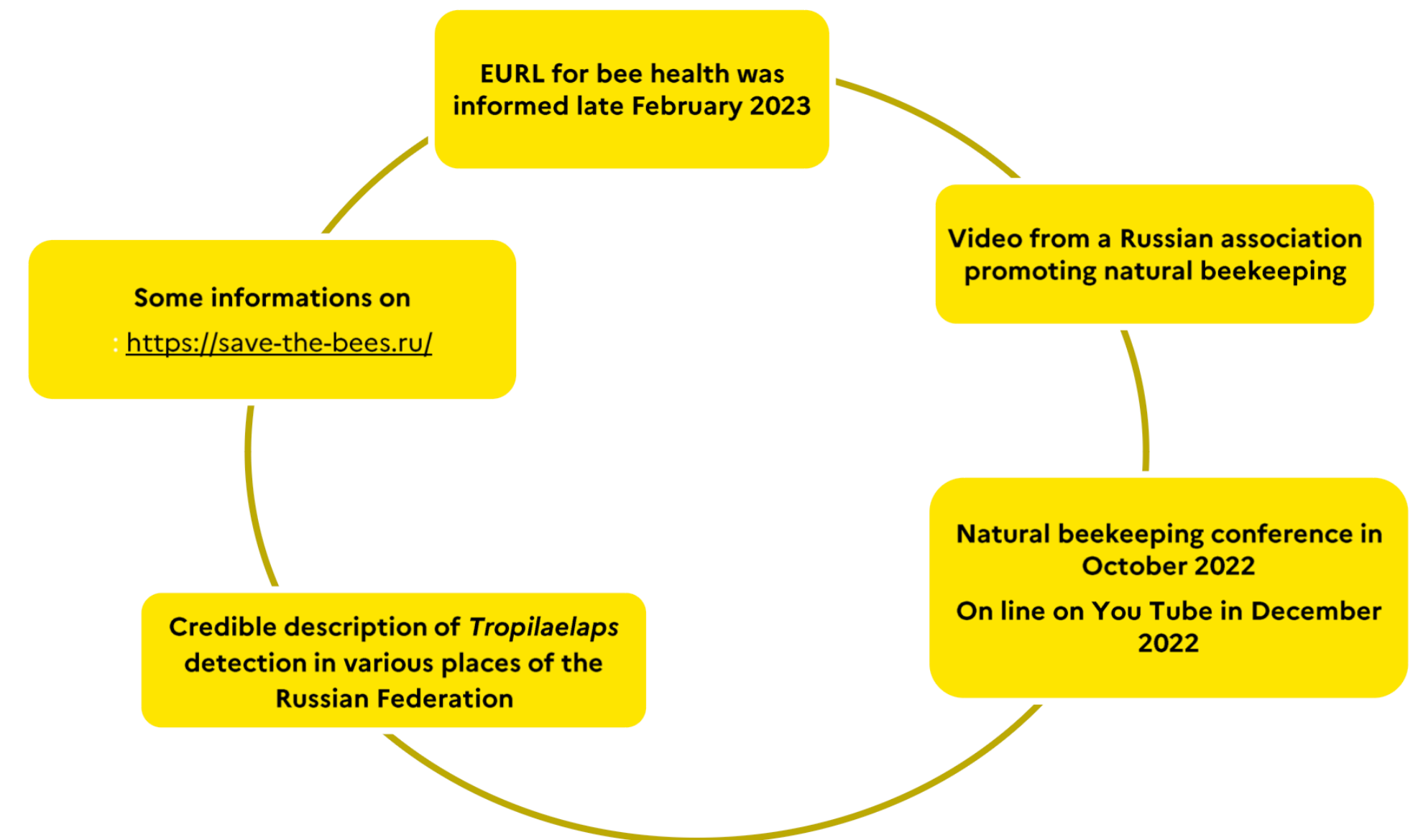
## Informace z EURL pro zdraví včel

### Geographical repartition of the four *Tropilaelaps* mite species



From P. Chantawanakul information in a webinar (2021)

### A video on You Tube from Russia

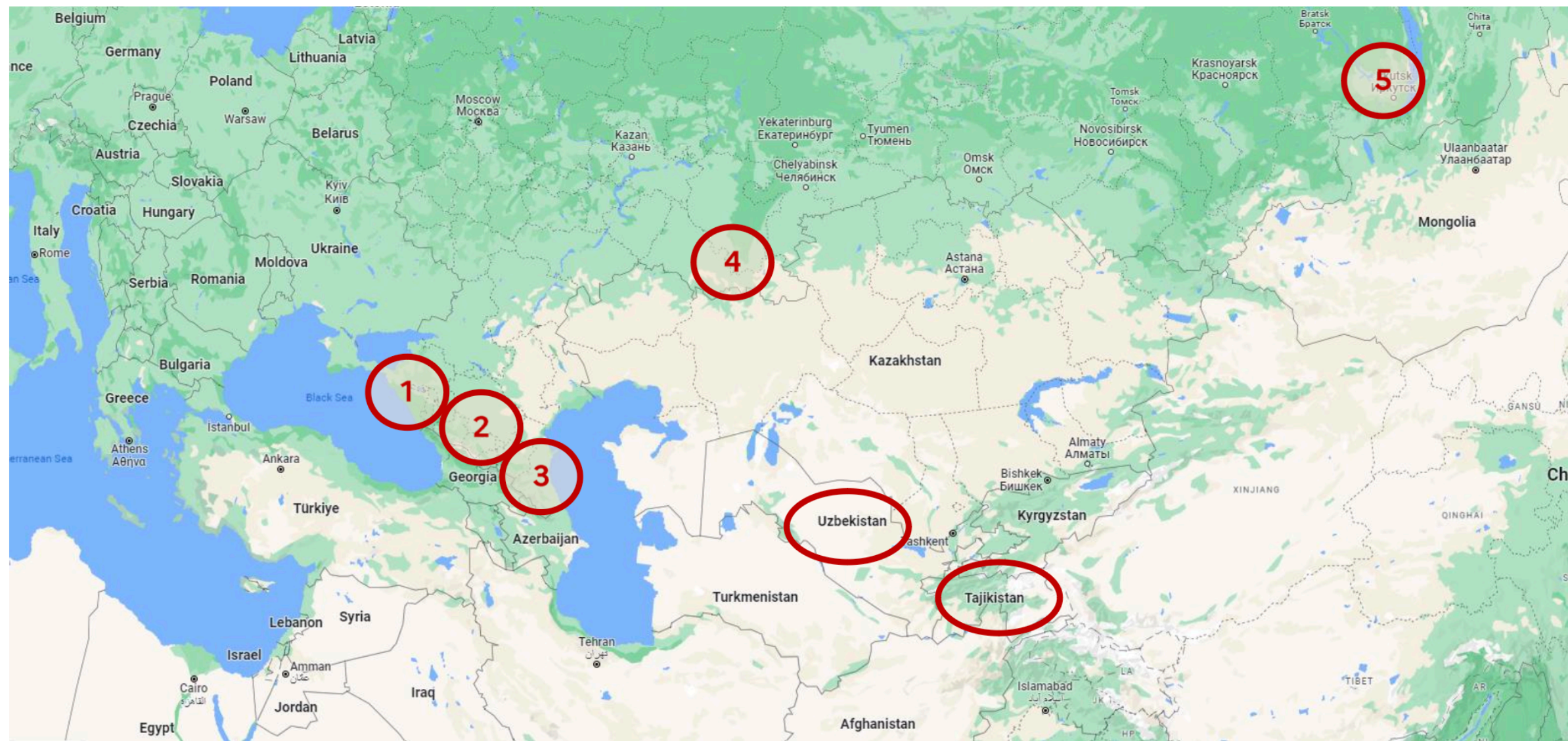


<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=frn1Ffywb4o&feature=youtu.be>

# Globální šíření roztočů *Tropilaelaps* spp.

## Informace z EURL pro zdraví včel

### Infested countries and areas (according to the video)



1. Krasnodar Krai and Sochi
2. Ossetia
3. Dagestan
4. Orenburg
5. Irkutsk

### A video on Youtube from Russia



# Globální šíření roztočů *Tropilaelaps* spp.

## Aktivity české NRL pro zdraví včel

- překlad informačního letáku EURL pro zdraví včel o roztočích *Tropilaelaps* spp., který je dostupný na webu SVS: <https://www.svscr.cz/zdravi-zvirat/vcely-informace-nrl-pro-zdravi-vcel/>

### Infestace roztočem TROPILAELOPS spp.

<p>Latinský název: <i>Tropilaelaps clareae</i> <i>Tropilaelaps mercedesae</i> <i>Tropilaelaps koenigerum</i> <i>Tropilaelaps thaii</i></p>	<p>Infestace roztočů <i>Tropilaelaps</i> je v Evropské Unii nákaza povinná hlášení. Pouze <i>T. clareae</i> a <i>T. mercedesae</i> využívají <i>Apis mellifera</i> jako hostitele. Je zákonem stanoveno hlásit veškeré záchyty úřadům spadajících pod legislativu EU (Státní veterinární správa). V Evropě se tato parazitóza zatím nevyskytuje, nicméně hrozí vážné riziko jejího zavlečení.</p>
--	---

Újmy na včelstvech: Vysoké počty roztočů *Tropilaelaps* působí ve včelstvech podobné škody jako roztoč *Varroa*. Ztráty se objevují jak na plodu, tak na dospělých včelách. To vede k oslabení až k úhynu včelstev a napadení může rovněž donutit včely k opuštění úlu. Včelstva mohou uhynout od jednoho roku od napadení roztoči.

Národní registr včelařů: Je velmi důležité, aby všichni včelaři byli registrováni v národní databázi. Pokud nejsou známa stanoviště včelstev s rizikem napadení roztoči *Tropilaelaps*, pak šance na zjištění infestace, zdoání či její dlouhodobá kontrola jsou ve vážném ohrožení.

Legislativa EU v současné době zakazuje (s výjimkou Nového Zélandu) dovoz záselek včel nebo včelstev ze třetích zemí. Mimo EU je dovoz včelích matek povolen pouze z omezeného počtu zemí. Nařízení týkající se dovozu představují hlavní obranu proti zavlečení *Tropilaelaps* spp. Je proto zásadní, aby se každý včelař řídil legislativou EU a zajišťoval pravidelné kontroly včelstev.

Jakmile dojde k infestaci *Tropilaelaps* spp., není možné ji zcela vymýtit.

### Jak rozpoznat *Tropilaelaps* spp.?

- Roztoč má 4 páry nohou. První pár nohou směřuje vzhůru a připomíná tykadla. Tělo je nesegmentované, jednolitě, (tj. nelze jej rozlišit na hlavu, hrud a zadeček – a, b, c).
- Barva těla je světle červenohnědá (b, c)
- Velikost: kolem 1 mm x 0,5 mm (a). *T. mercedesae* je o trochu větší *T. clareae*.
- Jsou viditelní pouhým okem, ale menší než *V. destructor* (d)
- Roztoči *Varroa* jsou větší než roztoči *Tropilaelaps* a pohybují se relativně pomalu. Roztoči *Varroa* tvarem připomínají kraba a mají větší šířku než délku (d). Naopak, tělo roztoče *Tropilaelaps* je delší než širší a roztoč se rychle pohybuje po plástvích.

### Vývojový cyklus

Vývojový cyklus roztočů *Tropilaelaps* se podobá vývojovému cyklu roztočů *Varroa*: roztoči se rozmnožují na včelím plodu.

Délka vývojového cyklu je přibližně 1 týden. Míra reprodukce je vyšší než u roztočů *Varroa*. Dospělí roztoči kladou vajíčka na larvy v buňkách. Larvy roztočů se následně živí hemolymfou vyvíjejících se včel.

Photos © Friedrich Loeffler Institute (FLI - Germany), Food and Environment Research Agency (Fera - England), Honey Bee Research Institute, National Agricultural Research Centre (Pakistan)  
EU RL for honey bee health, Anses Sophia Antipolis - LesTempliers, 105 route des Chappes - BP 111 - 06902 Sophia Antipolis Cedex - France  
Translated by: NRL for honeybee health at SVI Olomouc, Czech Republic

*Tropilaelaps* parazitují výhradně na včelím plodu. Roztoči nemohou parazitovat na dospělých včelách, protože nejsou schopni narušit jejich kutikulu. Proto nemohou přežít více než 9 dnů mimo včelí plod.

Způsoby šíření. Šíření mezi včelstvy probíhá u dospělých včel (foréza) přirozenými procesy jako je zavlečení, loupež a rojení. Roztoči se také šíří distribucí napadených pláství a včel. Hlavní a nejrychlejší způsoby rozšíření jsou přesuny nakažených včelstev včelaři do nových oblastí. Je proto nezbytné prohlednout včely před jejich přesunem a ujistit se, zda nejsou napadeny.

### Kritéria podezření na napadení/ Důsledky infestace pro včelstvo

Klinické příznaky infestace roztoči *Tropilaelaps* jsou podobné varroóze:

- scvrklá a deformovaná křídla a nohy
- deformovaný abdomen
- prodávavělá víčka
- nepravidelný mezerovitý plod
- uhynulý plod
- včely se mohou plazit na česnu

Jak provádět prohlídku úlu:  
Hlavní metody detekce používané u varroázy lze využít i u napadení roztoči *Tropilaelaps*:

- Pravidelné vyšetřování měli na úlovém dně a na podložkách: 1. Doporučuje se používat varroa dno, případně v kombinaci s lepicou podložkou (f). 2. Pravidelně během léta odstraňovat měl ze dna. 3. V případě, že na dně je příliš mnoho mělí (např. po zimě), může být obtížné roztoče najít. Měl by se měla pečlivě vyšetřovat na přítomnost mrtvých roztočů – např. promývací metodou: měl vložit do jemného síta a pořádně propláchněte pod tekoucí vodou, síto zachytí přítomné roztoče. Poté síto vložte do nádoby s alkoholem a roztoči vyplavou na povrch.
- Vyšetřování včelího plodu (např. nezavíčkovaný plod): 1. Vyberte oblast se zavíčkovaným plodem (trubčí nebo dělničí) v pokročilém stádiu - stádium růžových očí, kdy je nejmenší pravděpodobnost porušení plodu. 2. Odvíčkovací vidličkou seřízněte víčka buněk rovnoběžně s povrchem pláště a jedním pohybem larvy vyjměte (g). Mladší stádia roztočů jsou bělavé barvy a v průběhu krmení na hostiteli mohou být téměř nehybná, zatímco jejich ústní ústrojí a přední nohy jsou přichyceny ke kutikule hostitele. Dospělí roztoči jsou tmavší barvy a jsou snadno viditelní na světlém povrchu larev.
- Použití vhodných akaricidů k diagnostice: 1. Použijte varroa dno nebo lepicou podložku (plastovou nebo kartonovou) k překrytí úlového dna. Síto s oky o průměru 3 mm by mělo zamezit včelám odstraňování mrtvých roztočů. 2. Aplikujte akaricid v souladu s příbalovou informací. 3. Po 24 hodinách lze nalézt mrtvé nebo umírající roztoče na dně úlu.

Je velmi důležité co nejdříve objevit podezřelé roztoče.

### Jak postupovat v případě podezření na napadení?

Je nutné co nejdříve uvědomit Státní veterinární správu, která zavede adekvátní opatření.

Všichni podezřelí dospělci roztočů *Tropilaelaps* nebo jejich larvy by měly být okamžitě zaslány do Národní referenční laboratoře pro zdraví včel při SVÚ Olomouc k identifikaci. Doporučuje se použít uzavíratelnou vzorkovnicí a uvést co nejvíce informací – jméno, adresu včelaře, lokalitu včelnice. Nedoporučuje se zaslat živé roztoče poštou. Je nutné je nejdříve usmrtit zmrazením přes noc nebo fixací v 70 % etanolu.

Photos © Friedrich Loeffler Institute (FLI - Germany), Food and Environment Research Agency (Fera - England), Honey Bee Research Institute, National Agricultural Research Centre (Pakistan)  
EU RL for honey bee health, Anses Sophia Antipolis - LesTempliers, 105 route des Chappes - BP 111 - 06902 Sophia Antipolis Cedex - France  
Translated by: NRL for honeybee health at SVI Olomouc, Czech Republic

# Globální šíření roztočů *Tropilaelaps* spp.

## Aktivity české NRL pro zdraví včel

- v červnu 2024 se NRL zúčastní mezinárodního mezilaboratorního testu - **Morfologická identifikace roztočů *Tropilaelaps***
- EURL má v plánu rozeslat NRL členských zemí **referenční materiál** v podobě neživotaschopných roztočů *Tropilaelaps*
- 2021 - Přednáška o *Tropilaelaps* spp. (Včelařské pátky v Nasavrkách)



# Děkuji za pozornost



Surveillance is the key!



**MVDr. Martin Pijáček**

NRL pro zdraví včel

SVÚ Olomouc

Jakoubka ze Stříbra 1

779 00 Olomouc

tel.: +420 585 557 233

e-mail: [mpijacek@svuol.cz](mailto:mpijacek@svuol.cz)

[www.svuolomouc.cz](http://www.svuolomouc.cz)