



**Véto-pharma**
Committed to apiculture

**varroa
easyCheck**
By Vétó-pharma

od společnosti Vétó-pharma

**TŘI METODY MONITOROVÁNÍ VARROÁZY
S POUŽITÍM JEDINÉ POMŮCKY**



Ponoření
do alkoholu



Obalení
cukrem



Omráčení
pomocí CO₂

WWW.VARROA-EASYCHECK.COM



Proč monitorovat výskyt kleštíka včely medonosné

Monitorování: Důležité opatření, které může zachránit vaše včelstva



**NEDOPUSŤTE, ABY NAPADENÍ KLEŠTÍKY
DOSÁHLO KRITICKÉ ÚROVNĚ,
PŘI NÍŽ BY MOHLO DOJÍT K ÚHYNU
VČELSTEV:**

1. Stanovení úrovně napadení kleštíky.
2. Optimalizace doby léčby.
3. Potvrzení úspěšnosti léčby.

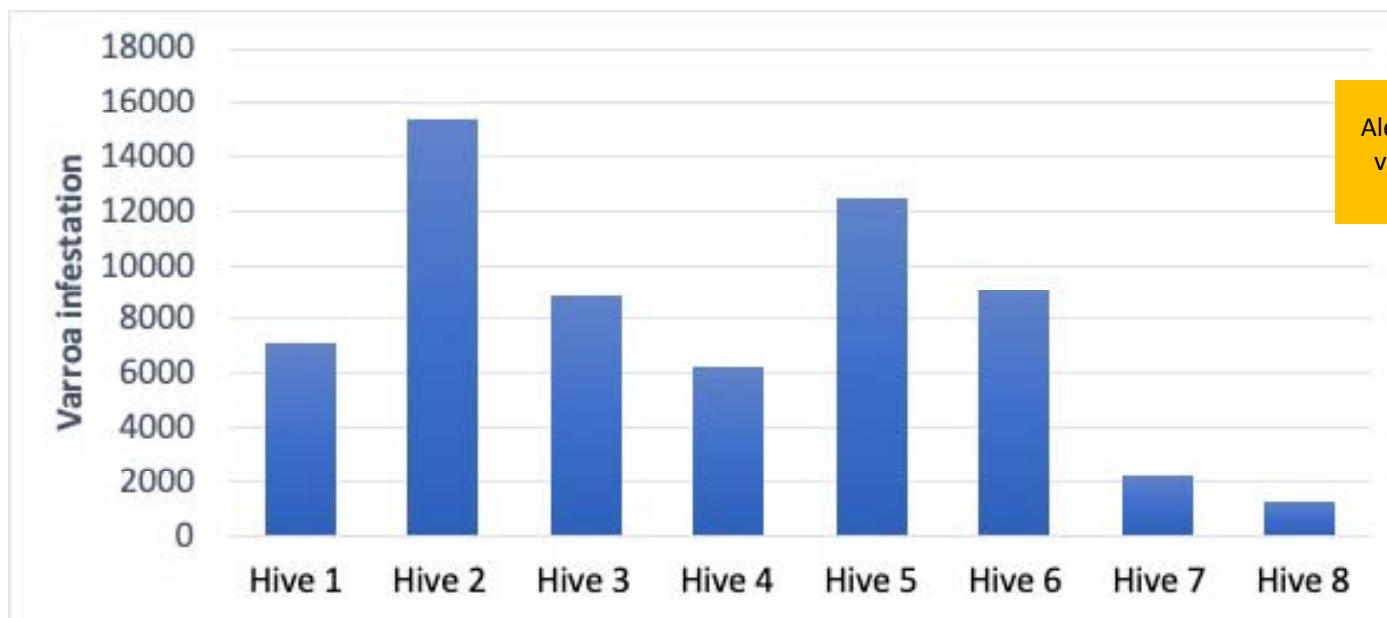


Největším
nepřítelem v boji
proti varroáze je
nečinnost.



Úroveň napadení se v různých úlech jedné včelnice liší.

Různé úrovně napadení v rámci jedné včelnice na konci sezóny 2014
(v tomto roce byl výskyt varroázy vysoký)¹



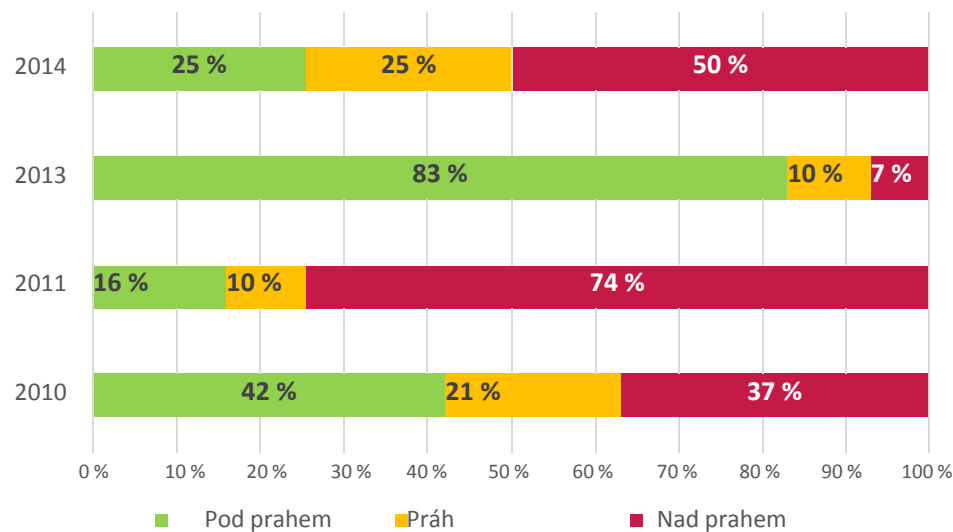
Alexis Ballis tvrdí, že zhruba v 5 – 10 % úlů jedné včelnice stupeň napadení výrazně převyšuje průměr dané včelnice. ²

1.- Údaje z roku 2014 ze včelnice společnosti Véto-pharma v obci Chaillac – celkový průměr napadení v jednotlivých úlech zaznamenaný po 10týdenní konvenční léčbě varroázy následované kontrolní léčbou.

2.- BALLIS A. (2015) Napadení kleštíky včelími v Alsasku, vystoupení na valném shromáždění ADA Franche Comté. Regionální agrární komora Alsaska.

Úroveň napadení v jedné včelnici se rok od roku liší.

Rozdíly v úrovni napadení ve stejné včelnici v Alsasku (východ Francie) mezi lety 2010 až 2014¹



Různé úrovně napadení ve stejné včelnici si v letech 2013 a 2014 vyžádaly odlišný přístup k léčbě.

Nasazení léčby k fixnímu datu **nezabírá každý rok.**

1 - BALLIS A. (2015) Napadení kleštíky včelími v Alsasku, vystoupení na valném shromáždění ADA Franche Comté. Regionální agrární komora Alsaska.

V literatuře byl počet 3 200 až 4 200 roztočů definován jako práh, od něhož infestace způsobuje včelařům finanční ztráty (riziko nižší produkce a vyšší mortality). DELAPLANE, K S; HOOD, W M (1999) Economic threshold for Varroa jacobsoni Oud. in the south-eastern USA. Apidology 30: 383-395.

Vliv kleštíků včelích na včelstva



Oslabování včelstev

- Mimořádné snížení tělesné hmotnosti dělnic (-11 % až -18 %)¹:
 - Rezervy proteinů (-27 % až -50 %)²



Snížení aktivity včel

- Narušení chování a aktivit včel (krmení včelích plodů): hypofaryngeální žlázy -13 % až -31 %³, shánění potravy, reprodukce: produkce spermatu⁴...)



Inokulace virů

- **Virus deformovaných křídel (DWV) zjišťován u 60 % až 90 % dospělých včel a u 20 % až 60 % kukel.**⁵



Snížení doby dožití / úhyny

- Ztráty včelstev během zimního období se zvyšují s vyšším stupněm napadení.
- **Ztráty lze očekávat při prosincové infestaci již na úrovni 3 % nebo při spadu tří roztočů na lepicí monitorovací podložku.**⁶

1 - KOTWAL S, ABROL DP (2009). Impact of *Varroa destructor* infestation on the body weight of developing honeybee brood and emerging adults. *Pak. Entomol.*, 31, 67-70

2 - WEINBERG KP, MADEL G (1985). The influence of the mite *Varroa jacobsoni* OUD on the protein concentration and the haemolymph volume of the brood of worker bees and drones of the honey bee *Apis mellifera* L.. *Apidologie*, 16, 421-436.

3 - SCHNEIDER P, DRESCHER W (1987). Einfluss der Parasitierung durch die Milbe *Varroa jacobsoni* Oud. auf das Schlupfgewicht, die Gewichtsentwicklung, die Entwicklung der Hypopharynxdrüsen und die Lebensdauer von *Apis mellifera* L.. *Apidologie*, 18, 101-110.

4 - SCHNEIDER, P; DRESCHER, W; RATH, W (1988) Die Folgen eines unterschiedlich hohen *Varroa*-Befalls während der Puppenentwicklung auf die erwachsene Biene, Teil 2: Einfluss auf Gewicht, Verweildauer im Volk, Ausflugaktivität und Spermiennzahl der Drohnen. *Allgemeine Deutsche Imkerzeitung* 22: 54-56.

5 - [Baker, A. C., and D. C. Schroeder. 2008. «Occurrence and genetic analysis of Picorna-like viruses infecting worker bees of *Apis mellifera* L. populations in Devon, south west England.» *J. Invertebr. Pathol.* 98:239-242.]

6 - Dr. Pia Aumeier & Dr. Gerhard Liebig (2015). «Kopf hoch». Article in «Deutsches Bienen Journal

Infestace kleštíky neohrožuje pouze zdravotní stav včel



Infestace na
úrovni
3 %



průměrná ztráta
- 5 kg

Studie institutu NIAR* naznačuje, že již **3% napadení foretickými kleštíky** může způsobit v průměru **5kg ztrátu na produkci** levandulového medu v letní sezóně **nebo až 13kg ztrátu na produkci za celý rok.**¹

*Národní agronomický výzkumný ústav

1 - Maisonnasse, a kol., 2014.

Monitorování roztočů...

- ▶ Zmírňuje poškození včelstev
- ▶ Zlepšuje parametry přezimování včel
- ▶ Předchází produkčním ztrátám



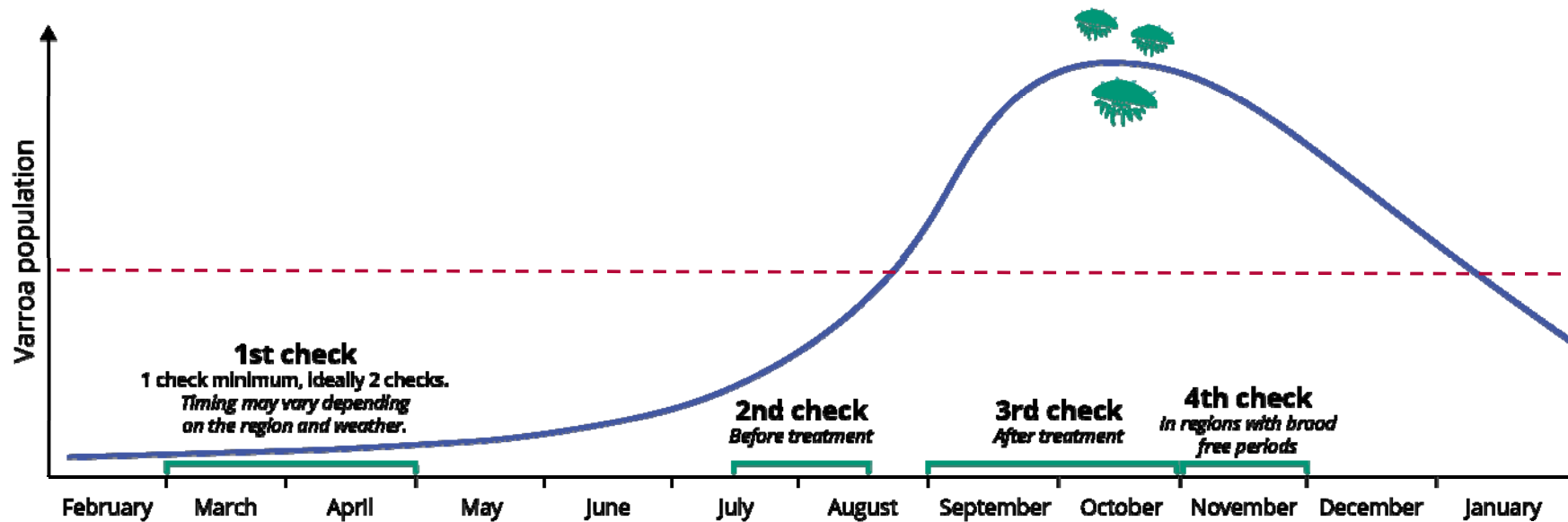
Jak monitorovat kleštíka v úlech ?

Monitorování: Důležité opatření, které může zachránit vaše včelstva

Kdy monitorovat?

Modelování vývoje populace kleštíků

Ve včelstvu bez léčby nebo části sezóny bez plodu, ovšem s delší přestávkou v kladení vajíček v zimním období.



Kdy monitorovat?

Doba monitorování	Cíl
Začátek jara	Včasná detekce umožňuje efektivně plánovat a vyhodnocovat nutnost léčby časně na jaře bez nástavků.
Během snůšky medu*	Možnost zjištění masivního nárůstu populace kleštíků a naplánování případné intermitentní léčby mezi snůškami.
Konec července – srpen	Výběr nejvhodnější léčby pro závěr sezóny v závislosti na úrovni napadení. <i>Tato kontrola je opravdu důležitá, neboť umožňuje porovnání úrovně napadení před léčbou a po léčbě, z čehož lze usuzovat na účinnost provedené léčby varroázy.</i>
Září – říjen – prosinec	Zajištění účinnosti podzimní léčby a vyhodnocení nutnosti další léčby v zimním období (při nepřítomnosti plodů) nebo na začátku příštího jara.

*Zejména v oblastech, kde se vyskytuje velké množství úlů patřících různým včelařům.

Z kolika včelstev bychom měli odebírat vzorky?

Velikost včelnice:	Počet včelstev k testování*
≤ 10 úlů	Všechna včelstva
≤ 20 úlů	6 až 10 včelstev
> 20 úlů	minimálně 25 % (nejméně 8 včelstev)

*Doporučujeme odebírat vzorky od včelstev ze středu a okrajů včelnice.



Jak vypočítat úroveň napadení (%)?



$$\text{Počet napočítaných roztočů} \longrightarrow \frac{\text{Počet roztočů}}{\text{3}} = \text{\% napadení kleštíky}$$

3

3 pro vzorek 300 včel
2 pro vzorek 200 včel
(dosaďte číslo podle velikosti vašeho vzorku)

Monitorování výsledků a rozhodování o léčbě

Roční doba	Úroveň napadení	
	Ponoření do alkoholu Obalení cukrem Omráčení pomocí CO ₂ <i>Průměrný vzorek: 300 dělnic</i>	Přirozený spad roztočů na lepicí podložku <i>Počet roztočů denně</i>
Začátek jara	≥ 1 %	0,5 roztoče
Mezi dvěma snůškami	> 2 %	5 roztočů
Na konci sezóny: červenec – srpen (před léčbou)	> 3 %	10 roztočů
Zima (po léčbě)	≥ 2 %	1 roztoč



Léčba je nutná!

Poznámka k interpretaci úrovně napadení: Prahové hodnoty se mohou lišit podle geografické oblasti kvůli různým populacím včel a kleštíků. Poradte se s místními odborníky, např. inspektory či specialisty v oboru včelařství. V některých situacích je lepší neváhat a okamžitě zahájit léčbu, a to i v případě, že úroveň napadení nedosahuje prahových hodnot. Pokud je léčba nezbytná, měla by se provést v celé včelnici s cílem minimalizovat riziko opětovného napadení a také loupění.



Varroa EasyCheck

Monitorování: Důležité opatření, které může zachránit vaše včelstva

Inovativní design

Robustní konstrukce pro **opětovné používání** výrobku při zachování **rozumné ceny**

Těsně přiléhající víčko **neprosakuje** a padne **dobře do ruky**

Dvě vylisované rýsky pro **snadné odměření vzorku 200 nebo 300 včel**

Navrženo pro maximální efektivitu:
Odpadlí roztoči propadávají otvory ve dnu a stěnách filtračního košíčku

Navrženo pro rychlé, snadné a spolehlivé monitorování infestací kleštíky včelími



- ▶ Varroa Easy Check (VEC) byl v roce 2016 navržen společností Vétó-pharma pro monitorování roztočů ponořením vzorku včel do alkoholu.

Cílem je poskytnout včelařům snadno použitelný nástroj pro rychlejší, snazší a přesnější monitorování napadení včel roztoči.

- ▶ Včelaři dnes stále častěji požadují možnost používat VEC na principu obalení včel cukrem.
- ▶ Úspěšné testy VEC při použití dvou dalších metod monitorování (obalení cukrem a omračování pomocí CO₂).

Varroa EasyCheck je nyní možné použít ke třem různým způsobům monitorování – včelaři si mohou vybrat metodu, která jim nejlépe vyhovuje.



**Ponoření
do alkoholu**



**Obalení
cukrem**



**Omráčení
pomocí CO₂**



Ponoření do alkoholu

Metoda s použitím alkoholu spočívá v tom, že včely ponoříme do alkoholu a mírně s nimi zatřepeme, aby z nich odpadli roztoči, které následně spočítáme.



✓ Rychlá, snadná a levná metoda.
Kapalinu je možné opakovaně použít až 10x.

✓ Tato metoda poskytuje nejpřesnější výsledky.
Ponoření do alkoholu se všeobecně považuje za nejpřesnější, nejspolehlivější a nejlevnější postup, který mají včelaři k dispozici.¹⁻²

1.- Honey Bee Health Coalition - Tools for Varroa Management, 7. vydání, str. 7

2.- Efficiency of Varroa monitoring methods, the benefits of standardized monitoring devices. Ludovic de Feraudy, Dr. Ulrike Marsky & Ph.D. Jiri Danihlik. - Apimondia 2019 proceeding.



Odebírání vzorku včel: má vliv na včelstvo?

- ▶ Včelstvo sestává z desetitísíců jedinců, kteří tvoří jediný „superorganismus“.
- ▶ Odebraný vzorek obvykle představuje **méně než 1 % celkové populace úlu** a včely jsou navíc rychle nahrazeny (královna může na vrcholu reprodukce naklást více než 2 000 vajíček denně).
- ▶ Obětováním 200 až 300 včel **zlepšíte zdravotní stav včelstva** a v konečném důsledku i celé včelnice.
- ▶ Postup založený na ponoření včel do alkoholu je základem přesné diagnózy, kterou potřebujeme při volbě vhodné strategie léčby, abychom **zabránili možnému úhynu celého včelstva**.





Obalení moučkovým cukrem

Při tomto postupu jsou včely obaleny moučkovým cukrem, což vede k oddělení roztočů od včel.

Po obalení včel cukrem nádobkou jemně zatřeste, aby cukr a roztoči propadli otvory v košíčku.



- ✓ Nenákladná metoda.
- ✓ Včely zůstávají živé.



Výsledky monitorování se mohou lišit v závislosti na zkušenostech uživatele a vlhkosti vzduchu (cukr může tvořit hrudky).





Omráčení pomocí CO₂

Při použití CO₂ jsou včely i roztoči omráčeni po vstříknutí oxidu uhličitého do nádobky.

Po omráčení včel a roztočů nádobkou mírně zatřeste. Roztoči ze včel opadají.



- ✓ Rychlá metoda.
- ✓ Včely zůstávají živé.
- ✓ Studie provedené v Evropě naznačují, že výsledky této metody jsou srovnatelné s metodou ponoření do alkoholu.¹



Je nutné zakoupit injektor Varroa EasyCheck Injector + bombičky s CO₂.

1 - Efficiency of Varroa monitoring methods, the benefits of standardized monitoring devices. Ludovic de Feraudy, Dr. Ulrike Marsky & Ph.D. Jiri Danihlik. - Apimondia 2019 proceeding.

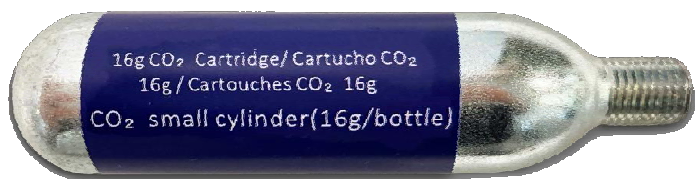




Injektor CO₂

**Společnost Véto-pharma
nyní nabízí speciální injektor CO₂!**

- ✓ Injektor dodáváme společně s bombičkou se závitem obsahující 16 g CO₂, abyste mohli začít monitorovat varroázu ihned po doručení.
- ✓ Náhradní bombičky jsou snadno dostupné u různých dodavatelů.
- ✓ Jedna bombička vystačí na 3 až 5 odběrů.



Instruktažní videa k jednotlivým metodám



Ponoření
do alkoholu



Obalení
cukrem



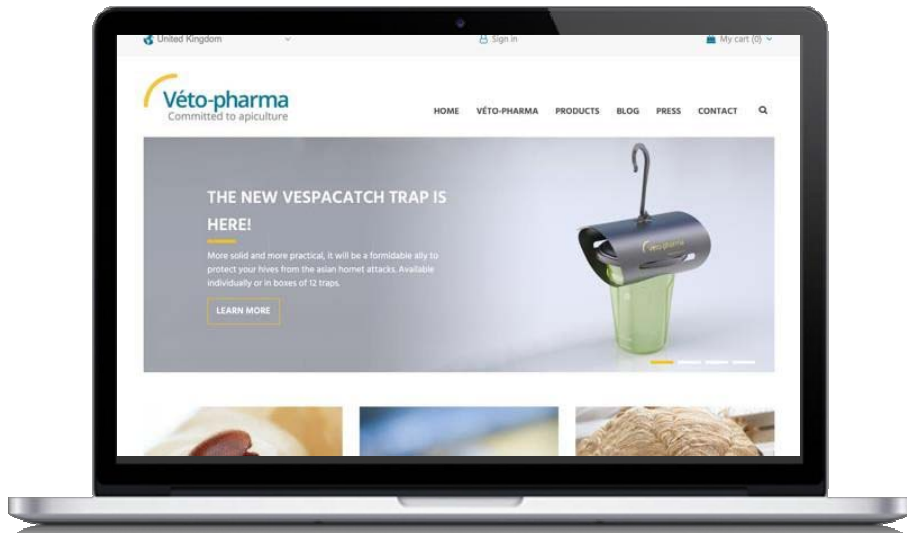
Omráčení
pomocí CO₂



PODÍVEJTE SE NA NAŠE INSTRUKTÁŽNÍ VIDEA
NA STRÁNCE WWW.VARROA-EASYCHECK.COM



Sledujte nás!



www.veto-pharma.com www.blog-veto-pharma.com



Facebook.com/vetopharma

[Facebook.com/vetopharmafrance \(FR\)](https://Facebook.com/vetopharmafrance)



Máte-li jakékoliv dotazy, obraťte se na nás emailem nebo telefonicky: info@vetopharma.com nebo +33 (0)1 69 18 84 80



Merci!

Thank you!

Danke!

Gracias!

Děkujeme!

www.veto-pharma.com
info@vetopharma.com