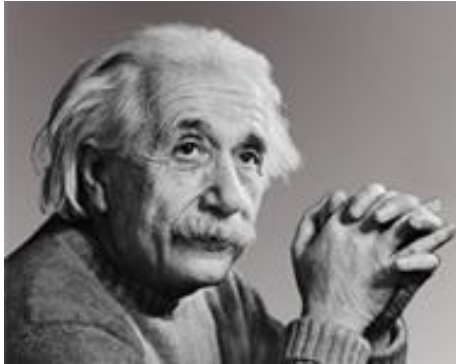


# Včelí tanec smrti (teze a antiteze)



*Miloslav Pouzar (2019)*



"If the bee disappeared off the surface of the globe,  
then man would have only four years of life left.  
No more bees, no more pollination, no more plants,  
no more animals, no more man."

- Albert Einstein

***1941 January, Canadian Bee Journal, Volume 49, Number 1, Comments From  
Quebec by Ernest A. Fortin, Start Page 12, Quote Page 13***

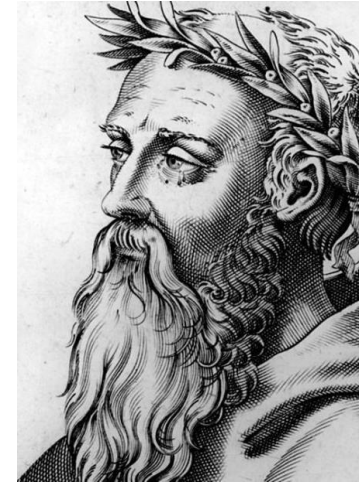
**If I remember well, it was Einstein who said: "Remove the bee from the earth and  
at the same stroke you remove at least one hundred thousand plants that will not  
survive."**

***argumentum ad verecundiam  
argumentum ab auctoritate***

# Produktivní konflikt

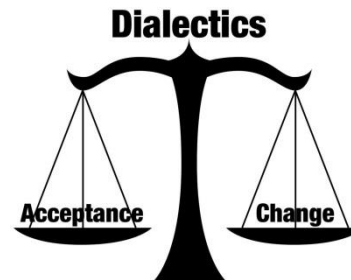
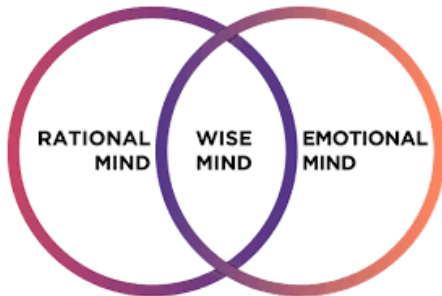
## *Herakleitos Efeský (asi 540 – 480 př.n.l.)*

- „....neboť by nebylo harmonie, kdyby nebylo vysokého a nízkého tónu, ani by nebylo živočichů bez samice a samce, kteří jsou protivami“
- „Boj je otcem všeho i králem všeho a jedny učinil bohy, druhé lidmi, jedny udělal otroky, druhé svobodnými“



## *Georg Wilhelm Friedrich Hegel (1770 – 1831)*

- **Teze (tvrzení)** - původní myšlenka, nosná, ale s nedostatky
- **Antiteze (námitka)** – popření teze, odhalení nedostatků
- **Syntéza** - smíření teze a antitezí, vytvoření teze vyššího řádu



# Formulace výchozí teze

20.5.2019

iROZHLAS



DOMOV SVĚT EKONOMIKA SPORT KULTURA VĚDA KOMENTÁŘE ŽIVOTNÍ STYL VOLBY

VĚDA VESMÍR PŘÍRODA TECHNOLOGIE HISTORIE TÝDEN VODY

Kde se nacházíte: [iROZHLAS.cz](#) / [Věda a technologie](#) / [Příroda](#) | Související témata: [včely](#) [Česko](#) [med](#) [Státní veterinární správa České republiky](#) [nemoc včela](#) [Český svaz včelařů](#)

**Chemické postřiky, řepka a sucho. V Česku ubývá včelstev, za dva roky se jejich počet snížil o 30 tisíc**



ZAJÍMAVOSTI / 15 ČVN, 2018

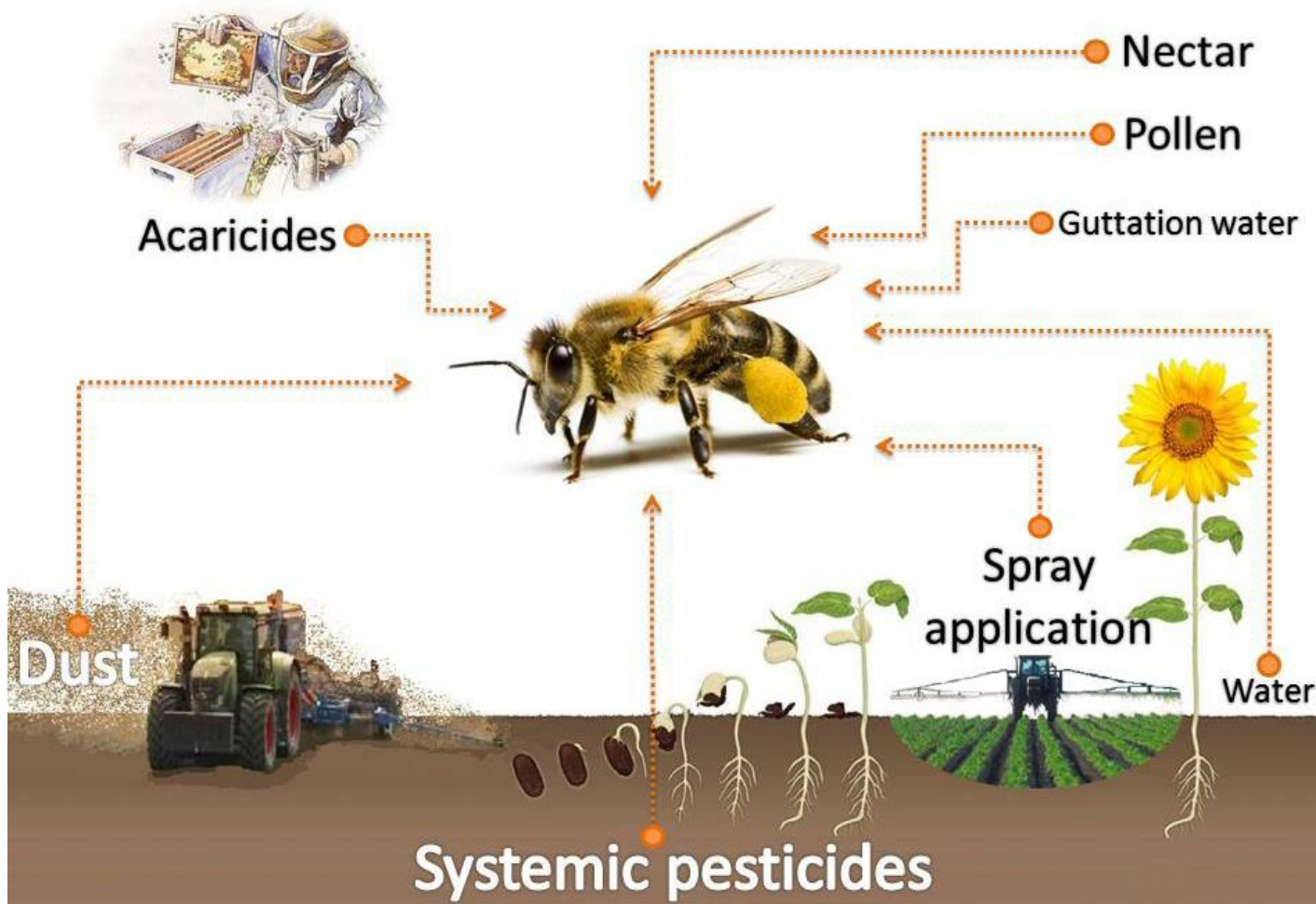
**Ve žlutém Česku hynou včely**

***Zjednodušená teze – co chtěl autor sdělit?***

- Chemické postřiky jsou jednou ze zásadních příčin významného poklesu počtu včelstev v ČR
- Řepka a její pěstitelé hubí včely



# Expoziční cesty



# Pesticidy zvláště toxické pro včely

## Fipronil

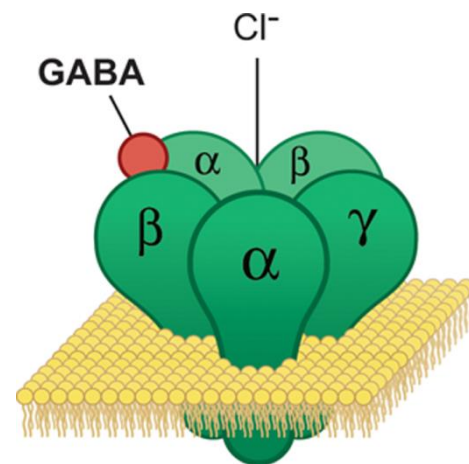
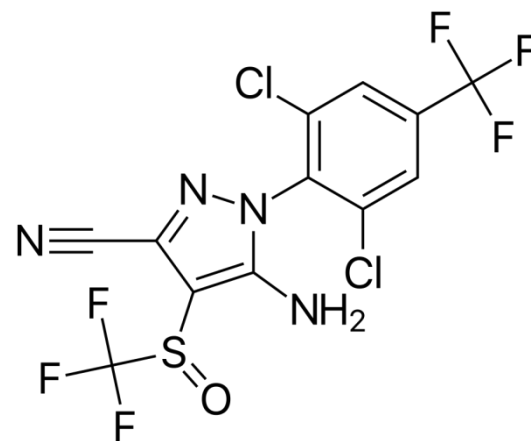
- širokospektrý insekticid - hubení blech a švábů, termitů, kobylek, motýlů atp., ošetření kukuřice, řepky, slunečnice, rýže a bavlny
- neurotoxická látka - blokáda GABA a GluCl receptorů

### Vysoká akutní toxicita, dlouhá doba latence (4h)

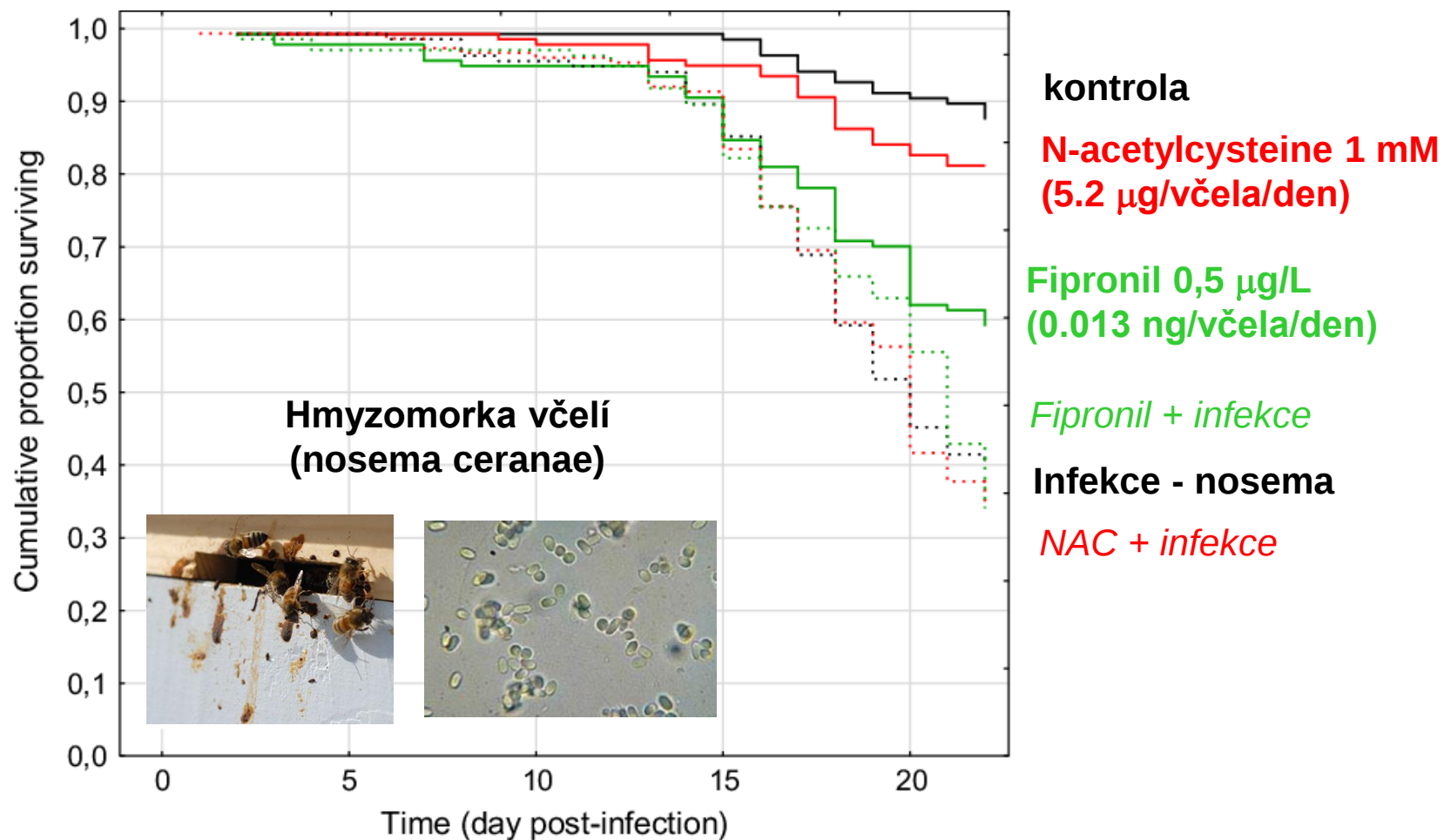
- LD<sub>50</sub> 48h orálně = 4.2 ng/*Apis mellifera*
- LD<sub>50</sub> 48h kontaktně = 5.9 ng/*Apis mellifera*

### Chronická toxicita

- LD<sub>50</sub> 10 dní orálně = 0.075 ng/*Apis mellifera*/den
- při dávce 0.3 ng/včela/den – po 24h nižší počet letů (NOEL = 0,06 ng/včela/ den)



# Pesticidy zvláště toxické pro včely



# Pesticidy zvláště toxické pro včely



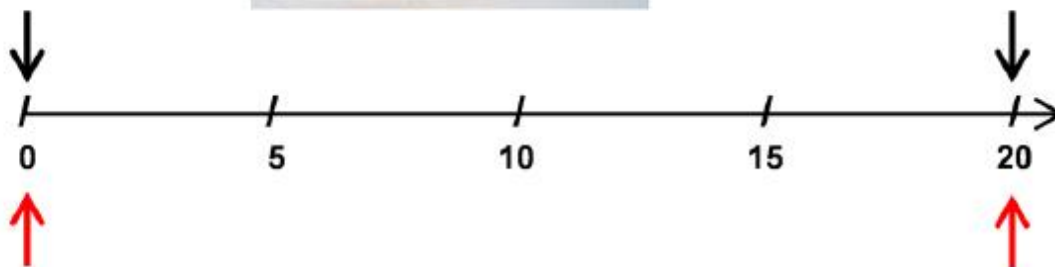
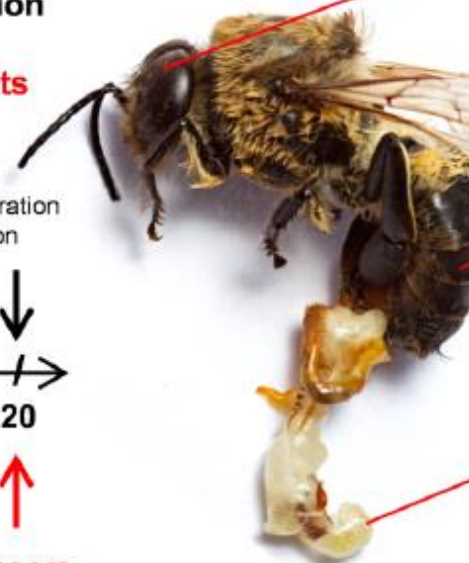
Introduction of  
300 newborn  
drones/hive  
infected or not  
with *N.ceranae*



Drone capture  
Semen collection

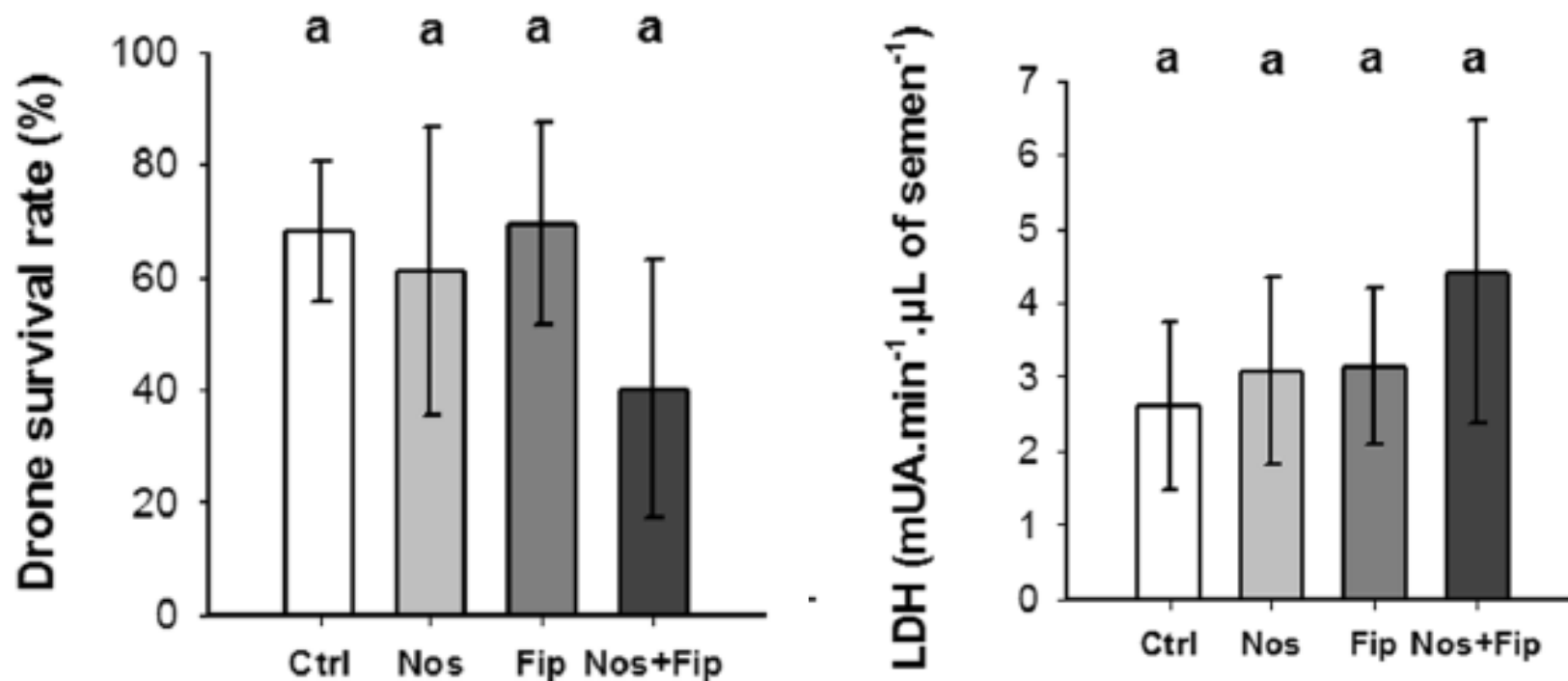
## Drone life traits

- Survival rate
- Maturity rate
- Semen volume
- Spermatozoa concentration
- N.ceranae* infection



Chronic exposure to Fipronil via sugar syrup [0,1  $\mu\text{g/L}$ ] gathered by foragers

# Pesticidy zvláště toxické pro včely



- kombinace Nosema + fipronil drasticky ovlivnila přežití i fyziologický stav včel, nejvíce byla ovlivněna reprodukční schopnost trubců

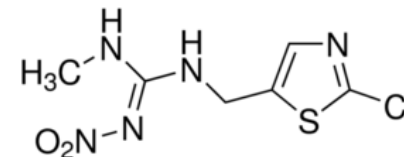
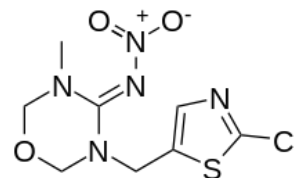
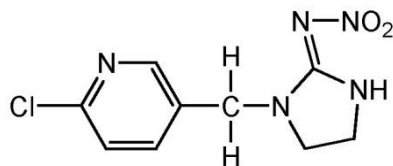
# Pesticidy zvláště toxické pro včely

## Neonikotinoidy

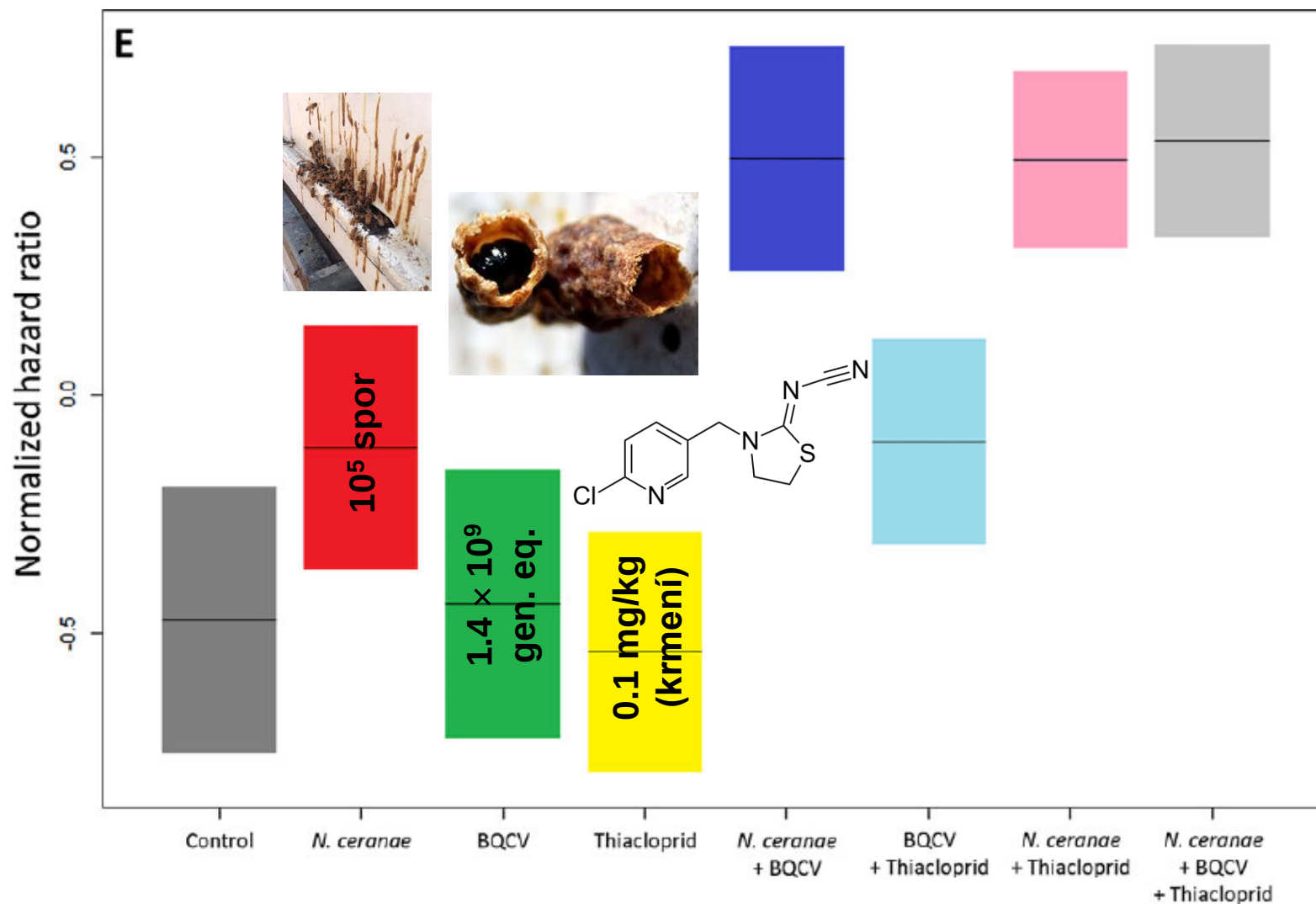
- Imidacloprid, thiamethoxam, clothianidin – moření osiva (řepka)
- Aktivace nikotinových receptorů



|                                            | Imidacloprid    | Thiamethoxam | Clothianidin   |
|--------------------------------------------|-----------------|--------------|----------------|
| Oral 48h LD <sub>50</sub><br>(ng/včela)    | 3.7             | 5.0          | 3.8            |
| Kontakt 48h LD <sub>50</sub><br>(ng/včela) | 81.0            | 24.0         | 27.5           |
| Oral 10 dní LD <sub>50</sub><br>(ng/včela) | 2.8             | -            | 1.4            |
| Půda DT <sub>50</sub> (dny)                | 104-228 (Field) | 34-276 (Lab) | 14-305 (Field) |



# Pesticidy zvláště toxické pro včely



# Deník Referendum Svět

## Včely slaví vítězství. Evropská unie zakázala neonikotinoidy. Češi byli proti

Úplný zákaz světově nejrozšířenějších insekticidů začne platit během šesti měsíců. Hlavním argumentem je ochrana včel i divokého hmyzu, který přenáší pyl. Česká republika spolu s Maďarskem, Rumunskem a Dánskem hlasovala proti.

 Sdílet 3 tis.

 Tweet

(jp)

27.04.2018 14:13

Aktualizováno: 15:34

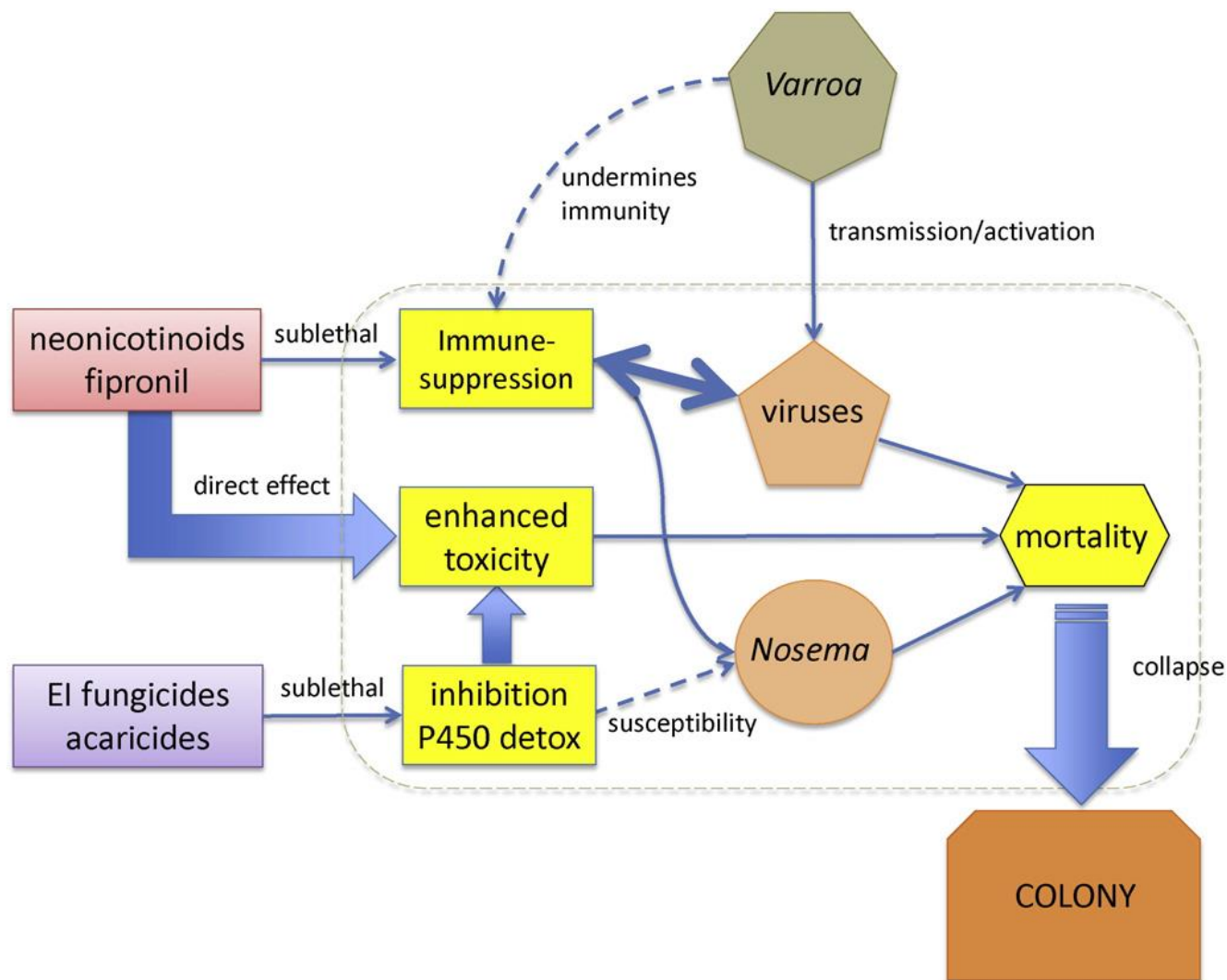
[Svět](#)

Zpráva

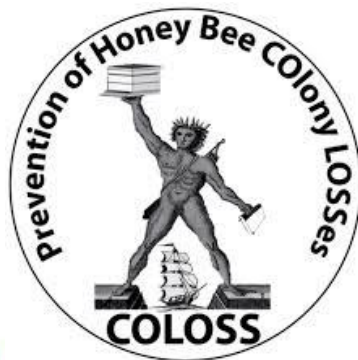


Podle úřadu ministra Milka by měla EU předložit důkazy o škodlivosti neonikotinoidů včelám. EU ale právě to udělala; naposledy letos v únoru. Foto MZE

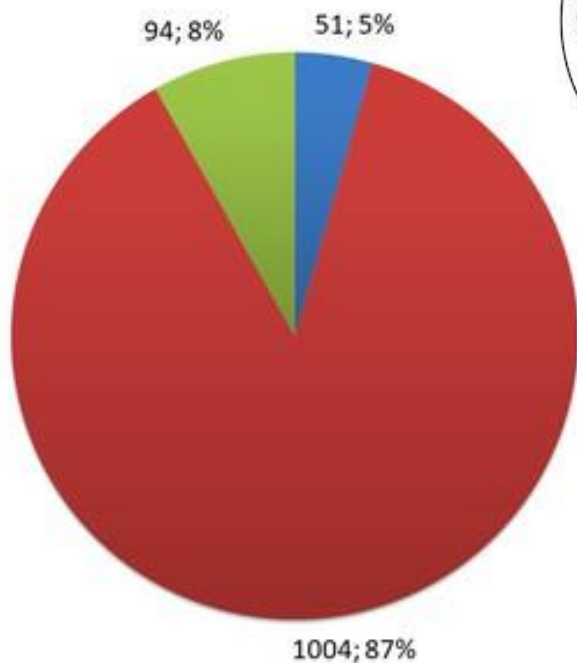
# Subletální efekty pesticidů a nemoci



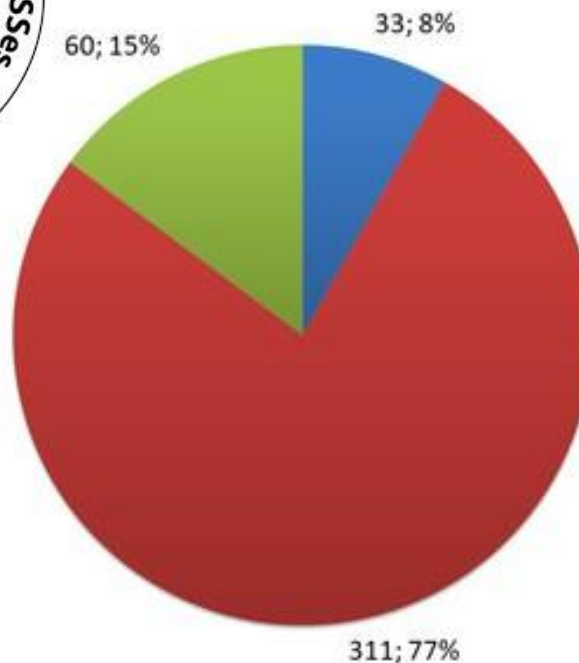
# Otravy včelstev ČR



Otravy včelstev v Česku



Otravy včelstev na Slovensku

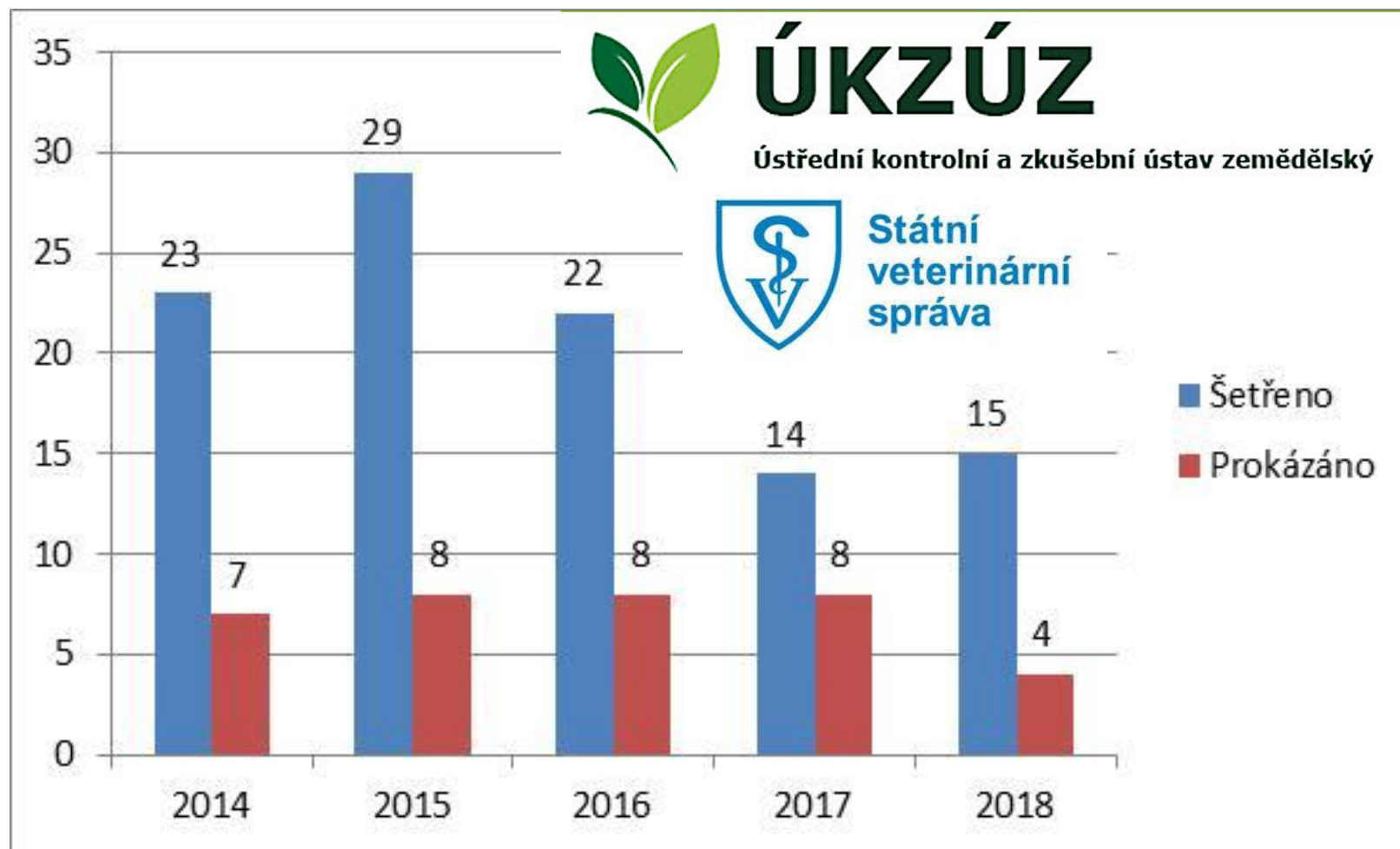


■ Ano  
■ Ne  
■ Nevím

ČR 2018 – 60 000 včelařů, 650 000 včelstev  
5% = 3 000 včelařů, 32 500 včelstev

Výsledky dotazníkového šetření

# Otravy včelstev ČR



# Formulace antitezí

EURACTIV

Eurovolby 2019



Login / Registrace

Akce EurActiv

EurActiv Network ▾

Hledat

[Ekonomika](#)

[Evropské finance](#)

[Politika](#)

[Průmysl a technologie](#)

[Zahraničí a bezpečnost](#)

[Životní pr](#)

[Home](#) / [Články](#) / Včel ubývá. Europoslanci proto vyhlásili další boj proti pesticidům

## Včel ubývá. Europoslanci proto vyhlásili další boj proti pesticidům

Autor: [Pavla Hosnedlová](#)

📅 8. 3. 2018 (aktualizováno: 📅 26. 3. 2018)

Reklama

### ***Původní teze***

- Chemické postřiky jsou jednou ze zásadních příčin významného poklesu počtu včelstev v ČR

### ***Antiteze I***

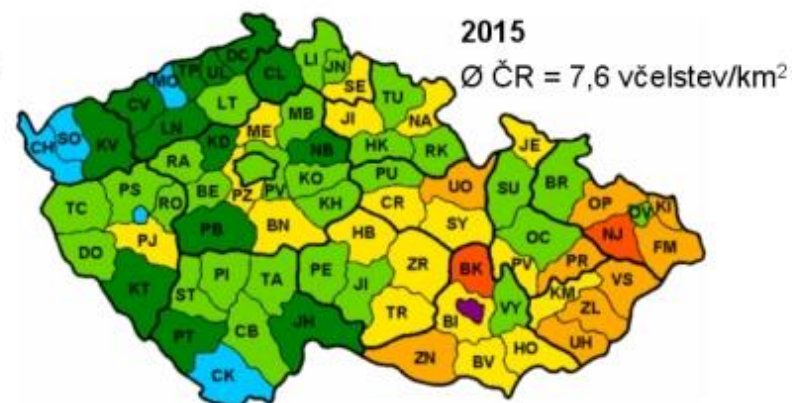
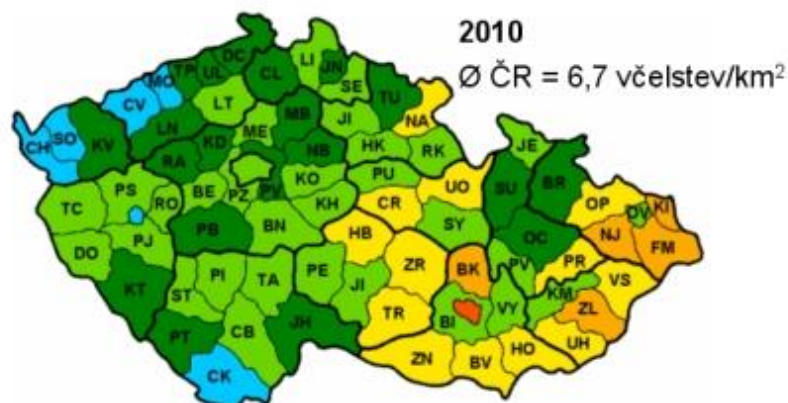
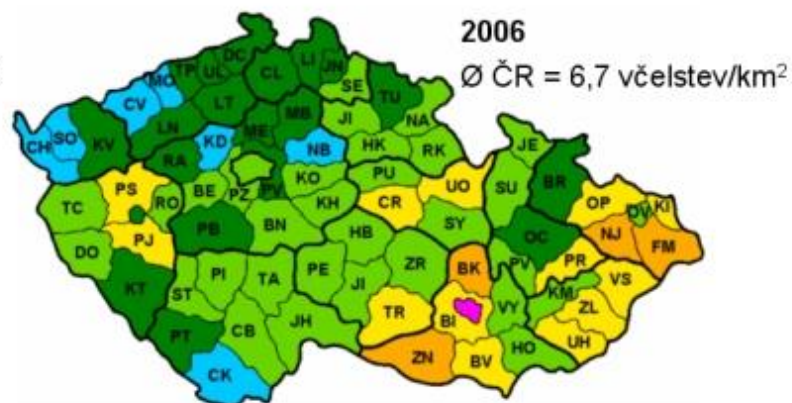
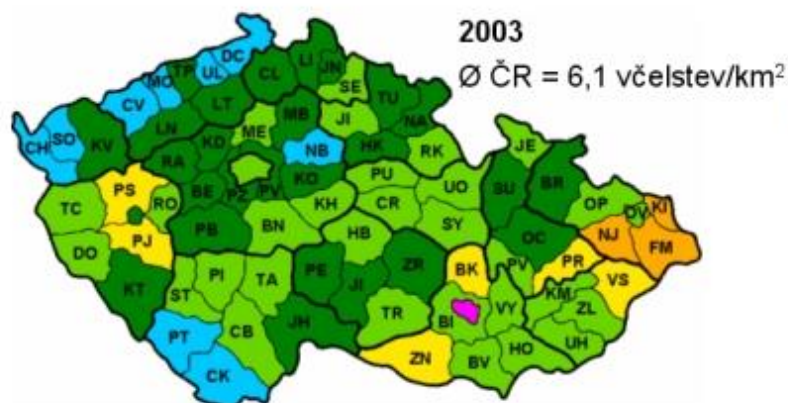
- Včel neubývá



### ***Antiteze II***

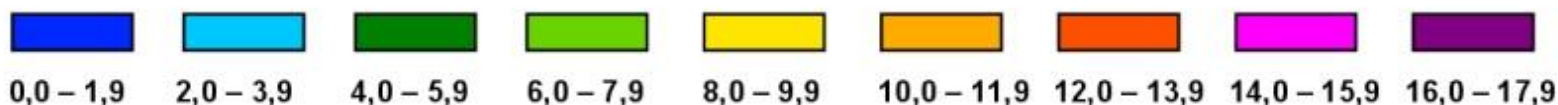
- Chemické postřiky nejsou jednou ze zásadních příčin významného poklesu počtu včelstev v ČR

# Hustota zavčelení České republiky

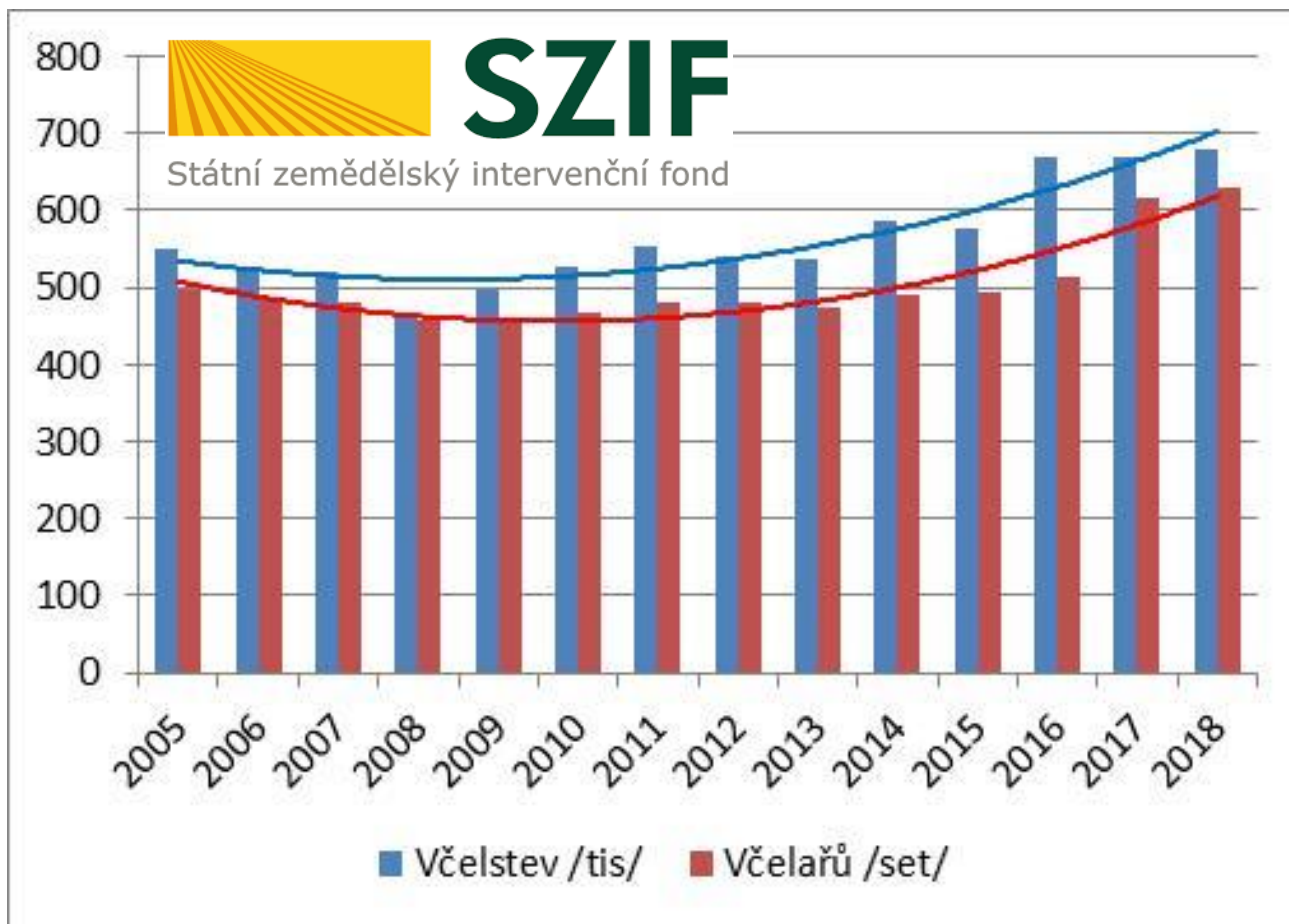


Průměrný počet evidovaných včelstev na 1 km<sup>2</sup>:

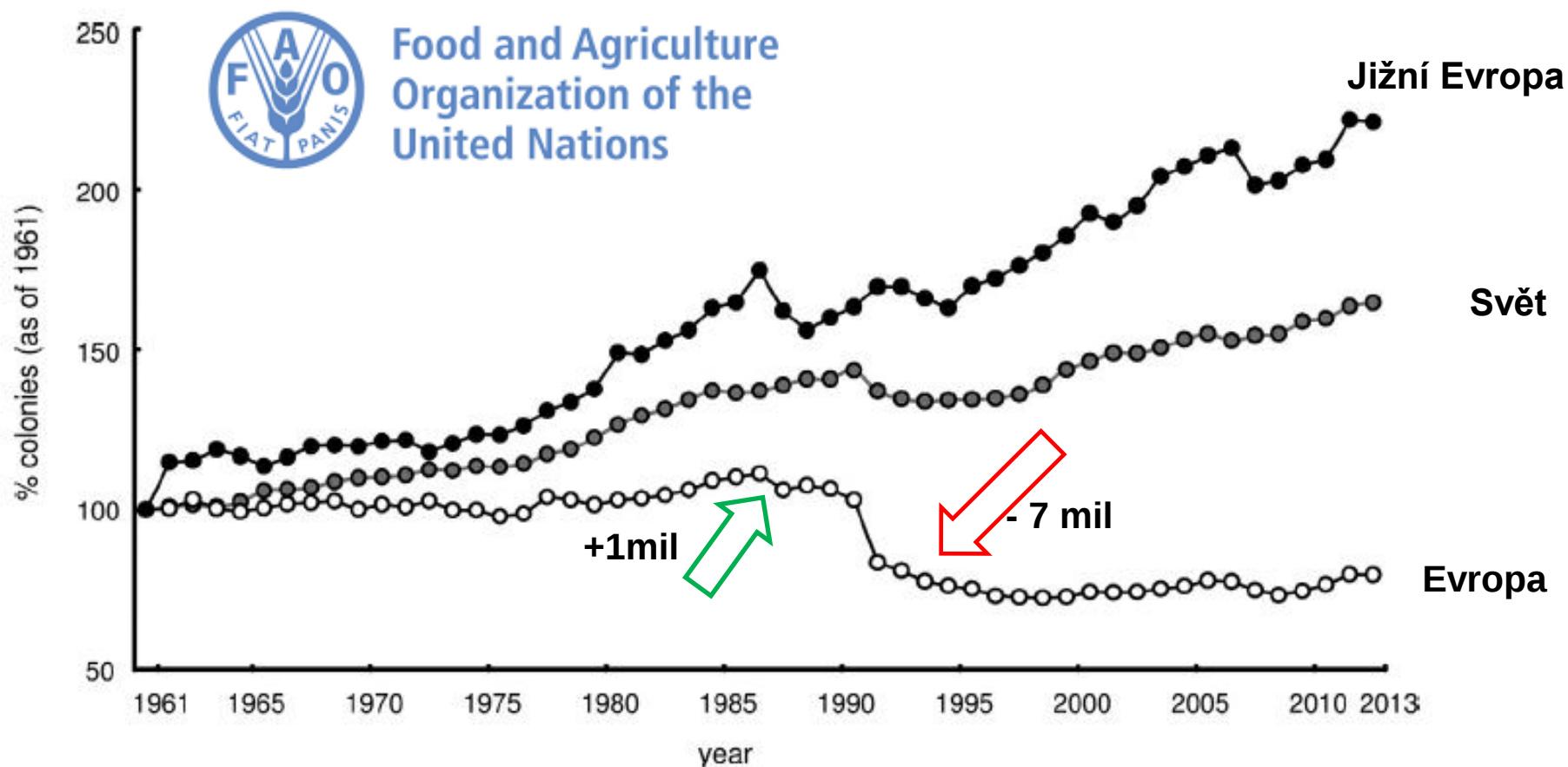
© www.vcelky.cz



# Počty včelstev a včelařů - ČR

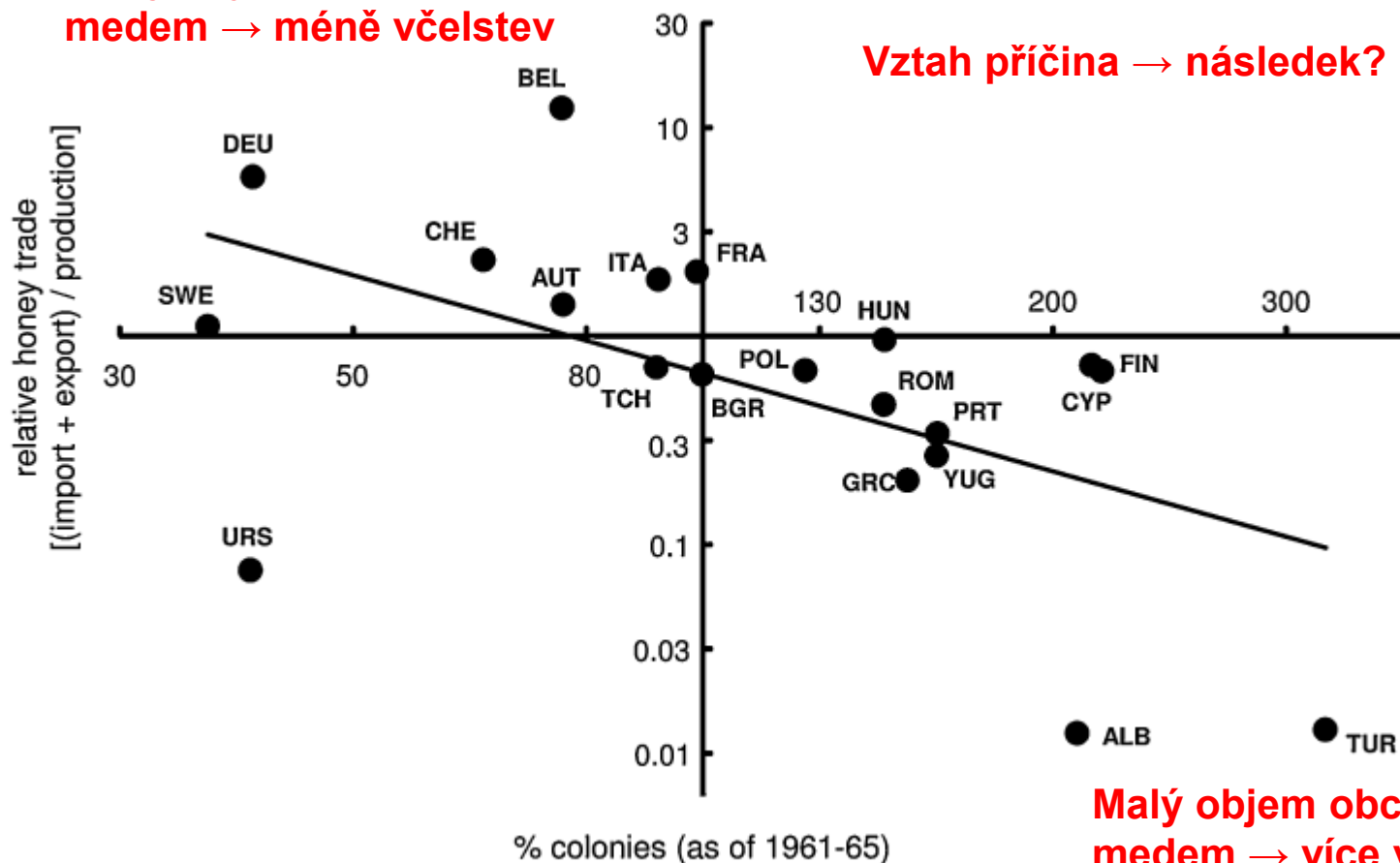


# Počty včelstev – Evropa, svět



# Obchod s medem – počet včelstev

Velký objem obchodu s medem → méně včelstev



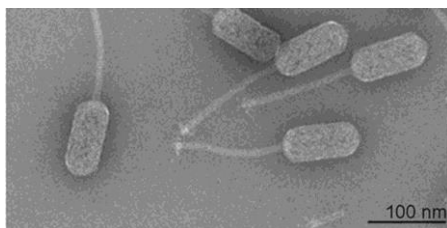
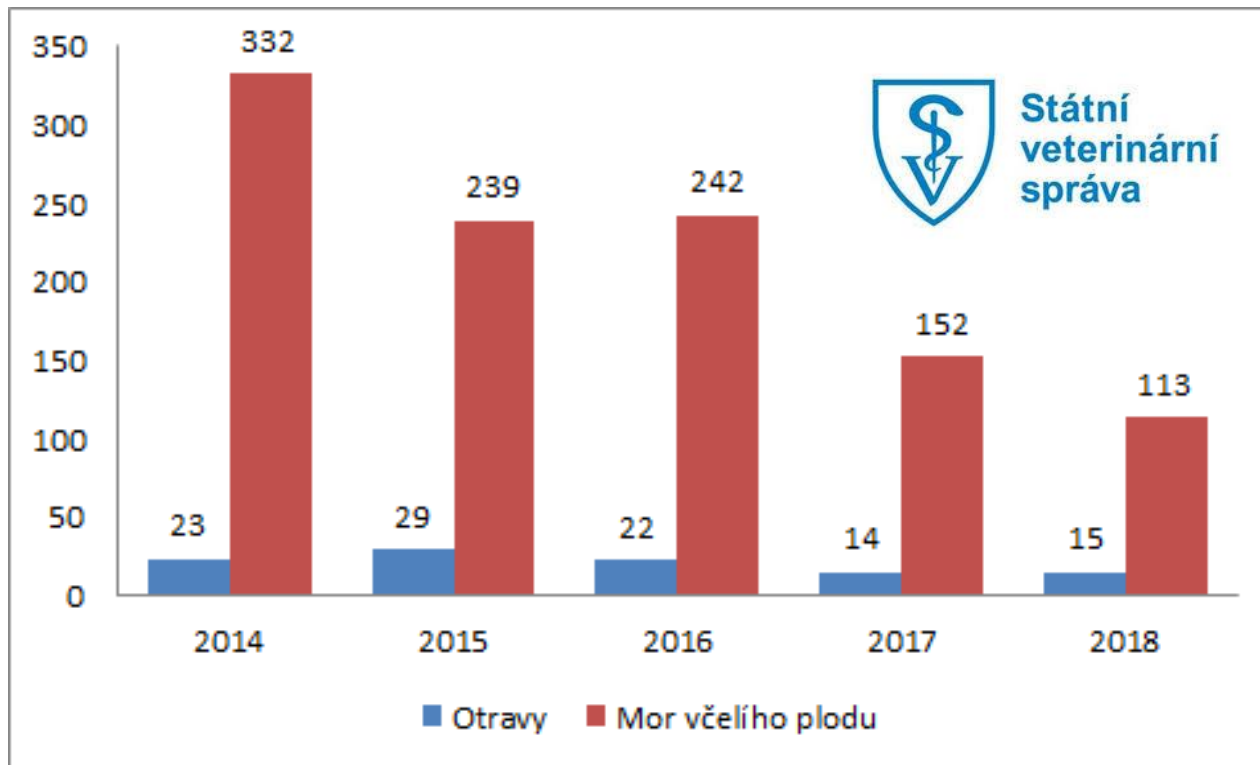
Malý objem obchodu s medem → více včelstev

# Faktory ovlivňující zimní mortalitu

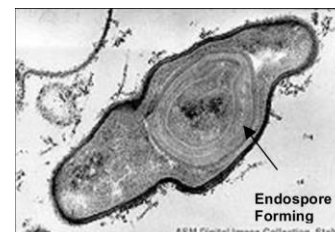
- 17 evropských zemí, 5 798 včelnic
- před zazimováním - podzim 2012, po zimě - jaro 2013, v sezóně 2014
- prostředí – město, zemědělská krajina (pole), louky, les

|                   | Klastr 1     | Klastr 2    |
|-------------------|--------------|-------------|
| Zimní úmrtnost %  | 14.04        | 8.11        |
| Typ               | hobby        | profesionál |
| Počet včelstev    | 50 ≤         | 51 - 300    |
| Odborné vzdělání  | Ne           | Ano         |
| Člen organizace   | Ne           | Ano         |
| Počet let provozu | 2 - 5        | >5          |
| Věk               | 65+          | 30 – 45     |
| Nemoci            | <i>Varoa</i> | Nic         |

# Otravy a nemoci včelstev ČR



*Bacillus larvae*



# Subletální efekty neonikotinoidů

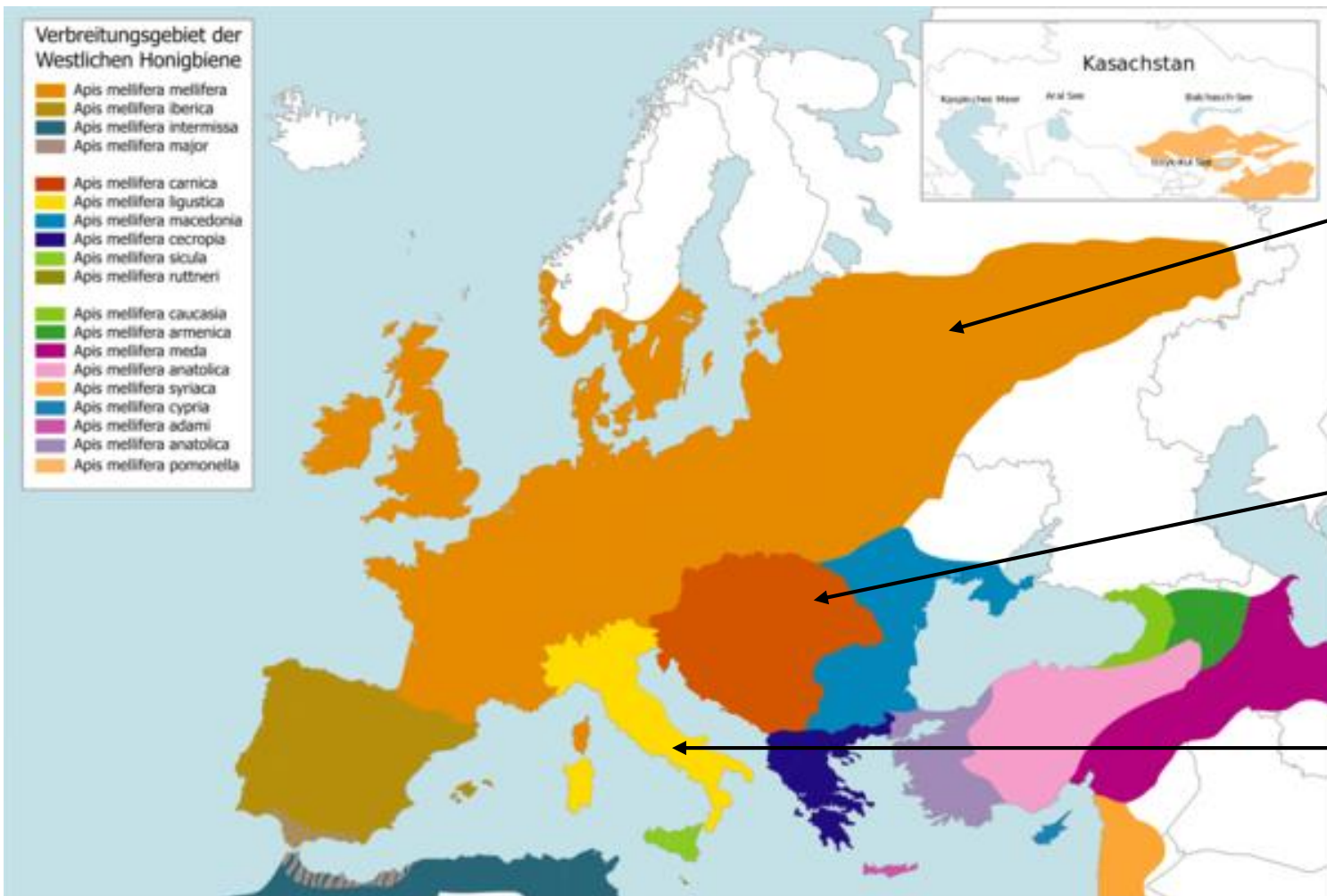
- většina experimentů s pozitivními výsledky prováděna za laboratorních podmínek (stres?)
- pozitivní výsledky v testech s koncentracemi pesticidů  $10^4$  až  $10^6$  krát vyššími než reálné koncentrace v pylu a nektaru v silně zemědělsky využívaných oblastech
- testy s koncentracemi 1/100 až 100 krát vyššími než environmentálně relevantní koncentrace – negativní efekty nezjištěny



- polní studie
- realistické expoziční scénáře (ředění, pravděpodobnost kontaktu, chování)
- realistické dávky



# Cesta k syntéze?



**Evropská tmavá**



**Kraňka**

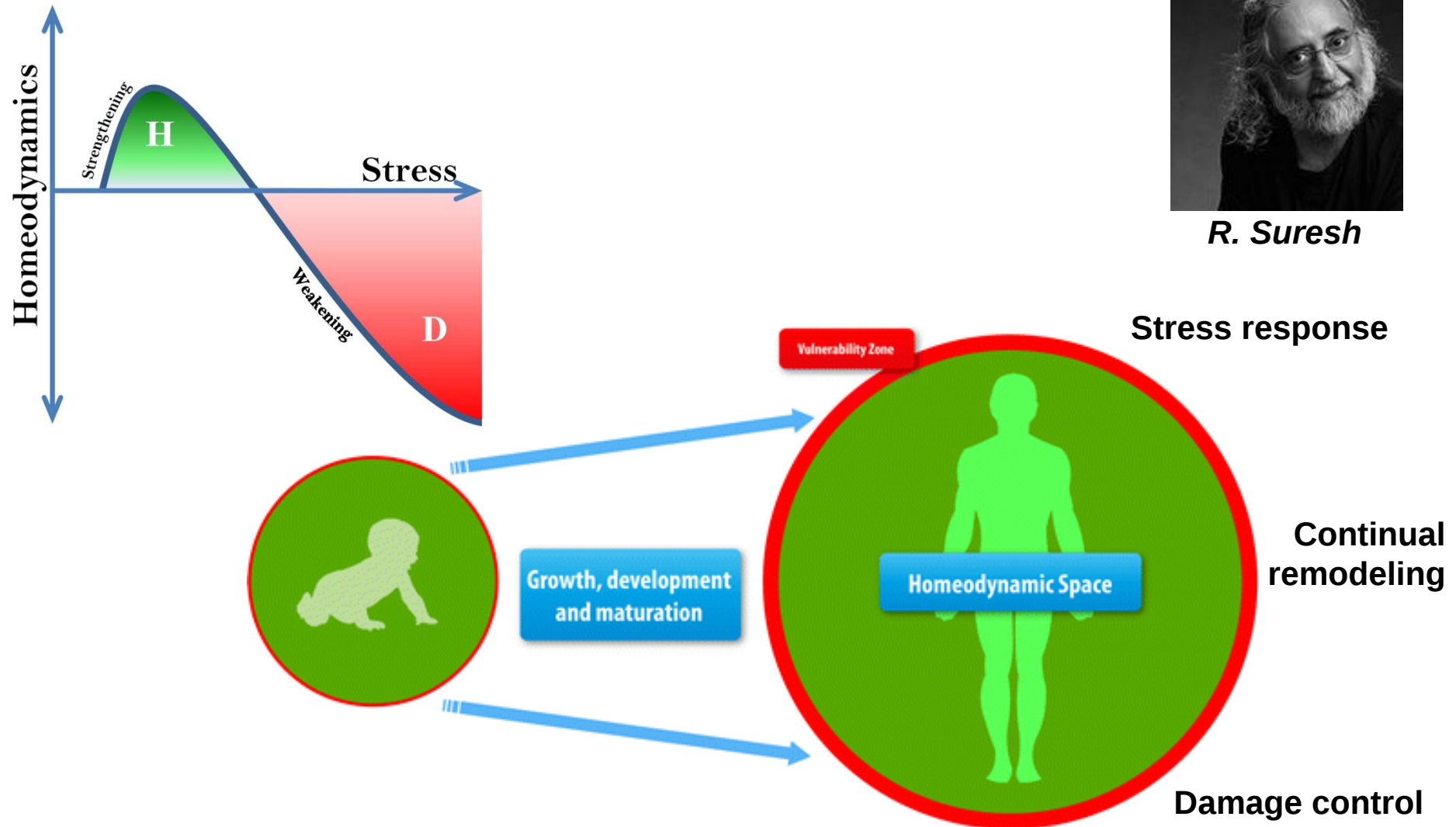


**Vlaška**

# Adaptace - hormeze



*R. Suresh*



# Hlas lidu internetového



**Řekl jí lásko, mě ubývá včel**

- kde mé úly stojí, zas práškují, hnojí, já chemie zákaz bych chtěl...

**Autor:** [Miloslav Pouzar](#)

06.10.2019 21:35

7453x

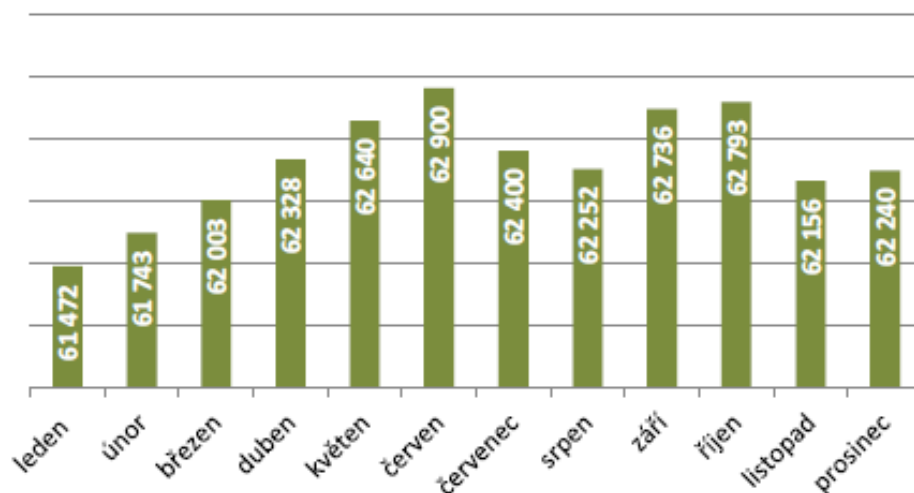
**[Diskuze: 23](#)**

Podívejte se, v praxi to funguje tak, že uradu hlasíte počet včelstev k 1.9. Pak přijde podzim, zima, oslabená včelstva to nerozdýchají a padnou. První rok nadeláte oddelky, případně si koupíte nové (pokud sezenete), občas se postestí roj, k 1.9. máte včel +/- stejně jako vloni. Statistika je OK, pan Pouzar může psát o tom, že se nic nedeje. Oproti tomu například už teď na začátku října někteří včeláři produkují oddelky ve velkém hlasu naplnění kapacit

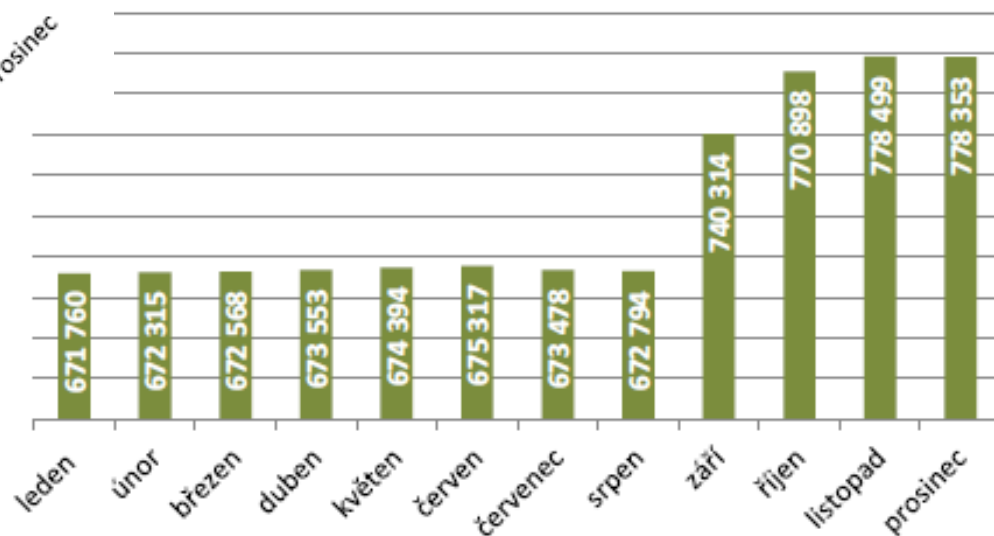
Jste dvě poznámky - včela má docela slušný dolet, což nejspíše dost rozmáze výsledky. Další věc je, že různé čidy nepoužívají jen zemědělci, takže srovnání s intenzitou zemědělské činnosti taký není úplně koser.

# Hlas lidu internetového

Registrovaní včelaři celkem - 2018



Počet včelstev celkem - 2018



# Hlas lidu internetového



**Řekl jí lásko, mě ubývá včel**

- kde mé úly stojí, zas práškují, hnojí, já chemie zákaz bych chtěl....

**Autor:** [Miloslav Pouzar](#)

06.10.2019 21:35

7453x

**Diskuze:** 23

Co se týká poklesu počtu včelařů po roce 1993, za komunistů totiž bylo včelaření poměrně dost výdělečné. Komu nevadily pracovní soboty a neděle, snadno si vydělal za rok několikanásobky tehdejších průměrných měsíčních platů. A pokud měl zaměstnání, ze kterého mohl chodit ke včelám i přes týden, mohl snadno třeba i víc než zdvojnásobit svůj roční výdělek.. Tak asi 60 včelstev v úlech staršího typu zadovácích mohlo generovat jeden průměrný roční příjem.

Jenže jak rostla konkurence, výkupní ceny a prodejní ceny medu stagnovaly, ale náklady stoupaly. Okolo roku tuším 2000 to dopadlo na dno, co se týká ekonomiky včelaření i počtu včelstev, pak se to mírně zvedlo. Dnes se dá rentabilně včelařit jen v oblastech velmi příznivých pro včely a k uživení je třeba několik stovek včelstev v nástavkových úlech na osobu.

# Hlas lidu internetového



**Řekl jí lásko, mě ubývá včel**

- kde mé úly stojí, zas práškují, hnojí, já chemie zákaz bych chtěl....

**Autor:** [Miloslav Pouzar](#)

06.10.2019 21:35

7453x

**Diskuze:** [23](#)

Včely jsou přešlechtěné, vytěžované mnohem víc než dříve a včelaření je předotované. Kde dříve každý trochu větší včelař, nad takových 10 včelstev choval svou po desetiletí vybíranou a šlechtěnou linii včel (původní tmavé včely), se dnes v celé republice chová pouze několik uznaných linií dovážené kraňky. Tu přebírají komerční chovatelé matek a od nich odchovaní matky kupují běžní včelaři, kteří jimi a jejich bezprostředními dcerami každé 2 - 4 roky kompletně obnoví chov. A těm včelařům, kteří matky nekupují, překříží jejich matky trubci z okolí od včelařů, kteří matky kupují. Neboli dnes je v celé ČR genetická diverzita horší než dříve v jednu pouhou okrese. I když z pohledu chovatele jsou včely dnes mnohem kvalitnější, donesou mnohem víc medu, jsou klidnější, ovladatelnější a jednotnější v chování.

Kde se dříve kříženci černé včely krmili na zimu ke konci srpna a v září optimálními 8 kily, se dnes kraňské včely krmí "na zimu" 30 - 50 kily cukru a často už v červenci.

# Hlas lidu internetového



**Řekl jí lásko, mě ubývá včel**

- kde mé úly stojí, zas práškují, hnojí, já chemie zákaz bych chtěl....

**Autor:** [Miloslav Pouzar](#)

06.10.2019 21:35

7453x

**Diskuze:** [23](#)

**Řeč čísel je prima, ale někdy dost zkresluje. Když se na to díváte takto, vypadá, že jsou pesticidy neškodné a včel je dost. Když se však hlouběji ponoříte do problému, zjistíte proč je stejně nebo více včelstev.....**

**Takže jinými slovy vše je v pohodě, valme tu chemii do našich polí horem spodem, vyždímejme z ní maximum a to že chcípne pár včelek, to jsou nutné ztráty nejspíš proto, že ti blbci včelaři zapomněli zamknout včely, když v sousedství zrovna stříkali svinstvem obzvláště škodlivým pro včely. A po nás potopa. Za mě stejně jednostranně neobjektivní článek jako těch, co se snaží tlačit na zemědělce, aby tak nedrancovali naši krajinu. Jen podpořený čísla. Supr.....**

**Na základě jiných faktů mohu stejně tak Vás nazvat aktivistou ve službách chemické lobby.....**

# Kontaminace medu pesticidy



**Vzorky tuzemského medu pro vyšetření obsahu cizorodých látek byly odebírány ve výkupnách medu, v závodech na zpracování medu nebo u chovatelů včel s přímým prodejem medu spotřebiteli. Měřitelné koncentrace OCP, PCB, insekticidů, pyrethroidů a veterinárních léčiv včetně zakázaných léčiv (chloramfenikol, nitrofurany) nebyly prokázány. Je to stejně příznivý stav jako v loňském roce a předchozích letech.**

*Saint Ambrosius*



*Patron Saint of  
Beekeepers*

*It is not enough just to wish well;  
we must also do well*