

Výskyt a eliminace čmelíka kuřího v chovech kura nosného typu v ČR

Bc. Iva Rádsetoulalová

2. ročník, N- ZOO

Čmelík kuří (*Dermanyssus gallinae*)

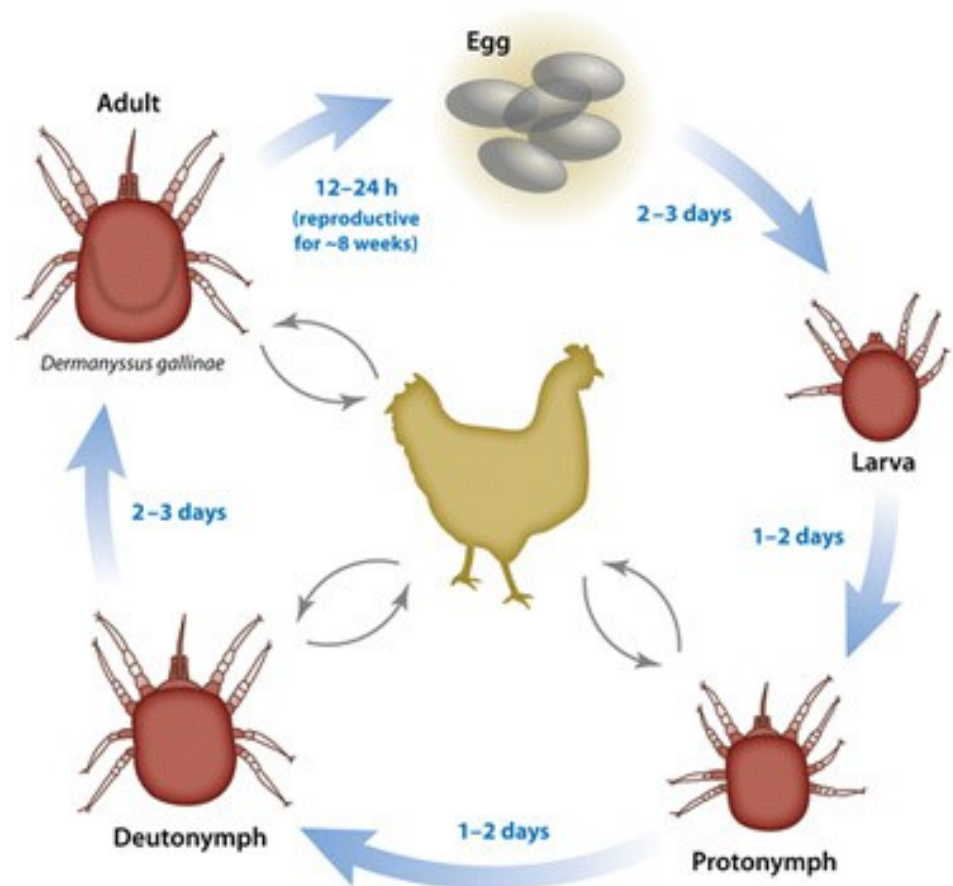
- velký ekonomický problém v chovech drůbeže v ČR, Evropě, USA, Japonsku i Číně
- krev sající ektoparazitický roztoč ptáků
- přímé ekonomické ztráty: snížení kvality vajec, pokles snášky, anémie, stres, snížení imunity, úhyn na sekundární infekce, zvýšení mortality
- nepřímé ekonomické ztráty: přenos původců onemocnění, zhoršená konverze krmiva, zaostávání v růstu, narušení termoregulace, zvýšení příjmu krmiva i vody
- silný alergen – výkaly, drobné chloupky na kutikule



Foto: Iva Rádsetoulalová

Čmelík kuří (*Dermanyssus gallinae*)

- velmi rychlý životní cyklus
- rezistence proti komerčním přípravkům
- monitorování, alternativní metody boje



Eliminace čmelíka kuřího pomocí esenciálních olejů

- přímá kontaktní metoda – lahvičkový test – in vitro
- čmelík kuří (*Dermanyssus gallinae*) – produkční chov ČR, 2016, 2017



Foto: Iva Rádsetoulalová

Eliminace čmelíka kuřího pomocí esenciálních olejů

- esenciální oleje: hřebíčkový, levandulový, skořicový, rozmarýnový, z brazilského pomeranče, pepřomátový
- koncentrace esenciálního oleje 0,5; 0,25; 0,12; 0,06; 0,03; 0,015 $\mu\text{l}/\text{cm}^2$
- 11 váženek každé koncentrace a negativní kontrola
- rozpuštění olejů v methanolu, destilované vodě, vodě a Tween 85
- aplikace na filtrační papír na dně váženky, odpaření rozpouštědla
- 20 pohyblivých čmelíků všech vývojových stádií na filtrační papír do

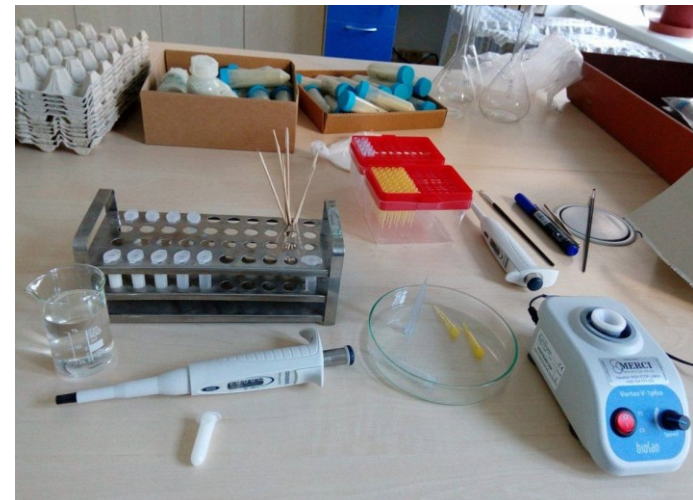


Foto: Iva Rádsetoulalová

Eliminace čmelíka kuřího pomocí esenciálních olejů

- stanovení mortality čmelíků po 24 h

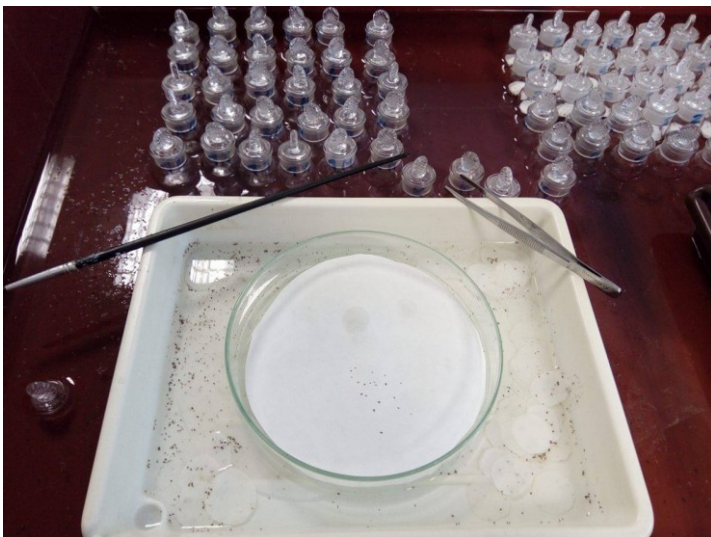


Foto: Iva Rádsetoulalová

Esenciální olej + rozpouštědlo	Ředící řada ($\mu\text{l}/\text{cm}^2$)					
	0,5	0,25	0,12	0,06	0,03	0,015
hřebíčkový + ddH₂O	99,5 0,5 ^b	100,0 0,0 ^b	98,2 1,0 ^c	74,5 7,3 ^b	34,5 7,0 ^c	N
hřebíčkový + CH₃OH	100,0%	99,5%	99,10,0%	91,6%	73,5%	15,5%
hřebíčkový + Tween 85	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	81,8%	8,6%
levandulový + ddH₂O	99,5 0,5 ^b	99,5 0,2 ^b	25,0 6,1 ^{ab}	17,5 2,8 ^a	9,0 2,1 ^{ab}	N
levandulový + CH₃OH	98,2%	91,4%	85,5%	69,5%	69,5%	46,4%
levandulový + Tween 85	100,0%	38,6%	19,5%	2,3%	10,9%	3,6%
skořicový + ddH₂O	100,0 0,0 ^b	99,5 0,5 ^b	30,5 3,4 ^b	18,0 2,5 ^a	23,3 5,1 ^{bc}	N
skořicový + CH₃OH	99,7%	99,5%	75,6%	56,5%	N	N
skořicový + Tween 85	100,0%	100,0%	100,0%	99,4%	97,5%	N
rozmarýnový + ddH₂O	45,0 4,8 ^a	34,5 8,1 ^a	10,4 2,1 ^a	3,5 1,0 ^a	16,6 4,2 ^{ab}	N
rozmarýnový + CH₃OH	14,4%	N	N	N	N	N
rozmarýnový + Tween 85	22,1%	N	N	N	N	N
z brazilského pomeranče + ddH₂O	55,5 12,2 ^a	25,0 3,9 ^a	19,8 3,4 ^{ab}	4,2 1,5 ^a	0,0 0,0 ^a	N
peprnomátový + ddH₂O	46,6 8,3 ^a	37,6 7,0 ^a	27,1 6,6 ^{ab}	12,5 2,2 ^a	7,2 2,1 ^{ab}	N

a, b – mezi hodnotami označenými odlišnými písmeny je statisticky průkazný rozdíl mezi oleji v dané koncentraci

SE – střední chyba průměru (standard error), N – netestováno

Stanovení množství esenciálních olejů ($\mu\text{l}/\text{cm}^2$) pro letální dávky čmelíků kuřích

Esenciální olej	rozpouštědlo	R^2	LD_{50}	LD_{90}
hřebíčkový	ddH ₂ O	0,57	0,04 (0,04/0,04)	0,08 (0,07/0,09)
	CH ₃ OH	0,64	0,03 (0,02/0,03)	0,05 (0,05/0,06)
	Tween 85	0,8	0,02 (0,02/0,02)	0,03 (0,03/0,04)
levandulový	ddH ₂ O	0,71	0,13 (0,12/0,17)	0,22 (0,17/0,38)
	CH ₃ OH	0,23	0,02 (0,01/0,02)	0,19 (0,15/0,24)
	Tween 85	0,17	0,55 (0,39/0,89)	6,20 (3,03/17,91)
skořicový	ddH ₂ O	0,57	0,11 (0,10/0,12)	0,28 (0,25/0,32)
	CH ₃ OH	0,45	0,03 (0,03/0,03)	0,07 (0,07/0,09)
	Tween 85	0,19	0,004 (0,00001/0,01)	0,02 (0,002/0,03)
rozmarýnový	ddH ₂ O	0,15	0,66 (0,50/0,98)	5,93 (3,02/18,23)
z brazilského pomeranče	ddH ₂ O	0,32	0,45 (0,39/0,53)	1,82 (1,35/2,72)
peprnomátový	ddH ₂ O	0,17	0,49 (0,40/0,66)	4,97 (2,89/10,90)

Pro LD_{50} a LD_{90} je uveden fit a 95% konfidenční interval v závorce

Závěr

- všechny použité esenciální oleje způsobily mortalitu čmelíka kuřího
- efektivní přírodní botanické pesticidy
- malý nebo žádný efekt na necílové organismy
- vhodné alternativní nebo doplňkové ošetření



Foto: Iva Rádsetoulalová

Děkuji za pozornost



Foto: Iva Rádsetoulalová