



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# Seminář na téma Škodlivé organizmy a jejich role v dějinách lidstva

Ing. Tóth - Problematika rezistence blýskáčků (*Meligethes, Brassicogethes*) k insekticidům v řepce olejce

Akce je realizována v rámci klíčové aktivity 02 „Interdisciplinární vzdělávání pracovníků výzkumu a vývoje projektu

**EXCELENCE DOKTORSKÉHO STUDIA NA AF MENDELU PRO NAVAZUJÍCÍ EVROPSKOU VĚDECKO - VÝZKUMNOU KARIÉRU CZ.1.07/2.3.00/20.0005**

Termín a místo konání: 28. května 2012, od 13.00 hod, v zasedací místnosti děkanátu AF MENDELU (budova C, přízemí vpravo)

Tento projekt je spolufinancován z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky



# Problematika rezistence blýskáčků (*Meligethes* spp., *Brassicogethes* spp.) v řepce olejce

**PAVEL TÓTH**

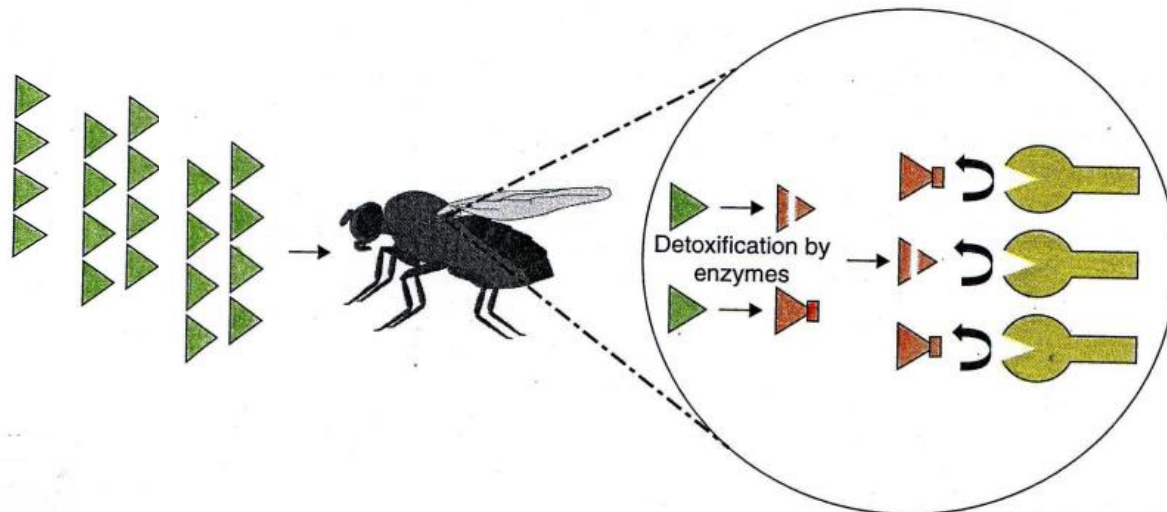
Ústav pěstování, šlechtění  
rostlin a rostlinolékařství

## Cíl práce

- zjistit rezistentní populace blýskáčků k používaným insekticidům- déle používaným, perspektivním na různých lokalitách na Moravě a Českomoravské vrchovině ve vybraných olejninách
- zhodnotit stupeň rezistence
- determinovat druhy blýskáčků (*Brassicogethes* sp., gen. nov., *Meligethes* sp.) v řepce olejce a jejich vliv na poškození rostlin
- navrhnout antirezistentní opatření

# Co je rezistence?

- schopnost hmyzu tolerovat takovou dávku insekticidu, který by usmrtil většinu jedinců normální populace



- **cross-rezistence**
- **mnohočetná (multiple) rezistence**

## Historie rezistence a současná situace

- jedním z prvních dobře zdokumentovaných případů rezistence hmyzu- rezistence savého hmyzu ve Spojených státech amerických v roce **1908** (*Quadrispidiotus perniciosus*)
- v roce **1950** bylo známo již **5 až 11 druhů** hmyzu s vyvinutou rezistencí → v roce **1969** zaznamenáno **102 druhů** hmyzu s rezistencí → .....
- počet případů rezistence koreluje s dobou používání insekticidů



chlorované  
insekticidy

organofosfáty

karbamáty

pyretroidy



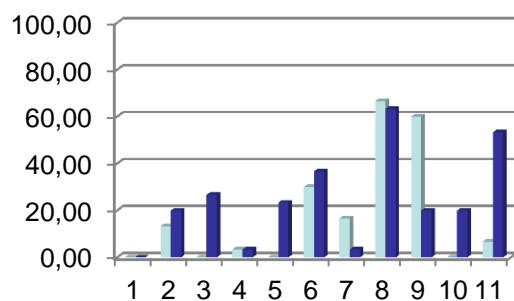
# Materiál a metodika

- známe 3 metody zjišťování rezistence u živočichů
  - ➔ metody biologické
  - ➔ metody genetické
  - ➔ metody metabolické
- **použití metod organizace IRAC č. 11, 21, 25 (tzv. lahvičkové testy)**
- rezistence zkoušena u populací z komerčních ploch řepky olejky, hořčice a máku setého
- **testování rezistence v ČR k pyretroidům, neonikotinoidům, organofosfátům, perspektivní insekticidy**

# Materiál a metodika



- **minimální vzdálenost mezi lokalitami 5 km**

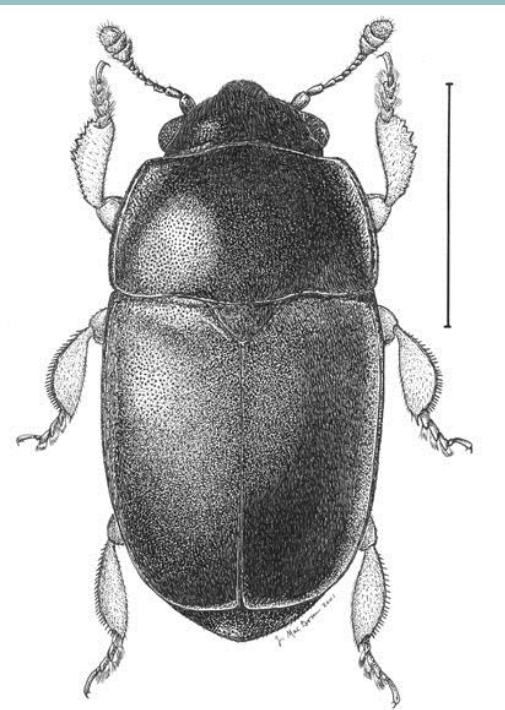


- **koncentrace účinných látek: 0 %, 4 %, 20 %, 100 %, 500 %**



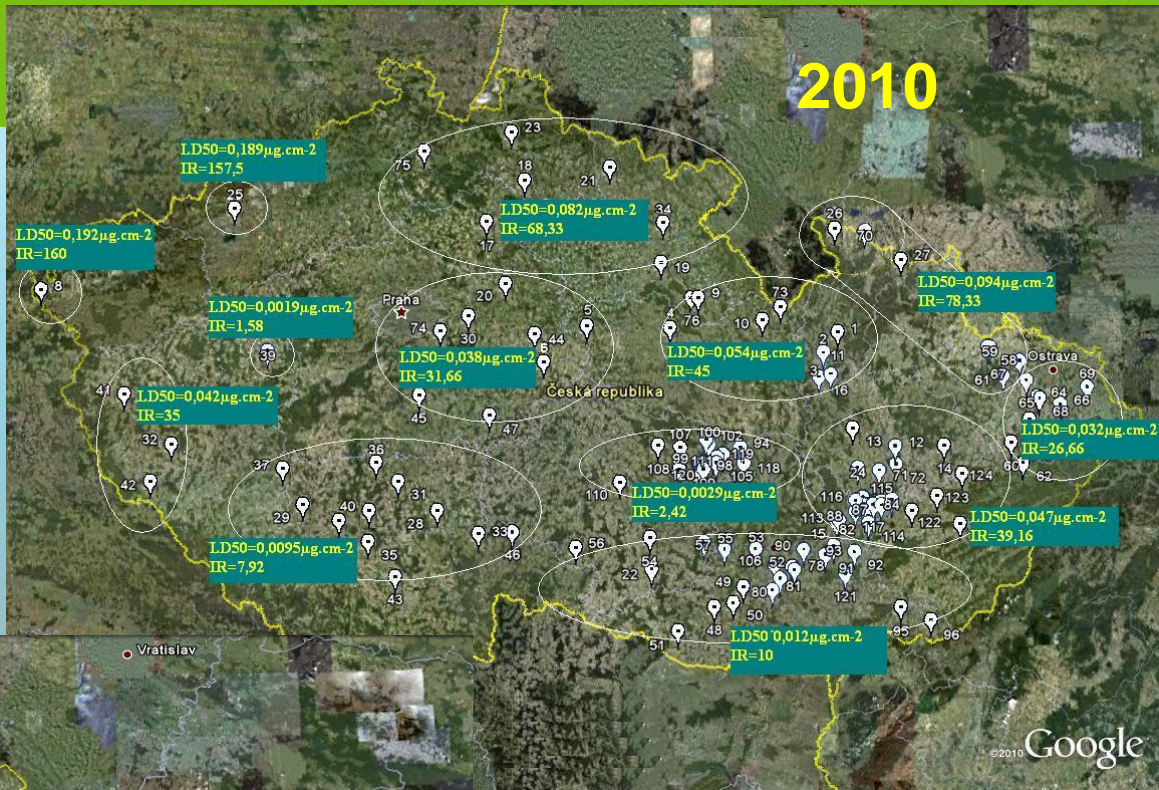
## Determinace druhů čeledi lesknáčkovití (Nitidulidae)

- na základě morfologických znaků, případně anatomického utváření pohlavních orgánů



# Výsledky

2010




2011



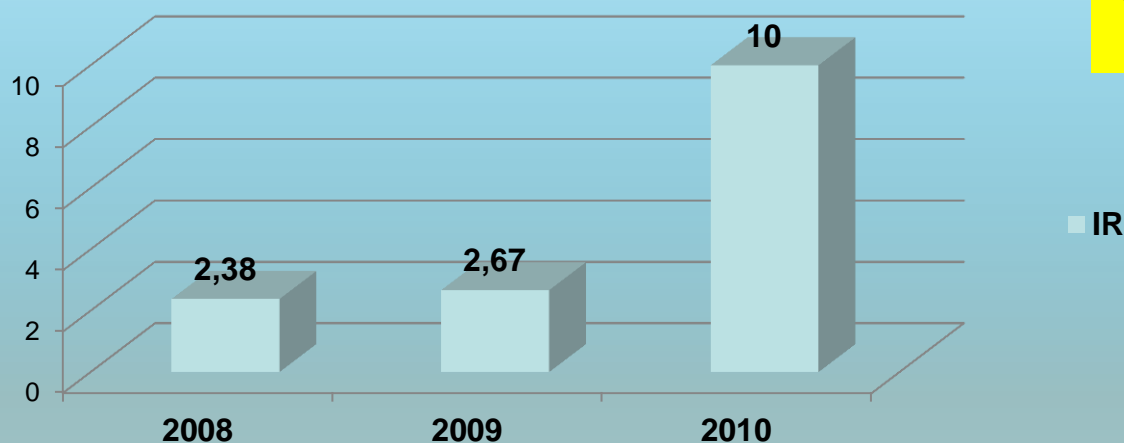
Google

## Výsledky

- v našich tříletých výsledcích jsme zaznamenali rezistentní populace blýskáčků (*Brassicogethes* sp., gen. nov., *Meligethes* sp.) ve vybraných olejninách k pyretroidům
- probíhá testování rezistence k dalším účinným látkám-  
na konci roku 2012 další srovnání  již nyní  
rozdíly v účinnosti neonikotinoidů
- rezistence se liší mezi jednotlivými regiony i v rámci regionů (místní populace)

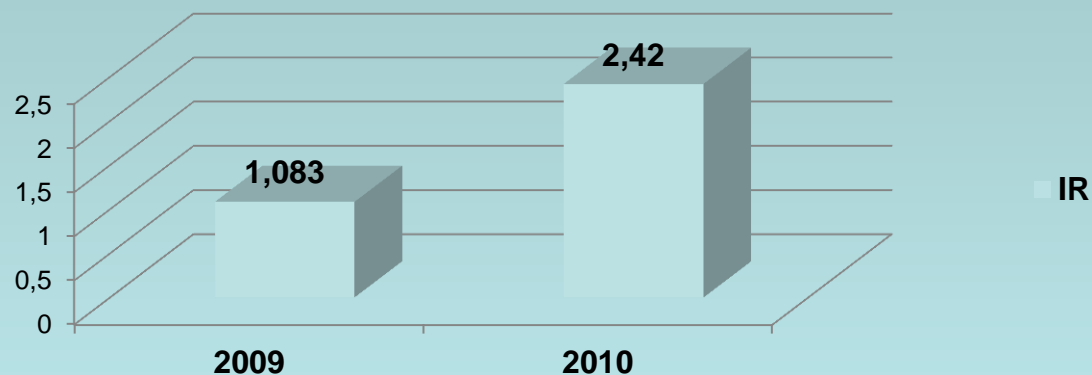
skupina vzorků, referenční citlivá populace je zvýrazněna žlutě	hodnota LD50 pro skupinu vzorků resp. určitý vzorek; <u>24</u> hod exp. (probit analysis)	registrovaná dávka pro testovaný pyretroid v ČR i v Evropě
<b>Referenční (citlivé vzorky)</b>	<b>0,12 g.ha-1</b>	<b>7,5 g.ha-1</b>
Vysočina	0,29 g.ha-1	
Jižní Čechy	0,95 g.ha-1	
jižní Morava	1,2 g.ha-1	
Haná	4,7 g.ha-1	
podhůří Jeseníků a Orlických hor	5,4 g.ha-1	
<b>  Opavsko - Javornicko</b>	<b>9,4 g.ha-1</b>	
Ostravsko a podhůří Beskyd	3,2 g.ha-1	
<b>  podhůří Krkonoš a Jizerských hor</b>	<b>8,2 g.ha-1</b>	
střední Čechy	3,8 g.ha-1	
podhůří Českého lesa	4,2 g.ha-1	
Kladruby (Rokycany)	0,19 g.ha-1	
<b>  Cheb</b>	<b>19,2 g.ha-1</b>	
<b>  Chomutov</b>	<b>18,9 g.ha-1</b>	

## Vývoj indexu rezistence v regionu jižní Morava- ú. I. lambda-cyhalotrin



## Výsledky

## Vývoj indexu rezistence v regionu Českomoravská vrchovina- ú. I. lambda-cyhalotrin



## Výsledky

- v našich tříletých sběrech byly zjištěny tyto druhy: *Meligethes aeneus* (*Brassicogethes aeneus*, gen. nov.), *M. viridescens* (*Brassicogethes viridescens*, gen. nov.) *M. subaeneus* (*Brassicogethes subaeneus*, gen. nov.) *M. atratus*, *M. coracinus* (*Brassicogethes coracinus*, gen. nov.), *M. erythropus*, *M. maurus*, *M. nigrescens*
- ve všech letech (2009, 2010, 2011) a na všech lokalitách byl eudominantním druhem *Meligethes aeneus* (*Brassicogethes aeneus*, gen. nov.)
- v současné době probíhá zjišťování rezistence u jednotlivých druhů

## Praktická doporučení

- **použití chemických metod ochrany pouze po překročení prahu škodlivosti**
- **střídání insekticidů s různými skupinami účinných látek**
  - a) **neonikotinoidy**
  - b) **organofosfáty**
  - c) **směsné přípravky**
  - d) **pyretroidy (éterické pyretroidy, esterické pyretroidy)**
  - e) **jiný typ ochrany (+biologická????)**
- **informování veřejnosti a zemědělců!!!!!!!!!!**

**Děkuji za pozornost**

