



Agronomická  
fakulta

Hustopeče, 19. 3. 2015

Petr Trávníček

Luboš Kotek

Petr Junga



## Data pro posuzování environmentálních rizik



Inovace studijních programů AF a  
ZF MENDELU směřující k vytvoření  
mezioborové integrace  
CZ.1.07/2.2.00/28.0302



# 1. Úvod

- Posuzování environmentálních rizik = nedílná součást analýzy rizik
- V rámci procesu posuzování se uplatňuje celá řada metod
- Použití každé z metod předpokládá sběr dat, jež se následně využijí při hodnocení.
- **Sběr dat je časově náročný proces a často mohou vznikat problémy s jejich dostupností, spolehlivostí či způsobem jejich interpretace**

## 2. Ekotoxikologický index

- Důležitý parametr při hodnocení environmentálních rizik u většiny metod
- Mohou však nastat problémy:
  - Dostupnost dat
  - Interpretace zjištěných dat
  - Spolehlivost zjištěných dat

## 2. Ekotoxikologický index (EI)

### 2.1 Dostupnost

- a) Bezpečnostní listy
- b) Rešerše vědeckých prací
- c) Databáze EPA
- d) Výpočetní modely QSAR

Č. l.	Index/organismus	Hodnota [mg/l]	Expozice
1	LC50/ryby	0,16 – 1,1	96 hod.
	EC50/ <u>dafnie</u> :	25,4	48 hod.
	EC50/řasy	2700	18 dní
2	LC50/ryby	0,75 - 3,4	96 hod.
	EC50/bezobratlý	101	48 hod.
	EC50/vodní rostliny	2700	18 dní
3	Žádné údaje		
4	LC50/ryby	0,3	96 hod.
	EC50/ <u>dafnie</u>	60	25 hod.
		20	100 hod.

## Výhody:

- Rychlá dostupnost

## Nevýhody:

- Nedostatek údajů
- U méně běžných látek chybějí data zcela
- Převážně dlouhé expozice

*Příklady hodnot ekotoxikologických indexů v případě bezvodého amoniaku*

*(čerpáno z bezpečnostních listů)*

## 2. Ekotoxikologický index (EI)

### 2.1 Dostupnost

#### Rešerše vědeckých prací

##### *Výhody:*

- Přesná data vztahující se k dané lokalitě a danému testovacímu organismu

##### *Nevýhody*

- Časově náročné
- Závislé na přístupu k vědeckým databázím

## 2. Ekotoxikologický index (EI)

### 2.1 Dostupnost

#### **Databáze EPA**

##### *Výhody:*

- Široká databáze organismů a jejich reakce na různé polutanty

##### *Nevýhody*

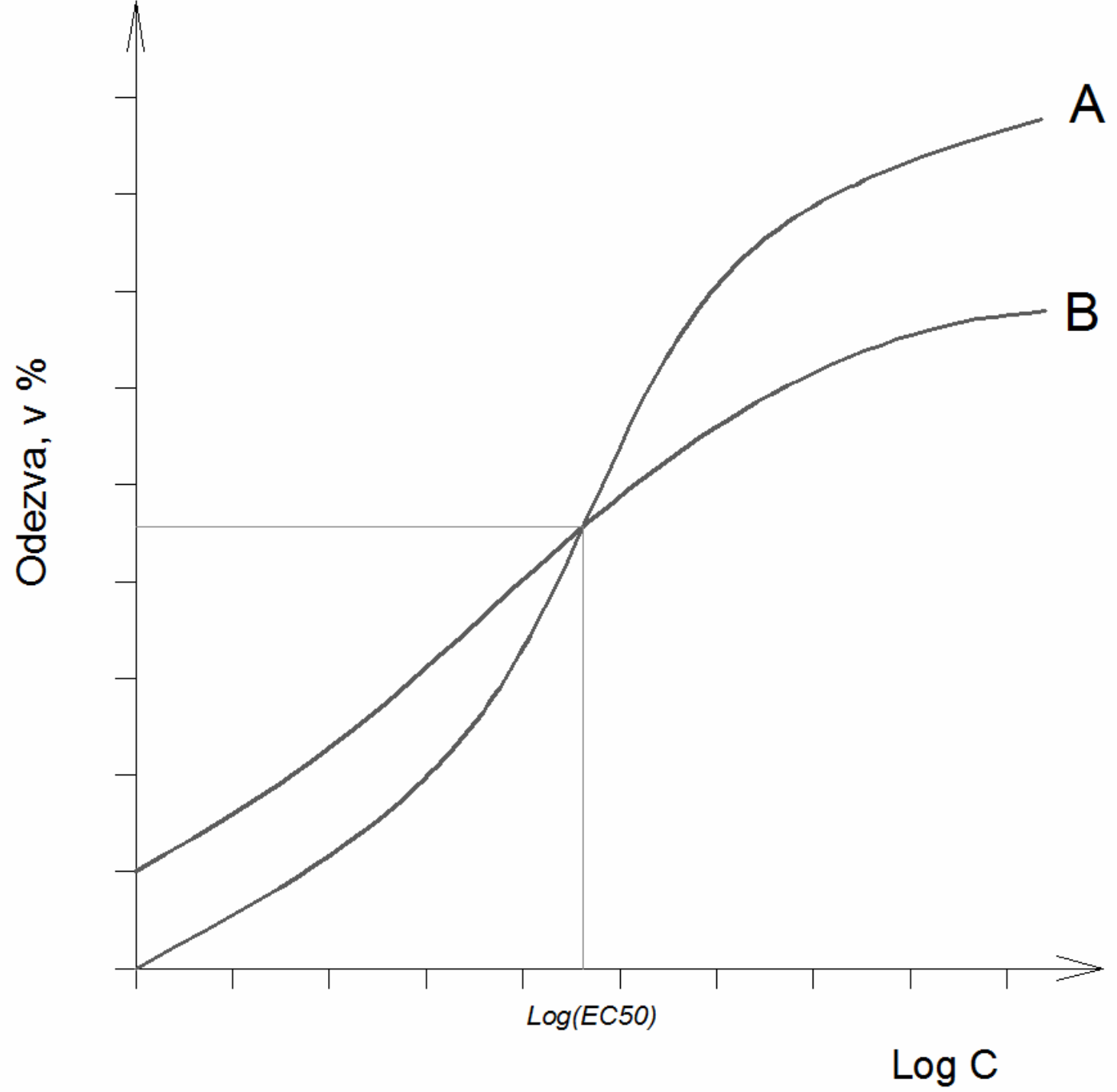
- Časová náročnost
- Relativně nepřehledné

## 2. Ekotoxikologický index (EI)

### 2.2 Interpretace a spolehlivost dat

- EC50 značí pouze jeden konkrétní bod na sigmoidní křivce – nehovoří o dalších vlastnostech látky, jako např.:
  - Chronicita
  - Synergické účinky s jinými látkami (*problematika starých zátěží*)
- EI také nehovoří o „kondici“ ŽP, kde se předpokládá únik látky
- Hodnota EI závisí také na fyzikálních faktorech





## 2. Ekotoxikologický index (EI)

### 2.3 Interpretace a spolehlivost dat

- Při zjišťování ekotoxikologických vlastností látek jsou používány sady testů, které nejsou finančně náročné => nižší spolehlivost dat
- Většinou jsou vyhodnoceny testy pouze pro jeden druh organismu
- Při prezentaci EC50 nejsou uváděny metody výpočtu, intervaly spolehlivosti, NOEC ani LOEC

# Co z toho všeho plyne pro metody posuzování environmentálních rizik?

## ...otázky pro širší diskuzi.

- Jak jsou moc spolehlivá data, která se v metodách používají?
- Do jaké míry výsledky z metod postihují skutečnost – jakou mají vypovídající hodnotu?
- Je možné výsledky metod verifikovat?
- Jsme schopni nalézt rovnováhu mezi potřebami člověka a kvalitním životním prostředím?
- ...a jakou cenu má vlastně pro nás životní prostředí, a co je důležité chránit?

**Děkuji za pozornost...**

## 2. Ekotoxikologický index (EI)

- Ekotoxikologického indexu skýtá několik problémů:
  - *Dostupnost dat EI u některých chemických látek*
  - *EI nepostihuje skutečnost, že některé látky mohou mít chronický účinek*
  - *U většiny metod hodnocení EI pouze pro 1 organismus*
  - *Synergické účinky některých směsí látek*
  - *Určité potíže při interpretaci ekotoxikologických testů*