

# Optimalizace analytické metody pro multiscreening pesticidů v rostlinném materiálu

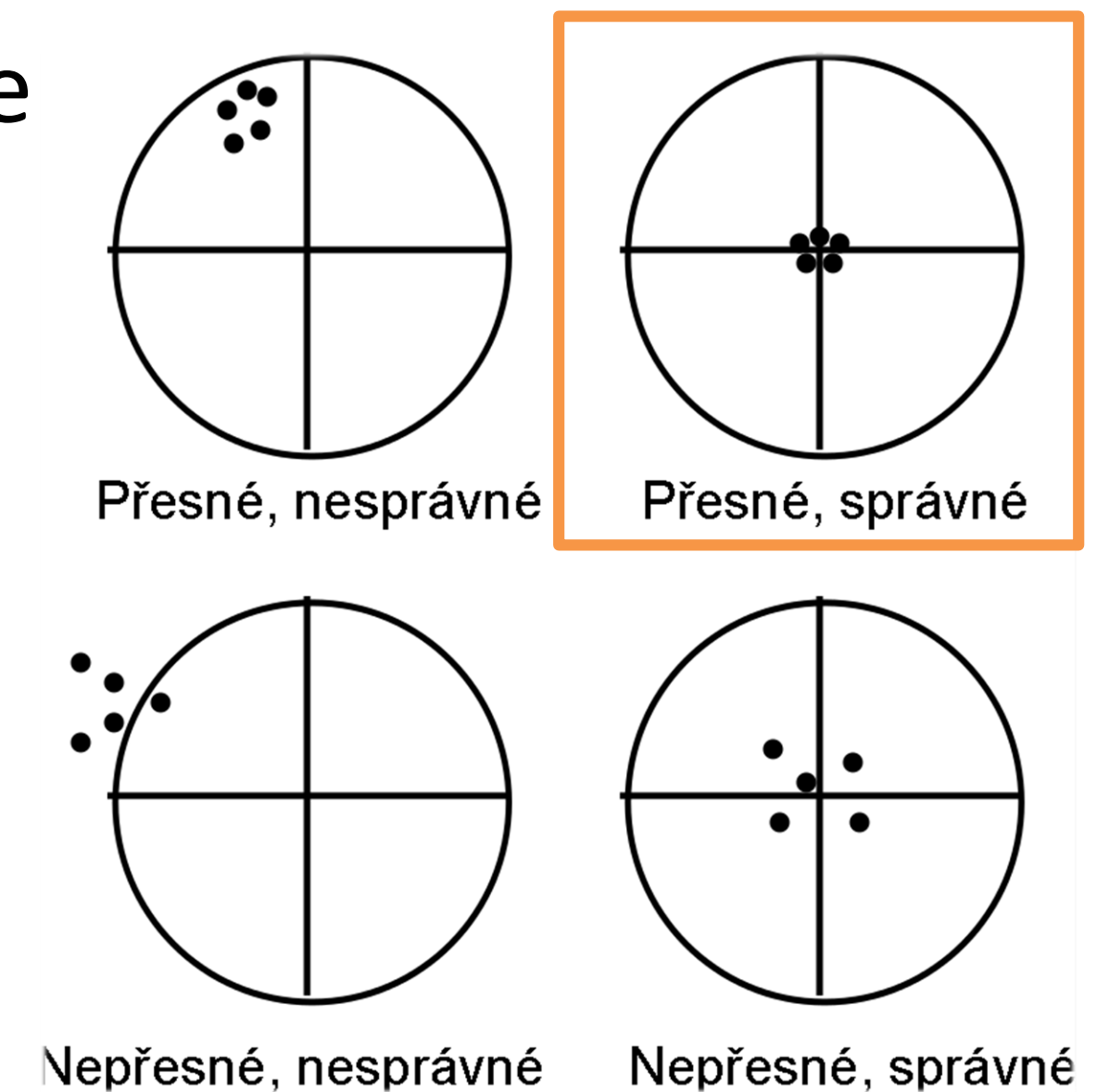
Stanislava Vrchovecká <stanislava.vrchovecka@tul.cz>, prof. Dr. Ing. Miroslav Černík, CSc.

## Jaký je cíl této vědecké práce?

Cílem je získání vhodné analytické metody s odpovídající výtěžností a reprodukovatelností, která bude poskytovat přesné a správné výsledky.

## Proč je nutné metody optimalizovat?

Analytické separační metody jsou základním a v současné době nejvíce využívaným prostředkem pro stanovení organických mikropolutantů ve všech složkách životního prostředí. Předpokladem pro správný monitoring prostředí je analytická metoda, která poskytuje věrohodné výsledky. Na základě těchto výsledků je dále prováděna analýza rizik a hodnocení možného negativního vlivu na exponované organismy. Také slouží jako podklad pro realizaci příslušných opatření pro zabránění/odstranění znečištění vodního i půdního prostředí a sledování účinnosti těchto opatření.



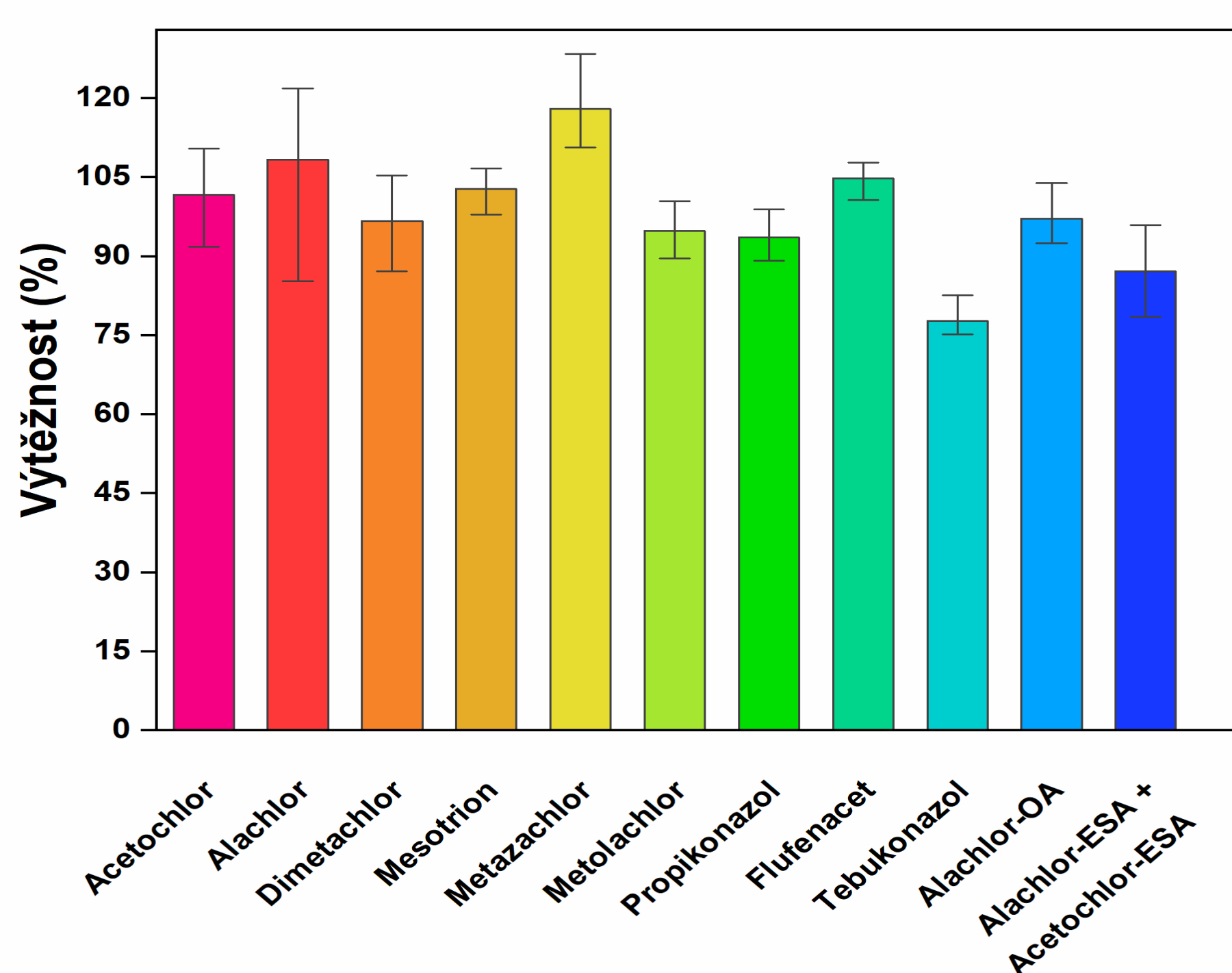
## Jaké je konkrétní zaměření této práce?



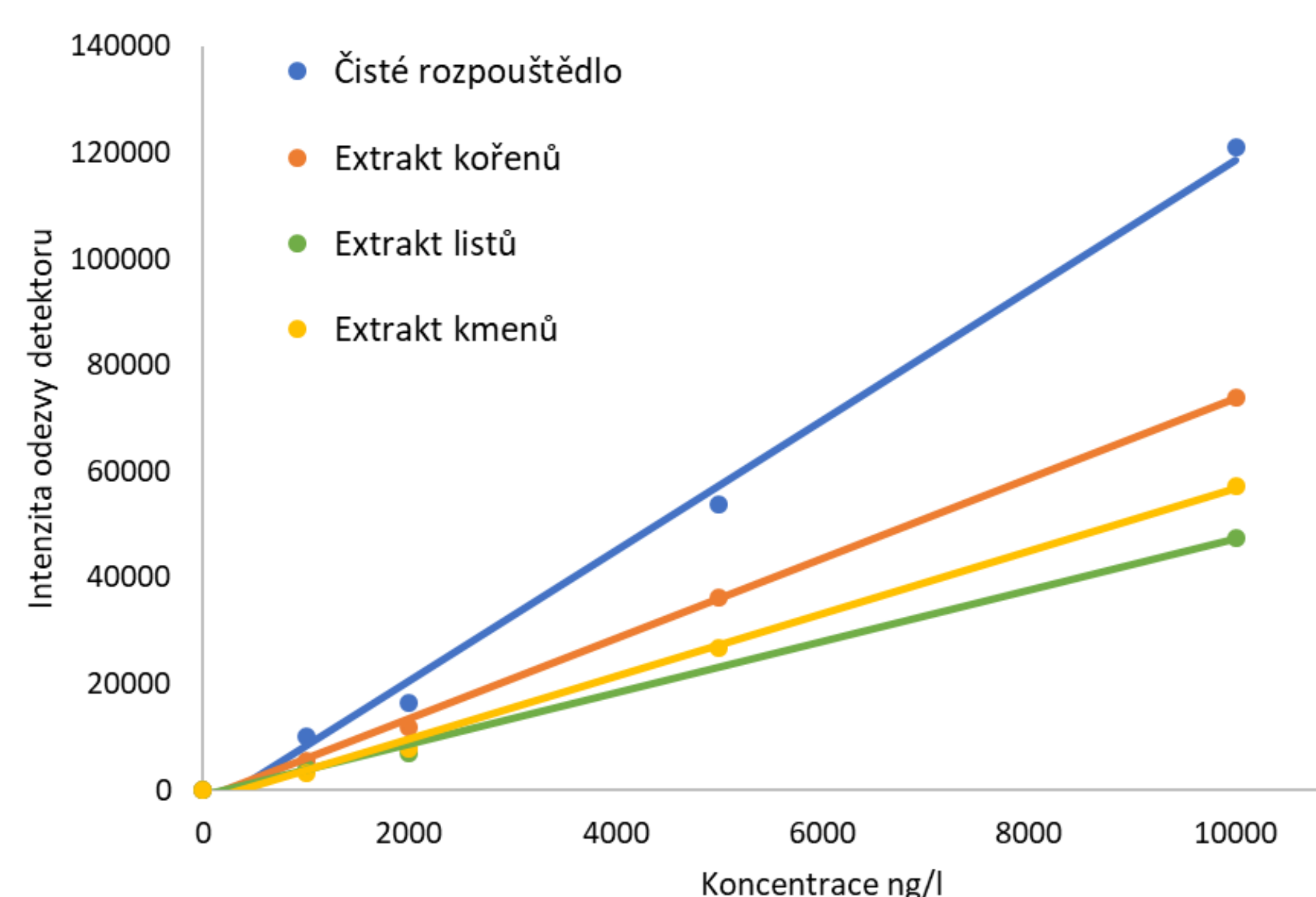
Tato práce je zaměřena na kvalitativní i kvantitativní stanovení pesticidů a jejich relevantních metabolitů v rostlinné matrici. Přestože aplikace těchto látek je cíleně prováděna na zemědělské plochy, stopová množství lze nalézt ve všech kompartmentech životního prostředí vzhledem k perzistenci a mobilitě parentních látek a metabolitů. Pesticidy zároveň představují hlavní příčinu znečištění podzemních vod, čímž diskvalifikují tento vodní zdroj z vodárenského využití.

## Jaké parametry byly sledovány při optimalizaci metody?

### 1) Výtěžnost



### 2) Matriční efekty



### 3) Výběr vhodné metody úpravy vzorku

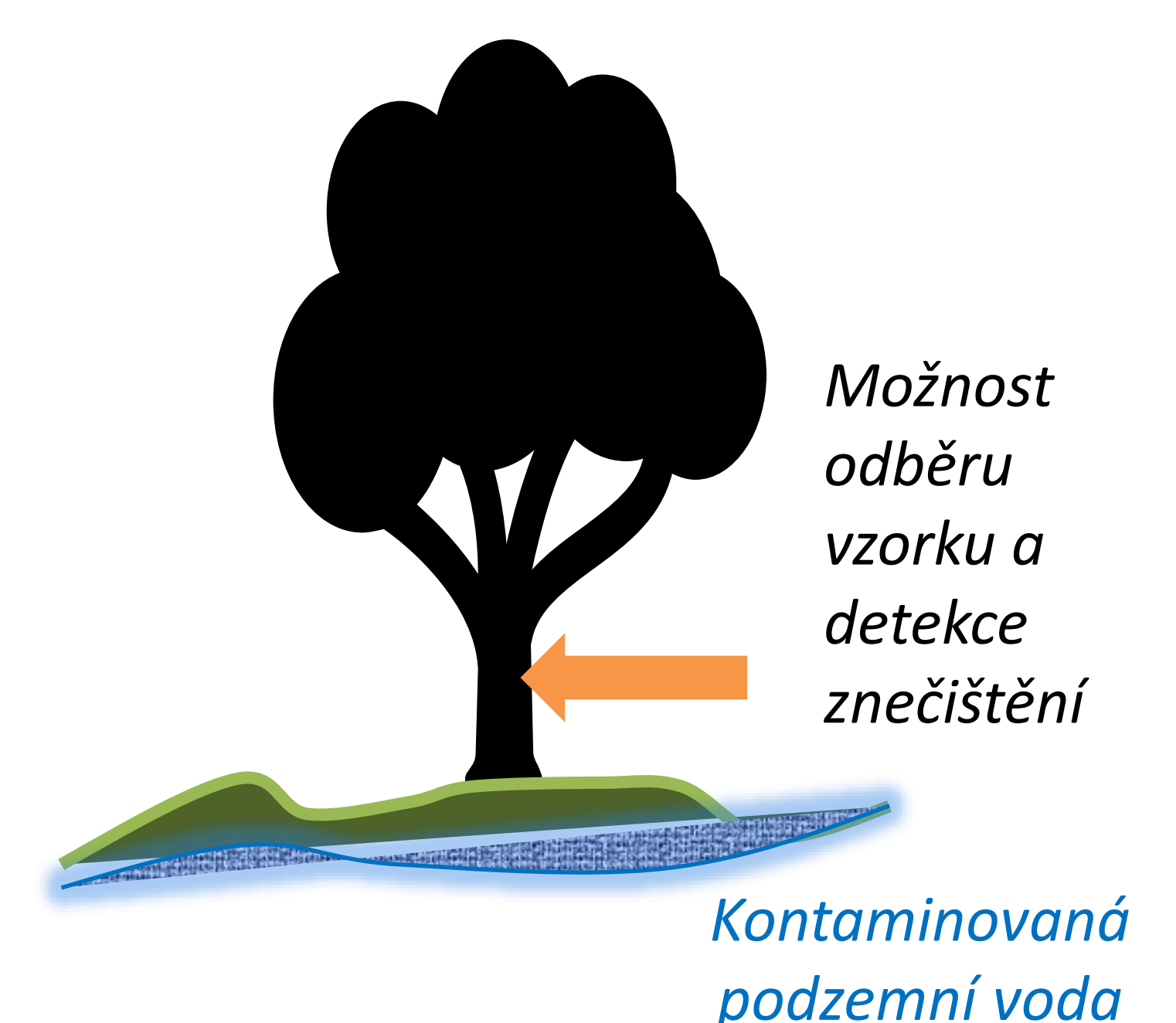


## Jaké jsou závěry práce?

- Výtěžnost - během úpravy vzorků nedochází ke ztátě analytu
- Matriční efekty - matrice snižuje odezvu detektoru v průměru o 40 % → korekce na interní standard
- Úprava vzorku má vliv na čistotu extraktu, čistota vzorku = nízké opotřebení přístroje → metodu lze hodnotit jako **optimalizovanou a využít pro reálné aplikace.**

## Reálná aplikace metody?

Konkrétní uplatnění této analytické metody spočívá v participaci na tzv. phytoscreeningových technologiích – eco-friendly technologie použitelné pro detekci a monitoring postupu kontaminačního mraku v podzemních a podpovrchových vodách. Oproti konvenčním metodám (vrty) je tato metoda levnější, rychlejší, umožňuje pokrýt rozsáhlou oblast a nepředstavuje zásah do podzemních vod.



Tato práce byla podpořena z projektu Studentské grantové soutěže (SGS) na Technické univerzitě v Liberci v roce 2023.