Fakulta rybářství a ochrany vod
Faculty of Fisheries and Protection of Waters

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
University of South Bohemia in České Budějovice
Czech Republic

Možný dopad psychoaktivních látek na životní prostředí

Tomáš Randák, Roman Grabic, Ganna Fedorova, Oksana Golovko, Kateřina Grabicová

www.frov.jcu.cz

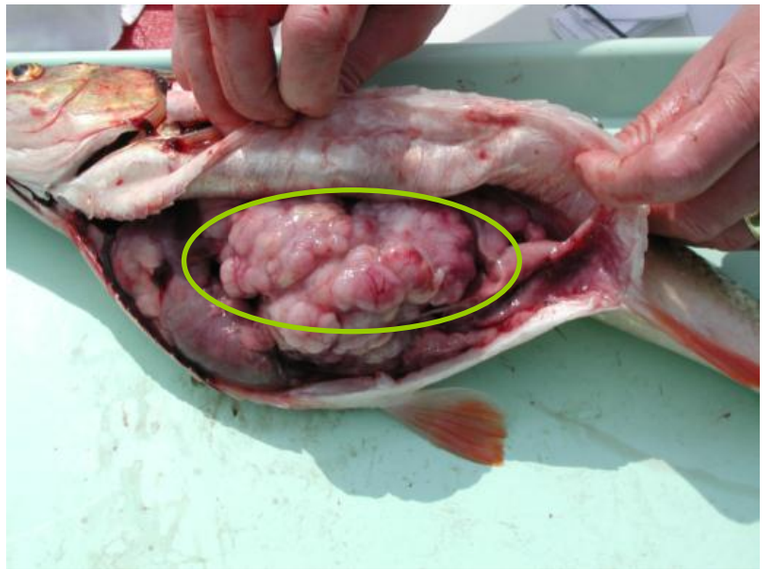
kontakt: trandak@frov.jcu.cz

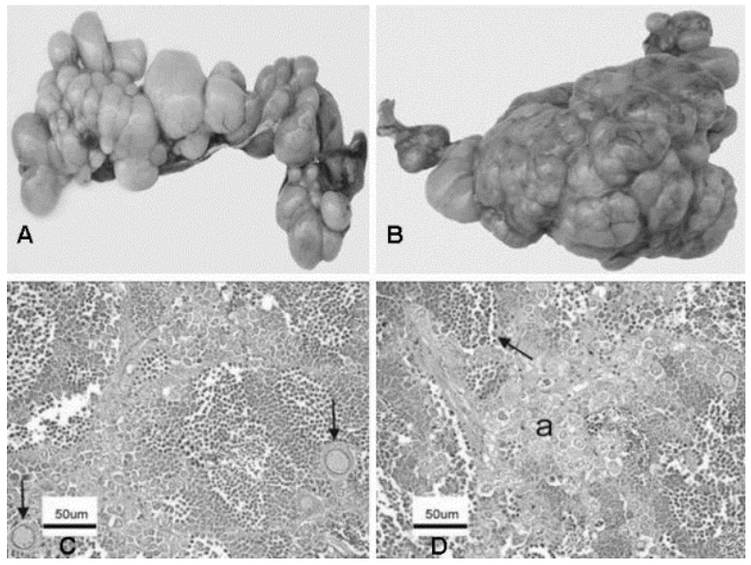
„Nové“ polutanty ve vodách

- Tradiční cizorodé látky jako jsou těžké kovy, PCB, PCDD/F nebo pesticidy jsou do životního prostředí vnášeny průmyslovými aktivitami nebo zemědělskou činností. Jejich význam klesá.
- V současnosti je stále větší pozornost věnována tzv. látkám denního použití.
- Látky denní použití jsou např. léky, kosmetika, mycí prostředky atd.
- Jejich chování i zdroje jsou odlišné od tradičních polutantů
- Jejich vliv na ryby a vodní organismy je zatím málo prozkoumaný

Farmaka ve vodním prostředí

- U farmak nejsou významné přímé toxické účinky, ale jiné
- Přítomnost antibiotik nebo antivirotik v ŽP způsobuje vývoj rezistence bakterií a virů
- Přítomnost farmak indukuje chemický stres a může způsobit fyziologické i histopatologické změny v exponovaných organismech
- Ovlivnění pohlaví ryb – hormony a syntetické hormony používané jednak jak antikoncenpce, ale také pro léčbu rakoviny či osteoporézy
- Analgetika, antidepresiva a další psychicky aktivní látky (potenciálně i drogy) ovlivňují chování ryb



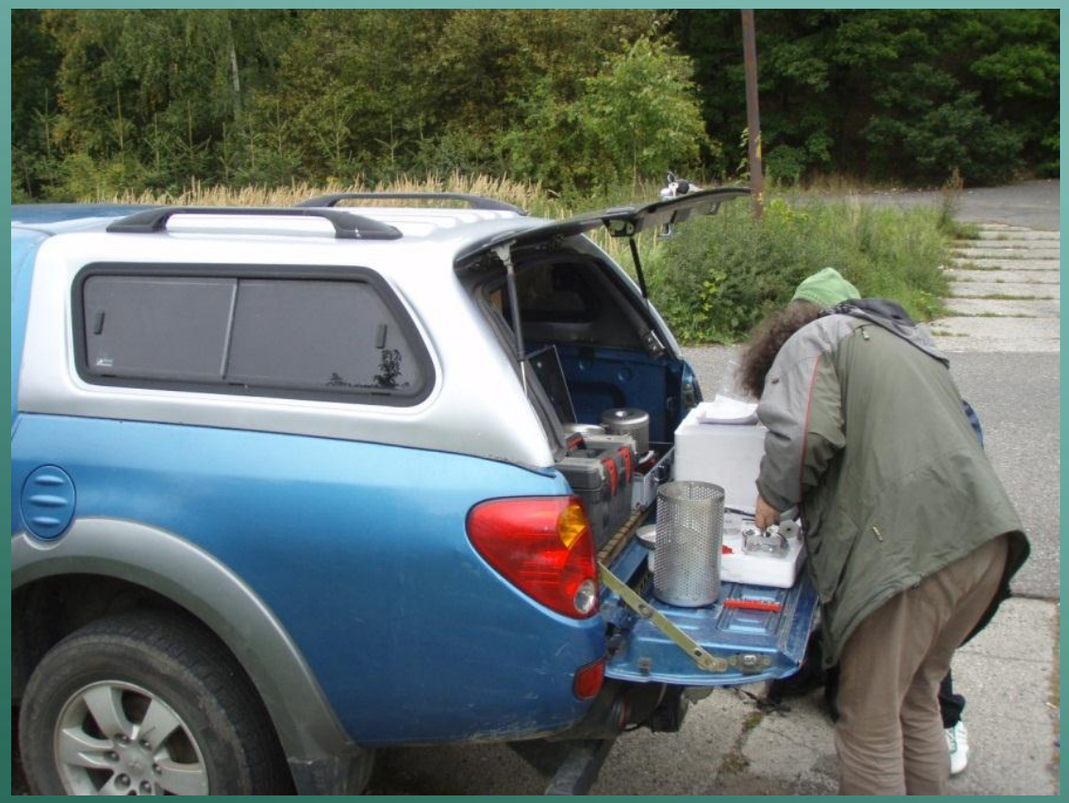


Pasivní vzorkování

Terénní expozice

SPMD

POCIS



Kde jsou vodní organismy nejvíce ovlivněny znečištěním?

Prachatice?

Praha?

Fakulta rybářství a ochrany vod
Faculty of Fisheries and Protection of Waters
Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
University of South Bohemia in České Budějovice
Czech Republic

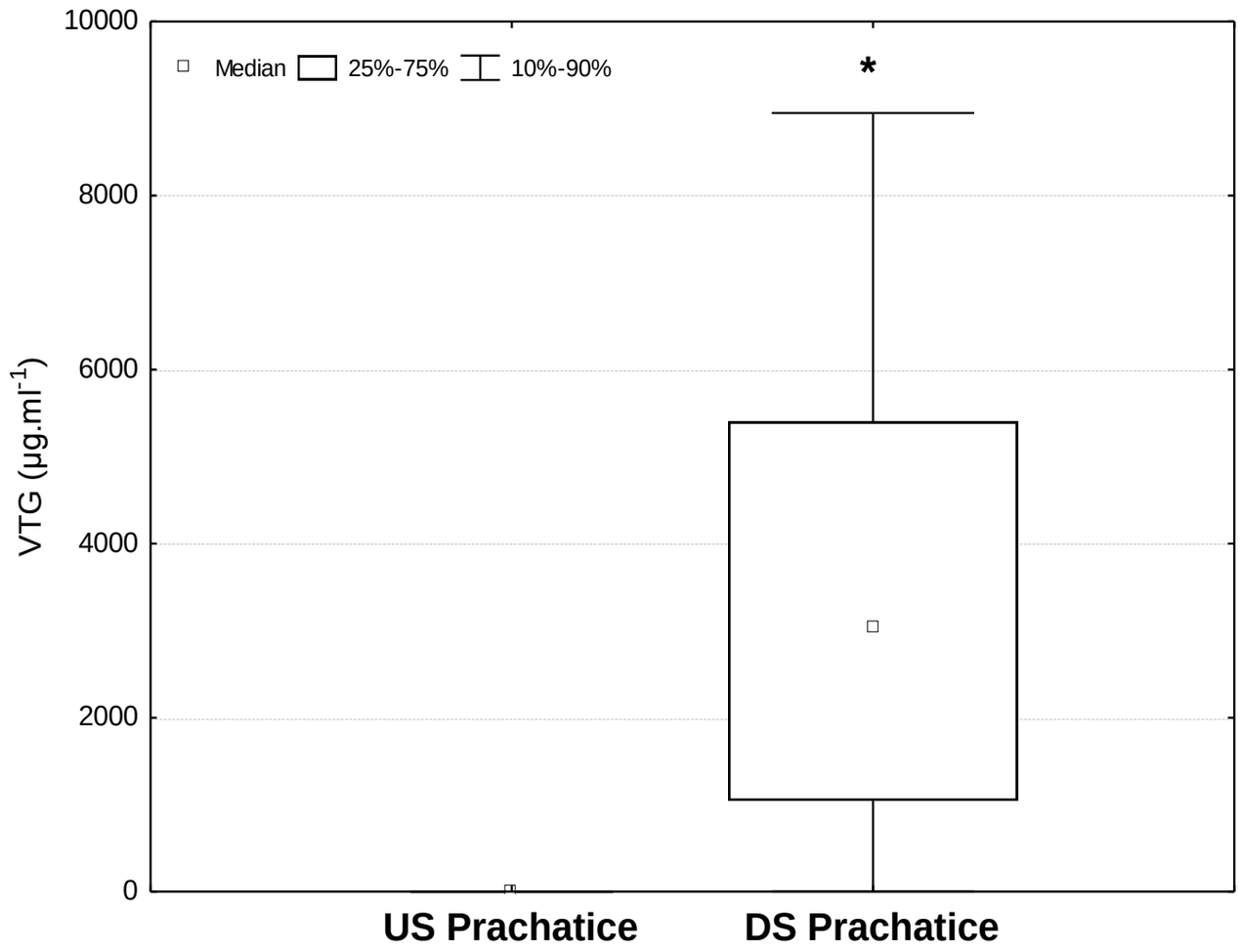
Znečištění vodního prostředí

http://www.cleangreennewzealand.info/2010_07_01_archive.html

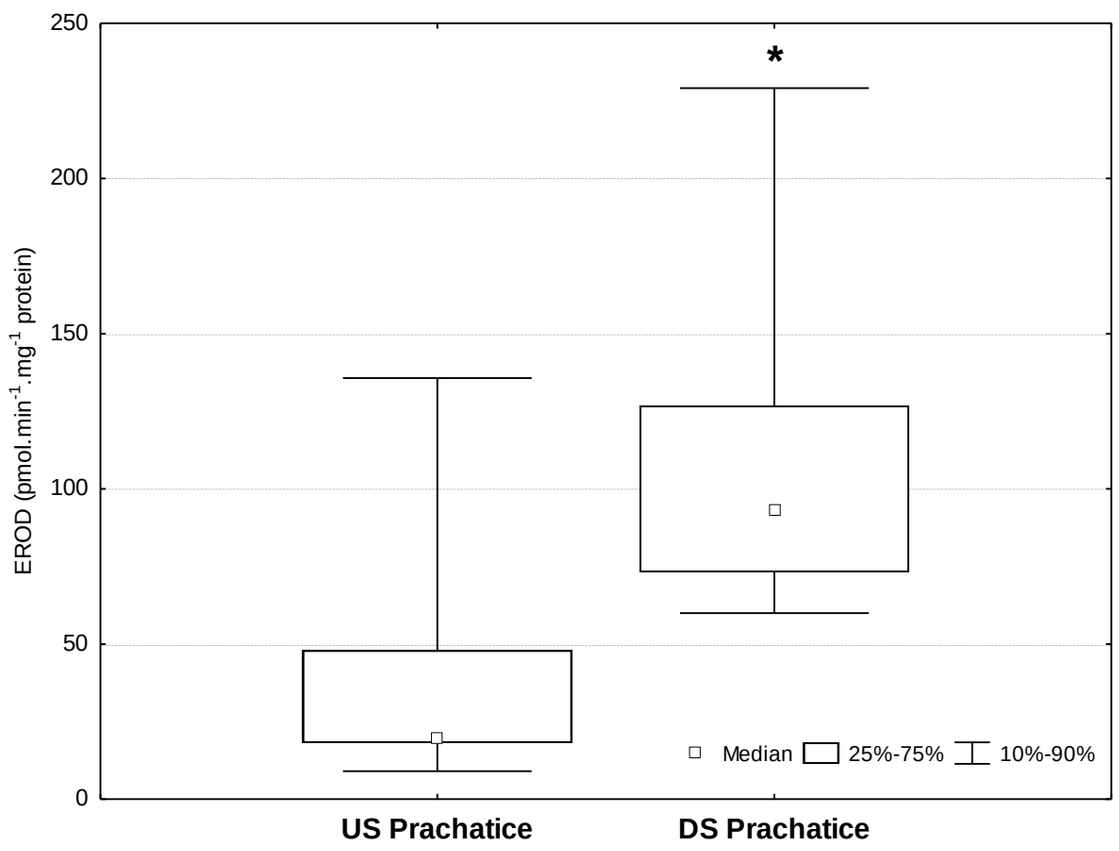
Fakulta rybářství a ochrany vod
Faculty of Fisheries and Protection of Waters
Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
University of South Bohemia in České Budějovice
Czech Republic

Vliv znečištění na ryby v lokalitách s nízkým naředěním „vyčištěných“ odpadních vod

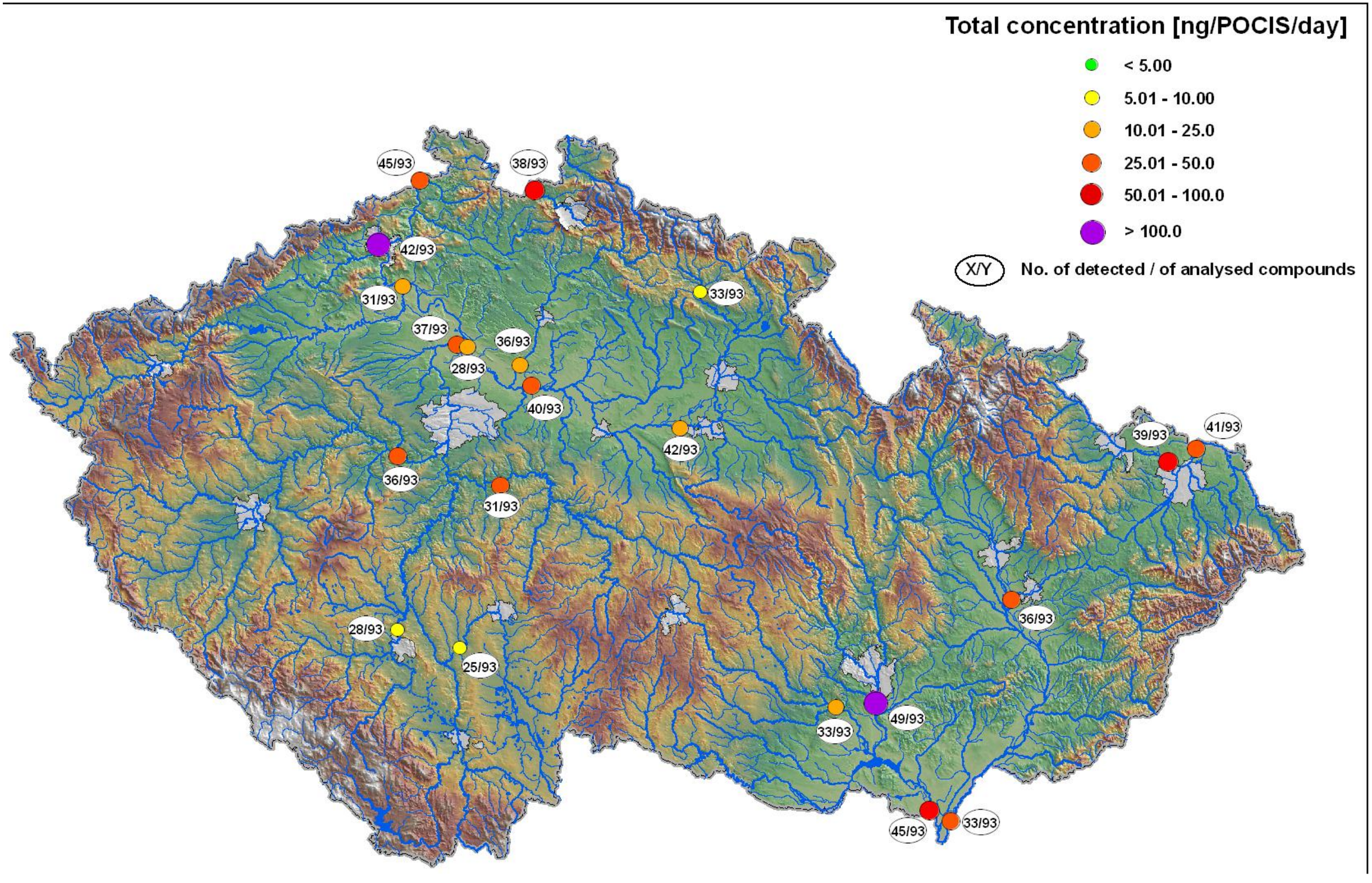
VTG v krevní plasmě samců



EROD v krevní plasmě samců

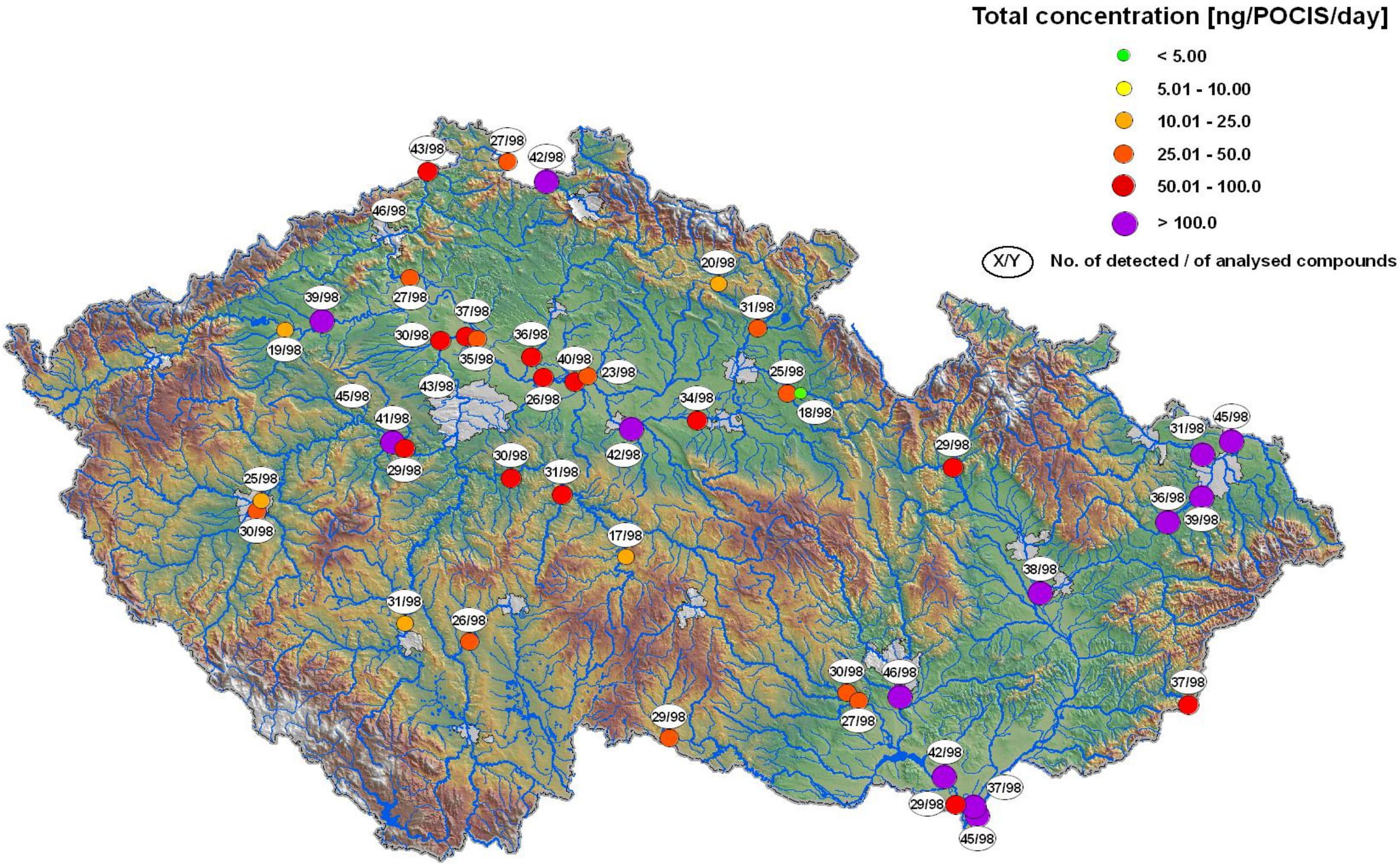


Výskyt farmak ve velkých tocích ČR

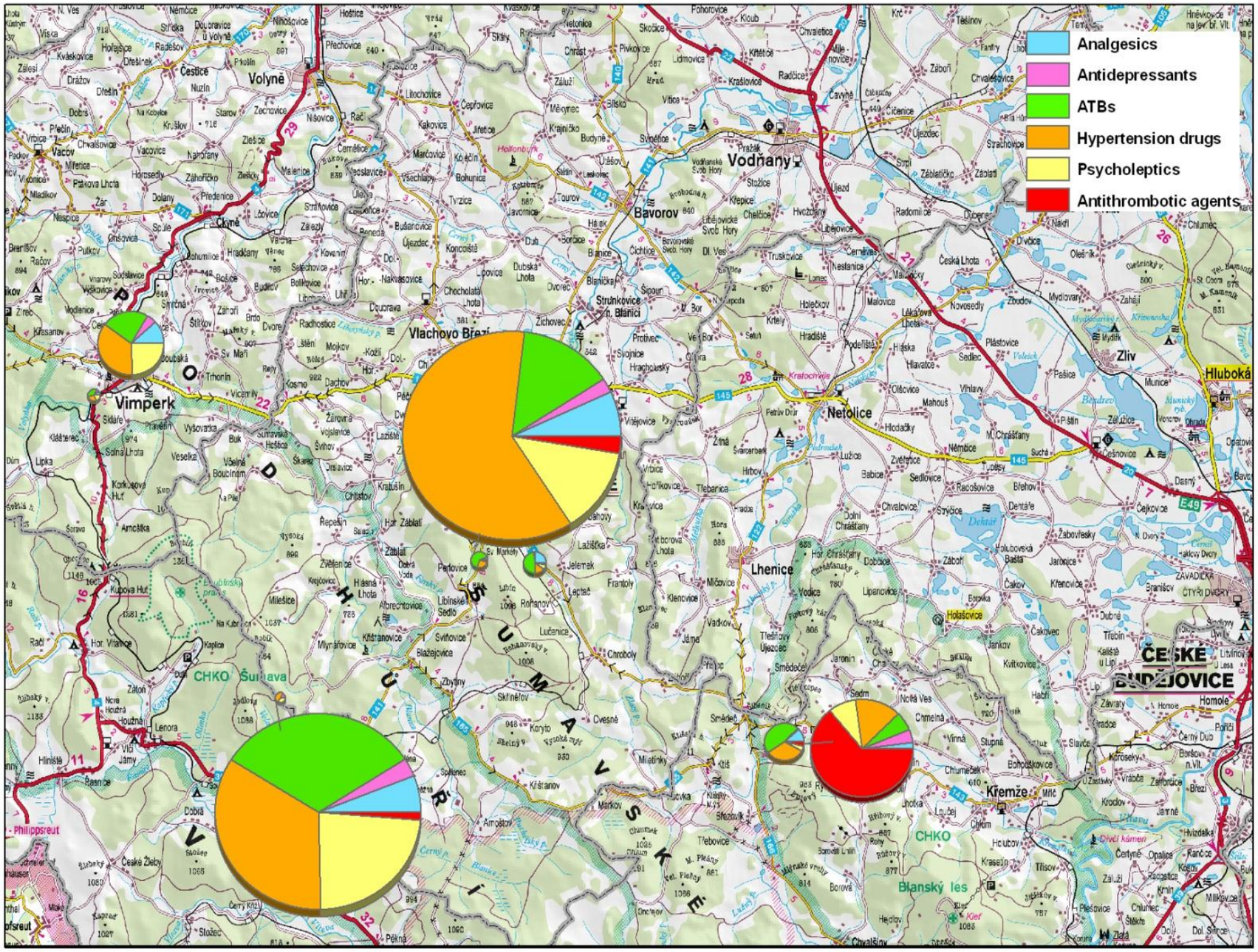


Fakulta rybářství a ochrany vod
Faculty of Fisheries and Protection of Waters
Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
University of South Bohemia in České Budějovice
Czech Republic

Výskyt farmak v malých tocích ČR



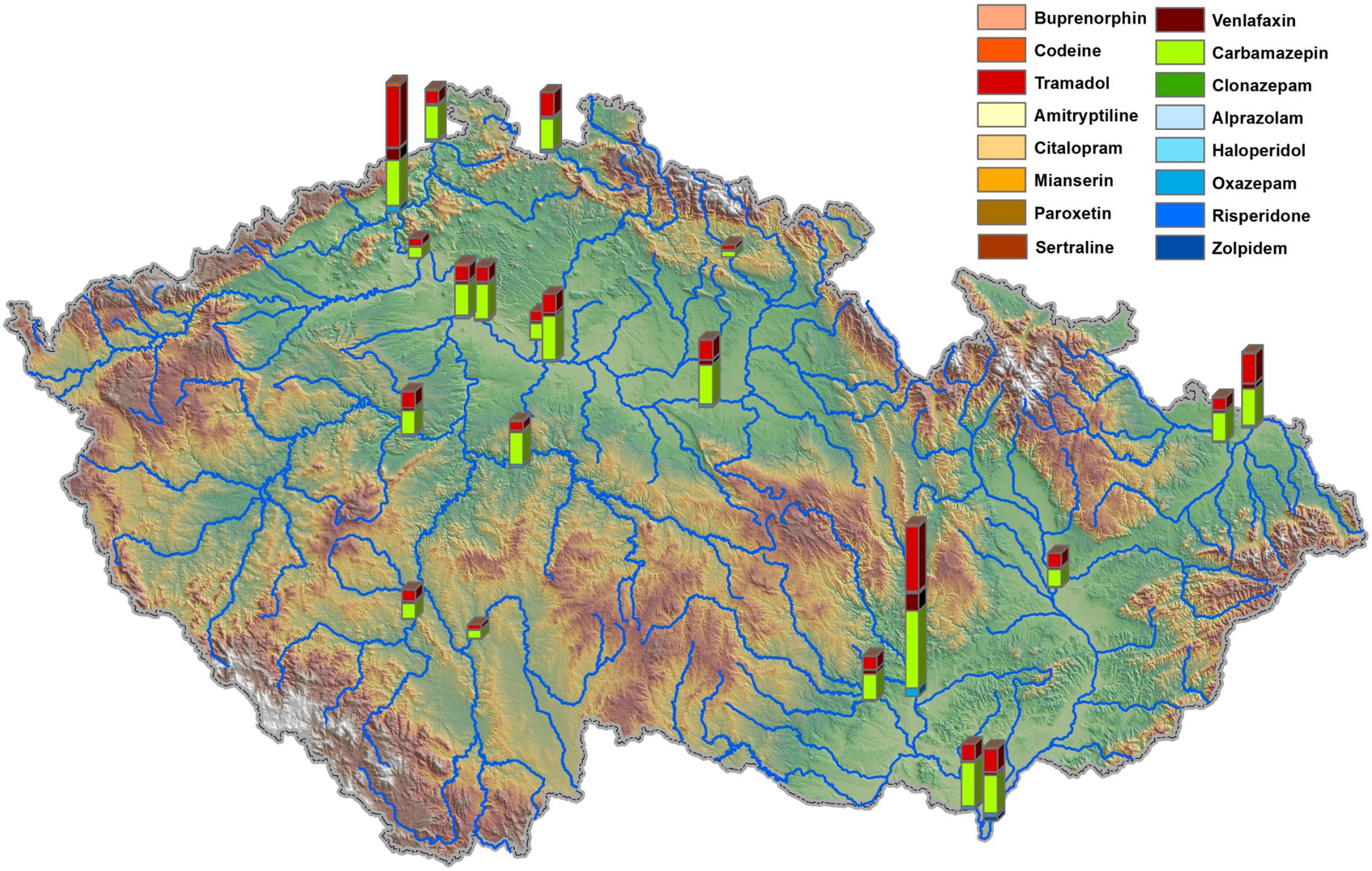
Vliv osídlení na malé vodní toky



- **Vysoké koncentrace farmak i pod relativně malými městy**
- **Vysoce zastoupená léčiva z oblasti psychicky aktivních látek**

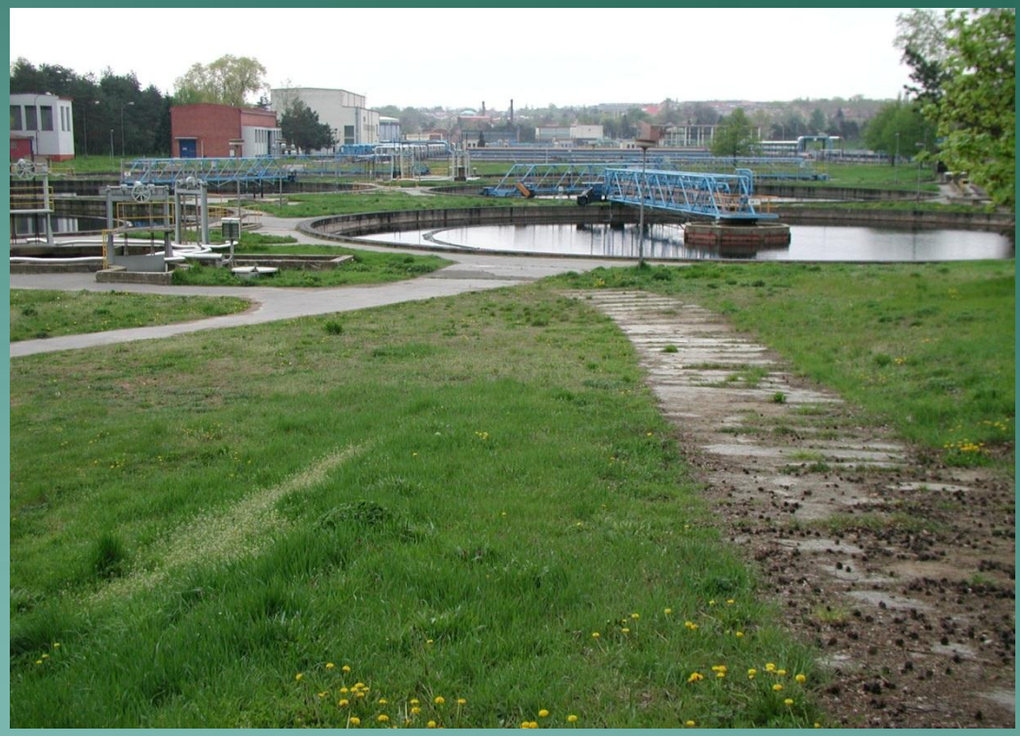
Fakulta rybářství a ochrany vod
Faculty of Fisheries and Protection of Waters
Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
University of South Bohemia in České Budějovice
Czech Republic

Výskyt psychoaktivních látek v tocích ČR (2011)



Závěry:

O vlivu psychoaktivních sloučenin kontaminujících životní prostředí na exponované organismy existuje minimum informací.

První výsledky vědeckých studií naznačují, že tyto sloučeniny mohou negativně ovlivňovat zejména chování exponovaných organismů (např. ztráta opatrnosti a v jejím důsledku i vyšší ztráty vlivem působení predátorů)

Nejhorší situace se předpokládá v malých tocích – recipientech vod z ČOV – kde dochází k malému naředění těchto „vyčištěných“ vod