

Ing. Karolína Keprtová

EDTA – JEJÍ VÝSKYT A OSUD VE VODNÍM PROSTŘEDÍ

5. – 6. února 2020, Interhotelu Olympik Praha

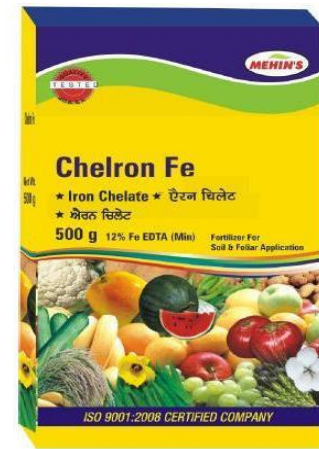
Úvod

- Ochrana životního prostředí zakotvena v národní a evropské legislativě
- Stále mnoho potenciálně rizikových látek emitovaných do prostředí bez regulace



EDTA

- Ethylendiamintetraoctová kyselina
- Syntetizována v roce 1935 jako substituent za kyselinu citronovou
- Silné komplexační činidlo a vysoce stabilní molekula
- Široké využití v procesech, kde je přítomnost kovů nežádoucí





EDTA

- Za běžných podmínek ČOV téměř beze změny
- Pro biodegradaci jsou nutné vhodné reakční podmínky
 - vysoká hydraulická doba zdržení
 - vysoká doba zdržení kalu
 - alkalická hodnota pH odpadní vody
 - odlišné podmínky pro různé komplexy kovů

Sensitization No information available

Carcinogenicity The table below indicates whether each agency has listed any ingredient as a carcinogen.

Component	CAS-No	IARC	NTP	ACGIH	OSHA	Mexico
Ethylenediamine tetraacetic acid (EDTA)	60-00-4	Not listed	Not listed	Not listed	Not listed	Not listed

Mutagenic Effects No information available

Reproductive Effects No information available.

Developmental Effects No information available.

Teratogenicity No information available.

STOT - single exposure None known

STOT - repeated exposure Respiratory system

Aspiration hazard No information available

Symptoms / effects, both acute and delayed No information available

Endocrine Disruptor Information No information available

Other Adverse Effects The toxicological properties have not been fully investigated.

12. Ecological information

Ecotoxicity

Contains a substance which is: The product contains following substances which are hazardous for the environment. Toxic to aquatic organisms.

Component	Freshwater Algae	Freshwater Fish	Microtox	Water Flea
Ethylenediamine tetraacetic acid (EDTA)	EC50: = 1.01 mg/L, 72h (Desmodesmus subspicatus)	LC50: 44.2 - 76.5 mg/L, 96h static (Pimephales promelas) LC50: 34 - 62 mg/L, 96h static (Lepomis macrochirus)	Not listed	EC50: = 113 mg/L, 48h Static (Daphnia magna)

Persistence and Degradability Soluble in water Persistence is unlikely based on information available.

Bioaccumulation/ Accumulation No information available.

Mobility Will likely be mobile in the environment due to its water solubility.



Regulace EDTA

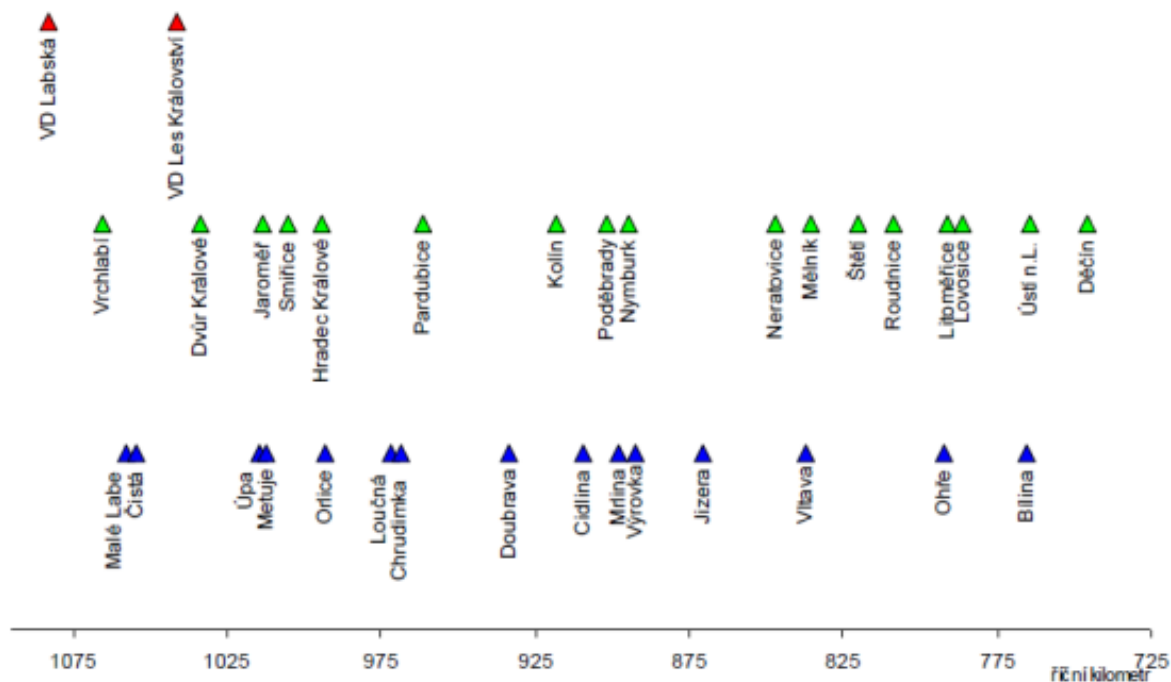
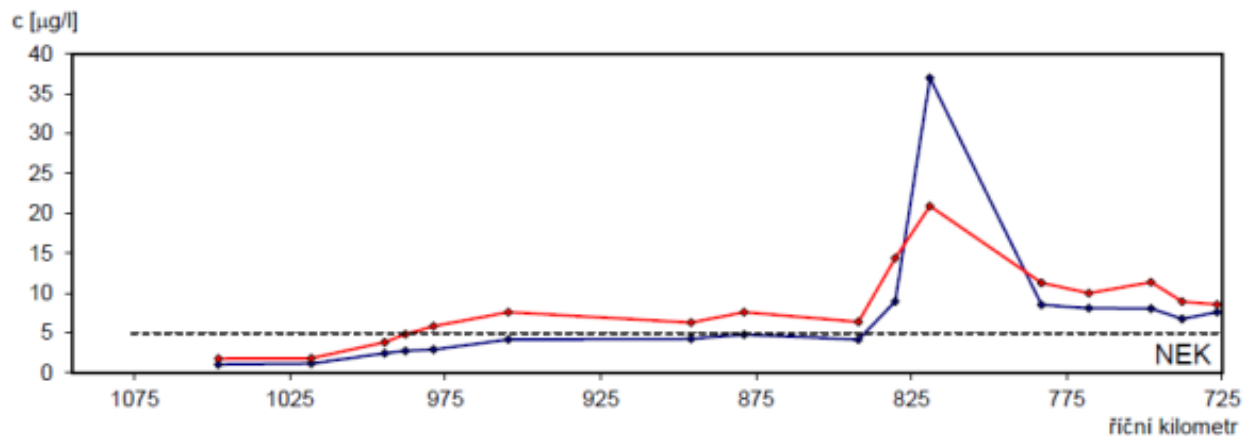
- Monitorování EDTA dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb.
 - Stanovena environmentální norma kvality 5 $\mu\text{g/l}$
 - založeno na směrnici Evropského parlamentu a Rady 2008/105 / ES o normách kvality životního prostředí v oblasti vodní politiky
- ČSN 75 7221 Kvalita vody - Klasifikace jakosti povrchových vod



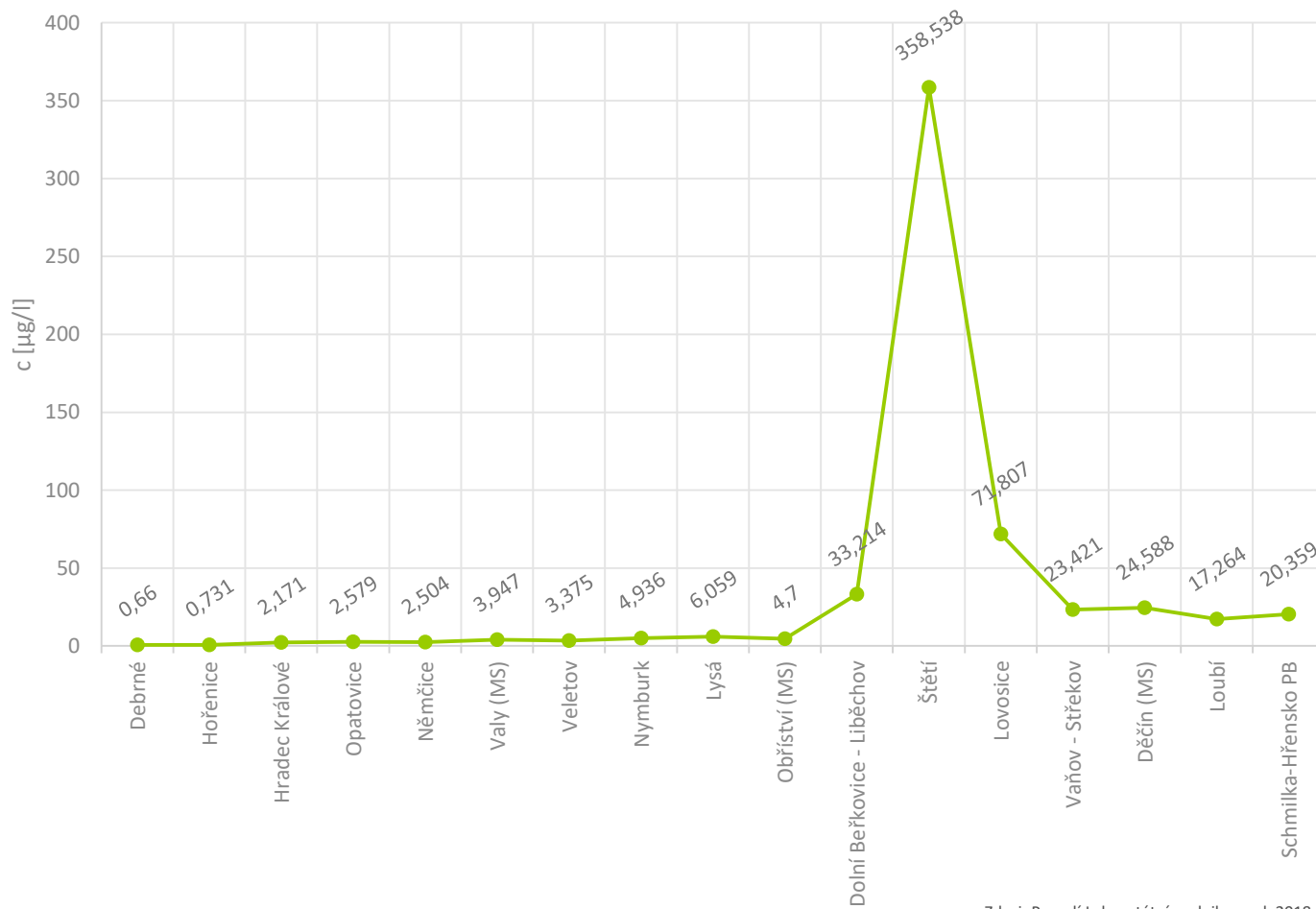
Výzkum

- Měření koncentrací EDTA provedeno Povodím Labe s.p.
- Monitoring EDTA v ČR prováděn od roku 2001

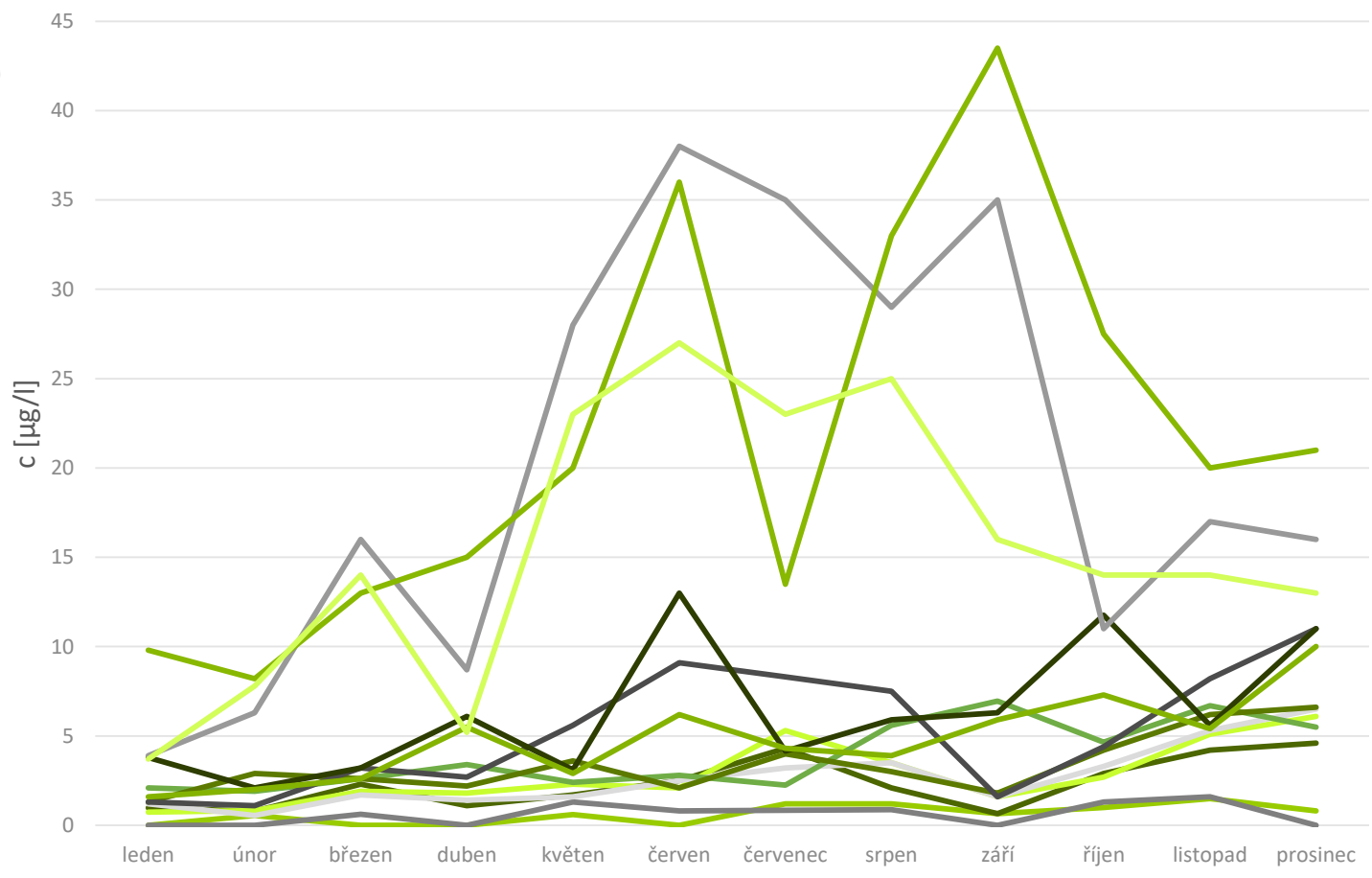
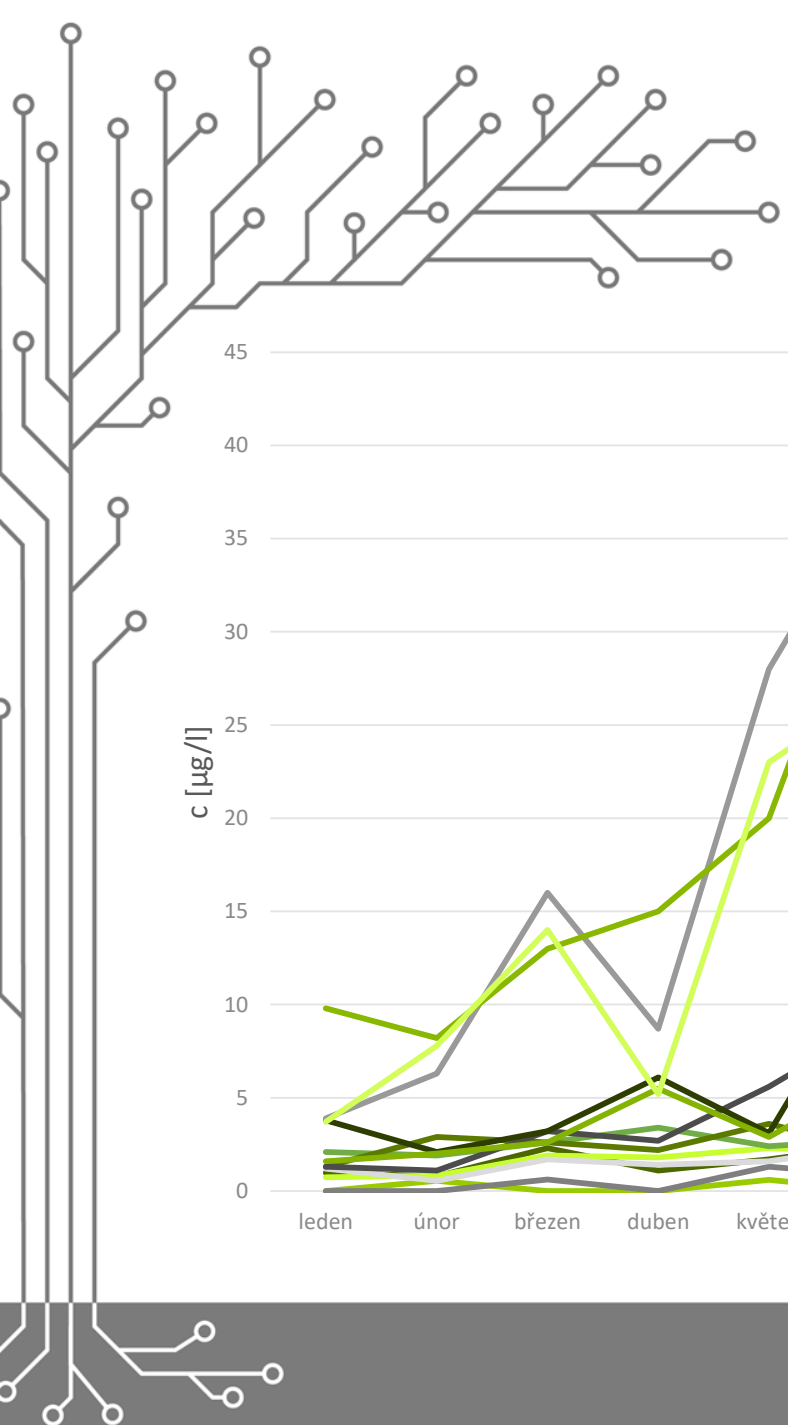
Ukazatel: EDTA



Zdroj: Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v územní působnosti Povodí Labe, státní podnik za rok 2017



Zdroj: Povodí Labe, státní podnik za rok 2018



- Debrné
- Hořenice
- Hradec Králové
- Opatovice
- Němčice
- Valy (MS)
- Veletov
- Nymburk
- Lysá
- Obříství (MS)
- Vaňov Střekov
- Děčín (MS)
- Loubí



Závěr

- Norma environmentální kvality byla překročena na polovině měřených profilů
- Technologie pro odstraňování specifických polutantů v nízkých koncentracích není aplikována
- Vhodným krokem může být regulace používání EDTA
- Nahrazení EDTA environmentálně šetrnější látkou



Děkuji za pozornost.