

**BIOREMEDIÁCIA RIEČNYCH SEDIMENTOV
KONTAMINOVANÝCH POLYCHLÓROVANÝMI
BIFENYLMI (PCB) POUŽITÍM
BAKTERIÁLNYCH KONZORCIÍ**

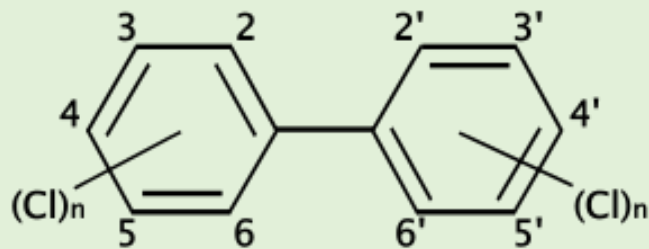
Hana Horváthová

Ústav biotechnológie

Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU

Polychlórované bifenyly (PCB)

- Chemko Strážske
- zmesi desiatok kongenéroov PCB s rôznym stupňom chlorácie
- výroba je už viac ako 30 rokov zastavená
→ **environmentálne riziko**



- lipofilné
- tendencia k bioakumulácii v tukových tkanivách
- **endokrinné disruptory**



Bakteriálne kmene izolované z kontaminovaného sedimentu zo Strážskeho kanála

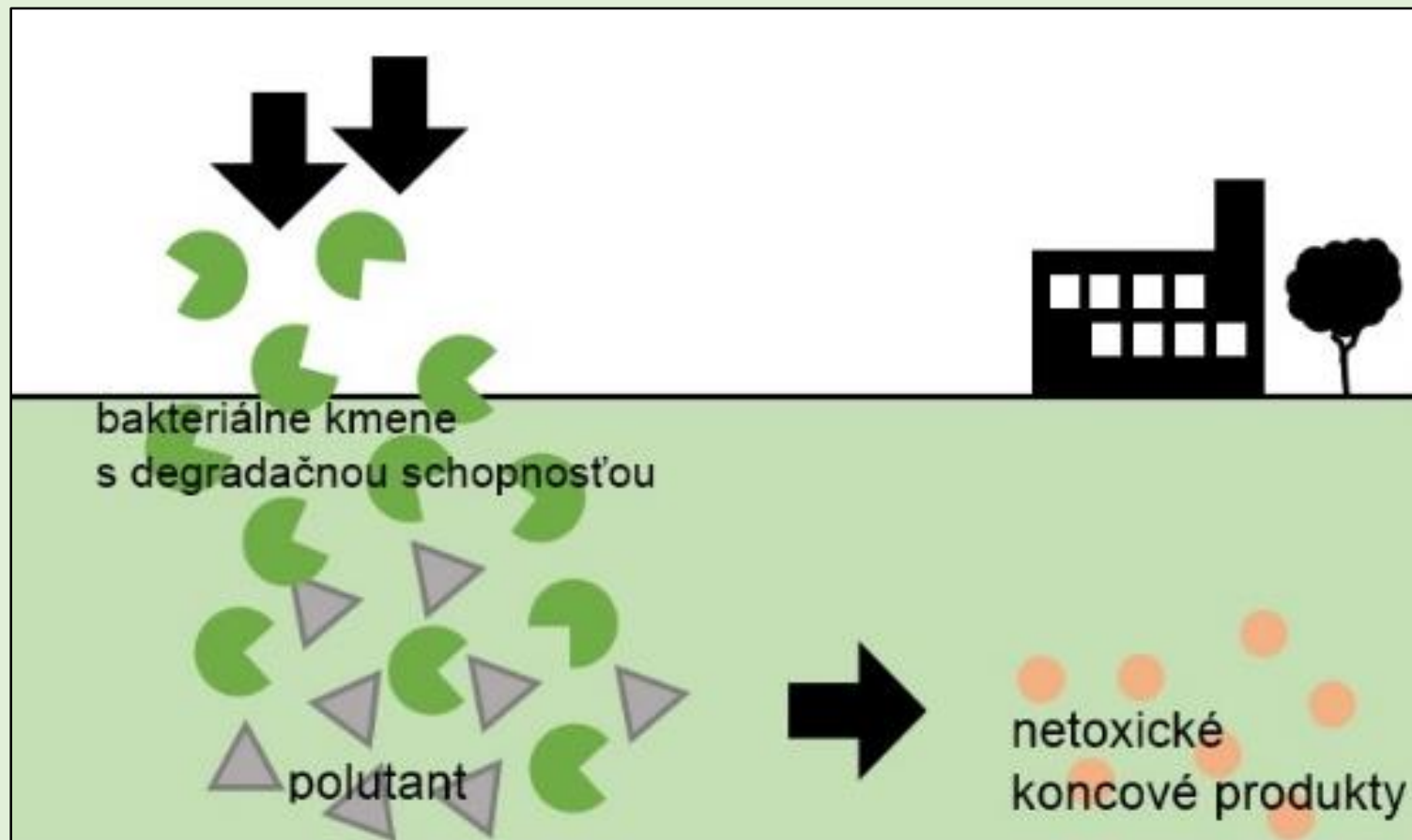
Rhodococcus ruber (R)

Achromobacter xylosoxidans (A)

Stenotrophomonas maltophilia (S)

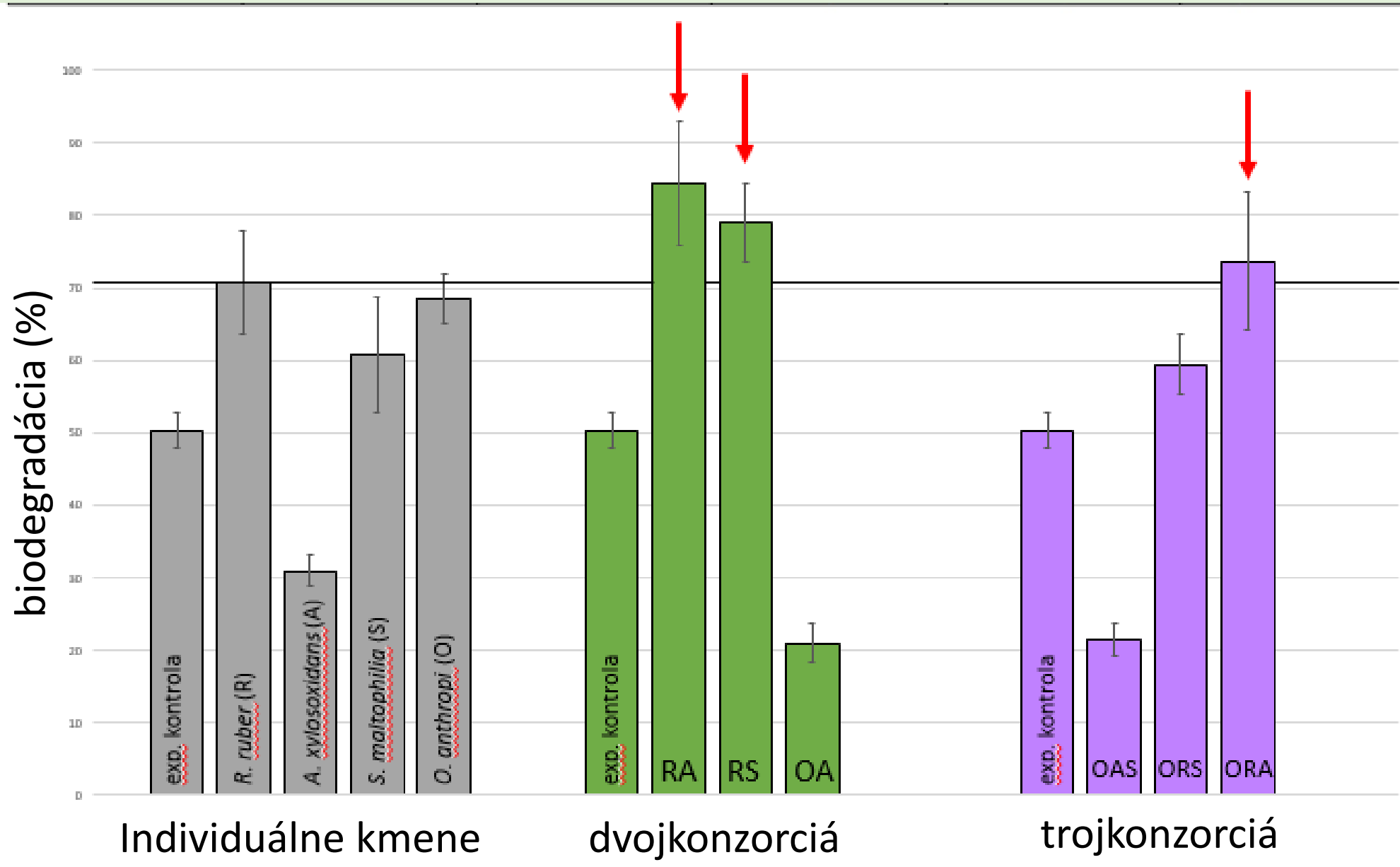
Ochrobactrum anthropi (O)

Bioaugmentácia



Bioremediačný prístup, ktorý zahŕňa prídavok špecializovanej bakteriálnej populácie na miesto kontaminácie.

Bioaugmentácia sedimentu bakteriálnymi konzorciami



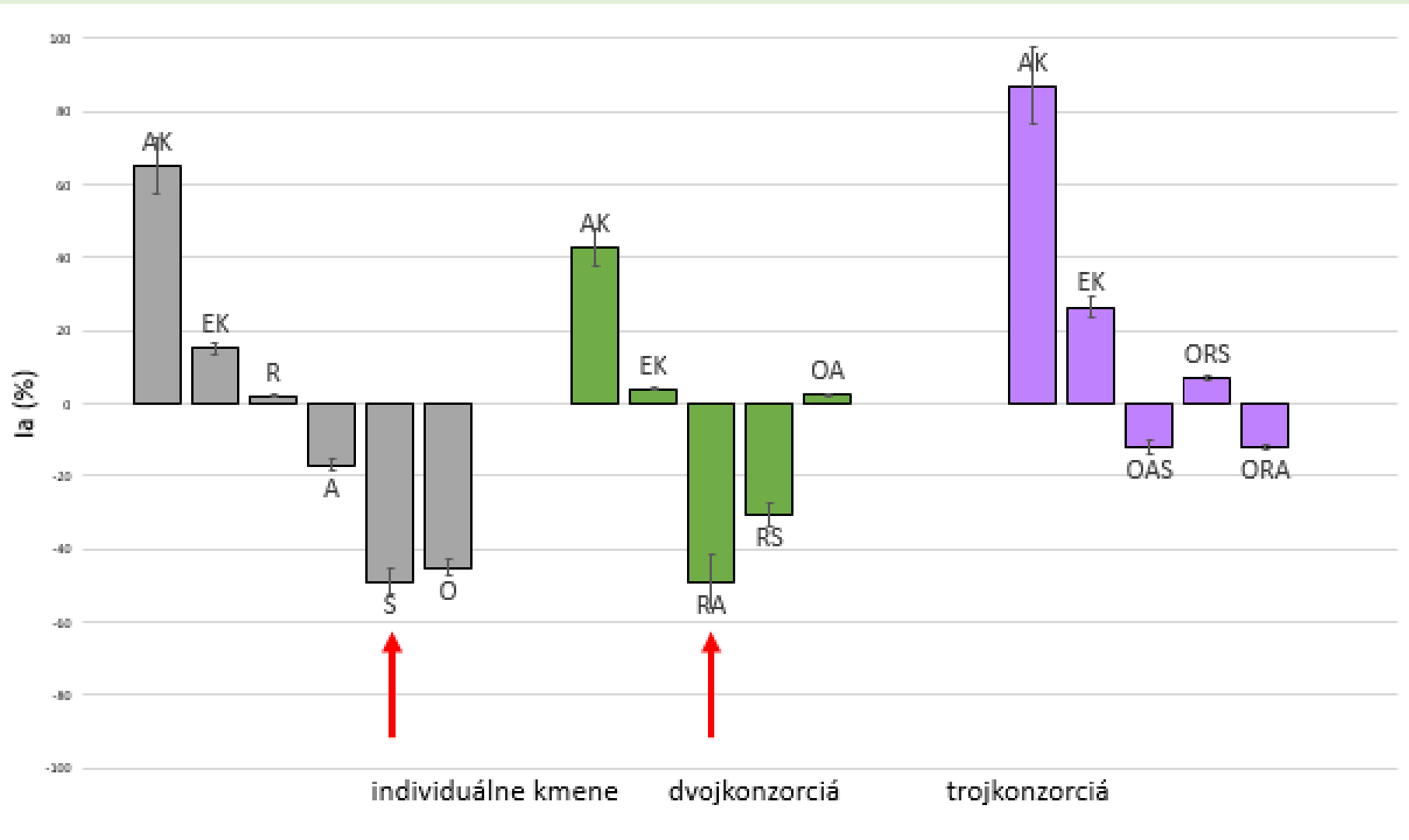
R. ruber +
A. xylosoxidans
84 %

R. ruber +
S. maltophilia
79 %

O. anthtropi +
R. ruber +
A. xylosoxidans
72 %

Stanovenie toxicity sedimentov po bioremediácii

- štandardná vodná rastlina *Lemna minor*



% Ia – inhibícia rastu biomasy *Lemna minor* vzťahnuté na plochu lístkov

AK – analytická kontrola (nepracovaný sediment)

EK – experimentálna kontrola (sediment zaliaty minimálnym minerálnym médiom bez pridaného inokula)



Záver

- Najefektívnejšie konzorcium:
Rhodococcus ruber + Achromobacter xylosoxidans
84 % degradácia sumy siedmich indikátorových kongenéroov PCB
- Na základe testov toxicity bola bioaugmentácia vo všetkých prípadoch efektívna.
- Toxicitu sedimentu najviac znížilo najefektívnejšie konzorcium *R.ruber + A.xylosoxidans*

Ďakujem za
pozornosť

