

# SMAGO METĀLU ILGTERMIŅA RAKSTURS RĪGAS LĪČA BRŪNAĻĢĒ FUCUS VESICULOSUS



Zinta Seisuma un Irīna Kuļikova  
Latvijas Universitātes Bioloģijas institūts  
Jūras ekoloģijas laboratorija  
zinta@inbox.lv, irinaluhei@inbox.lv



Brūnaļģes *Fucus vesiculosus* ievākšanas vietas Rīgas jūras līcī

Brūnaļģe *Fucus vesiculosus*,  
Mērsrags, 3 m, 2003.  
Foto: Z. Dekere

Daudzgadīgā brūnaļģe *Fucus vesiculosus* ir viena no izplatītākajām makrofitu sugām Rīgas līcī tāpat kā citur Baltijas jūras piekrastē biocenozēs. *F. vesiculosus* audzes kā dzīvības pamatu izmanto ļoti daudz bentosa sugu, kas sekmē bioloģiskās daudzveidības nodrošinājumu Rīgas līča ekosistēmā. Šī brūnaļģe tiek uzskatīta arī par labu bioindikatoru, kas raksturo piesārņojumu ar smagiem metāliem. Tā kā *F. vesiculosus* ir nekustīgs dzīves veids, tad varam salīdzināt piesārņojuma līmeni dažādās paraugu ņemšanas vietās.

Hg, Cd, Pb, Cu, Zn, Ni, Mn un Fe koncentrācijas analizētas brūnaļģē *F. vesiculosus* Ainažos – 1997. – 2005.g., Saulkrastos – 1999. – 2005.g. un Mērsragā – 1999. – 2006.g. Brūnaļģes paraugi 3 m dziļumā ievākti ar ūdenslīdzēja palīdzību. Metālu koncentrācijas noteiktas ar liesmas atomabsorbēcijas spektrometru VARIAN Spektra AA 880, Hg – ar FIMS Perkin Elmer.

Mērsragam, Saulkrastiem un Ainažiem 3 m dziļumā raksturīga smilšgraudaina smiltis grunts. Ainažos ir akumulācijas randu krasts, pludmales un seklūdens josla apaugusi ar meldrājiem. Saulkrastos un Mērsragā ir izskalošanas krasti.

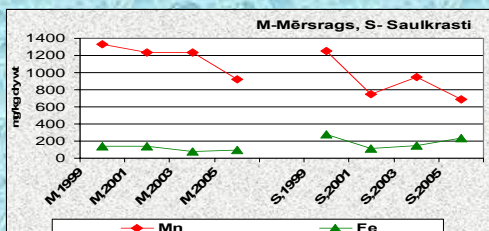
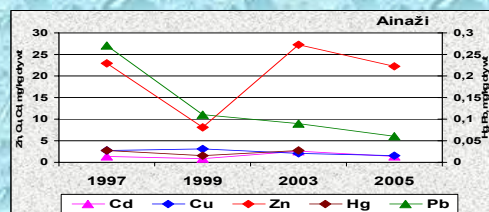
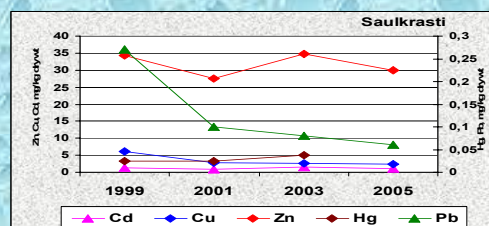
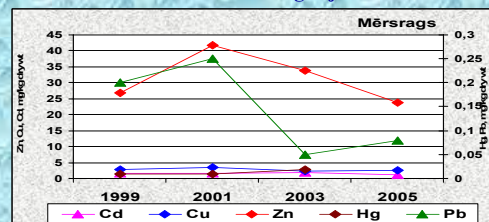
Salīdzinot Hg, Cd, Pb, Cu, Ni, Zn, Mn un Fe koncentrācijas brūnaļģē *F. vesiculosus* laika posmā no 1999.g.- 2005.g. trijās stacijās (Mērsrags, 3 m; Saulkrasti, 3 m un Ainaži, 3 m), varam konstatēt, ka Cd un Ni koncentrācijas ir tuvas visās trijās stacijās. Šajā laikā Pb un Cu koncentrācijām *F. vesiculosus* ir vērojama samazināšanās tendence visās trijās stacijās, bet Hg, Zn, Mn un Fe koncentrācijas gan samazinās, gan palielinās.

1999.g. starp Hg, Cd, Pb, Cu, Ni, Zn, Mn un Fe koncentrācijām brūnaļģē dažādās stacijās konstatēta daudz lielāka atšķirība nekā 2005.g. Šajā laikā arī metālu koncentrācijas ūdenī un gruntīs ir izlīdzinājušas pa visu Rīgas līča piekrasti.

Piemēram, 1999.g. Cu koncentrācijas ūdenī Mērsragā un Saulkrastos svārstās no 3,6 – 6,6 µg/l. Abās stacijās 2005.g. Cu koncentrāciju svārstības ūdenī ir vairs tikai no 3,7 – 3,9 µg/l.

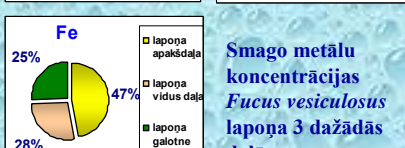
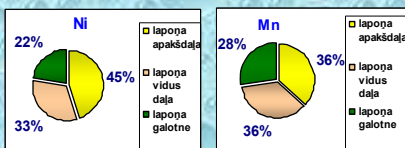
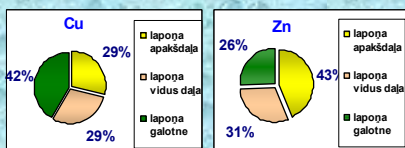
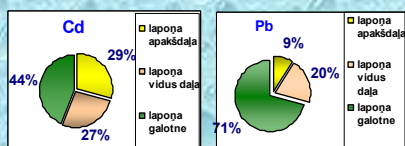
1999.g. augstākas Hg, Pb, Cu, Zn koncentrācijas *F. vesiculosus* konstatētas Saulkrastos, 3 m salīdzinot ar Mērsragu, 3 m un Ainažiem, 3 m, arī šo metālu koncentrācijas ūdenī un gruntīs Saulkrastos ir augstākas nekā pārējās stacijās.

Brūnaļģes *F. vesiculosus* lapaņa galotnēs visvairāk uzkrājas Cd, Pb un Cu, bet maksimālās Zn, Ni, Mn un Fe koncentrācijas noteiktas lapaņa apakšdaļā. Lapaņa vidus daļā konstatējam visu pētīto metālu vidējās koncentrācijas.

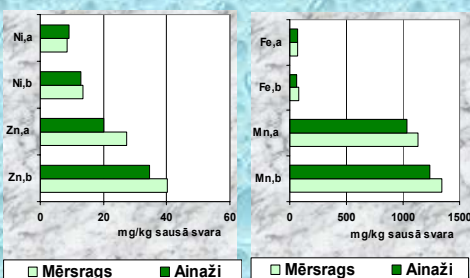


Hg, Cd, Pb, Cu, Zn, Mn un Fe koncentrācijas *Fucus vesiculosus* 3 m dziļumā Mērsragā, Saulkrastos un Ainažos

Autori izsaka pateicību Dr. E. Boikovas vadītajam Latvijas Zinātņu Padomes grantam Nr. 03.0999 par finansiālu atbalstu, kā arī Naurim Petrovicam par brūnaļģes *Fucus vesiculosus* ievākšanu.



Smago metālu koncentrācijas *Fucus vesiculosus* lapaņa 3 dažādās daļās



Smago metālu koncentrācijas dažāda vecuma *Fucus vesiculosus* Mērsragā un Ainažos (a-1-2gadī, b-3-4 gadi)

Mērsragā, pētot metālu koncentrāciju atšķirības dažāda vecuma *F. vesiculosus*, noteicām, ka Cd, Pb, Cu, Zn, Ni, Mn koncentrācijas ir būtiski augstākas 3-4 gad. alģēs salīdzinājumā ar 1-2 gad., bet Ainažos – tikai Hg, Ni, Zn un Mn koncentrācijas bija būtiski augstākas 3-4 gad. alģēs