



ŪDEŅU ĶĪMISKĀ SASTĀVA SEZONĀLĀ UN ILGTERMIŅĀ MAINĪBA SALACAS BASEINĀ – KLIMATISKO FAKTORU IESPĒJAMĀS IETEKMES

ILGA KOKORĪTE, LINDA EGLĪTE, MĀRIS KĻAVIŅŠ, VALĒRIJS RODINOVŠ, ELĪNA LITAUNIECE

LATVIJAS UNIVERSITĀTE, ĢEOGRĀFIJAS UN ZEMES ZINĀTŅU FAKULTĀTE

e-pasts: ilga.kokorite@lu.lv

Salacas baseins ir izvēlēts par modeļteritoriju valsts pētījumu programmā KALME, lai novērtētu klimata maiņas ietekmi uz Latvijas hidroekosistēmām. Tā kā Salacas baseinā ir salīdzinoši zema antropogēnā slodze, tad tas ļauj novērtēt tieši dabisko faktoru, tajā skaitā, arī klimata maiņas ietekmi uz ūdeņu kvalitāti un, it īpaši, organiskā oglekļa koncentrācijas mainību.

MATERIĀLI UN METODES

Valsts pētījumu programmas ietvaros 2007. g. LU Bioloģijas institūts veica ikmēneša ūdens paraugu ievākšanu Salacas baseinā. Paraugi tika ievākti 15 punktos: Burtnieku ezerā (laivu bāze Bauņi un Burtnieku ciems), Salacā (Vecate, Skapniskalns, Vecsalaca), Korģē, Melnupē, Glāzupē, Iģē, Joglā, Ramatā, Piģelē, Rūjā, Sedā, Briedē.

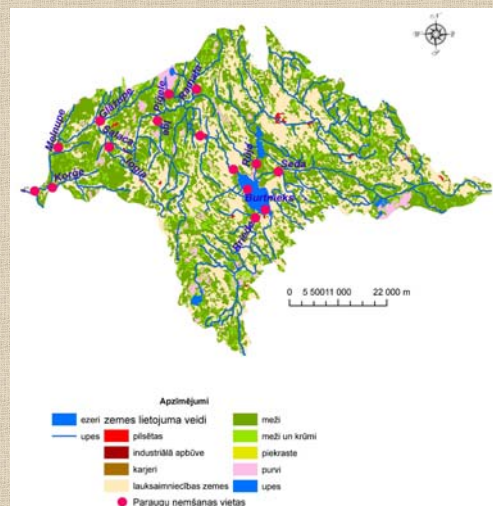
Analizētie parametri: N_{kop} , $N-NO_3$, $N-NO_2$, $N-NH_4^+$, PO_4^{3-} , Si_{kop} , HCO_3^- , kopējais organiskais ogleklis. Lauka apstākļos ar HACH firmas zondi HQd40 tika noteikta elektrovadītspēja, pH, izšķīdušais O_2 , piesātinājums (%) ar O_2 un ūdens temperatūra.

Kopējais organiskais ogleklis, neorganiskais ogleklis un kopējais slāpeklis tika analizēti ar Shimadzu TOC-V_{CSN}. $N-NO_3$, $N-NO_2$, $N-NH_4^+$, PO_4^{3-} , Si_{kop} tika analizēti spektrofotometriki (HACH, 1992)

Lai novērtētu ūdeņu ķīmiskā sastāva ilgtermiņa (1977.-2006.g.) mainības raksturu, tika izmantoti LVGMA veiktā virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa dati un hidroloģiskā monitoringa dati.

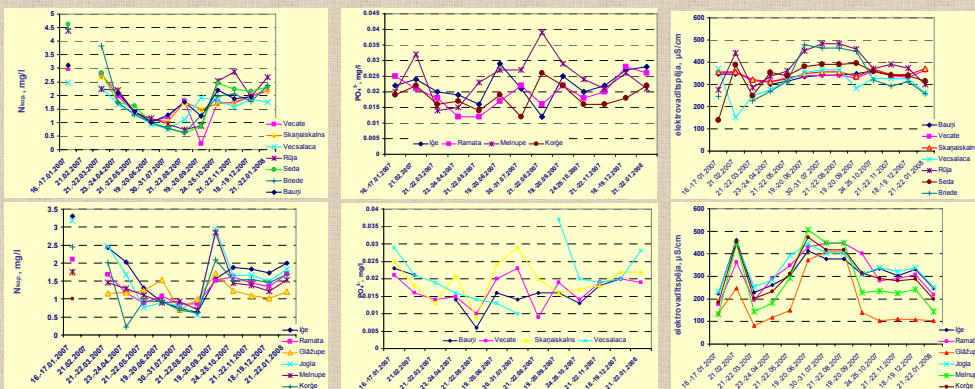
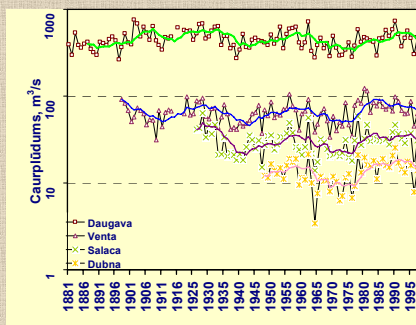


Salaca



Pētījuma teritorija un paraugu ņemšanas vietas

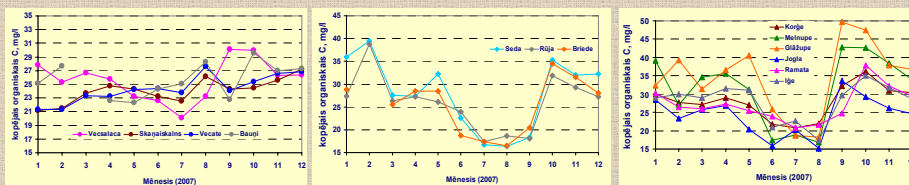
REZULTĀTI



Kopējā slāpekļa, fosfātu un elektrovadītspējas izmaiņas 2007.gadā

Ūdeņu ķīmiskā sastāva mainību pagājušajā gadā lielā mērā ir noteikuši klimatiskie faktori. 2007.g. janvārī (paraugu ņemšanas laikā) bija augsta gaisa temperatūra, nokrišņi lietus veidā un upēs augsts ūdens līmenis. Tā kā šajā laikā galvenais upju ūdensguves avots bija lietus ūdeņi, tad izšķīdušo vielu daudzums (to raksturo elektrovadītspēja) ir ļoti zems un ir salīdzināms ar izšķīdušo vielu daudzumu pavasara laikā. Februārī, ūdens līmenis strauji krities, pieaug ūdens elektrovadītspēja.

Augstākā kopējā slāpekļa koncentrācija konstatēta janvārī, ko, iespējams, var skaidrot ar slāpekļa savienojumu izskalošanos no satetes baseina. Savukārt, fosfātu koncentrācijai 2007.gadā netika konstatēta izteikta sezonālā mainība.



Kopējā organiskā oglekļa koncentrācijas izmaiņas 2007.gadā

Vidējās kopējā organiskā oglekļa koncentrācijas Salacas baseinā ir ap 25-30 mg/l. Izteikti zemas (ap 10 mg/l) organiskā C koncentrācijas konstatētas vasarā, kad ir ierobežota organisko vielu pieplūde no satetes baseina.

Jāatzīmē, ka Salacas un Burtnieka pietekās ūdeņu ķīmiskā sastāva sezonālās izmaiņas ir izteiktākas nekā pašā Salacā un Burtniekā.

Ūdeņu ķīmiskā sastāva mainības novērtējums Salacas baseinā pēc Manna-Kendala testa vērtības (1980-1990 un 1991-2001). Pozitīvas testa vērtības liecina, ka dotā parametra koncentrācija laika periodā pieaug, bet negatīvas vērtības rāda, ka koncentrācija samazinās. Izceltas vērtības ir statistiski būtiskas, $p < 0,05$.

| Postenis | Gads | Krāsainība | KSP | pH | Cl ⁻ | Na ⁺ | K ⁺ | N-NO ₃ | P-PO ₄ ³⁻ |
|---------------------|-----------|------------|--------|--------|-----------------|-----------------|----------------|-------------------|---------------------------------|
| Augšpus Macsalacas | 1980-1990 | 0,053 | -1,115 | 2,408 | 2,526 | -1,396 | 0,973 | -0,395 | 0,931 |
| Augšpus Salacgrīvas | 1991-2001 | 2,129 | 1,484 | -0,511 | -5,469 | - | - | -0,371 | 0,400 |
| Augšpus Salacgrīvas | 1980-1990 | 0,106 | -2,460 | 2,334 | 1,323 | -0,879 | 1,543 | -0,958 | -0,830 |
| Salacgrīvas | 1991-2001 | 2,457 | 1,167 | -2,212 | -2,701 | -1,229 | -2,185 | -0,508 | 0,642 |



Salacas izteka (Vecate) 2007.g. janvāris



Burtnieks, 2007.g. janvāris



Sedā, 2007.g. februāris



Korģe, 2007.g. decembris