

KRUSTKALNU UN TEIČU REZERVĀTU ŪDENSTILPJU HIDROĶĪMISKAIS RAKSTUROJUMS

Ezeru apsekojums tika intensīvas veģetācijas sezonas attīstības sākumposmā (jūnijs). Paraugi tika ievākti 5 ezeros (Mazā Plencī, Dreimaņu ezerā, Islienā ezerā, Siksalas ezerā, Tolkovas ezerā, Kurtavas ezerā).

Pēc galveno hidroķīmisko parametru raksturojuma monitoringa programmā iekļautos ezerus var iedalīt vairākās grupās, ko raksturo kopīgas iezīmes.

1.grupa:

Mazā Plencā un Dreimaņu ezeri, raksturojas ar salīdzinoši augstu mineralizācijas līmeni (EVS virs 363-394 mS/cm). Kā parāda galveno jonu procentuālās attiecības, dominējošie ir hidrokarbonātu joni. Šīs grupas ezeros ūdens vides reakcija ($\text{pH}=7,62\text{-}8,46$) ir sārmaina. Skābekļa koncentrācija ūdens virsējā slānī ir pietiekama hidrobiontu normālai attīstībai (12,4 - 8,9 mg/l). Salīdzinoši zemā skābekļa koncentrācija piegrunts slānī abos ezeros liecina par stabili izveidojušos stratifikāciju (3,8 – 3,52 mg/l) un var būt kritiska pie intensīvas veģetācijas attīstības. Bioloģiskais skābekļa patēriņš (BSP_5), kas raksturo viegli noārdāmo organisko vielu daudzumu, mainās no 2,85 līdz 3,2 mgO/l un ir uzskatāms par salīdzinoši augstu. Ūdens krāsa pēc platīna-kobalta skalas variē no 12-58 vienībām, kas netieši norāda uz zemu grūti noārdāmo vielu (humusvielu) saturu. Par to liecina arī ūdens caurredzamība (2,5 -3,6m). Arī KSP koncentrācijas (13-19 mgO/l) apstiprina, ka šo vielu koncentrācijas šajos ezeros ir zemas. Biogēno elementu koncentrācijas abos ezeros gan ūdens virsējā slānī, gan piegrunts slānī ir diezgan viendabīgas un atbilst mezotrofo ezeru fona līmenim.

2.grupa:

Šajā grupā nosacīti tika apvienoti 3 ezeri: Siksalas, Tolkovas, Kurtavas ezeri. Šīs grupas ezerus kopumā raksturo salīdzinoši augsta krāsainība (Kurtavas ezerā: līdz pat 271 vienībām), ko nosaka humusvielu klātbūtne. Šīs grupas ezera ūdeņiem ir izteikti zems mineralizācijas līmenis un ūdeņi atbilst mazmineralizētu ūdeņu tipam ($\text{EVS}<35$ mS/cm). Skābekļa apstākļi ūdens virsējos slāņos ir labi (6,64 –13,4 mgO/l), vienīgi stratificētajā Siksalas ezerā skābekļa daudzums piegrunts slānī skābekļa koncentrācija sasniedz kritisku robežu hidrobiontu normālai attīstībai (3,2 mgO/l). Kā parāda ūdens ķīmiskās

analīzes, visaugstākās BSP₅ vērtības (3,52- 6,2 mgO/l) konstatētas tieši ezeru piekrastes daļās, tādējādi norādot uz iespējamo viegli oksidējamo organisko vielu ieplūdi no ezera pamatbaseina. Augstākas ĶSP vērtības (43,0-47,0 mg/l) tika konstatētas Kurtavas un Siksala ezerā, kas ir izskaidrojamas ar organisko vielu klātbūtni. Par humusvielu koncentrāciju šajos ezeros var spriest arī pēc Sekki diska vērtībām: 0,4-0,5 m. Biogēno elementu koncentrācijas, īpaši nitrātjonu un amonija jonu, novērojuma periodā, salīdzinot ar iepriekšējās grupas ezeriem ir augstākas.

3. grupa:

Trešajā grupā nosacīti tika izdalīts Islienass ezers. Kā parāda analīžu rezultāti, ezeru raksturo izteikti augsta krāsainība (550°), kas neuzrāda ne sezonālās izmaiņas, ne arī izmaiņas visā novērojuma periodā. Ezera ūdeņi ir vidēji mineralizēti, un dominējošie ir sulfātu un nātrija joni. Ūdens pH reakcija ir vāji skāba (6,01). Skābekļa saturs, salīdzinot ar pārējo grupu ezeriem, ir ievērojami zemāks (5,56 mgO/l) un norāda uz strauju eutrofikācijas procesu ezerā. Pētīto ezeru vidū Islienass ezeru raksturo visaugstākais humusvielu saturs par ko liecina arī ĶSP vērtības (118 mgO/l) un zemā caurredzamība (0,3 m). Biogēno elementu koncentrācijas, īpaši nitrātjonu (5,1 mg/l) un amonija jonu (1,21 mg/l) ir augstas un varētu būt izskaidrojams ar pašā ezerā noritošajiem procesiem (piemēram, šo vielu atbrīvošanās no nogulumiem).

Kopumā jāsaprot, ka būtiskas atšķirības, salīdzinot ar veiktajiem apsekojumiem 1997.gada veģetācijas sezonā, nav konstatētas. Iegūtie analīžu rezultāti parādīja, ka Islienass ezerā norit intensīvs eutrofikācijas process. Turklāt ūdens integratīvo rādītāju vērtības Kurtavas ezerā liecina par nelielu cilvēku samnieciskās darbības ietekmi.

HIDROĶĪMISKO PARAMETRU IZMAIŅAS KRUSTKALNU UN TEIČU REZERVĀTA ŪDENSTILPĒS (1988, 1992, 1994, 1996, 1997, 1998)

Lai varētu noteikt daudzgadīgās izmaiņas Teiču un Krustakalnu rezervāta ūdenstilpēs, tika salīdzināti četrās un, atsevišķos gadījumos - piecās, veģetācijas sezonās veiktie pētījumi. 1988.gadā veģetācijas sezonā hidroķīmiskās analīzes tika veiktas Islienā ezerā. Kopš 1992.gada, no monitoringa programmā iekļautajiem ezeriem, tika apsekoti Lisiņa un Tolkovas ezeri. No 1994.gada gadā tika apsekoti un veiktas hidroķīmiskās analīzes visi monitoringa ezeri – Lisiņš, Siksalas, Tolkovas, Kurtavas, Islienā un M.Plenča ezeri.

Kā liecina iegūto analīžu rezultāti, kopējas hidroķīmisko parametru izmaiņu tendences visiem ezeriem nav konstatētas. Galvenie integratīvie hidroķīmiskie rādītāji (EVS, TDS, pH, krāsa) variē starp atsevišķiem ezeriem un, izteiktas augšupejošas vai lejupējošas koncentrāciju izmaiņu tendences nav konstatētas.

Parametri, kas raksturo skābekļa apstākļus ūdenstilpēs (O_2 , BSP_5 , K_{SP}) ir ievērojami atšķirīgi apsekotajos ezeros. Visizteiktākās skābekļa koncentrācijas samazināšanās ir vērojama M.Plenča, Islienā un Dreimaņu ezerā. Turpretim BSP_5 koncentrācijām būtiskas izmaiņas novērojumu periodā nav konstatētas. Kā parāda zīmējums (att. 1 un 2), grūti noārdāmo organisko vielu (galvenokārt humusvielu) pieplūde, ko netieši raksturo K_{SP} vērtības, ir būtiski palielinājusies tikai Islienā ezerā. Visos citos ezeros K_{SP} koncentrācijas ir vai nu nemainīgas, vai tām ir tendence samazināties.

Biogēno elementu (fosfātjoni, amonijjoni, nitrītjoni, nitrātjoni) koncentrāciju izmaiņas parāda, ka ezeriem (izņemot Kurtavas) raksturīgs tieši NO_3^- koncentrācijas pieaugums. Turpretim NH_4 jonu koncentrācijas dotajā novērojumu periodā visos ezeros, izņemot Islienā ezera, samazinās. Kā parāda analīžu rezultāti, fosfātjoniem raksturīgs plašs koncentrāciju izmaiņu diapazons (att. 3 un 4). Kopumā biogēno elementu koncentrācijas salīdzinoši zemākas ir pēdējos gados, bet īpaši 1998.gada veģetācijas sezonā. Domājams, ka straujo koncentrāciju kritumu radīja intensīvās lietavas visā veģetācijas sezonā.