

Szalinitás, összes ion tartalom, összes oldott anyag, elektromos vezetőképesség, ionösszetétel

A **szalinitást** egzakt módon úgy határozhatjuk meg, hogy a vízben található ionok koncentrációit g/l egységben egyenként megmérjük, összeadjuk, majd az oldat ezrelékében (‰) fejezzük ki (tehát a szalinitás maga a g/l-ben mért **összes iontartalom**). Ez egyszerű, de igen munkaigényes folyamat, még akkor is, ha csak a főbb kationokat és anionokat határozzuk meg. Lényegesen egyszerűbb (és sokkal pontosabb) az összes oldott anyag tartalom meghatározása, mely a partikulumoktól megszárt víz bepárlási maradéka. Az összes oldott anyag tartalom pl. a tengervízben igen közel van az analitikai módszerekkel meghatározott szalinitáshoz, de néhány édesvízben jelentős az eltérés, tekintve, hogy az oldott anyagok egyrésze szerves anyag. Szélsőséges esetben a kettő közt vajmi kevés összefüggés állapítható meg.

Az összes sótartalom becslésére kiterjedten használjuk a víz **elektromos vezetőképességének** meghatározását. A vízmintába két, egymástól meghatározott távolságra elhelyezkedő platinaelektrodot merítünk, s a köztük folyó elektronáramot cm-re vonatkoztatva, adott hőmérsékletre (általában 25 °C) vonatkoztatva $\mu\text{S}/\text{cm}$ (S: Siemens) egységben adjuk meg, mely a ténylegesen mért elektromos ellenállás reciproka. A hőmérsékletre való standardizálás azért szükséges, mert a vezetőképesség minden °C hőmérsékletemelkedéssel kb. 2%-kal nő. A kapott adat a víz elektrolit-tartalmát jellemzi. Szalinitásra valamely egyszerű konverziós faktorról nem számítható át, minthogy a szerves savak (főleg az édesvizekben) jelentősen hozzájárulhatnak a vezetőképességhez.

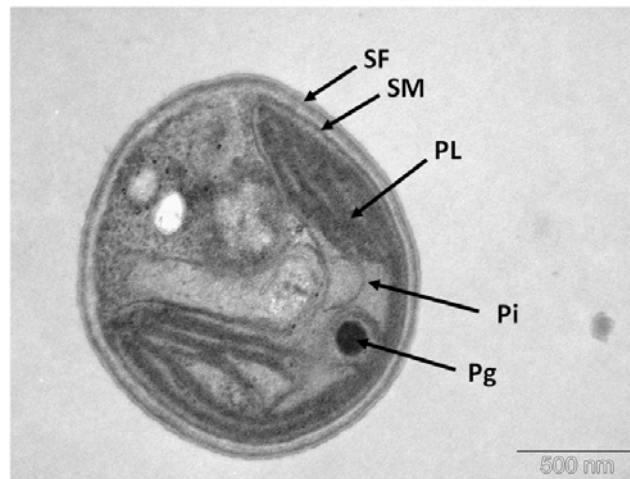
A világ felszíni vizeinek **ionösszetétele** igen változó, s függ a vízgyűjtő geológiai jellegétől, légköri ülepedés összetételétől, az emberi hatásoktól, valamint az üledék-víz határon végbemenő cserefolyamatoktól. A folyóvizekre vonatkozó összjó tartalom világátlagá 120 mg/l, s összetétele kontinensenként is különböző.

Hazai vizeink oldott anyag tartalma – szikes tavaktól eltekintve – a „tipikus édesvíz” tartományban mozog, s az alábbi, tájékoztató adatokból (Felföldy 1981) kiténik, hogy folyóink édesebbek, mint tavaink.

	összsó tartalom (mg/l)
Szelidi-tó	1460-4100
Szegedi Fehér-tó	2000-4000
Fertő	1500-4000
Velencei-tó	800-1800
Tihanyi Belső-tó	1000
Tatai Öreg-tó	540-700
Balaton	500
Hámori-tó	350
Garadna-patak	400
Duna	250-400
Tisza	350
Dráva	250

A hazai szikeseink ritka típusba tartoznak karbonát és hidrogénkarbonát aniondominanciájuk miatt. A múlt századi hazai szakirodalom külön kifejezést használt e két típusra. **Szikes vizeknek** a NaHCO_3 iondominanciájú vizeket nevezték elkülönítve őket a **szikós vizektől**, melyekben a Na_2CO_3 a domináns só.

Az alföldi szikes tavakban a magas sótartalom mellett további stressztényező is fellép: ezek rendkívül rossz fényellátottsága. Igen zavaros vizek, a Secchi koronggal mérhető átlátszóság sokszor csak néhány cm (ami hullámzó vízfelszín mellett ráadásul igen nehéz megmérni is). Emiatt – hiába nagyon sekélyek – határozott eufotikus és afotikus régiókra különülnek. Metrikusan is sekélyek ugyan, de optikailag még sekélyebbek. Ez a körülmény tovább szűkíti azoknak a fajoknak a körét, melyek e vizekben képesek megtalálni életfeltételeiket. Fitoplankton vonatkozásában a fajoknak nemcsak jó sótűrő képességüeknek kell lenniük, hanem legyenek egyúttal árnyéktűrők/kedvelők is. A legutóbbi évek vizsgálatai mutatták ki, hogy tömegesen e két peremfeltételnek csak bizonyos pikoalgák (sejtátmérő $< 2 \mu\text{m}$) felelnek meg.



1. ábra. Az ACT0608 pikoeukarióta algatörzs (új alganemzetség) transzmissziós elektron mikroszkópos képe. Rövidítések: SF-sejtfal, SM-sejtmembrán, PL-kloroplasztisz, Pi-pirenoid, Pg-plasztoglobulus (skála: $0,5 \mu\text{m}$).

Ezek jelenlétét a fordított mikroszkópos vizsgálatok azért nem mutatták ki, mert a szikesekből származó víz a számlálókamrában nehezen ülepszik, s végül a fenéklemezen egy olyan koloidális frakciót is tartalmazó réteg alakul ki, melytől szinte semmit nem lehet látni. Feltehetően ugyanez a koloidális frakció tette e vizeket a szokásos membránfiltereken szinte szűrhetlenné, ami a hagyományos klorofill-tartalom méréseket lehetetlenítette el. A viszonylag újonnan alkalmazott mikroszkópos epifluoreszcenciás technika és a fluoreszcencián alapuló klorofillmérés tette lehetővé kimutatásukat és mennyiségük becslését.

Felhasznált irodalom:

Padisák Judit: Általános limnológia. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 2005.

Somogyi Boglárka – Felföldi Tamás – Solymosi Katalin – Böddi Béla – Márialigeti Károly – Vörös Lajos: Téli pikoplankton tömegprodukciók szikes tavainkban