

### ÁTTEKINTÉS

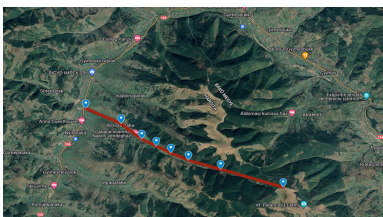
A vízi környezet bolygónk egyik legjelentősebb **mikrobiális élőhelye**, ezért elengedhetetlen tisztaságának megőrzése. Különböző szennyező baktériumok, például **coliformok** is bekerülhetnek ezekbe a vizekbe, amelyek egyes képviselői az emberi szervezetbe jutva enyhe vagy súlyos **betegségeket** okozhatnak (a legismertebb fajok az *Escherichia coli* és a *Klebsiella pneumoniae*). Jelen kutatás során a Gyimes-völgyében található Boros-patak menti forrásokból vett vízminták alapján meghatároztuk a térség vizeinek **mikrobiális terheltségét** (pl. coliformok, *E. coli*, fekális *Enterococcus*, *Clostridium* fajok jelenléte). Eredményeink alapján arra a következtetésre jutottunk, hogy az általunk elemzett minták közül a források vize 100%-a coliform baktériumokkal volt **szennyezett**, és néhány minta fekális *Enterococcus* és *Clostridium* baktériumokkal is fertőzött volt.

### CÉLKITŰZÉSEK



Jelen kutatás célja a Gyimes-völgyében található Boros patak menti forrásokból származó minták alapján meghatározni a térség vizeiben a szennyező mikrobiális terheltséget (coliform, fekális *Enterococcus* sp., *Clostridium* sp. jelenléte).

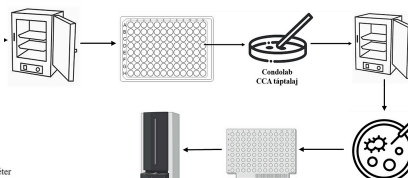
### ANYAG ÉS MÓDSZERTAN



1. ábra. Mintavételi pontok



2. ábra. A vízminták fiziko-kémiai vizsgálata



3. ábra. A vízminták mikrobiológiai vizsgálatának lépései

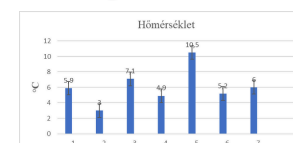
### KÖVETKEZTETÉSEK



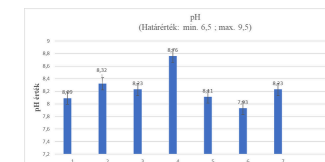
A vizsgált vizek többsége **fizikai-kémiai** szempontból **megfelelő**, kivéve az **F5** és **F6** források vizeit, ahol a **zavarosság** meghaladja a megengedett határértéket. A **mikrobiológiai** vizsgálatok szerint a források vize **nem alkalmasak** ivóvíznek a magas koliform baktérium szám miatt.

Minták	Hőmérséklet	pH	Zavarosság	Vezetőképesség	Mikrobiológia	Emberi fogyasztásra alkalmas
1	✓	✓	✓	✓	✗	✗
2	✓	✓	✓	✓	✗	✗
3	✓	✓	✓	✓	✗	✗
4	✓	✓	✓	✓	✗	✗
5	✓	✓	✗	✓	✗	✗
6	✓	✓	✗	✓	✗	✗
7	✓	✓	✓	✓	✗	✗

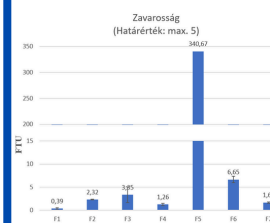
### EREDMÉNYEK ÉS KIÉRTÉKELÉS



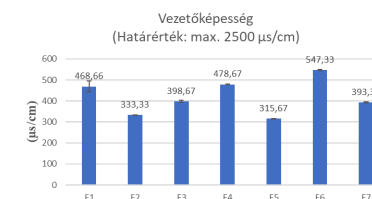
4. ábra. A vízminták hőmérséklete



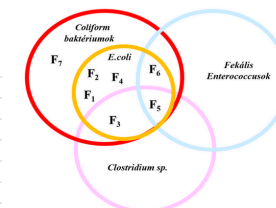
5. ábra. A vízminták pH-ja



6. ábra. A vízminták zavarossága



7. ábra. A vízminták vezetőképessége



8. ábra. Coliform baktériumok jelenlétének vizsgálata

A **fizikai-kémiai** vizsgálatok során a minták hőmérséklete **3,0 °C**-tól **10,5 °C**-ig terjedt. A pH értékek **enyhén bázikusak** voltak, a legkisebb oldott sótartalom az F5 forrásnál, míg a legmagasabb az F6 forrásnál volt.

Két forrás (**F5** és **F6**) **zavarossága meghaladta** a megengedett határértéket, ami emberi tevékenységre utalhat.

A **mikrobiológiai** vizsgálatok kimutatták, hogy a források vize **nem alkalmas ivásra**, mivel koliform baktériumok és *E. coli* jelenlétét mutatták ki.

### KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönettel tartozom **dr. Salamon Pál** vezetőtanáromnak, a Sapiientia EMTE Csíkszeredai Karának, Biomérnöki Tanszékének, a Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Karának, Kémia Doktori Iskolájának, valamint a Kárpát-medencei Tehetségkutató Alapítványnak (KMTA) a munkám során nyújtott segítségért!