Vážená komisia, milí prítomní,

volám sa Rebeka Jančíková som študentkou štvrtého ročníka na Gymnáziu v Gelnici a pod odborným vedením som vypracovala prácu s názvom **Kvalita vody a životného prostredia vodnej nádrže Ružín.**

Ako už hovorí samotný názov, práca sa zaoberá enviroproblémami najdlhšej priehrady na Slovensku, ktorá bola kedysi významným centrom vodnej aj ekoturistiky okresu Gelnica a Košického kraja, so samozrejmosťou kúpania sa a krásneho prírodného prostredia bez odpadkov.

Impulzom, ktorý vzbudil vo mne záujem o túto komplexnú envirotému v súvislosti s VN Ružín, bola aktívna účasť na čistení brehov VN od naplaveného odpadu - bolo to skoro na jar v roku 2021. **UKÁŽ**

|  |
| --- |
| Za posledné 3 sezóny sme mohli v médiách sledovať : 1. **najskôr hrôzostrašný pohľad na odpadom posiatu hladinu VN.**  Problém naplaveného množstva – plastových fliaš a plechoviek zastavilo januárom 2021 až ich zálohovanie v rámci pilotného projektu Ministerstva ŽP.  2. **a minulý rok aj jej nutné vypustenie v dôsledku enormného sucha s poklesom hladiny o vyše 7 metrov sprevádzané zhoršenou kvalitou vody a vznikom vodného kvetu, o ktorom ešte budem hovoriť.** |

Po prvých aktivitách nasledovali ďalšie. Nadviazala som spoluprácu s OZ Ružínska priehrada a obrátila sa s prosbou o laboratórnu spoluprácu pri chemických a mikrobiologických analýzach vzoriek vody a sedimentov zamestnancov Fakulty CH------P-----T Slovenskej Technickej Univerzite na Ústave analytickej chémie (ÚACH) a na Oddelení environmentálneho inžinierstva (OEI), vďaka ktorým rozbory bolo možné aj uskutočniť.

|  |
| --- |
| Cieľ mojej práce okrem aktívneho **spolupodieľania sa pri zveľadovaní** okolia VN Ružín sa rozšíril na ďalšie a to:   * analyzovať environmentálne problémy VN Ružín za obdobie 2021-2023, * **u**skutočniť **analýzy** vzoriek vody a výluhu dnových sedimentov odobratých z riek Hornád a Hnilec, z vybraných lokalít vodnej nádrže Ružín a **porovnať** ich so zákonne stanovenými limitmi pre povrchové vody, * výsledky analýz za sledované obdobie 2021, 2022 a 2023 vzájomne porovnať, * sledovať výskyt vodného kvetu na hladine VN a zhodnotiť mikrobiologické zloženie vody v odobratých vzorkách vody, * vyvodiť závery z výsledkov analýz a na základe nich zhodnotiť súčasný stav kvality vody a ŽP VN. |

Pri vypracovaní práce boli využité viaceré analytické metódy ako atómová absorpčná spektrometria a prietoková rozpúšťacia chronopotenciometria.

Ako dôležité pokladám spomenúť výsledky stanovenia chemických parametrov hlavne koncentrácie dusíka, dusitanov, dusičnanov, chemickej spotreby kyslíka ako indikátory, ktoré vysvetľujú procesy v súvislosti s kvalitou vody vo VN.

Na týchto obrázkoch môžete vidieť miesta 5 lokalít.............., kde boli odobrané vzorky vody a sedimentov pre naše analýzy.

|  |
| --- |
| Čo sa týka výsledkov **analýz vzoriek z roku 2021:**  **v**zorka vody odobraná z lokality Opátka a prítoku do priehrady z rieky Hornád **prekročila limit v ukazovateli CHSK, v prípade rieky Hornád to bolo až takmer 4-násobne**. **p**rekročený zákonný limit a najhoršie výsledky boli opäť v prípade vzorky vody z rieky Hornád a aj v prípade ukazovateľa amoniakálny dusík, celkový dusík a fosfor.  Obsah ťažkých kovov vo vode aj vo výluhu zo sedimentu bol v norme. |
| Čo sa týka analýz z roku 2021 zistili sme značné zhoršenie a vyšší počet prekročených analyzovaných parametrov, hlavne v prípade vzoriek z odberného miesta Opátka. Všetky prekročené limity sú vyznačené červenou farbou a vidieť, že je ich o dosť viac ako minulý rok.  Enormné hodnoty sú hlavne v prípade parametra CHSK, v lokalite Opátka je značné organické znečistenie – namerané hodnoty parametra sú 12 násobne vyššie ako je zákonný limit. Prekročené sú aj hodnoty obsahu dusitanového dusíka a v septembri aj celkového fosforu a v októbri amoniakálneho dusíka až 4-násobne.  Toto zhoršenie a prekročené limity parametrov, ale treba dať do súvisu aj s vypustením nádrže ako dôsledku enormného sucha a v dôsledku týchto obsahu zlúčenín N a P premnožením rias a siníc – vzniku vodného kvetu na hladine Ružína. |

V súčasnosti sa hladina vody pohybuje takmer na pôvodnej úrovni vďaka bohatým jesenným zrážkam a roztopenej snehovej pokrývke.

Výsledky analýz na jeseň a teraz v januári a februári ukazujú opäť na organické znečistenie, ktoré indikuje parameter CHSK ZVýšENý V DôSLEDKU rozkladu premnožených rias a siníc.

Zálohovanie plastových obalov a plechoviek zmiernilo znečisťovanie VN Ružín, no nevyriešilo problém priplavovaného odpadu z oboch prítokov z čiernych skládok. Problémom Ružínskej priehrady v súčasnosti je aj kvalita vody, čo ukazujú výsledky našich analýz. Chemické analýzy sú pri hodnotení stavu kvality vody a ŽP nevyhnutné a pomáhajú nám pochopiť a vysvetliť si niektoré javy. Porovnaním troch sledovaných sezón, boli najhoršie výsledky zistené vo vzorke vody odobranej z Hornádu zo septembra 2022, čo úzko súviselo s enormným poklesom hladiny v dôsledku sucha.

Namerali sme vyššie koncentrácie najmä v prípade organického znečistenia (parameter CHSK). V prípade vzorky vody z lokality Opátka bola koncentrácia CHSK 36,6 mg/l a v homogenizovanej vzorke až 420 mg/l, čo znamená, že väčšinu organického znečistenia tvorí biomasa v podobe rias a siníc. Vizuálne to bolo potvrdené zeleným sfarbením vody (vodný kvet) a z chemickej stránky výsledkami zvýšených koncentrácií foriem N a P. Tento jav, eutrofizácia vôd, je nežiadúci vzhľadom na to, že zapríčiňuje pokles rozpusteného kyslíka, čo má negatívny dopad na celý vodný ekosystém vodnej nádrže.

Výskyt fekálnych baktérií vo vzorkách vody je obrazom toho, že k znečisteniu vodnej nádrže nedochádza len v dôsledku enormného množstva prítomného odpadu, ale tiež v dôsledku absencie kanalizácie v obciach a nefunkčným ČOV, z ktorých sa vypúšťa nedostatočne vyčistená odpadová voda.

Riešenie problematiky VN Ružín si vyžaduje komplexný prístup a je veľmi zložité a vyžaduje si systematickú súčinnosť úradov, Inšpektorátu ŽP a iných zložiek. Čo nás ale teší, je to, že stále sa nájdu takí ochotní, trpezliví ľudia – doslova VZORY, ako predseda OZ alebo príkladné zoskupenie dobrovoľníkov zo Save Nature čivas, ktorým stav VN nie je ľahostajný a na čistote a zveľadovaní okolia Ružína im veľmi záleží a aj aktívne vo veci konajú, ale aj to, že aspoň malou kvapkou pomoci k zveľaďovaniu tak nádhernej VN ako je Ružín, môžem a chcem prispieť svojou aktivitou aj ja.

Ďakujem za vašu pozornosť.