

Következtetések és javaslatok



Az expedíció során végzett kutatások alkalmával a Maros völgyének hosszában közel 3000 növény- és állatfajt sikerült azonosítani. Magas a ritka és veszélyeztetett fajok száma, melyekről az egyes mintavételi helyek leírásánál bővebben szóltunk. Itt csak a Maros völgyében élő endémikus halfajra, a *Sabanejewia aurata radnensis*-re utalunk. Külön kell szólnunk a Maros völgyében előforduló 1387 magasabbrendű növényfajról, melyek 502 nembe és 117 családba sorolhatók. Ebből 472 új faj a Maros medencéjére, 220 növényfaj ritka vagy nagyon ritka, amelyek szerepelnek Románia Vörös listáján. Az eddig ismert 81 növénytársulás mellett Drăgulescu C., 1995-ben a Maros völgyében 93 új társulást írt le. A Maros völgyében több tudományos szempontból és tájképileg értékes szakasz található, melyeknek megőrzésével adósok vagyunk a következő nemzedékek számára. Ide soroljuk a vaslábi, gyergyóalfalusi és a remetei tőzeglápokat, a Felső-Maros-szorost Hévíztől Dédáig, a Maros holtágát Marosvásárhelynél, az idecsi sósrétet, Nagylak, Makó és Szeged ligeterdeit, valamint az aradi Csála erdőt és a Bezdin környéki természetes erdőmaradványokat. Ezen területek védetté nyilvánításával lehetne biztosítani a veszélyeztetett és ritka fajok védelmét, megőrizve a Maros-völgy magas fokú diverzitását.

A Maros folyó egészében tekintve egy sor sajátos jelleggel bír, melyeket elsősorban a geológiai, földrajzi és hidrológiai tényezők határoznak meg. A folyók többsége a forrás után sziklás, kavicsos medrű és sebes sodrású hegyi szakaszt fut be. Utána következik a középső és az alsó szakasz, az őket benépesítő, rájuk jellemző élőlényekkel. A Maros ellenben felső folyásán alföldi jellegeket mutat, majd a Maroshévíz-Déda szorosba jutva hegyi folyó képét ölti magára. A középső rész (Déda-Gyulafehérvár) megtétele után a Marosillye-Zám szorosba érkezik, ahol sodrása ismét gyorsul, mielőtt kiérne az Aradi-síkságra. Ez az egyedi tagolódás tükröződik az élő szervezetek közösségeinek szerkezetében. A biocönózisokban beálló változásokat a különböző állomások között nem mindig az emberi tevékenység okozza, hanem sokszor a környezeti tényezők egyedisége váltja ki.

A víz kémiai összetételének néhány helyen mutatózó különlegességét az átvágott vidékek geokémiai tulajdonságai határozzák meg. A Maros szénsavas vizeket csapol le a Gyergyói medencében és a Vasláb-Remete-i lápokból származó humuszsavakkal telítődik, leszűkítve ezzel azon fajok spektrumát, amelyek benépesíthetnék ezt a folyószakaszt. Ez a tulajdonság ugyanakkor gátolhatja az ipari tevékenységekből eredő savas víz semlegesítését.

A másik egyedi tulajdonság, ami megkülönbözteti a többi erdélyi folyótól, az, hogy a középső és alsó szakaszon igen mély, lassan folyó vizei vannak - ez negatívan hat a víz oxigénellátottságára.

A 15 állomás ökológiai jellemzésekor szem előtt tartottuk ezeket az egyedi tulajdonságokat. A kutatók főleg az élőlények közösségeinek a természetes állapottól való eltérésére figyeltek. A folyó jellemzésénél tehát több tényezőt vettünk figyelembe, úgy fizikai, kémiai, mint biológiai mutatókat. Az ipari, kommunális, mezőgazdasági és állattenyésztési szennyező források lokalizálásával elemeztük a szennyezések eredetét és természetét. Ennek érdekében elvégeztük a Maros völgyének talajtani feltérképezését és fizikai-kémiai elemzését, amely során felbecsültük a mellékvizek által besodorható szennyezőanyagok mennyiségét.

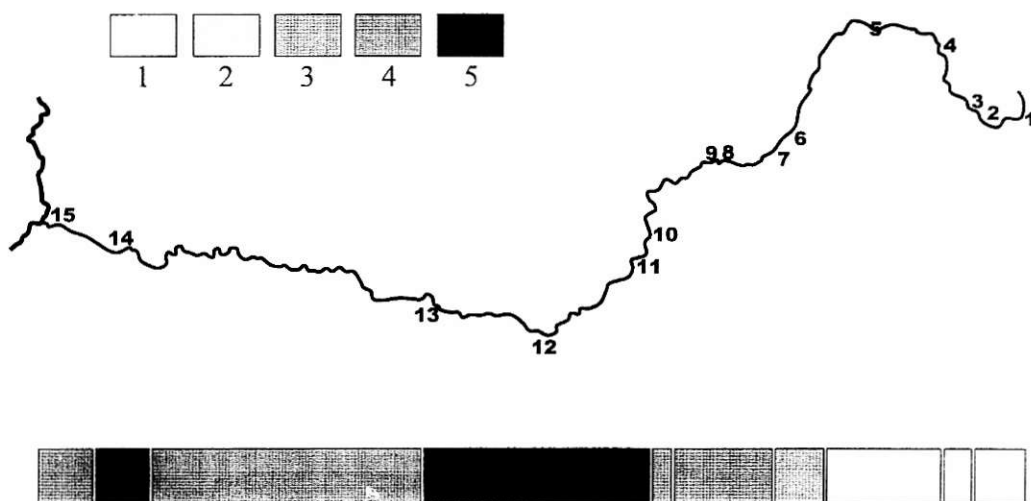
A Maros forrásától Régenig a víz fiziko-kémiai paraméterei nagyon jó és jó vízminőséget mutatnak. A bakteriológiai mutatók kivételével az élő szervezetek szintén jó minőségű vízre utalnak. Az antropogén hatások első jelei Salamás helységnél jelentkeznek, és közvetlenül a folyópartra épült gazdaságoknak tulajdoníthatóak. Marosvásárhely fölött a víz már szennyezettnek tekinthető, magas szervesanyag-tartalma és a coliform csírák száma alapján. Ezt súlyosítja a mesterséges duzzasztógát jelenléte, lelassítva a víz áramlását. Marosvásárhely alatt a folyó tápanyagokkal (amely az eutrofizációt fokozza), valamint szerves és a helyi iparból származó mérgező anyagokkal telített. Hasonlóképpen rossz helyzetre utalnak a bakteriológiai mutatók. Ettől a szinttől az élőlénytársulások gyökeres változása súlyosan károsítja a folyó természetes tisztulási képességét. A helyzetet csak súlyosítja az Aranyos és a Küküllők vizének szennyező hatása. Ezek beömlése után nő a mérgező anyagok hatása (elsősorban a nehézfémeké) még az aránylag ellenálló szervezetekre is. A fentebb említettek szemléltetésére a 184. oldali ábrán bemutatjuk a nagybaglók elterjedésének változásait. Megfigyelhető, hogy ezen szervezetek 1978-1991 között eltűntek a Küküllő

beömlése és a Tisza közti szakaszon, főleg a víz és az üledék nehézfém tartalma miatt. A kémiai és biológiai természetes tisztulás ellenére az Aradig tartó hosszú szakaszon a víz minősége csak igen keveset javul. Az aradi, elégtelenül tisztított és komplex szennyező anyagokkal terhelt szennyvizek mérlik az utolsó csapást a folyóra. Következésképpen a Maros Erdély egyik legszennyezettebb folyójának tekinthető.

A kutatott ökológiai jellegzetességek nyomán összeállítottuk a folyó szennyezett szakaszait és a szennyezés mértékét bemutató vázlatos térképet (XXIV. grafikon).

A helyzetet jó akarattal szemlélve, véleményünk szerint a Maros vizét csak Régenig lehet ivóvíz nyerésére és turisztikai célokra használni, ettől lejjebb csak ipari célokra alkalmas.

A helyzet súlyosságának enyhítése érdekében csökkenteni kellene a szennyezést legalább a víztisztításban aktívan résztvevő fajok tűrőképességének határáig. Ezt a régi, szennyező ipar felújításával, környezetbarát technológiák alkalmazásával, valamint a különböző eredetű szennyvizek tényleges tisztításával lehetne elérni.



XXIV. Gradele de calitate a apei Mureșului

XXIV. A Maros folyó vízminőségi osztályai

A partok mentén felelőtlenül elhelyezett vagy egyenesen a vízbe dobált háztartási és ipari hulladékok állandó veszélyt jelentenek a vízminőségre és a vízi életre.

Az üledék kitermelése az egész medret, valamint az árterületek nagy részét károsítja. A kavicsos ágy kitermelése és szállítása közben gyakoriak a figyelmetlenség szülte szennyezések, főleg a kőolajtermékek esetében.

A vízügyi munkálatok jelenlegi elképzelések szerinti folytatása zavarja a lotikus ökoszisztémákat, megszünteti az árterületeket, a (gyakran a mocsaras részeken átvezető) csatornázás lerövidíti a medret, ami áradásokkor beláthatatlan következményekkel járhat. A jövőben mindezeket az ökológiai szemléletmód tükrében kellene újratervezni.

A gátakat a folyómedertől jóval nagyobb távolságra kellene helyezni és közöttük minden beavatkozást megtiltani. A folyó védelme nem képzelhető el a folyómeder, az árterületek és a mellékvizek együttes védelme nélkül.

A jelenlegi helyzet javulása csak az erdélyi folyók középső és alsó folyásán egyes szakaszoknak az ökológiai rekonstrukciójával érhető el.

Újra kell alakítani Románia vízminőségi szabványait. Ezeket a szabványokat nem csupán a víz felhasználása, hanem a szervezetek tűrőképessége és a vízi ökoszisztémák egyensúlyának biztosítása szempontjából is figyelembe kellene venni. Szükség lenne a minőségjelző kémiai és bakteriológiai paraméterek bővítésére, valamint a környezet intenzív biomonitoring rendszerének felállítására.

A kormányzati szervek által végzett környezetvédelmi felügyelet gyakran igen leegyszerűsített, túlzottan technikai szemléletű, és nem veszi kellőképpen figyelembe a biológiai paramétereket. Javasoljuk a biológus és ökológus szakemberek részarányának növelését az ellenőrző szervezetekben. Hasonlóképpen javasoljuk multidiszciplináris csoportok kialakítását a természetes vizek minősítésére.