

VIZES ÉLŐHELYEK VIZSGÁLATA MURA-MENTI MINTATERÜLETEN

Dr. DEMÉNY Krisztina, RAKÓ Zsuzsanna

Óbudai Egyetem Rejtő Sándor Könyv- és Környezetmérnöki Kar,

Környezetmérnöki és Természettudományi Intézet,

Környezetmérnöki Szekció

Kivonat: A tájjal kapcsolatos kutatásokra egyre nagyobb hangsúly helyeződik az elmúlt időszakban. A tájváltozásnak jelentős hatása van az egyes élőhelyek (természetes és természetközeli) visszaszorulásában, mely az elmúlt két-három évtizedben gyorsuló tendenciát mutat. A változó területhasznosítási igényeket kiválóan példázza az antropogén/mesterséges területek (beépítettség) fokozódása, mértékének a változása. Hazánkban és külföldön is számos, a tájváltozásra irányuló kutatást végeztek, ezen vizsgálatok más-más szempontból közelítik a problémát. A táj történetének ismeretén túl a tájalkotó elemek főbb paramétereit is szükséges vizsgálni. Különös figyelmet fordítva a természetvédelmi szempontból érzékeny erdő-, gye-, és vízenyős területekre, fontos e területek monitorozása, állapotörögzítése, nyomon követve a változásukat, mely jövőbeli beavatkozások alapja lehet. Jelen tanulmány célja a természetvédelmi szempontból legérzékenyebb területek a vizes élőhelyek állapot változásának vizsgálata Mura-menti mintaterületen.

Kulcsszavak: tájváltozás, vizes élőhely, antropogén hatások

BEVEZETÉS

Vizes élőhely, vagyis „Wetland” -nek, azokat a területeket nevezzük, ahol a területhez tartozó növény- és állatvilágnak elsődleges meghatározó tényező a víz. Ahol a talajvíz a felszín közelében van, ahol időszakosan vagy állandóan vízréteggel borított a talaj [1]. Az élővilág léte valamennyi környezeti tényező közül legnagyobb mértékben a víztől függ, ezért van a természetvédelemben kiemelt szerepe a víznek és vizes élőhelyeknek. A civilizáció terjedésének hatására hazánkban is a vizes élőhelyek jelentősen megfogyatkoztak. A nagy lecsapolások és folyószabályozások előtt Magyarország területének egytizedét víz borította, napjainkban azonban ez körülbelül 2%-ra csökkent. Közepes vízállás esetén hazánk összes vízfelülete 2200 km². Az összes vízfelület harmada mesterségesen jött létre. A mennyiségi változásokkal a vizek minősége is romlott, ennek hatására a megmentett vizes élőhelyek sem ugyanolyanok, mint egykor. Az itt lejátszódó természetes szukcesszió alapján, az élő rendszerek szemszögéből vannak jó és rossz tavak, folyóvizek stb. A valódi fejlődéshez szükséges vízminőséget értjük jó alatt, az ettől eltérőt pedig rossznak [2]

A vizes élőhelyeket a vízborítás mértéke, valamint a víz minősége alapján különböző élőhelytípusokat különböztethetünk meg: állóvizek, folyóvizek, árterületek, mocsarak, lápok, láperdők, valamint egyéb, rendszerint időszakos vizes élőhelyek [3]. A folyók, patakok és egyéb vízfolyások csak területsávval védhetők. A folyóvizek és azok térsége a természetvédelemben évtizedekig a legelhanyagoltabb terület

volt. Az 1970-es évekig vízfolyás nem került védelem alá, azóta a Duna és Tisza esetében bizonyos szakaszokat védetté nyilvánítottak, azonban ezeknek nem az eredeti formájában, hanem a szabályozás következtében kialakult holtágakkal, morotvakkal került oltalom alá. A természetvédelemben, élőhelyként és tájformáló elemként a vizes területek közül a tavakat helyezték előtérbe. A Földön minden tó csupán időszakos jelenség, hiszen lassan minden vízfelület fel fog tölteni. A nagy vízrendezések, lecsapolások óta helyrehozatala vagy más okok miatt a múlt évszázadban, különösen az utóbbi évtizedekben számos mesterséges tavat, vízfelületet, víztározót hoztak létre, ennek okán jelentősen megnövekedett az állóvízfelületek nagysága, és ezzel a mesterségesen létrehozott vízfelületek nagysága meghaladja a természetesekét. Ezen vízfelületek tájképileg, de főleg, mint élőhely illeszkedik a környezetbe és sok a természetes vizekhez hasonló biológiai értékkel bír [2].

ANYAG ÉS MÓDSZER

A vizsgált terület elhelyezkedése

Muraszemenye Magyarország dél-nyugati részén, a magyar-horvát-szlovén határ mentén fekvő, Zala megyei település. Északon a Göcsej, délen a Mura folyó, nyugaton a Hetés tájegység, keleten pedig a Zalai dombság határolja, a Kerka folyó pedig átfolyik a településen. 1938 január 1-én Alsó-, Felső-Szemenye és Csernec közigazgatási egyesítésével jött létre Muraszemenye néven, a II. világháború után a településhez csatolták az Esterházy uradalom majorságát, Aligvár majort. 1969 július 1-én egyesítik Muraszemenye és Csörnyeföld településeket, Szemenyecsrnye néven, ez azonban 1992-ig tartott, mikor is a két falu önálló település lett, így Muraszemenye négy falurészből áll: Alsó-és Felsőszemenye, Csernec és Aligvár lakott külterülete. A településrészek ma is jól elhatárolhatók egymástól, önálló nevük ma is használatos [4,5].

A geológiai kutatások szerint kijelenthető, hogy a térség valaha hatalmas ÉK-DNY irányú hegységekből állt. A völgyek és hegygerincek közötti szintkülönbség akár több ezer méter is lehetett. Összetétele főleg triász kori mészkő és dolomit lehetett. Az említett hegység több mint tíz millió éven át pusztult és töredezett. A Kárpátok miocén kori felgyűrődése hatására megindult a hegység süllyedése, fölé tenger nyomult, mely vastag üledékréteget rakott le, ezzel a legmagasabb csúcsokat is betakarva. Ezekben a neogén üledékekben keletkezett kőolaj és földgáz, melyek bizonyos helyeken felhalmozódtak. A felsőpliocén időszakban megemelkedett a terület és az egykori tengerfenék a felszínre került. Ezen terítette szét homokos, kavicsos hordalékát az Ős-Mura, Ős-Rába, esetleg az Ős-Duna. A jégkorszak kezdetén a terület lassú emelkedése miatt az Ős-Duna és Ős-Rába észak felé kanyarodott, míg az Ős-Mura nyugatra. A jégkorszak nedves időszakában erőteljes völgyképződés kezdődött. A felszín kialakítását ezután a helyi vizek végezték több százezer év alatt, és ezzel alakult ki a mai földfelszín [6].

Az olajkutató fúrásoknak köszönhetően kezdték el talajtani kutatásokat végezni a területen. A talaj aljzatát egymástól elkülöníthető medence üledékek alkotják, talaja sok helyen terméketlen, agyagos, ártereken löszös talaj fordul elő. Jelentős a talaj-és rétegvíz mennyisége. A talajvíz körülbelül 2-4 m

mélységben található a talajfelszín alatt, ennek mennyisége nem jelentős. A mezőgazdasági műtrágyahasználatnak köszönhetően a talajvíz minősége jelentősen romlott, magas a nitrogéntartalma. A térség erózió veszélye elsősorban a meredekebb domboldalakon lehetséges [5,6,7].

Mérsékelt hűvös, mérsékelt nedves éghajlatú terület a nedves öv határán. Éghajlatát az Adriai-tenger és a Mura folyó befolyásolja, szélsőségektől mentes. Az évi középhőmérséklet 9,6-9,8 °C körüli, a vegetációs időszakban körülbelül 16,0 °C. A borús napok száma meghaladja a derültekét, a terület az ország legcsapadékosabb részéhez tartozik, az évi csapadékmennyiség 800mm körüli, melyből 480mm a nyári hónapokban hullik. A napsütéses órák száma kb. 1850-1900 óra évente, amiből 750 órát a nyári időszak teszi ki. Az uralkodó szélirány az É-i, ÉNY-DK-i, az átlagos szélesség 3-3,5 m/s. A szélcsendes napok száma 5%. A levegő relatív páratartalma magas, átlagosan 76% [5,6,7,8]

A jelentős mennyiségű csapadék és a domborzati viszonyok hatására jelentős a vízfelesleg. A tájegység vízfolyását a Kerkán keresztül a Mura, illetve a Zala folyó gyűjti össze. A csapadék mennyiségétől függően tavasszal és ősszel alakulnak ki árvizek, a kisvizek nyár végére esnek [5,7].

Dombjait erdők és szőlőbirtokok borítják. A település északi része dombos, szőlőhegyekkel teli, déli része pedig többnyire rét és legelő. Szántója aránylag kevés, valamint ezeket évről évre veszélyeztetik a Mura áradásai. A Mura és holtágai továbbá a Kerka miatt jelentős ártérrel rendelkezik. Az előbb említett folyók jelentős szerepet játszottak a település mai felszínének kialakulásában. A település határában egy 70 hektáros tó-rendszer jött létre a kavicsbányászat következtében. Így kijelenthető, hogy Muraszemenye vizekben gazdag település. A határ természetrajzi képét az antropogén tájatalakító tevékenység is fokozatosan formálta. Ebben az árvízmentesítési program nagy szerepet játszott, amely hatására a Mura és Kerka folyók kerültek szabályozásra. Ezen munkákkal megnőtt a legeltetésre és szántóföldi művelésre alkalmas területek aránya. Ennek hatására megváltozott az itt élő emberek életmódja is, míg korábban a halászat és állattartás nyújtott megélhetést számukra, ezután nagyobb hangsúlyt kapott a földművelés [4,7].

Vizes élőhelyek állapot vizsgálata

A vizes élőhelyek vizsgálata során két elemzési módot használtunk fel, egyrészt a területről készült történelmi térképek és légifelvételek kerültek elemzésre az egykori állapot rögzítésére, másrészt MÉTA (Magyarország Élőhelyeinek Térképi Adatbázisa) természetességmérőjét használtuk a kategóriarendszer kialakításához. Jelen tanulmányban azonban ez utóbbi, vagyis a vizes területek kategóriarendszer szerinti besorolása történik meg, mely kiegészül terepbejárással, melyre 2021. november és decemberében került sor.

MÉTA adatbázis:

A vizsgálat során a vizes élőhelyek kategóriarendszerének kialakításához a MÉTA (Magyarország Élőhelyeinek Térképi Adatbázisa) természetesség mérőjét használtuk, mely segítséget nyújt a különböző élőhelyek állapotának felmérésében, és felhívja a figyelmet az élővilág sokféleségének, természetességének vagy degradáltságának kérdésére.

Mocsarak és vizes élőhelyek	
Helyszín:	
Öreg fák állnak a szélén, partján vagy benne.	5
Közvetlenül a parton gyepek, nádas, mocsaras részek vagy fás-bokros területek vannak.	10
Legalább száz lépés széles vagy hosszú.	5
Amit vizsgálunk egy természetes mocsár, álló- vagy folyóvíz, nem ember által ásott gödörben van.	10
A part nem mesterségesen egyenes, nem kiépített.	5
Az élőhely vagy partja nem szemetes. A vízben nem látni szennyeződést, nem zöldes, algás.	5
Az élőhelyet részben vagy egészében víz borítja.	5
Az élőhelyet legalább harmadrészen nád, gyékény, sás vagy változatos mocsári növényzet borítja.	10
A víz felszínén nagy levelű vagy színes virágú növények láthatók.	10
Legalább háromféle hínár látható a vízben vagy a víz felszínén.	10
Az élőhelyen nem uralkodnak el tájidegen növények (arany-vessző, gyalogakác, japán keserűfű).	5
Tágabb környezetét legalább fele részben erdők, gyepek vagy más vizes élőhelyek alkotják.	10
Ha mocsaras területet vizsgálunk, vízjárása természetes (nem látni benne csatornát).	10
Ha álló-vagy folyóvizet vizsgálunk vízjárása természetes (nincs visszaduzzasztva, zsilipelve).	10
Feltehetően 150 éve is vizes élőhely volt.	10
Természetvédelmi területen van.	5
Összesen:	

1. ábra: MÉTA természetességmérő adatlapja a mocsarak és vizes élőhelyek esetében [12]

A MÉTA természetesség-mérő adatlap öt különböző táblázatot tartalmaz az egyes élőhelytípusok felmérésére. A megfelelő adatlap kiválasztásához el kell dönteni, hogy milyen élőhelyet is vizsgálunk, ez lehet egy erdő, cserjés, gyepek vagy vizes élőhely ide tartozik a mocsár, vízpart, álló- vagy folyóvíz, illetve lehet még egyéb élőhely ide sorolható egy falu, városrész, kiskert, gyümölcsös, tanya vagy fasor. Az elemzés során a vizes élőhely adatlapja alkalmazható. Az adott táblázatokban valamennyi állítás mellett egy pontszám található. Az igaz állítások pontszámait összeadva, a kapott érték alapján kategóriába sorolható az adott élőhely. A pontszámok alapján a terület lehet természetközeli állapotú, közepes állapotú vagy regenerálódó terület, illetve mesterséges, vagy degradált terület [9].

A tavak esetében, mivel bányatavakról van szó, ezért mindhárom mesterségesen jött létre, de ezeken is elvégezhető a természetességi vizsgálat, hogy vajon milyen fejlődési irányt mutatnak. Az alábbi táblázatban a MÉTA természetesség mérő mocsarak és vizes élőhelyekre vonatkozó adatlapja látható kitöltetlenül (1. ábra). A vizsgált vizes élőhelyek: Alsószemenyei Öreg-tó, Mura Carp Lakes, Csernec határában található bányató, Mura folyó.

EREDMÉNYEK ÉS KÖVETKEZTETÉSEK

Muraszemenye vizes élőhelyeinek kategorizálása

Alsószemenyei Öreg-tó

A vizsgálat során a három tóból álló tórendszer együttesen lett vizsgálva, melynek összes vízfelülete 8,24 ha. A tó közvetlen környezetében gyepek, fás-bokros részek találhatók. A fák között idősebb tölgy-, nyár- és fűzfák is vannak, azonban több kivágott fa törzse is látható. A part mentének nagyobb részét nád, sás és gyékény borítja, vízfelszínen tavirózsa látható, gazdag hínárnövényzettel. A három bányató közül az Öreg-tó (2. ábra) az egyetlen amire az mondható, hogy természetközeli állapotú, ugyanis a térképek alapján ez a tó a legidősebb és itt hagytak fel először a bányászati tevékenységgel, így megkezdődhetett a regeneráció. A tó jelenleg Natura 2000 védelem alatt áll. A tavat az évek folyamán átvették a horgászok, megkezdődött a haltelepítés. A tórendszerben több kíméleti terület található, mely mentén a horgászat tilos. A település és az autópálya is több mint egy kilométeres távolságban van, így tágabb környezetében pár nyaralón kívül mesterséges objektum nem található. A tó vízjárását a Mura folyó befolyásolja. Az egyik állítás, miszerint három féle hínár látható a vízben, a partról két féle volt észlelhető, ezért annak pontszáma az adható fele.



2. ábra: Alsószemenyei Öreg-tó vízi növényzete (fotó: Rakó Zsuzsanna)

A MÉTA természetesség mérője alapján 75 ponttal természetközeli besorolást kapott.

Mura Carp Lakes

Mura Carp Lakes elnevezésű horgásztó-rendszer, amely két tóból áll, az M1 elnevezésű 15 ha, az M2-es pedig 45 ha. A vizsgálat során a két bányató egyként került értékelésre. A tó vizsgálatát nehezítette, hogy bizonyos szakaszokon közvetlenül a vízparton álló nyaralók és a hozzájuk tartozó partszakasz kerítéssel van körülvéve, így nem lehetett megközelíteni a tavat. Szennyezésként megemlíthető, hogy néhány dokk mellett elhagyott gumiabroncsok heverték.

A tó közvetlen kapcsolatban van a Mura folyóval, egy pontban összeérnek, ezért élőviláguk keveredhet. A tó mentén elhalt kagylómaradványok találhatóak, melyeket partra sodort a víz. A vízszint nem sokkal a terepbejárás előtt magasabb lehetett, a part iszapos, berepedezett volt (3. ábra).



3. ábra: Mura Carp Lakes partja a tó és a Mura folyó találkozásától néhány méterre (fotó: Rakó Zsuzsanna)

Mivel a partot több helyen lehetetlen volt megközelíteni, ezért arra a kérdésre, hogy hány féle hínárnövényzet látható a vízben nehezen adható válasz, így fele annyi pontot kapott A MÉTA természetesség mérője alapján 65 ponttal közepes állapotú, regenerálódó terület.

Csernec határában található bányató

A légifelvételek alapján a bányató kora körülbelül 20 és 30 év közötti lehet. A tó fiatalsága okán, ez a terület a legrosszabb állapotú, de a regenerációs folyamat már megindult. A ma már háborítatlan területet a természet kezdi visszahódítani.



4. ábra: Csernec határában található bányató (fotó: Rakó Zsuzsanna)

A partot nád, gyékény és sás borítja, vizében hínárnövényzet látható (4. ábra). A parttól néhány méterre vörös tölgy, mezei juhar és bükkfa található. Területén megjelentek a vízimadarak például a hattyú és

tökés réce. Közvetlen környezetében erdős területek, gyepek találhatók, azonban ez a tó van a legközelebb a településhez, mindössze hatvan méterre. A part nehezen végig járható, de hínárnövényzet egyértelműen jelen van a vízben, ezért az erre irányuló kérdés esetében a megadott pontszám fele adható. A MÉTA természetesség mérője alapján 60 ponttal közepes állapotú, regenerálódó terület.

Mura folyó

A Mura folyónak csak a muraszemenyei szakasza került elemzésre, a településhez közel eső szakaszok nehezen bejárhatóak, ezért az Alsószemenye mellett található Hódvár Vizitúra Kikötő melletti területnél kezdődött a terepbejárás, ahol a muraszemenyei Mura kanyar is található (5. ábra). Innen indulnak csónak-és rafting túrák, ennek oka, hogy egy betonból épült rámpa vezet a folyóba. Itt található még a nyolc állomásból álló Mura-menti River'scool elnevezésű projekt egyik pontja. A programban öt ország vett részt (Ausztria, Szlovéni, Szerbia, Horvátország, Magyarország) és három folyó (Duna, Dráva, Mura) mentén alakítottak ki iskolát, melynek célja a környezeti nevelés. Minden iskola Bioszféra Rezervátum területén, vagy közvetlen közelében található, a veszélyeztetett fajokat, élőhelyeket mutatják be [10].



5. ábra: Mura partja a kikötőnél (fotó: Rakó Zsuzsanna)

6. ábra: A Kerka-és Mura folyó találkozási pontja (fotó: Rakó Zsuzsanna)

A part nagyobb kövekkel, szikladarabokkal lett feltöltve. A folyó mentén haladva több kidőlt fát is látni melyek magukra lettek hagyva. A kikötőtől pár méterre található az egyik olyan pont, ahol a Kerka folyó a Murába ömlik (6. ábra). A sűrű aljnövényzet nem engedte a tovább haladást a Kerka mentén. A terepbejárásom során hódok rágásának nyomai láthatóak. A hód védett állat, azonban jelentős károkat tud okozni a természetben. Az általuk épített gátak belterületi- és vízfolyások menti elöntéseket okozhatnak, a hódgátak mögött feliszaposodik a vízfolyások medre és mederleválás keletkezhet. Ezek helyreállítása jelentős költségekkel jár. Ezen kívül a hódok által vájt üregek meggyengítik a partfalat, ezáltal be is szakadhat az üreg. Továbbá komoly károkat okoznak a vízfolyás menti faállományban, jelentősen átalakítva a parti fás vegetációt, az élőhely romlását idézve elő. Az állatok az elbontott gátakat rövid időn belül újraépítik, megerősítik [11].

A MÉTA természetesség mérője alapján 95 ponttal a folyó ezen szakasza természetközeli besorolást kapott.

ÖSSZEGZÉS

A természetesség felmérést tekintve elmondható, hogy az egyes élőhelyek közül Mura-menti mintaterületen vizsgálva a Mura folyó és az Öreg-tó került a természetközeli állapot kategóriába. Az Öreg-tó esetében ennek az az oka, hogy az 1980-as években felhagytak a bányászattal a területén, így megindult a regeneráció. A Mura Carp Lakes és a Csernec határában lévő bányatóról elmondható, hogy ugyan közepes természetességi állapotú, de a regenerációs folyamat megkezdődött. Mivel ezek fiatalabb tavak, de bányászati tevékenység már nem folyik idővel ezek a területek is elérik a természetközeli állapotot, cserneci tó esetében ez több időbe fog telni.

Vizes élőhely elnevezése	Kategória	Pontszám
Mura folyó	Természetközeli állapot	95
Alsószemenyei Öreg-tó	Természetközeli állapot	75
Mura Carp Lakes	Közepes állapotú, regenerálódó terület	65
Csernec határában lévő bányató	Közepes állapotú, regenerálódó terület	60

7. ábra: Természetességmérő összegzése az egyes élőhelyekre

Az Öreg-tó továbbá remek példa arra, hogy egy természetrombolás által, mesterégesen létrehozott bányató, számos élőlény számára nélkülözhetetlen élőhely lehet, különösképpen néhány vízi madárnak. Ez a terület ma már Natura 2000 védelem alatt áll.

HIVATKOZÁSOK

- [1] <https://www.fentrol.hu/hu>
- [2] Rakonczay, Z. (2002) *Természetvédelem*, Szaktudás Ház Kiadó, Budapest
- [3] Gallé, L; Domokos, E. (2012): *Környezetmérnöki Tudástár, Természet- és tájvédelem 15. kötet*, Pannon Egyetem – Környezetmérnöki Intézet (ISBN: 978-615-5044-40-3) Második kiadás
- [4] Sári, Zs. (2010): *Gazdálkodás-Életmód-Polgárosodás (1920-2002) -A tradíció és a modernizáció muraszemenyei példái*, Skanzen Könyvek, Szentendre

- [5] Múraszemenye Község Önkormányzat Képviselő-testületének 2019.december 2. napján megtartott közmeghallgatás jegyzőkönyve, 128/2019.(XII.2.)
- [6] Letenye Környezetvédelmi Programja (2005)- Kerka-mente Natúrpark Egyesület, Szécsisziget
- [7] Varga Gézáne (2000):-*Fejezetek Múraszemenye történetéből* ISBN 963 7205 18 7 Zalaegerszeg
- [8] Dövényi, Z. (2010): *Magyarország kistájainak katasztere*, MTA Földrajztudományi Kutatóintézet Budapest
- [9] Biró, M; Molnár, Zs. (2012): *Milyen természetes a környezetünk? – Az élőhelyek természetességének terepi mérése a környezeti nevelésben*, Magyar Környezeti Nevelési Egyesület
- [10] <https://www.bfnp.hu/hu/hir/elkeszult-a-mura-menti-riverscool-folyo-menti-iskola> (2021. 12. 02.)
- [11] Nyugat-Dunántúli Vízügyi Igazgatóság (2020): *Jelentős vízgazdálkodási kérdések, 3-1 Mura vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési alegység*, Vitaanyag, Szombathely
- [12] <https://www.novenyzetiterkep.hu/termeszetessegmero#vizes> (2021.11.27)

Szerző(k):

Titulus Dr. DEMÉNY Krisztina

Intézmény teljes neve: Óbudai Egyetem, Rejtő Sándor Könyűipari és Környezetmérnöki Kar

Ország, irányítószám, város, cím, házszám: 1034, Budapest, Doberdó utca 6.

Telefon: +36-70-234-6825

E-mail: demeny.krisztina@rkk.uni-obuda.hu

Titulus: RAKÓ Zsuzsanna

Intézmény teljes neve: Óbudai Egyetem, Rejtő Sándor Könyűipari és Környezetmérnöki Kar

Ország, irányítószám, város, cím, házszám: 1034, Budapest, Doberdó utca 6.

E-mail:

rako.zsuzsanna@gmail.com@rkk.uni-obuda.hu