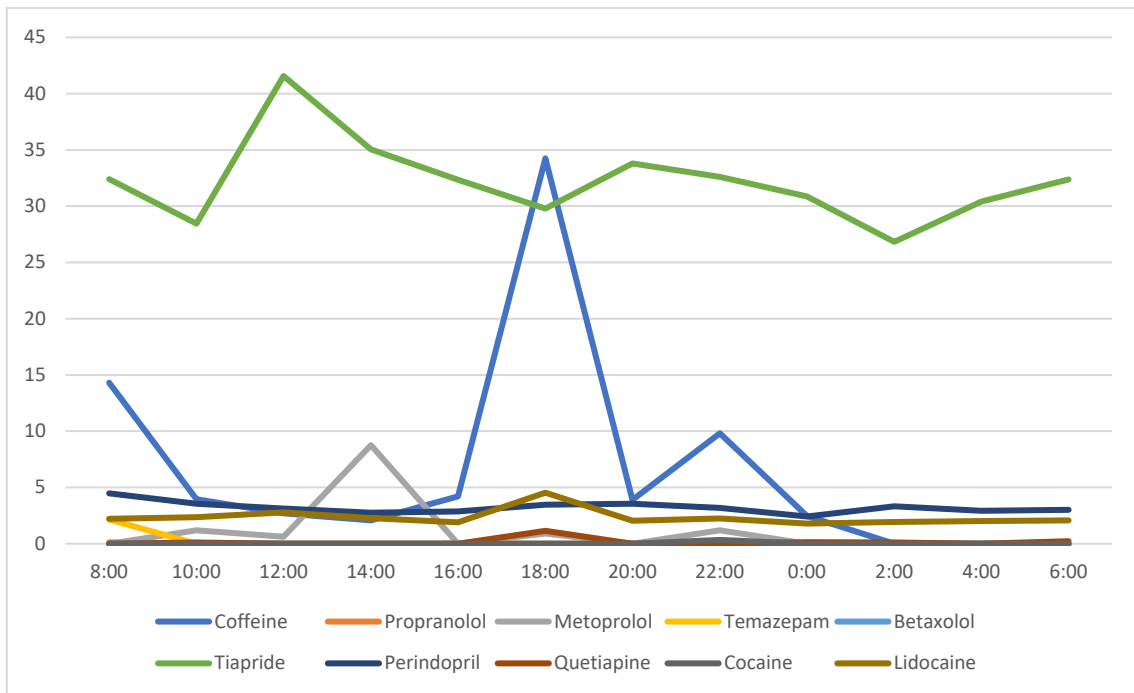
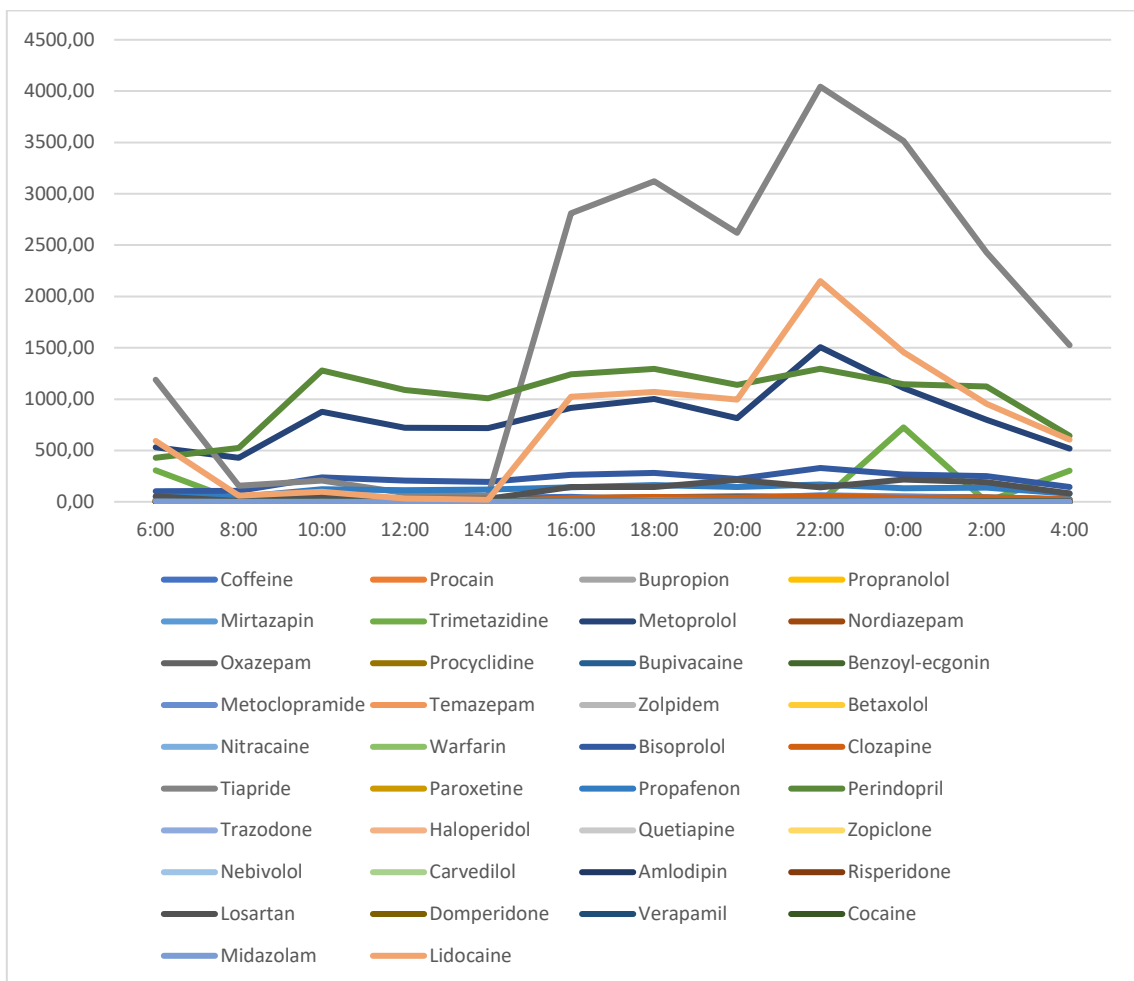


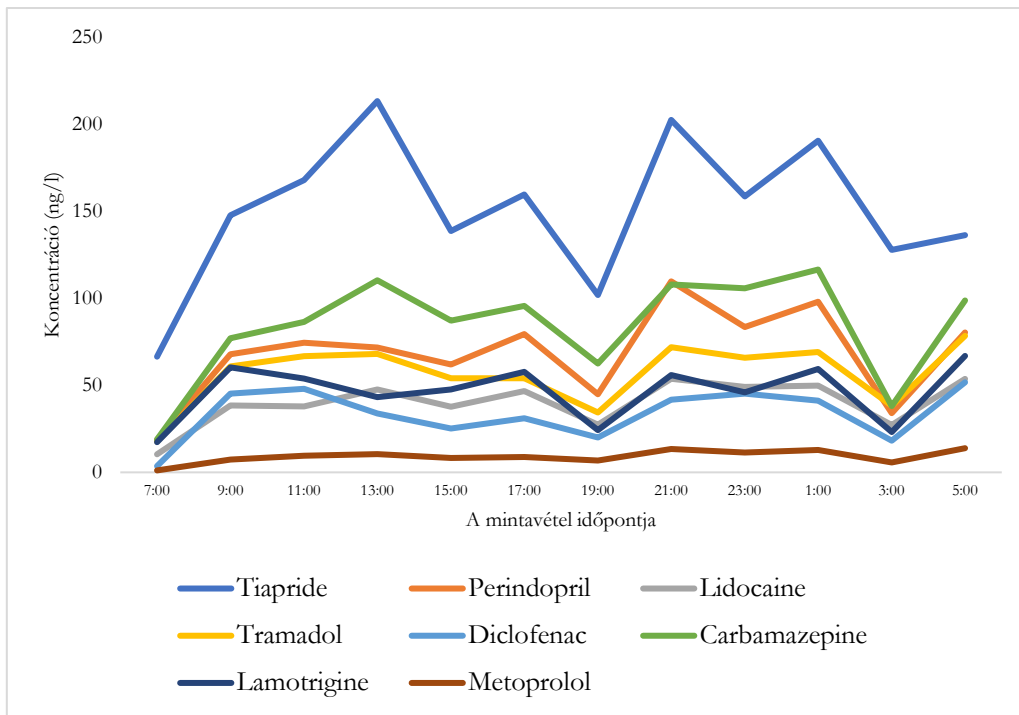
Az előzetes screening analitikai vizsgálat eredményei alapján, melynek során 96 mintavételi ponton vett vízmintákból 58 hatóanyagot sikerült kimutatnunk, 4 vízfolyáson (Pogányvölgyi-csatorna, Marótvölgyi-csatorna, Zala, Egervíz) 26 mintavételi pontot jelöltünk ki a szezonális mintavételekhez. Mind a 26 mintavételi ponton kétszer vettünk vízmintát, meghatároztuk az általános vízkémiai paramétereket (pH, vezetőképesség, víz hőmérséklet, O<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, PO<sub>4</sub>), felvettük a mintavételi ponthoz tartozó lokális környezeti változókat (mederszélesség, vízmélység, mederaljzat, vízállás, víznövényzet borítása, littorális zóna, partmenti növényzet), valamint elektromos halászatot végeztünk a halállomány felmérésére (mindösszesen 8713 egyedet fogtunk), valamint a domináns, nem védett halfajokból (bodorka, domolykó, naphal, sügér) 20-20 egyedet túllattattunk, majd laboratóriumba szállítottuk és feldolgozásig fagyasztoóban tároltuk. A vízminták analitikai elemzése megtörtént, a vízmintákból összesen 78 gyógyszerhatóanyagmaradványt sikerült kimutatni. A begyűjtött halegyedeket feldolgoztuk, lemértük a testhosszt, testtömeget, meghatároztuk az ivart, a morfológiai vizsgálatához fotót készítettünk az egyedekről, illetve pikkely-mintát vettünk a korbecsléshez és a morfológiai elemzéshez. Mindösszesen 489 egyed adatait vettük fel, amiből 286 egyed bodorka (*Rutilus rutilus*), 108 egyed domolykó (*Squalius cephalus*), 39 egyed naphal (*Lepomis gibbosus*) és 56 egyed sügér (*Perca fluviatilis*). Az alaktani vizsgálat és a környezeti változókkal illetve a gyógyszerhatóanyagmaradvány koncentrációkkal történő összevetés megkezdődött, befejezni sajnos már nem tudtam. Ezen kívül elvégeztünk egy laboratóriumi vizsgálatot a világszerte és hazánkban is természetes vizekben leggyakrabban és legnagyobb koncentrációban előforduló karbamazepinnel. Zebradánió (*Danio rerio*) halfajon teszteltük az anyagot egy 4 hónapos, hosszú távú kísérletben, 4 különböző kezelési koncentrációval (5µg/l, 25µg/l, 50µg/l, 75µg/l) és egy kontroll csoporttal 3 ismétlésben. Minden hónapban véletlenszerűen kiválasztott 10 egyed ismétlésenként standardizált fotókat készítettünk. Ezután geometriai morfológiai módszerrel vizsgáltuk az alaktani eltéréseket. Az eredmények azt mutatták, hogy bár a szakirodalom szerint a halak kevésbé érzékenyek a karbamazepinre, már környezeti koncentráció mellett is kimutatható, szignifikáns eltérés mutatkozik a testalakban. Az eredményeket a 2022. évi ECCB konferencián mutattam be egy poszter formájában, illetve előkészítés alatt áll egy kézirat, melyet q1-es folyóiratban kívánok megjelentetni. Ezekon kívül a három mintavételi ponton 24 órás mintavételeket is végeztünk, melyek során 2 óránként vettünk vízmintákat, amiből a gyógyszerhatóanyagok napszakos ingadozását kívánjuk kimutatni, aminek ismeretében a kapott morfológiai eredmények megbízhatóságáról kaphatunk információkat. A vízminták analitikai vizsgálata során 65 hatóanyagot tudtunk kimutatni. A hatóanyagok közül számos esetben tudtunk napszakos dinamikát kimutatni (Tiapride, Lidocain, Koffein, Metoprolol) (1-3. ábra).



1. ábra. Gyógyszermaradványok napszakos dinamikája a Marótvölgyi fűcstornában.



2. ábra. Gyógyszermaradványok napszakos dinamikája a Zalában.



3. ábra. Gyógyszermaradványok napszakos dinamikája az Egervízben.

Sajnos a 24 órás mintavételek keretében nem sikerült az egyes mintavételek során a morfolometriai elemzéshez szükséges egyedszámú halakat fognunk.