

**A SZIGETKÖZ ÉLŐVILÁGÁNAK
1994-BEN VÉGZETT MEGFIGYELÉSEIRŐL
NÉHÁNY ELŐZETES MEGÁLLAPÍTÁS**

Az összefoglalókat készítették:

**Berczik Árpád
Bertalan Ottó
Buczko Krisztina
Halupa Lajos
Mészáros Ferenc
Palkovics Gusztáv
Rajczy Miklós
Simon Tibor
Varga Ferenc**

Budapest, 1994. augusztus

**A Szigetköz Biológiai Megfigyelőrendszere :
Botanikai - Monitoring, 1994
ELŐZETES JELENTÉS**

Az 1994 évi tavaszi és nyári kutatások eredményei

I. Ökológiai jelzések vizsgálatának eredményei.

1/ A vizsgált indikátor populációk megfelelő mutatói értékelhető választ adtak. **a/ Jelenség : a vízi tők (*Nuphar luteum*) levélméretének alakulása :** a levelek mérete a győrzámolyi kontrollterületen átlagosan 411 négyzet centiméter. A "kezelt" - azaz az **elterelés** által érintett-, kiszáradt dunaremetei morotvában az átlag levélméret 98,4 négyzet centiméter. Az 1993-as évben, azaz a katasztrófa első évében a méretcsökkenés 50 %-os volt, ez évben már **mintegy 75 %-osra tehető!** Megjegyzendő, hogy a példányok nagyrésze még virágzott és a mintaterületen a talajvíz a felszín közelében volt! **b/** A nád állományok ez évben is októberben kerülnek vizsgálatra, amikor maximális kifejlődésüket elérik. Eddigi megfigyeléseink alapján megállapítható az állományok kisebb mértékű magasság növekedése a "kezelt" és normális mértékű növekedése a kontroll mintaterületeken. Számszerű adatokkal most még nem szolgálhatunk. **c/** A réti növényzet vízőkológiai állapotáról a *magas utifű (*Plantago altissima*)* tájékoztat, amely előző évben érzékeny indikátornak bizonyult. A "kezelt" - azaz az **elterelés** által érintett- dunaszigeti mintaterületen az átlagos levélfelület 21,4 négyzet cm, a virágzati tengely átlagos hossza 49,5 cm. A szőgyei kontroll mintaterületen az átlagos levélfelület 53,1 négyzet cm, a virágzati tengely átlagos hossza pedig 101,1 cm. Ha a különbségeket értékeljük az 1993 és a 1994 évi adatok között, megállapítható, hogy elég hasonlóak, azaz **most is 200-300 %-os** különbség van a kontroll minták javára. Eszerint lényegesen nem romlott a populációk vízellátása, mint a hínár *vízi tők* populációk esetében. Valószínű ok, hogy a réti növényzetnek elegendő volt az 1994-ben hullott csapadéktöbblet, a talajvízszint süllyedés hatásának a kompenzálására.

2/ A fitocönózisok ökológiai jelzései. **Jelenség :** Az először 1993 évben tapasztalt jelentősebb változások a legtöbb mintaterületen folytatódtak, azaz a faji összetétel ill. egyes fajok értékelhető paramétereiket mutattak 1994-ben is! Monitoring rendszerünk **dunakiliti melletti keményfa-liget** mintaterülete kivétel, mert durva emberi beavatkozás történt. Levágták a környező erdőt, a vágásterület gyomtengerré alakult és maga a mintaterület is elgyomosodott, elcserjésedett (*Cornus sanguinea*), 1993-ban 6 kőrisfa és egy zöld juhar kiszáradt, 1994-re a gyomoktól és cserjéktől annyira beárnyékolódott, hogy az az eredeti, aljnövényzet több faja (*Galanthus*, *Polygonatum multiflorum*, *Lathraea*) eltűnt. A lombkoronából a kocsányos tölgyek is kiszáradtak. Így a mintaterület már nem alkalmas az ártér talajában szüremelő víz, a vízellátottság mértékének a mérésére. A **dunaszigeti rét mintaterület** faji összetételében változatlanul a

Festuca arundinacea, *Poa pratensis* és *Alopecurus pratensis* dominál, de növekedett a *Plantago lanceolata* és a *Trifolium* egyedek borítása. Gyarapodott a *Ranunculus repens* borítása is. Fentiek alapján a termőhely szárazodása folytatódik. A reliktum jellegű montán fajt az *Achillea ptarmica*-t ez évben már nem sikerült megtalálni! **A dunaszigeti keményfaliget mintaterület** mintázatában csökkent a hygrophyton *Impatiens glandulifera*, nőtt a gyomjellegű *Fraxinus pennsylvanica*, *Urtica dioica* tömege. A *Rubus caesius* szintén több lett. Mindez, az 1993-as változásokkal együtt a szárazodás lassu folyamatáról tanuskodik. **A dunaremetei botolófűzes mintaterületen** nagyobb mértékű a mintázat változása. Az előző évi gyomosodás tovább nőtt, a zátonylakó fajok száma, borítása csökkent, vagy teljesen eltűntek egyesek, a puhafa-ligetek fajai pedig megjelentek, ill. borításuk növekedett. Azaz a társulás közel egy szukcessziós lépcsőt ugrott, olyat, amelyet csökkentebb vízellátottság jellemez. Így pl. kevesebb lett a *Myosotis palustris*, *Myosoton aquatica*, *Poa trivialis*, *P. palustris*, növekedett az *Agrostis stolonifera*, *Cirsium arvense*, *Bidens tripartitus*, *Urtica dioica* borítása. Mindez szárazodást és gyomosodást jelent. **A gombócosi nemes nyáras mintaterületen** is fokozódott a gyomosodás. A gypszint magassága 160-170 cm, azaz előző évihez hasonló. Megkétszereződött az *Impatiens glandulifera* tömege, csökkent az *Aster tradescanti*-é, *Agrostis stolonifera*-é. Mivel a mintaterületen 1991-ben szálalás (ritkítás) történt nem lehet eldönteni, mi írható e beavatkozás és mi az elterelés számlájára. A két folyamat mindenesetre erősíti egymást és eredménye 1994-ben kismértékű szárazodás. A kontroll mintaterületek növényzete is jelez némi változást, ami elsősorban a Mosoni Duna hatására vezethető vissza. Így a **hédervári keményfaliget mintaterület** növényzetéből eltűnt a *Galanthus*, növekedett a *Lithospermum purpureo-coeruleum* borítása (3-ról 3-4-re), ami a szárazabb időszakok nagyobb gyakoriságára utal (U.itt -feltehetően privatizáció történt és "ennek keretében" eltűntették a mintaterület kerítését 1993-ban). Szép és üde a **halászi Derék-erdő gyertyános-tölgyes mintaterület növényzete**. Kissé növekedni látszik a *Fraxinus excelsior*, *Viola mirabilis*, *Clematis vitalba* borítása az előző évihez képest! **Összefoglalóan megállapítható, hogy a Nagy-Duna menti mintaterület vízellátottsága romlott az elterelés következtében. A Mosoni-Duna közeli kontrollterületek kisebb a vízelláttság csökkenésének a mértéke.**

A Győr-Nagymaros dunaszakas további monitorig területei indikációja. A **táti mocsár mintaterület** növényzete alakulása szárazodásra utal. Eltűnt mocsári fajok (*Caltha palustris*, *Alisma plantago-aquatica*, *Eupatorium cannabinum*) ill. csökkent borítású fajok (*Alisma lanceolatum*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Butomus*) jelzik ezt. **Almásneszmélyi fekete fenyves mintaterület.** A gyöngyvirágos tölgyes helyére telepített, páfrányfajokban rendkívül gazdag termőhely -a viszonylag esős év ellenére is- szárazodni látszik. Ezt támasztják alá a

szép és erős páfránytövek (*Dryopteris filix-mas*) összesodródott levelei (a levélzet kb. 70 %-a), a kiszáradt *Polytrichum attenuatum* párnák, a fagyal lankadása, 2 példány *Pinus nigra* kiszáradása, a *Chelidonium* tömegesebb fellépése. Eltűnt a humidabb termőhelyet igénylő *Dryopteris assimilis*, *Polystichum lonchitis* a területről. E kontroll terület biztos nincs a Duna-völgy hatása alatt, tehát növényzetének alakulása a klimatikus helyzetet tükrözi. A **kisoroszi fűz-nyár ligeterdő mintaterület** növényzete nem mutat lényeges változást, némileg növekedett a *Calystegia* (+-ből 1 lett) és a *Rubus caesius* (+-1-ből 1 lett) borítása. A **kisoroszi rét mintaterület** növényzete a rét korábbi, üde állapotát mutatja. Az előző száraz évben eltűnt mezofil fajok(pl. *Allium angulosum*, *Symphytum officinale*, *Agrostis stolonifera*) újra megjelentek. **Összegezve elmondható, hogy e mintaterületek populációi a mindenkori klimatikus viszonyoknak megfelelően viselkednek.**

3/ A levélfelület mérések eredményei. A mintavétel -mint az előző években is- októberben lesz.

II. Cönózisok változása az elmúlt évtizedekben, társulás kataszter.

A cönózis változások anyaga (keményfa-ligetek) feldolgozása folyamatban van. Elkészült az új társulás kataszter (SIMON T. 1994, Kézírat), amely az összes eddigi növénycönológiai eredményt magában foglalja. Ez felöleli a **teljes Felső-Duna szakasz** völgyének növénytársulásait. Ez 17 társulás osztályba sorolt **80 társulást** jelent, amelyek zöme a Szigetközben tenyészik. A társulások nagyrésze (60) természetes állapotokra utal. Ezek közül 15 kiemelkedően értékes, reliktum jellegű, törvényes védelemre javasolt. Bennük jelentős számú, törvényesen már védett növényfaj fordul elő. A növénytársulások közül 20 gyomjellegű, erős degradációra utaló. A reliktum jellegű védendő és a többi természetes állapotra utaló növénytársulás nemcsak a magyar, de a teljes Duna-völgyre nézve nagyjelentőségű természeti érték, mint az ősi ártér, a fosszilis delta fennmaradt tájképének jellemzője, meghatározó alkotója. Védelmük és fenntartásuk kiemelkedően fontos az európszerte pusztuló élővilág és az eredeti tájkép megőrzéséhez!

Mederszukcesszió-vizsgálatok. Az elterelés következtében szárazra került medrekben jellegzetes ártéri meder-szukcessziós folyamatok indultak, amelyek fiziognómiailag elsősorban nagymértékű gyomosodást jelentenek. A dunaremetei térségben több transzekt mentén 1994-ben megindult ez új medernövényzet mintázata törvényszerűségeinek a vizsgálata. A nagyszámú cönológiai felvétel feldolgozása és értékelése folyamatban van, de már a terepmunkák során is látható volt bennük a ez eltérő ökológiai viszonyokat jelző cönotípus csoportok határozott rendeződése, vízellátottsági gradiens mentén való elhelyezkedése. A

vizsgálatok során **hazánkra új edényes faj** került elő :a *Mimulus guttatus* DC., É-Am.-i eredetű adventív elem, amely Európa nagy részén (pl. Ausztria, Csehszlovákia, Románia, Jugoszlávia) a patakok mentén már meghonosodott. Dunaremeteinek előfordulása emeli a szigetközi flóra értékét.

III. Az edényes flóra kutatásának eredményei.

A rendszeres botanikai kutatás révén a flóráról való ismeretünk folyamatosan bővül. Így a készülő szigetközi edényes alapflóra új feldolgozása fajszáma jelenleg jóval 900 fölé emelkedett, várhatóan eléri az 1000-es fajszámot. Egyidejűleg folyik a kritikai flóramű előkészítése is, amelyben a kitüntetett fajok (védett fajok, montán elemek, természetes állapotokra utalók) minden ismert adata összeállításra kerül.

Budapest 1994 augusztus 31


Simon Tibor, témafelelős

A szigetközi biomonitöring általános tapasztalatai (rövid összefoglalás)

Magyar Természettudományi Múzeum Állattára
1994.

A biomonitöring célja a "C" változat hatásának elemzése (nyomon követése) az élővilágra, jelen esetben az állatvilágra. A meghatározó ökológiai tényező a vízcsökkenés (talajvízszint, felszíni vizek) elsősorban a felső-, és középső Szigetközben.

Az MTM Állattára tíz állatcsoport vizsgálatával vesz részt a biomonitöringban.

Előzmények: a legutóbbi (1993) EK-magyar-szlovák szakértői tárgyalásokon született javaslat olyan biomonitöring létrehozására és működtetésére, melynek legalább alapelemei (a monitorozásba bevont élőlények, társulások köre és mintavételi gyakoriságok) azonosak.

A KTM támogatásával ez a monitorozás 1994 tavaszától megkezdődött. A várható eredmények reális megítéléséhez bizonyos információk nélkülözhetetlenek.

Csak 1990-1993 között !! történt meg a Szigetköz zoológiai állapotfelmérése. Minden felmérésnél két alapkérdés tehető fel: mi van (pl. hány faj - fajdiverzitás,) és mennyi van (egyedszám, populációnagyság, denzitás, stb.). A második kérdésnek az elsőre adott válasz nélkül nincs értelme. Fenti években történt kutatások alapján az első kérdésre adható válasz. Elég jól ismerjük a Szigetköz flóráját és faunáját. Nem történtek azonban konkrét felvételezések, becslések a mennyiségi értékek (második kérdés felvetés) megállapítására. Az 1994-évi eredmények értékelését megnehezíti majd, hogy az ezévi kvantitatív adatokat nem tudjuk összevetni az 1993. évi-vel, mert ilyenek nincsenek. Elméletileg lehetséges a kvalitatív adatokkal is monitorozni. Ismervén azonban az ökológiai tényezők változását, a legritkább esetben van rövid időszakokra szölán "van-nincs" válasz. Az élőlények leggyakrabban mennyiségi (pl. populációs paraméterei) változásával reagálnak. Mindezek ellenére kellő óvatossággal és a tereptapasztalatok alapján bizonyos elemzések elvégezhetők és következtetések vonhatók le.

Minthogy az állattár tíz állatcsoport monitorozását végzi, ezek a csoportok különböző környezeti (ökológiai) tényezők változásaiban bekövetkező hatásokat, különböző módon és mértékben képesek indikálni.

Az 1994. évi kutatások még nem fejeződtek be, előzetesen -a részletek mellözésével- az alábbi megállapítások tehetők:

1. Az EK ajánlásokban szereplő minden állatcsoport vizsgálata folyik. A mintavételek fix pontokon, a megkívtant gyakorisággal megtörténtek. Van olyan állatcsoport (pl. egyenesszárnyúak), melyeknek kutatása csak 1994-ben kezdődött, tehát állapotfelvételnek számít.

2. A vízhez közvetlenül kötődő gerinctelen állatcsoportokban (rákok, szitakötők, tegzesek) evidens módon a limitáló tényező a víz(mennyiség). A Duna 1992. október végi elterelése után a többé-kevésbé kiszáradt medrekből (ártéri ágrendszer, mentett oldali csatornák, Mosoni-Duna) számos értékes (védett, nemzetközi egyezmények által is védett) faj eltűnt. Az időközben felemásan működő vízpótlás hatására -ahol ez értékelhető- néhány faj kivételével a fauna visszatelepült és megközelítőleg az elterelés előtti állapot jött létre. Még nem tudható, hogy ezen "új" állapot mennyire lesz stabil. Fontos szerepe lehet a továbbiakban a felszíni vizek biológiai vízminőségének.

3. Az Öreg-Duna meder faunájának "helyzete" változatlanul katasztrófális. A főág parti zónájának (az élőhelyeknek) megsemmisülése következtében állatcsoportok,

fajok tűntek el, és a jelen helyzetben még remény sincs a visszatelepülésre. A szárazra került helyenként száz méter szélességet is meghaladó kavicsos- homokos egykori Dunamederben elképesztő mértékű növényi szukcesszió (gyomosodás) indult meg. Ugyanakkor, eddig nem talált ritka (alpesi) bogárfajok jelentek meg.

4. Dunakilitől Ásványráró felé haladva olyan tendencia figyelhető meg, mely szerint a hegyvidéki fajok egyedszáma fokozatosan csökken, illetve Ásványráró környékén nem található.

5. A nádasokban és lápréteken élő rovarfauna (pl. lepkék) egyes higrofil, kevésbé vagilis, élőhelyeit ritkán elhagyó állatai viszonylag nagy számban találtuk élőhelyeitől nagyobb távolságban gyűjtött mintákban. Ez a tény valószínűleg a szigetek közti nedves élőhelyek szárazodására, "zavartságára" utal.

6. Ma még egyértelműen nehezen határozható meg, hogy az 5. pontban is említett és hasonló megfigyelések az elterelés hatásaként jelentkező általános szárazodással, vagy az ezévi rendkívül csapadékszegény, száraz nyári időjárással hozható kapcsolatba. Ezt csak hosszabb távon végzett monitoring vizsgálatokkal tisztázható.

ELŐZETES JELENTÉS

Az "Algamonitoring a Szigetközben" pályázatról

Dr. Buczkó Krisztina

Magyar Természettudományi Múzeum
1994

Előzetes adatok, megfigyelések „Az algamonitoring a Szigetközben” pályázat kapcsán

A Szigetközi ágrendszerekben az elmúlt évben drasztikus változások történtek. A korábban mozaikos, gyorsan ill. lassan folyó szakaszok adta sokféleség a legtöbb helyen lecsökkent, megszűnőben van. Azokban az ágakban, ahol nincs víz, a kiszáradó mederben a gyomvegetáció már fejlődésnek indult, ezzel egyidőben eltűnt a bentonikus flóra. Számos ponton szembetűnő a gyékény előretörése.

Azokban az ágakban is, ahol a vízpótlás eredményeképpen víz van, alapvetően megváltozott a bentonikus flóra. Nagy tömegben jelentek meg a hínarak (*Najas marina*, *Potamogeton pectinatus*, és más *Potamogeton* fajok, *Ceratophyllum* és *Myriophyllum* fajok) lepték el a meder alját. Ezeket vastagon bevonva, belepve élnek a perifitikus algák. A nyíltvíz aránya erősen lecsökkent.

Ezek a hínárfajok gyors inváziójukkal alapvetően megváltoztatták az ágak folyóvízi jellegét. Terjedésüket elősegíti az állandó (alacsony) vízszint, valamint az, hogy a korábbi erdőirtások következtében az erdők árnyékoló hatása megszűnt. A Duna fénylimitált algaközösségeinek az újonnan kialakult helyzet kedvez, azaz nő az algaszám.

Az erdőirtás káros következménye lehet az is, hogy a vízben nagy a tápanyagkinálat. Addig, amíg az erdők álltak, a fa testében a tápanyag jelentős része volt megkötve a vegetációs periódus ideje alatt. Az erdőirtás után ez a tápanyag a vízben, ill. a makrofitonok, perifitikus algák testében megkötve található. A fentieket úgy foglalhatjuk össze, hogy a **bentonikus eutrofizáció óriási mértékű** a Szigetközben.

Fajösszetétel:

Az 1994-es mintákban feltűnően sok a Centrales rendhez tartozó kovamoszat (előfordul, hogy az összegyedszám felét is meghaladó mértékben találtuk meg), ez a korábbi évekhez képest jelentős változás (2. ábra). Addig amíg az Öreg-Duna fitoplanktonja szinte mindig a Centralesek dominanciájával jellemezhető, az 1991-ben és 1992-ben gyűjtött bevonatmintákban mindig nagyon alacsony volt az arányuk (Ásványráló kivételével mindig 5 % alatt maradt.) Ez azzal magyarázható, hogy ahol folyik a víz, (Csákányi-Duna) a bevonat inkább folyóvízi jellegű, nem alakul ki sajátos flóra (4. ábra). Ezzel egyidejűleg megjelent néhány, a Nagy-Dunára jellemző faj, amelyek korábban hiányoztak a szigetközi ágakból. Példaként említhetjük a *Cymbella sinuata*-t; a *Gomphonema parvulum*, a *Gomphonema olivaceum* apró termetű formájának az abundanciája is jelentősen megnőtt.

Ugyanakkor, ahol a vízsebesség lecsökkent, tavi jellegűvé vált a bevonat is. Erre utalnak a Kisbodaki ágba végzett megfigyeléseink. Erre elsősorban a Centrales arány utal, ami a tavakban megszokott mértékben alacsony (3. ábra). Az ide telepített „úszó” nádszigetünkön megindult egy *Aphanisomenon flos-aquae* vízvirágzás, ami szintén a tavi jellegre utal.

Az előzetes vizsgálatok azt mutatják, hogy amíg 1992-ben a különböző gazdanövényeken egészen más flóra alakult ki, addig 1994-re „uniformizálódott” a perifiton.

A Szigetköz megmentésére tett kísérletek hatásáról

Az ágak átvágása után, és feltehetően a szivattyúzás hatásaként a vízszint a pótolta ágakban állandósult (1. ábra). Az ágakba jutó víz azonban nagyon kevés, ebből következik, hogy a vízsebesség is lelassult. Mindez oda vezetett, hogy bizonyos tekintetben (és helyeken) tavi körülmények alakultak ki. A bentonikus vegetáció erre azonnal reagált, és ennek köszönhető az elhinarasodás, és az ezzel együttjáró perifiton tömegvegetáció megjelenése. Kérdésként felvetném, a Szigetközi élővilág számára nem lenne-e előnyösebb valamiféle olyan műszaki megoldás keresése, ami az állandó vízszint helyett lehetővé tenné, hogy időnként lejjebb csökkenjen a vízszint, időnként pedig biztosítaná, hogy átöblíthessenek, kimosódhassanak az ágak. A gyorsan átvonuló árhullám feltépné, elsodorná a bentont.

Ugyanakkor azt is fontos hangsúlyozni, hogy ha nem történtek volna meg a vízpótlási munkák, ha még több ág száradt volna ki, akkor az helyrehozhatatlan, megfordíthatatlan változásokhoz vezetett volna. Szomorú példa erre a Keszőcési zárásnál kiszáradt ágak, ahol megtelepült már a gyékény, ami akkor is ott marad hosszú ideig ha vissza tér a víz ágakba. Ekkor a víz alá kerülő vegetáció anaerob bomlási folyamataival még hosszú évekre meghatározza az ágak arculatát.

Budapest 1994. augusztus 31.



Buczkó Krisztina

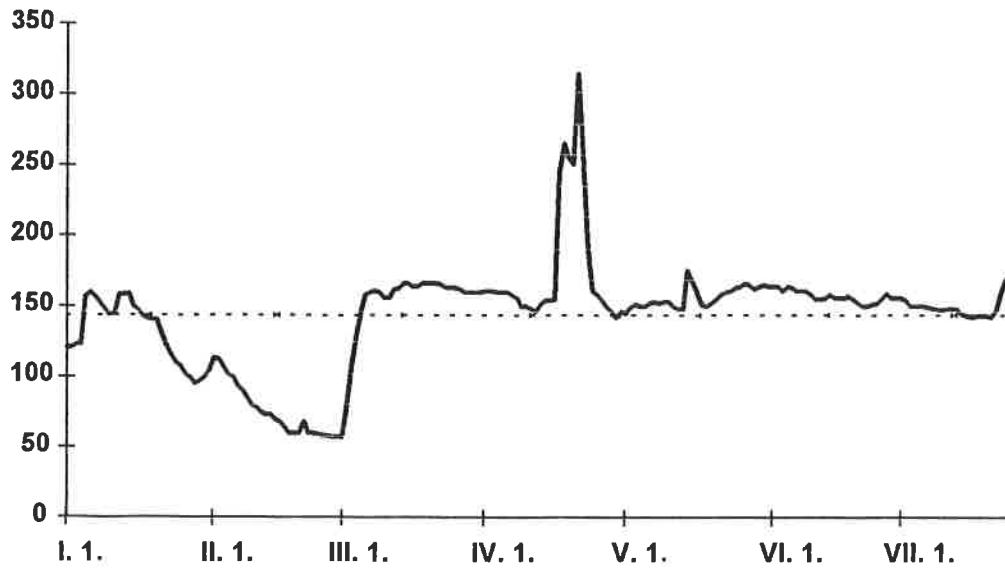


Hínár tömegvegetáció Kisbodaknál

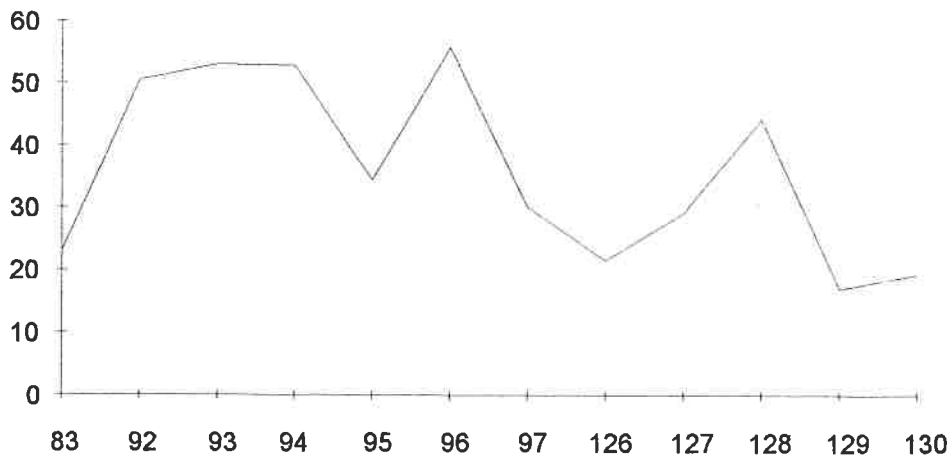


Bujánzó algagyepék a Keszőcési zárásnál

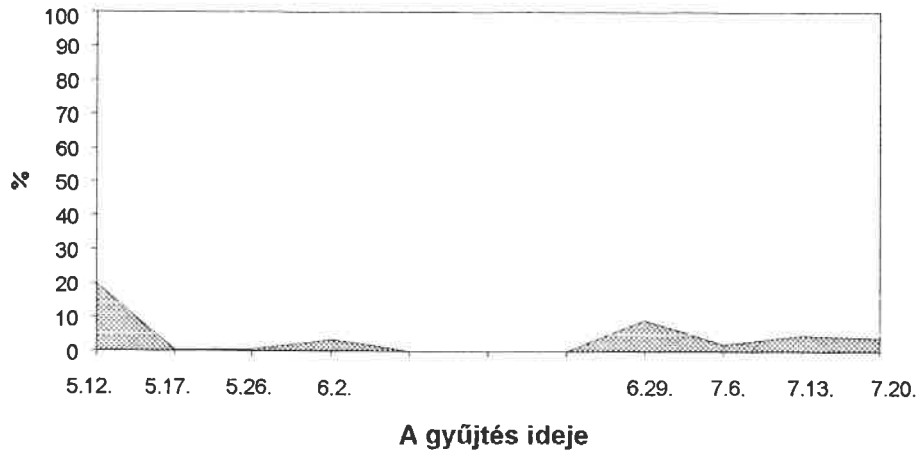
1. ábra. A kisbodaki vízmérce állása 1994. január 1. – július 23.



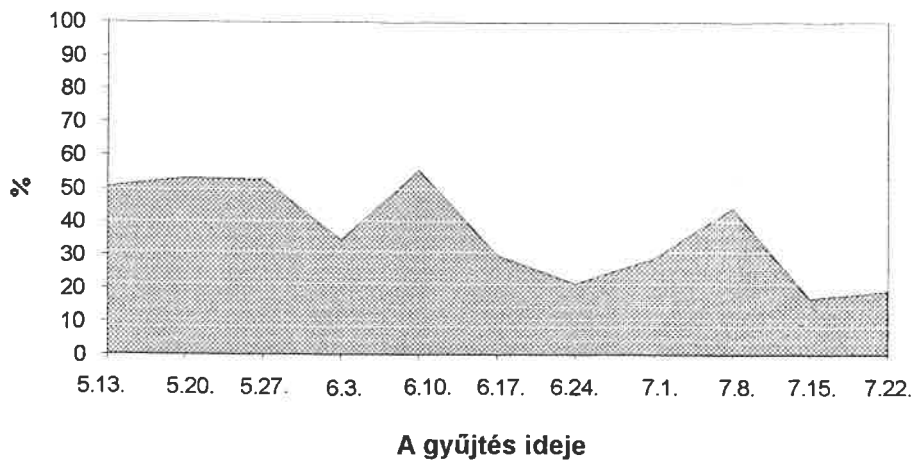
2. ábra. A Centrales arány %-os változása



3. ábra. A Centralesek %-os aránya Kisbodaknál



4. ábra A Centralesek %-os aránya Cikolaszigetnél




Előzetes megfigyelések
A „Mohamonitoring a Szigetközben” pályázat munkálatai során
MTM Növénytár

A vízparti-vízi mohatársulások jelenlegi állapotát most már össze tudjuk vetni az 1991-92 során felvett állapottal. Az akkori vizsgálat nem állandó mintanegyzetekkel dolgozott, de az abundancia-dominancia listák mégis jól összevethetők a szükséges egyszerűsítések után. A mostani mintanegyzetek kihelyezése ugyanis az akkori vizsgálatokon alapult, igyekeztünk a „legjobb”, az eredeti állapotot legjobban megközelítő, fajgazdag ágakban kijelölni azokat.

Ahogy az az 1. táblázatban látható, a vízi-vízközeli életmódhoz alkalmazkodott, Magyarországra ritkább fajokból nem egy eltűnt a 2 évi szárazra kerülés alatt. Így nem volt már megtalálható a *Cratoneuron filicinum*, a *Didymodon luridus*, a *Hygroamblystegium fluviatile*, a *Plagiomnium elatum* és a *Rhynchostegium murale*. Megfigyelhető a nem kifejezetten vízi, inkább erdei fajok benyomulása a valamikori vízparti területekre. Az újonnan felszabaduló szárazra került mederbe főleg virágos növények és kolonista mohák kerültek, de a folyamat értékeltségéhez még legalább 1 év megfigyelés szükséges. Mindkét jelenség (a vízi-vízparti ritka fajok eltűnése és az erdei fajok betelepülése természetvédelmi szempontból hátrányos, hiszen a Szigetköz sajátos élettereinek megsemmisülését jelzik.

Az Öreg-Duna kőszórásán már tavasszal megfigyelhető az eredeti középvízszint locsolási zónájában élő mohavegetáció („B-szint”) fajösszetételének megváltozása. Ezenkívül az eredeti kisvízi flóra szintje („A-szint”) és a jelenlegi vízszint között felszabadult új területen tömegesen jelentek a nedves talajra jellemző (nem kifejezetten vízi-vízparti) kolonista mohafajok. A kolonista fajok előretörésén túl a mintaterületet egyre inkább a virágos növények veszik birtokukba, hiszen a növekedésüket gátló tényezők (hullámverés, erős sodrás) megszűntek. Egyelőre még korai lenne jósolni, de valószínűleg pár éven belül megsemmisül a gyorsfolyású Dunaszakasza jellemző egyedi értékű mohavegetáció Magyarországon, hisz ilyen dús bevonatok Szap alatt már nincsenek.

Budapest, 1994. szeptember 1.


Dr. Rajczy Miklós
témavezető

1. táblázat. Az 1992-es és 1994-es vizsgálatok összehasonlító fajlistája.

Az A2 mintavételi hely nem szerepelt az 1992-es vizsgálatban, a többi páronként megfelel egymásnak, bár az 1992-es vizsgálat nem konkrét felvételi négyzetre, hanem a teljes ágra terjedt ki.

	str.	Ásványrári-ágrendszer			Cikolaszigeti-ágrendszer			
		1992 m	1994 A1 A2		1992 L	1994 B1	1992 N	1994 B2
Amblystegium humile	P	1					3	
Amblystegium riparium	P	4		3	3		4	
A. serpens var. juratzkanum	P							1
A. serpens var. serpens	P	3	3		2	1	4	
Amblystegium varium	P	3			1		2	2
Anisothecium rufescens?	C			4				
Barbula fallax	C		1		1			
Barbula unguiculata	C	2	2	2	3	1	2	2
Barbula vinealis?	C		1			3		1
Brachythecium populeum	P		1					
Brachythecium rutabulum	P	4	2		3	1	4	2
Brachythecium salebrosum	P	3	3			1	2	1
Bryum argenteum	C	1						
Bryum bicolor	C	1	1		1	1		
Bryum capillare	C	1						
Bryum elegans	C					1		1
Bryum pseudotriquetrum	P	1		1		1	2	1
Calliergonella cuspidata	P				1	2		
Ceratodon purpureus	C						2	
Conocephalum conicum	SL				2	1		
Cratoneuron filicinum	P						1	
Didymodon luridus	C				1		1	
Eurhynchium hians	P	3			2	2	4	4
Fissidens taxifolius	C		1			1		2
Funaria hygrometrica	F	2	2	2		1	2	1
Hygroamblystegium fluviatile	P						1	
Leptobryum pyriforme	C	2		1				
Leskea polycarpa	P			1				
Lophocolea bidentata					3	1		
Lunularia cruciata	SL				2	3		
Mnium ambiguum	LS				2	4		
Mnium marginatum	LS	1	2		2	3		3
Mnium stellare	LS				1	2		
Pellia endiviifolia	C			1			1	
Physcomitrium pyriforme	AS	1		1				
Plagiomnium elatum	LS				2		2	
Plagiomnium rostratum	LS		1					
Plagiomnium undulatum	LS		1				1	
Plagiomnium sp.	LS					1		
Pohlia melanodon	C	2		2			2	1
Pohlia wahlenbergii	C				1		2	
Rhynchostegium murale	P				1			

T Á J É K O Z T A T Á S

a Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium és az MTA ÖBKI Magyar Dunakutató Állomás között 1994. április 16-i keltezéssel létrejött szerződés alapján eddig végzett munkáról, a folyó évi augusztus 22-én kézhez kapott írásbeli felszólítás figyelembevételével

1. A megbízás tartalma

A vállalt "Hidrobiológiai észlelő-kutató tevékenység a Duna Rajka-Göd szakaszán" téma keretében - az elnyert támogatás mértékének megfelelően - vizsgálatainkat a Duna főágának 4 pontján (Dunakiliti, Szap, Szob, Göd), a szigetközi hullámtér két területén (Cikolai-ágrendszer 2 pontján, Ásványi-ágrendszer 2 pontján), a szigetközi mentett oldal két területén (a Zátonyi-Duna 2 ill. 3 pontján, a Lipóti morotva 3 pontján) végeztük. A víz- és üledékkémiai mérések mintegy 10 paraméterre terjednek ki, a biológiai vizsgálatok az anyagforgalom ezzel a trofitás és az öntisztító képesség alakulásának megítéléséhez a kulcsfontosságú planktonikus és bentonikus élőlény társulásokat tárják fel. Felölelik a vizsgálatok a makrofiton társulásokhoz kötött szervezeteket is. Puhatestűek bio-monitoring vizsgálata a nehézfém akkumulációs szintekre terjed ki. Halászat-ökológiai vizsgálataink a megváltozott környezeti feltételeknek az állományok faji összetételére és nagyságára vonatkoznak. A fentieknek megfelelő, teljeskörű vizsgálatra folyó évi május 16-18-án, július 18-20-án került sor, a harmadik kitűzött időpont szeptember 12-14.

Az eddigi ez évi vizsgálatok, mérések alapján biztosra vehető, hogy a zárójelentés kielégíti a feladattervben meghatározott két kívánalmat: a hidrobiológiai monitoring hálózat végleges pontjainak, tartalmának, időrendjének és értékelési szempontjainak meghatározását, valamint a folyó évi állapotváltozások bemutatását és értékelését oly módon, hogy azok egyben monitoring adatul is szolgálnak.

2. Eredmények, különös tekintettel a vízpótlás kérdésére

A kapott felszólításnak megfelelően megállapításainkat, eredményeinket, a vízmegosztási tárgyalás szempontjából és az eddigi vízpótlási tapasztalatok figyelembevételével tesszük meg. Az ez évi mérések, vizsgálatok anyagának kvantitatív feldolgozottsága mintegy 80 %-os. Alapvető megállapításainkat ezekre és korábbi vizsgálatainkra, tapasztalatainkra építjük. Az ez

év július 20-án megkezdett intenzív szivattyúzás biológiai, hidrobiológiai hatásainak nyomon követése megindult, de a folyamatok természetéből következően erre vonatkozóan a megbizási időszak végén is csak előzetes képet vázolhatunk fel. (Csak a jövő évi fő tenyészidőszak adhatja az első megbízható eredményeket.)

Szükségesnek tartjuk igen röviden, hidrobiológiai vonatkozásban a vizpótlással kapcsolatos általános véleményünket is megtenni. A Szigetköz természeti, táji sajátosságát, értékét (de még gazdasági viszonyait is !) alapvetően a vízrajzi és hidrológiai adottságok határozzák meg. A sok tekintetben közel természetes megelőző hidrológiai állapot határozta meg a különlegesen tarka és ezért nagy értékű élővilág létlehetőségeit. A felszíni vízterek morfológiai változatossága a vízhozam, a vízjáték, az áramlási sebesség, tér-és időbeli dinamizmusa eltérő létfeltételeket biztosító élőhelyek sokféleségét hozta létre és tartotta fenn. Ezek mindegyike az élővilág társulásainak igen változatos összetétele számára nyújtott lehetőséget. A különféle vizpótló eljárások hidrobiológiai értéke ennek megfelelően attól függ, hogy milyen mértékben közelíti meg a korábbi, előbbieken vázolt viszonyokat.

A vizpótlások hatása szempontjából alapvetően megkülönböztendők a hullámtéri területeket és a mentett oldali vízterületeket.

A hullámtéri vízterek - mint ismert - igen jelentős vízvesztésüket szenvedték, számos mederszakasz teljesen szárazra került, a többiek nagyrészt pedig a korábban csak az alacsony, őszi vízállásra jellemző vízborítások állandósultak. Ennek következtében az eredeti meder kiterjedt parti övezetének rendkívüli gazdagsága és változatossága élőhelyei megsemmisültek. A visszamaradt vizekben rövid időre a szervezetek egy része refugiumra talált ugyan, de sok helyen az elterelés óta eltelt idő alatt a növény- és állattársulások erőteljesen átalakultak, vagy akár a nagytermetű növényzet hirtelen előre törésével a feltöltődés gyorsaságát jelzik. Saját, hosszabb idejű vizsgálataink például nyomon követték ilyen folyamatokat a Cikolai ágrendszerben (Schisler holtág és Csákányi-Duna). A Schisler holtágban a mintegy felére összezsugorodott víztükörben a békaszőlő hinár (Myriophyllo-Potametum) nagy borításfoku állományai dominálnak. A tavaszi aszpektus uralkodó fajává a bodros békaszőlő (Potamogeton crispus) vált, amely ezen a termőhelyen korábban elő sem fordult. Jelentős florisztikai változást jelez a partmenti sekély vízben megjelenő kis hinár (Parvipotamo-Zannichellietum) és a tó feltöltődő végein gyorsan terjeszkedő mocsári növényzet is (Typha latifolia, Echinochloa hostii, Polygonum hydropiper, stb.). Az élővilág érzékenységét, gyors reagálását jól jelzi itt, hogy az algaegyüttesek összetétele, ebben a Dunától felszíni összeköttetés nélkül maradt vízben a közel fekvő Csákányi Dunaágéhoz képest, teljesen eltérő összetételűek. A Crustacea (alsórendű rákok) együttesek összetétele a korábbi évekhez képest kisebb faj- és egyedszámu, egyértelműen jelezve, hogy a vízterület erőteljes összeszűkülésével a korábbi parti sáv habitat (élőhely) típusai megszűntek. A Csákányi-Duna botanikai

szempontból az egyik legnagyobb változást mutató hullámtéri ág, a vízterület áramló jellegének megszűnésével ugyanis nagy foltokban megtelepedtek a submers vizi növények (*Elodea canadensis*, *Ranunculus circinatus*, *Potamogeton perfoliatus*, *Potamogeton pectinatus*, *Myriophyllum spicatum*). Közülük különösen figyelemre méltó a kanadai átokhinár (*Elodea canadensis*) nagytömegű, atoll formában való megjelenése. A fitoplankton vizsgálataink egyértelműen bizonyították, hogy az Öreg-Dunával jelenleg ujonnan kiépített uton kapcsolatban levő Csákányi Duna, erősen megfogyatkozott víztestében a bő tápanyag ellátottságra is utaló politrofikus állapotú. A Crustacea állományok analízise szerint a nyíltvizben az állományok összetétele és nagysága lényegesen nem változott, a csekély áramlású öblök nádas és hinár vegetációval szegélyezett vizeiben, a nyílt vizétől eltérő nagyobb egyedszámú és fajokban gazdag együttesek tenyésznek. E területek egyébként a halivadék elsőrendű tenyésző helyei.

Az Ásványi-Duna ugyancsak igen jelentős mértékű vízvesztést követően ma is közvetlen kapcsolatban van az Öreg-Dunával. A vízvesztés és a korábbi vizdinamika megszűnésének következményeit itt is jól tükrözik elsősorban a planktonikus szervezetek állományai. Az állományok összetétele a Dunától távolodva, attól egyre erőteljesebben eltér, egyed- és fajszáma növekszik.

A hullámtéri vízterületekkel kapcsolatban megállapítottuk, hogy a dunai árhullámokkal kapcsolatban szlovák részről ismételtén végrehajtott rövid idejű vízleeresztések az Öreg-Dunánál, természetesen a mellékágrendszerek jelentős részében rövid időre a korábbihoz hasonló helyzeteket teremtettek, de a vízleeresztés megszűnését követően igen rövid idő alatt a fentiekben jellemzett új állapotok tértek vissza. A reménybeli, későbbi vízpótlásokkal kapcsolatban megjegyezzük, hogy egy leendő vízpótlás mértékétől függően biológiai, hidrobiológiai oldalról eltérő kívánalmak lehetségesek, miért is a kapcsolódó vízépitési munkálatok tervezésekor hidrobiológus szakember bevonása nem mellőzhető.

A mentett oldalon kétségtelen jelentős a Zátyoni Dunát érintő vízpótlás. Az elterelés után teljesen szárazra került medertulnyomó részén folyamatos a vizellátás (s ez a látvány és a politika szempontjából kétségtelenül igen jelentős). A revitalizáció ezen a területen sok tekintetben kétségtelenül eredményesen végbe ment. A korábbi sokféleség visszatérését azonban egyértelműen gátolja az állandóan magas vízszint, tehát a természetes vízszint ingadozások elmaradása és az ehhez kötődő áramlási sebesség különbségek. Jól tükrözik ezt a nagytermetű vizi vegetációra vonatkozó megállapítások. A Zátyoni Duna meghatározott szakaszán (Z 4. mintavételi hely), az életfeltételek elsősorban a vízmélység növekedése és állandósága miatt, kedvezőbbé váltak. Jellemző hinártársulásának (*Nymphaeetum albo-luteae*) terjeszkedése megfigyelhető, állományyaiból azonban a sekélyebb vizeket kedvelő védet (*Hippuris vulgaris*, *Nymphoides peltata*) ill. ritka fajok (*Utricularia vulgaris*) eltűntek. A parti sáv gerinctelen faunája az eredeti fajszám 50-60 %-át elérte a korábbi állapothoz képest, de jelenleg a 70 %-ot sehol sem haladja meg.

Az ökológiai adottságok és az élővilág szoros összefüggését tükrözi az a tény, hogy pl. a Crustacea társulások a betáplálástól lefelé haladva, az egyes szakaszok eltérő hidrológiai jellegét jól tükrözve változnak, folyásiránnyal az egyed és fajszám növekszik, és a társulások összetétele a nyílt vízben elveszíti dunai jellegét.

A mentett oldali vízterületek sorában a vizellátás, vízpótlás szempontjából különleges helyzetet foglalnak el a természetvédelmi területek. Sajnálatos, hogy a legértékesebbek egyike, a Lipóti morotva az elterelést követően teljesen és tartósan kiszáradt. A dunai árhullámokkal kapcsolatos szlovák vízleeresztés során juttattak ugyan vizet e területre, ez azonban tartósan nem maradt meg. Később, éppen a természeti értékre tekintettel, szivattyúzással igyekeztek folyamatosan vizet biztosítani. Ezek a vízpótlások valószínűleg igen részleges hatásúak, a megfelelő értékeléshez azonban még egy teljes év szükséges. A gyakorlatilag folyamatosan áramló Duna víz nyilvánvalóan nem alakulhat a viszonylag rövid tartózkodási idő alatt a terület központi részét képező sekély tóban a korábbihoz hasonló vízé. Ennek megfelelően a revitalizáció feltételei korlátozottak. Még a néhány hét vagy hónap alatt látványosan jelző makrovegetáció 1993/94.évi labilitásai is jól tükrözik a helyzet bizonytalanságát. Egyik évben csaknem 100 %-os hinárboritottság, a másik év azonos időszakában szinte teljes hinármentesség, több kisebb, de jól regisztrálható változás a cönológiai összetételben. Az algatársulások összetétele is erőteljesen tükrözi a folyamatos dunai hatást, bár a betáplálástól távolodva e hatás csökken. 1993 őszén megindított folyamatos vizutánpótlás hatására az addigi unikális alga-együttes eltűnt. A Protozoa társulások is jelentős számban az Öreg-Dunára jellemző fajokból tevődtek össze. A nyíltvízi Crustacea társulások faj- és egyedszáma igen kicsi, a parti növényzet és a hinárállományok közötti vizekben levő együttesek rendkívül fajgazdagok és nagy egyedszámúak. Az együttesek összetétele térben- és időben igen változatos. A Lipóti morotva vízpótlása a jelen megoldással hidrobiológiai, természetvédelmi szempontból egyértelműen elfogadhatatlan, a víz mennyiség jószándékú és hathatós pótlása jelek szerint nem hoz megoldást. Nagy kérdés, hogy a jelenlegi elszívárgási (vizvesztési) viszonyok mellett lehet-e kielégítő megoldást találni. E természetvédelmi területen az élővilág teljeskörű rehabilitációjára lenne szükség, amely különleges vízpótlási eljárást kíván.

.

A fenti tájékoztatást Abaffyné Dr.Bothár Anna tud főmunkatárs és Dr.Berczik Árpád akadémikus állította össze.

Göd, 1994.augusztus 26.



Árpád Berczik
DR.Berczik Árpád/
akadémikus, témafelelős

A HALFAUNA MEGFIGYELÉS ÖSSZEFOGLALÓ

ÁTTEKINTÉSE

A monitorizálás alapvető célja: a felső Dunaszakaszi halfaunája életfeltétel alakulásának feltáró vizsgálata, valamint a halállományban bekövetkezett változások nyomonkövetése.

A kutatássorozat eredményeként megállapítható, hogy a halak létfenntartási és fajfenntartási közegét adó vízrendszer, úgy víz-tömegében, mint vízjárásában, már a Duna elterelését megelőző évtizedben is kedvezőtlenül változott. Mérési adatok szerint, korábban az áradások a szigetközi ágrendszerben évente 10-13 alkalommal átöblítették, míg a 80-as évek végétől ilyen vízállás csak mintegy fele esetben volt regisztrálható.

Elsősorban ennek tulajdonítjuk, hogy a szigetközi halbólcső (természetes utánpótlás) működési zavarai miatt gyérülő halállományból, egyre gyorsuló ütemben, csökkent a halfogási lehetőség. A körülmények változása miatt tapasztalható az állomány faji összetételének átalakulása is.

A szigetközi térségben 1968 és 1993 között a haltermelés 25%-ra esett vissza. (A Felső - Duna magyar halfogásának: 1988-ban 68%-a adódott a Szigetközéből, 1993-ban már csak 45%). A nemeshalak közül legjobban megfogyott a ponty (19%), a csuka (17%), a süllő (21%), a balin (20%); kevésbé a harcsa (43%). A márnából 25 évvel ezelőtt is ugyanolyan mennyiséget fogtak, mint napjainkban. Az összes zsákmányban az említett bázisévben a ponty és csuka részaránya 6-6% volt, míg jelenleg 4-4%-ot képviselnek. A süllő és balin előfordulása (a negyedrészt csökként mennyiségben) változatlan. A márna 3%-ról 12%-ra növekedett. Összességében az mutatkozik, hogy - az egyre sikertelenebb - halfogásban valamelyest több a nemeshal (12% helyett 18%).

Megállapítottuk azt is, hogy a kifogott halak egyre fiatalabbak. Testhossz és életkor összefüggés vizsgálat, valamint pikkelyanalízis azt mutatja, hogy a kifogott pontyok átlag életkora 4-5 évre, a csukáké 3-4; a márnáké 5-6; a kárászoké 3; a dévérkeszegeké 4-re tehető.

Az 1992. őszi Duna elterelés halakat súlytó közvetlen hatása - elsősorban a felső- és középső Szigetközben - a vízterület csökkenésében, nagymértékű halpusztulás és egyéb veszteségekben, valamint a természetes szaporodás helyei egy részének elvesztésében jelentkezett. Az egyoldalú beavatkozás következtében mintegy 35-40%-kal kisebb lett a halélettér. Az állományt ért kárt közel 200 tonnára becsültük. A 8-10 évvel korábban regisztrált (évente rendszeresen látogatott) 53 ívóhelyből 14 víz nélkül maradt, 5-6-ot pedig vonuló halak nem tudták elérni.

A Mosoni-Dunába kapott vízpótlás és ennek kormányzási lehetősége segítette a vízi élet helyreállítását. A Mosoni-Dunában (eltekintve a vízmennyiségi, valamint vízminőségi problémáktól) és a Nováki Főcsatornában több új ívóhelyet lehetett megfigyelni.

A szivattyús vízpótlás a halak ívási időszakának után indult be. Így a természetes szaporodás lehetőségét nem segíthette. Feltételezhető azonban, hogy az ivadékmegmaradás (nevelkedés) esélyeit még javíthatja. A zárásbontásokkal, valamint az átbukó víz növekedésével a halak mozgásteret kibővült.

A szigetközi vizek halfaunája élőhelyrendszerének helyreállításához az vezethetne, ha: vagy a főmederbe $600-800 \text{ m}^3/\text{sec}$ vízhozam kerülne, vagy a mellékágak $50-70 \text{ m}^3/\text{sec}$ állandó-, és $100 \text{ m}^3/\text{sec}$ időszakos (ívási fázisokhoz igazodó) vízpótlást kapnának.

Az elmúlt évi és az ideai eredmények azt mutatják, hogy a halászfogás mennyisége nem csökkent olyan mértékben, mint arra az állományfogyás alapján számítani lehetett. Az a vélemény, hogy a szűkült vízterületen, az ide kényszerült állományból sikeresebb a fogás. (Vonatkozik ez a főág megmaradt vizére is). Nagy a veszélye azonban annak, hogy a jövőt hordozó törzsállomány is zsákmányba kerül. Feltűnő továbbá, hogy mennyire megsaporodtak a halászó madarak és ezek károkozása.

Végülis minden Szigetközbe érkező többletvíz javítana a halk életterén, és a jobban szétszóródó populációknak kedvezőbb lehetne a megmaradási, fajfenntartási esélye.

Győr, 1994. augusztus 28.



Dr. Bertalan Ottó

témavezető

Az időjárási viszonyok-, a talajvízszint, a talaj nedvesség-tartalmának alakulása, hatása a növények fejlődésére,
a növénytermékek nagyságára.

Időjárási viszonyok

A tél és a tavasz hőmérsékleti viszonyai kedvezőek voltak a növényzet számára. 1993. október, november, december hónapokban sok eső esett. 1994. január, február és március hónapok esőmennyiségei viszont csak az előző évi azonos időszak mennyisége körül alakult. A tenyészidőszakon kívüli időszak esőmennyisége Rajka, Dunakiliti és Mosonmagyaróvár térségében 17-39 mm-rel, a többi térségben 68-94 mm-rel több volt mint az előző évi induló időszakban. A tenyészidőszak (04.09.hó) első három hónapjában Mosonmagyaróváron 107 mm-rel, Győrben 164 mm-rel több eső hullott, mint az előző év azonos időszakában. Tehát a gazdálkodási év esőmennyisége június végéig Mosonmagyaróváron 140 mm-rel, Győrben 253 mm-rel volt több az előző évinél. Az üzemi mérőhelyeken is a két értéken belül alakult az eső mennyisége.

Június 26-tól augusztus 15-ig (júliusban 4 nap megszakítással) kánikulai hőség volt.

Június 29-től általában a helyi záporok határozták meg a lehullott csapadék mennyiségét. Ezek nagy térségi különbségeket jelentettek (pl. június 28-29. Mór 10 mm, Győr 47 mm; július 19-20. Mór 46 mm, Győr 3 mm; augusztus 25. Mór 2 mm, Győr 23 mm;) s a közben lehullott pár mm eső gyorsan elpárolgott. Júliusban Móron 62 mm, Győrben csak 24 mm, augusztusban Móron 45 mm, Győrben 70 mm eső esett, kevesebb a szükségesnél.

A talajvízszint alakulása

A talajvízszint 1993. tenyészidőszaki átlagához viszonyítva az 1994. évi vízszintek március végén Felső-Szigetközben néhány tíz (17-59) cm-rel, Középső-Szigetközben néhány cm-rel (2-16) mélyebben, s az eltereléssel nem érintett területen különböző mértékben (6-99 cm), de mindenütt magasabban helyezkedtek el.

Április 15-én dunai árhullám vonult le, 20-án tetőzött, (dunaremetei vízmérce 388 cm 2020 m³/s vízhozam), melynek hatására a talajvíz szintje megemelkedett. A vízszintemelkedés Felső-Szigetközben kisebb mértékű (néhány helyen nem érte el az előző évi tenyészidőszaki átlagszintjét sem), s Tejfalu-szigettől-Vénekig a hullámtérhez közeli területen jelentős (52-166 cm), a hullámtértől távolodva kisebb mértékű. Az árhullám hatására a hullámtérben előn-

tések is keletkeztek, s a mentett oldalon néhány helyen felszín közelébe került a talajvíz. Ahol a talajvíz a fedőrétegbe került, ott kedvező hatása ki-mérhető volt. Középső-Szigetközben az árhullám hatására sem emelkedett a ta-lajvízszint olyan magasságba, hogy jelentősebb területen elérte volna a fedő-réteget.

Az árhullám levonulása után a talajvízszintek süllyedése megindult, mely tér-ségenként különböző mértékű volt. Május végén egy kisebb árhullám ismét emel-te a talajvízszinteket, de jelentősen kisebb mértékben mint az előző. A ta-lajvíz szintjének mozgása a szivárgó csatorna és a mentett oldali vízpótló hatásterületén, valamint a hullámtértől távolabb eső területeken kisebb mér-tékű, a hullámtérhez közelebb eső területeken jelentős. Június végétől a ta-lajvíz szintjének süllyedése folyamatos, s különösen az eltereléssel nem érintett területen nagyobb mértékű.

A talaj nedvességtartalmának alakulása

Az 1994. tavaszi induló állapothoz (március végi mérés) jobbak voltak a csa-padékviszonyok, de nem minden térségben egyformán. A talajvíz nedvességpótló hatásáról csak az Alsó-Szigetközben lehetett számolni. A nedvességörbék ki-terjedtsége a mért mélységig általában nagyobb volt, mint az előző évben. A talajok felvehető víztartalma 65-75 % között változott.

Az áprilisban hullott 78-86 mm eső, és a dunai árhullám az optimálishoz kö-zelálló talajnedvességi állapotot eredményezett. A talajok felvehető víztar-talma 85-95 % között változott, néhány helyen (magas talajvízü területeken) elérte a telítettségi állapotot.

A május 12-13-i mérések a nedvességtartalmak kismértékű csökkenését jelezték a talajok felső rétegeiben. A hűvös és csapadékos (81 mm) idő kedvező volt a vízháztartásra, az intenzívebb vízfelvétel ellenére május végén volt a tala-jokban a legtöbb felvehető nedvesség.

Június első fele elfogadható csapadék ellátottságot biztosított, de a ta-lajok felsőbb rétegeiben már csökkent a felvehető nedvesség. Ebben az időszakban a talajok nedvességtartalma megfelelő volt (esőtől), a talajvíz nedvességpótló szerepe nem hiányzott.

Július elején már a talaj felső (kb. 70-100 cm) rétegeiben csökkent a felve-hető nedvesség (helyi záporok hatására eltérő mélységig).

Július végén térségenként eltérően már a 100-150 cm-es talajrétegekben is ki-mérhető volt a nedvességtartalom kisebb-nagyobb mértékű csökkenése. Ekkor a talajvíz nedvességpótló szerepe már hiányzott.

Az augusztus 22-23-i méréskor a talajok mély rétegeiben is csökkent a nedves-ségtartalom (kivéve azokat a mérőhelyeket ahol a talajvíz hatása érvényesült).

Ekkor a talajok nedvességtartalmának mért értékei általában nem voltak rosszabbak mint 1993. júliusában.

A növények fejlődése és a hozamok alakulása

Az őszi kalászosoknak kedveztek a természetesi körülmények. A június 26-tól tartó kánikula viszont az érési időt lerövidítette, a szemek megszorulása miatt a korábban vártnál alacsony lett a hozam.

A búza mintaterületek növényállománya nagyrészt optimálisához közelálló volt, a kánikula hatására a tömege viszont csökkent. Nagyrészt 5,5-6,0 millió kalász/ha termőképlettel kerültek betakarításra és 5 t/ha körüli mennyiségeket teremtek. Szektortól függetlenül volt rosszabb növényállományu tábla is, pl. ritka kelésű (4,2 millió kalász/ha 3,8 t/ha termés), vagy talajhibás területen (6,5 millió kalász/ha 4,3 t/ha termés) alacsony termésszinttel.

A tavaszi árpa megfelelő csíraszámmal kelt, de feltűnően rosszul bokrosodott. 5-6 millió/ha körüli kalásszámmal termett csak, a kánikulai hőségben a szemek megszorultak a mintaterék hozamai 3,0-4,4 t/ha között alakultak.

A magborsó a jó növényállományokkal 3 t/ha körüli termésátlagot ért el. A kukorica vetésideje széthuzódott. A megfelelő sűrűségű kelés ellenére eltérő fejlettségű volt a különböző táblák növényállománya. A szemképződés időszakában a kánikulai hőség és az eltérő csapadékviszonyok hatására rendkívül heterogén állományok alakultak ki táblán belül, üzemek között is. (pl. a magas talajvízszintű területen augusztus végén még haragoszöld a kukorica). A sekély fedőrétegű területeken nagyon rossz volt a szemképződés.

A cukorrépa kelése táblánként nagyon változó volt. Ennek ellenére általában nagyon jó állományok alakultak ki nyár elejére. A nyári nagy meleg a vegetáló felületet gyérítette. A csapadékhiányt öntözéssel pótolták, de amelyik táblát nem öntözték augusztus végére nagyon leromlott az állomány (alig maradt élő levél). A burgonya mintaterületeken későn ültettek, de intenzív öntözéssel a növényzet behozta a késést. A megfelelő sűrűségű és fejlettségű növényállományok közepes termésre képesek.


A többéves lucernák tőszáma az előző évben nagyon meggyérült, ennek ellenére a jó vízviszonyok hatására jól sarjadzott és növekedett, az első hozadék nagy, a második hozadék közepes termést adott. A harmadik hozadékot a megfelelő sarjadzáshoz öntözni kellett volna, ez elmaradt a termés minimális mennyiség lett. Az újtelepítésű lucerna táblák sűrűn keltek, jól növekedtek, megfelelő tömeget adtak. A második hozadék sarjadzásához öntözésre volt szükség, ez fo-

lyamatban van, ezért az állományok nem ritkultak ki.

A gyep mintaterület első hozadéka nagy tömeget adott, második hozadéka a nagy melegben rosszul sarjadzott és nagyobb meggyérült.

Összességében a növénytermesztés szempontjából jó reményekkel jellemezhető gazdálkodási évet a közel 50 napos kánikulai hőség lerontotta.

Mosonmagyaróvár, 1994. augusztus 30.


/: Palkovits Gusztáv :/
intézeti főmunkatárs

RÉSZJELENTÉS A SZIGETKÖZI ERDÉSZETI MEGFIGYELÉSEK

1994 ÉVI EREDMÉNYEIRŐL

1. A FAÁLLOMÁNYOK ÁLTALÁNOS ÉRTÉKELÉSE ÉS EGÉSZSÉGI ÁLLAPOTA

1994 június 10-én bejártuk az ökológiai bázisterületeket és a fatermési kísérleti területek egy részét. Ennek során megállapítottuk:

A vizsgált területeken és a bejárás során érintett valamennyi faállományban a tavaszi indulás jó volt. Helyenként kisebb mértékű lombkárosítást / nyárlevelész, akaázó moly stb / észleltünk, de jelentős mértékű gradációs jellegű károsítás nem volt. Az 1993 évi vegetáció kései befejezése miatt semilyen károsodás fagykár stb. nem jelentkezett.

1994 augusztus 2-án és 3-án újból bejártuk a területek jelentős részét.

A júliusi nagy meleg és a csapadék hiány ellenére aszájmentesítő lombhullás csak a **Szigetköz** felső részén Dunakiliti, Dunasziget magasfekvésű sekélytermőrétegű részén volt észlelhető. Például a Dunasziget 15 A I-214 olasz nyárasban az öreg Duna mellett már jelentős lombhullás kezdődött. De ugyanott a 100 cm vagy ennél vastagabb termőrétegű részeken még nem kezdődött el az aszájmentesítő lombhullás.

Az 1993 évinél lényegesen csapadékosabb tavaszi időjárás miatt a Szigetközben katasztrófális állapot sehol sem jelentkezett. A faállományok összképe, beleértve az ültetéseknel a megmaradást, a növekedést, az előző évinél kedvezőbb képet mutat.

2. A KERÜLETI NÖVEKEDÉS

A kerületi növekedés, figyelembe véve az előző megállapításokat ellentmondásosnak mondható.

Figyelembe véve, hogy legtöbb esetben csak a július végi adatok állnak a rendelkezésre, végleges következtetést még nem szabad és nem is lehet levonni.

A mellékelt ábrákon feltüntetjük a kerületi növedék 1993 és 1994 évi adatait.

A rendelkezésre álló adatok illetve az ábra alapján a következők állapíthatók meg:

A különböző termőhelyeken az 1994 évi növedék az 1993 évhez képest eltérően alakul.

Altalánosan érvényes az, hogy 1994-ben a kerületi növekedés sokkal kisebb indult meg, és nem olyan hirtelen kúszóan emelkedett, mint 1993-ban.

A tavaszi növekedés későbbi indulásának elsősorban a hűvösebb és csapadékosabb időjárás volt az oka, Ezt a korábbi vizsgálatok is egyértelműen igazolták.

A LIPOT 4A-ban a tavaszi kezdeti lassabb növekedésen kívüli

más jelentős eltérés az 1993 évhez képest nem volt, de az eddigi kerületi növedék összege valamivel kisebb az előző évnél.

A Dunakiliti és a Dunasziget, I-214, állományában a nyári

időszakban a fák kerületi növekedése kedvezőbb volt mint az előző évben. 1993-ban a nyár közepén a 26. és a 27. hét táján a kerületi növekedés leállt, és különösen a Dunasziget sekély termőrétegu részen érdemi növedék már nem volt. Ezenben a kerületi növekedés

eddig még nem állt le. Kisebb visszasesések mellett elég egyenletes Dunasziget 15 B-ben a fák kerületi növedéke ezenben az előző évvel

valamivel jobb. 1993 nyarán számottevő kerületi növedék nem volt.

3. A VIZPÖTLÁS HATÁSA

A szivattyuzással megkezdett vizpötlásnak eddig az erők növekedésére kimutatható hatása nem volt.

Ennek legfontosabb okai véleményünk szerint a következők:

- Hányoznak a vizet visszatartó kormányzó műszaki

létesítmények.

- A műszaki létesítmények hiánya miatt a vizpötlásra

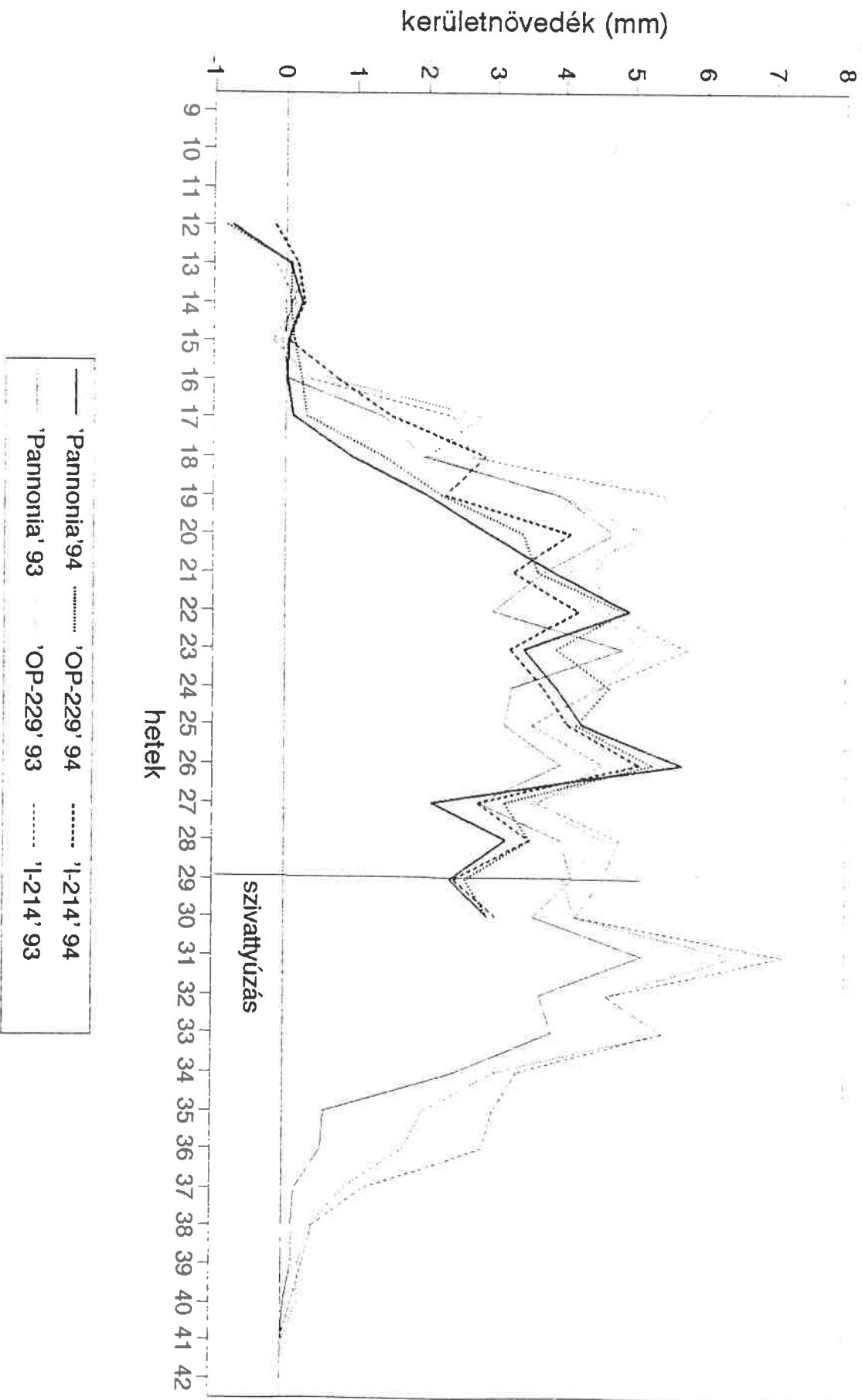
bevezetett viz akadálytalanul lefolyik a vizpötlőrendszertől ágra keresztül.

/ Dr. Halupa Lajos /
ny. osztályvezető

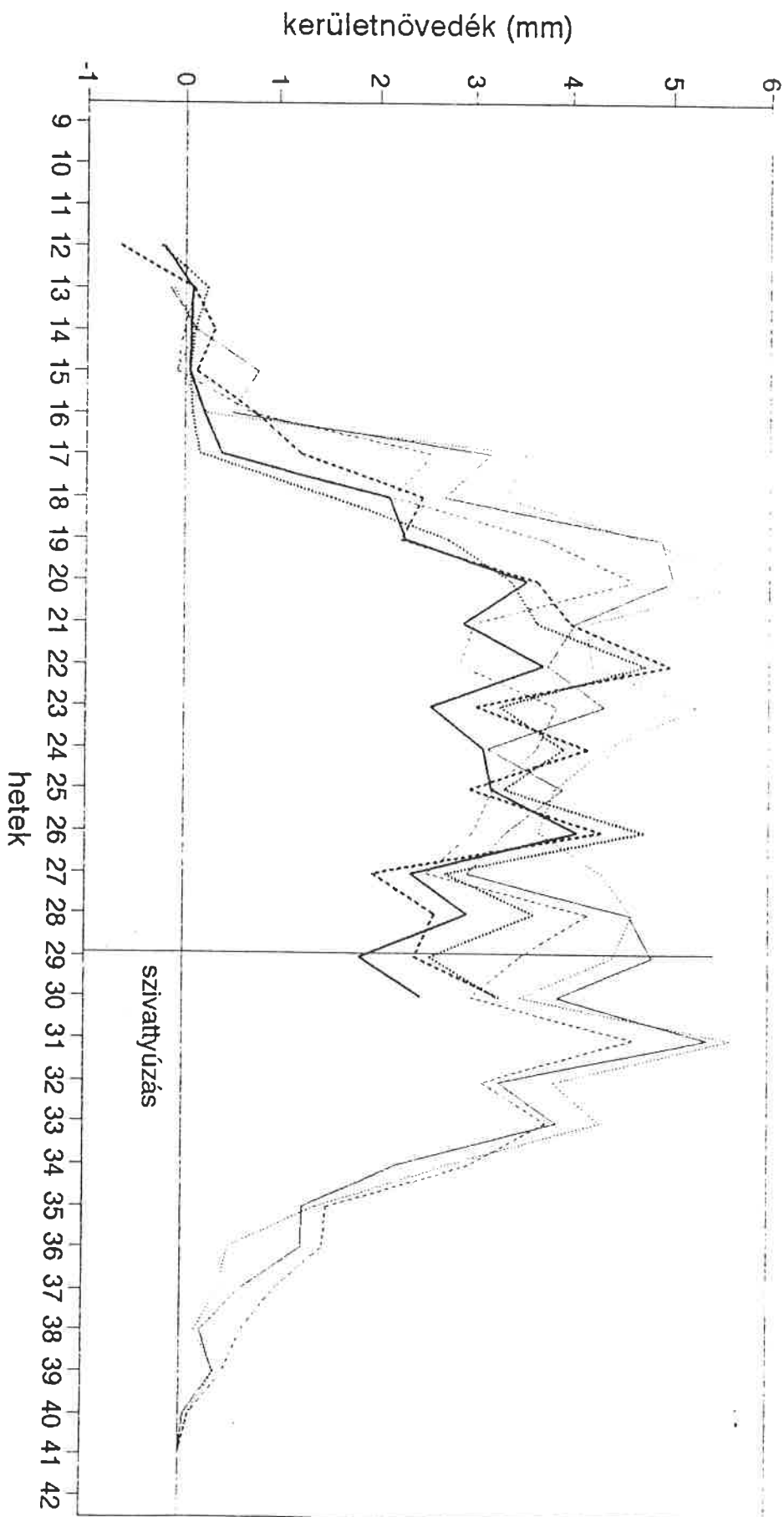
Budapest, 1994 augusztus 31

- A mellekágakban a víz szintje tartósan és jelentős mértékben / 1,0 - 1,5 m / nem emelkedik, ezért a talajvíz szintre nincs lényeges pozitív hatása.
- Az egyes megfigyelési helyeken mért talajvízszint emelkedésnek a faállomány szempontjából kedvező hatása nincs
- Valószínű a pozitív hatású vizpótláshoz nagyarányúlag nagyobb mennyiségű vízre lesz szükség
- Sürgetően gondoskodni kell a vizpótláshoz szükséges műszaki létesítmények megépítéséről.

Heti növekedésmenet 1993-94. Lipót 4A

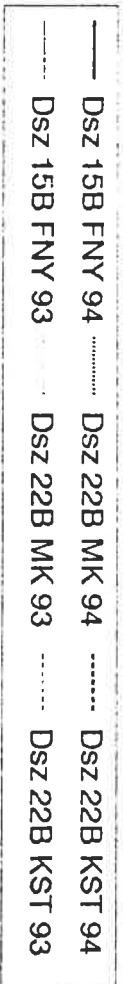
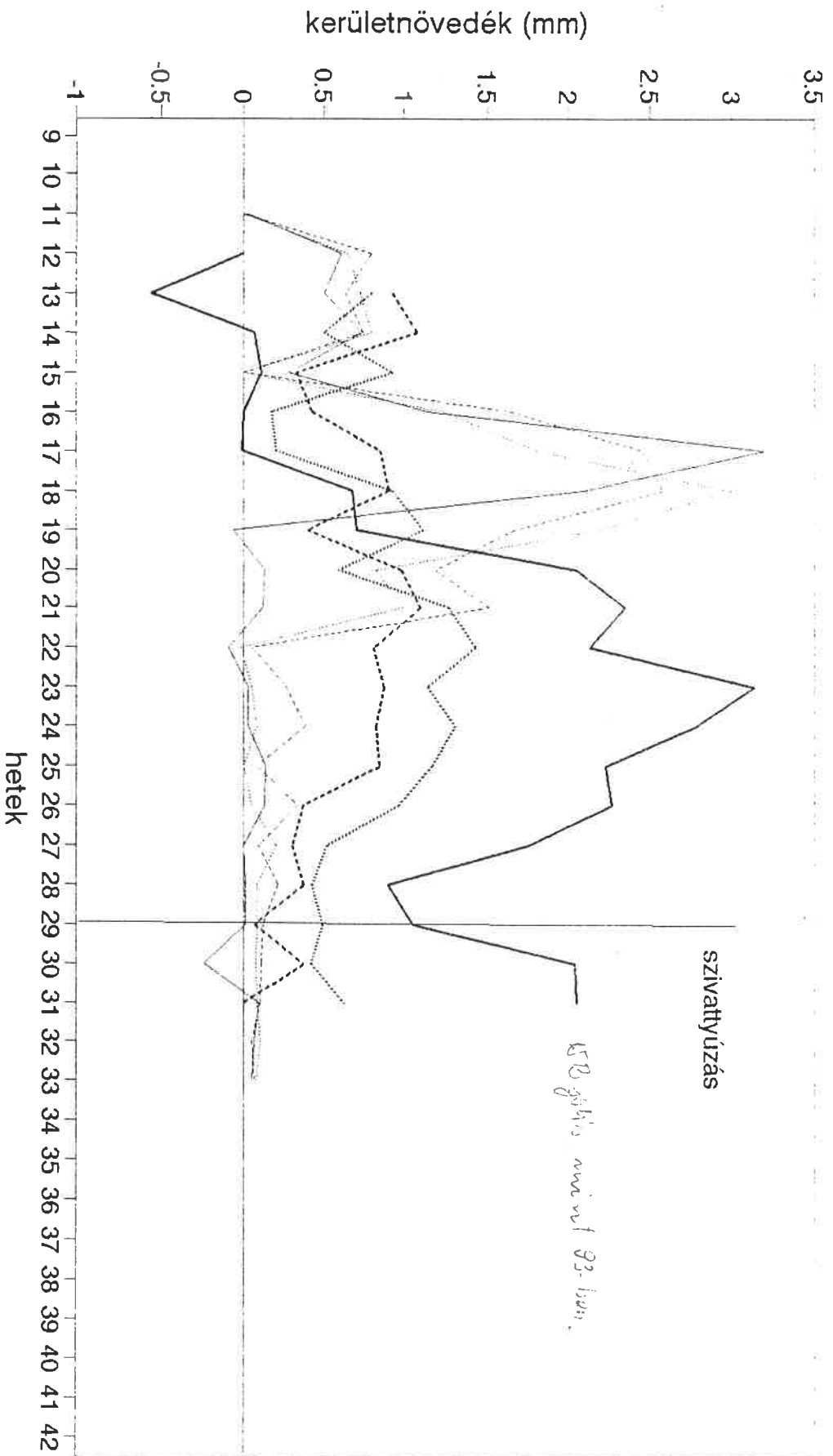


Heti növekedésmenet 1993-94. Lipót 4A

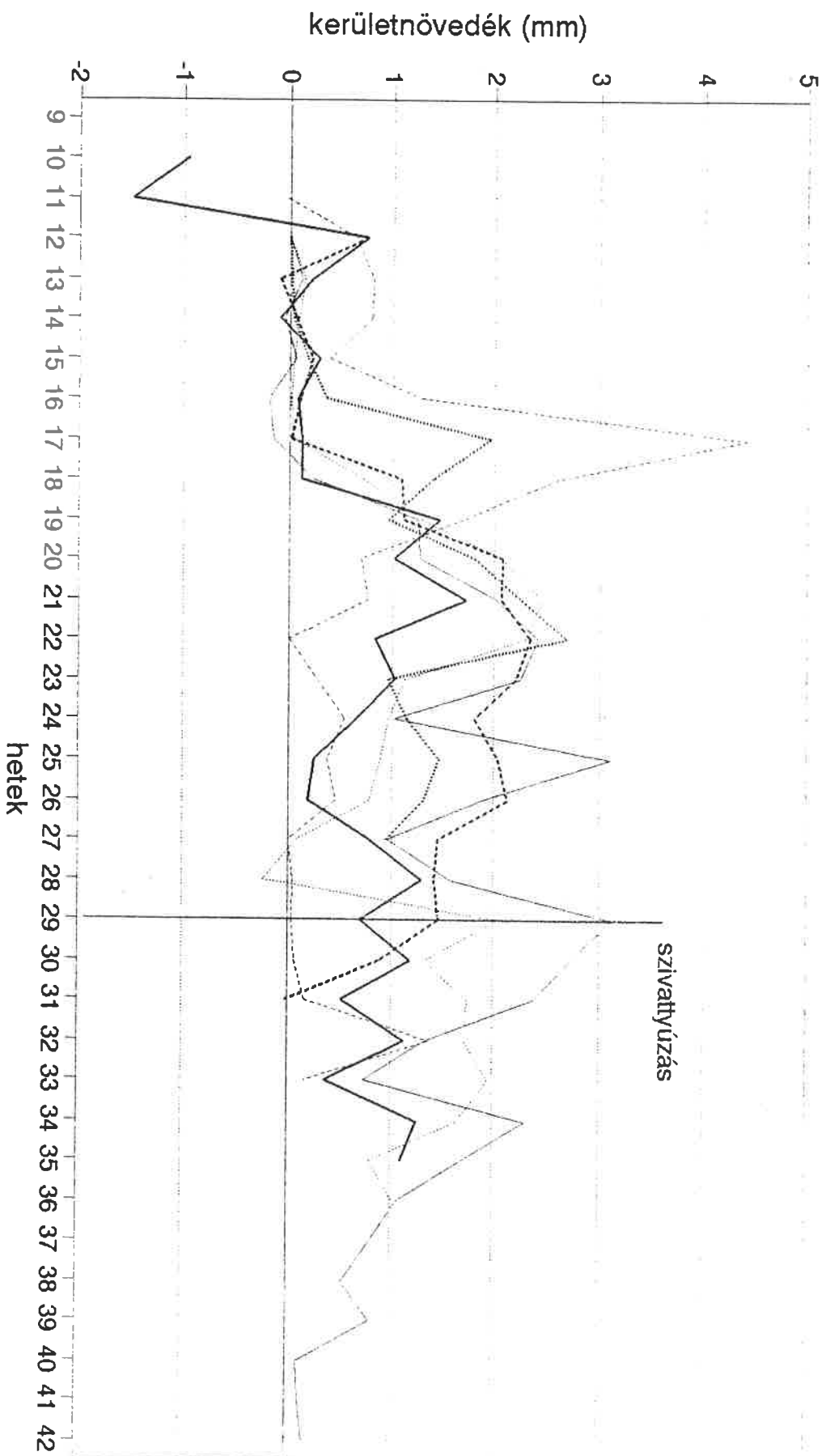


— 'H-326' 94 '145/54' 94 'Kornik' 94
 - - - 'H-326' 93 '145/54' 93 'Kornik' 93

Heti növekedésmenet 1993-94.



Heti növekedésmenet 1993-94.



Kerületnövekedés (mm)

Tag részlet	május végéig			június végéig			július végéig		
	1993	1994	1994/1993	1993	1994	1994/1993	1993	1994	1994/1993
Lipót 4A1	19.04	15.05	79.04	34.22	32.26	94.28	53.74	42.72	79.50
Lipót 4A2	23.68	16.30	68.83	42.24	34.29	81.18	64.91	46.41	71.50
Lipót 4A4	24.63	19.39	78.73	42.98	35.44	82.46	67.22	47.10	70.07
Lipót 4A5	24.85	15.34	61.74	39.64	28.26	71.30	61.22	37.83	61.80
Lipót 4A6	25.94	16.68	64.30	43.08	31.97	74.22	65.59	44.10	67.24
Lipót 4A8	19.65	19.85	101.02	33.36	34.34	102.94	51.17	44.55	87.06
Ásványtáró	6.87	5.65	82.24	15.09	7.72	51.15	25.80	12.14	47.05
Dunakiliti	9.07	11.55	127.30	12.81	16.40	128.03	17.74	17.34	97.77
Dsz 15A	13.32	8.92	66.96	14.91	17.07	114.46	15.15	23.07	152.26
Dsz 15B	8.04	7.52	93.53	8.37	17.92	214.10	8.24	25.94	314.81
Dsz 22 MK	11.53	7.93	68.79	11.70	12.50	106.84	12.23	14.97	122.42
Dsz 22 KST	12.46	7.81	62.70	13.51	10.71	79.26	14.15	12.33	87.17

Megjegyzés: a + jelű 34-ben kezdésből magassabb -0,01 m

tag, részlet	dátum	1994	1993	eltérés
Lipót 4A	940323	-296	árviz	-296
	940330	-298	-325	27
	940406	-330	-356	26
	940413	-362	-385	23
	940420	-230	-376	146
	940427	-269	-378	109
	940504	-265	-358	93
	940511	-266	-347	81
	940518	-262	-388	126
	940525	-259	-378	119
	940601	-255	-346	91
	940608	-286	-310	24
	940615	-332	-378	46
	940622	-336	-365	29
	940629	-342	-369	27
	940706	-332	-366	34
	940713	-336	-361	25
	940720	-318	-168	-150
	940727	-275	-254	-21
Ásványráró 6D	940303	-325	-350	25
	940309	-285	-350	65
	940316	-226	-325	99
	940323	-215	-120	-95
	940329	-162	-201	39
	940406	-225	-255	30
	940411	-225	-242	17
	940420	10	-255	265
	940426	-128	-217	89
	940504	-128	-230	102
	940510	-190	-245	55
	940518	-220	-252	32
	940526	-175	-245	70
	940602	-135	-252	117
	940608	-130	-249	119
	940614	-191	-254	63
	940622	-220	-207	-13
	940628	-259	-190	-69
	940704	-260	-260	0
	940713	-286	-245	-41
	940718	-312	-125	-187
	940726	-285	-110	-175

940804	-295	-181	-114
940809	-311	-210	-101
940817	-322	-250	-72
940823	-305	-281	-24
940829	-265	-205	-60
940303	-442	<i>kipa</i>	-
940309	-406	-	-
940316	-374	-	-
940323	-360	-251	-109
940329	-295	-335	40
940406	-325	-360	35
940411	-342	-335	-7
940420	-103	-362	259
940426	-181	-347	166
940504	-299	-362	63
940510	-302	-383	81
940518	-330	-385	55
940526	-272	-380	108
940602	-246	-383	137
940608	-232	-375	143
940614	-303	-385	82
940622	-355	-372	17
940628	-372	-326	-46
940704	-372	-375	3
940713	-397	-390	-7
940718	-430	-245	-185
940726	-392	-215	-177
940804	-399	-285	-114
940809	-405	-325	-80
940817	-415	-363	-52
940823	-360	-396	36
940829	-331	-345	14
940303	-504	-670	166
940309	-472	-710	238
940316	-423	-505	82
940323	-415	-302	-113
940329	-356	-400	44
940406	-392	-447	55
940411	-401	-425	24
940420	-168	-440	272
940426	-317	-399	82
940504	-366	-415	49
940510	-395	-433	38

Asványaró 66

Lipót 27C

Dunakiliti 21 D

940518	-402	-443	41
940526	-335	-432	97
940602	-320	-445	125
940608	-302	-435	133
940614	-361	-442	81
940622	-422	-440	18
940628	-435	-395	-40
940704	-450	-445	-5
940713	-465	-455	-10
940718	-495	-360	-135
940726	-440	-305	-135
940804	-443	-332	-111
940809	-450	-398	-52
940817	-468	-440	-28
940823	-462	-465	3
940829	-440	-410	-30
940320	-330	-330	0
940327	-330	-340	10
940404	-332	-340	8
940411	-335	-340	5
940418	-265	-327	62
940425	-305	-327	22
940502	-313	-375	62
940509	-325	-315	-10
940516	-328	-332	4
940523	-330	-310	-20
940530	-330	-310	-20
940606	-320	-310	-10
940613	-320	-308	-12
940620	-325	-310	-15
940627	-320	-300	-20
940704	-322	-310	-12
940711	-327	-310	-17
940320	-402	-405	3
940327	-400	-420	20
940404	-402	-425	23
940411	-403	-428	25
940418	-335	-397	62
940425	-375	-396	21
940502	-385	-422	37
940509	-398	-396	-2
940516	-417	-116	-301
940523	-417	-401	-16

Dunakiliti 14E

			Dunasziget 22B	940419	-289	0
			Dunasziget 15A	940419	-236	0
				940711	-371	-405
				940704	-372	-405
				940627	-371	-403
				940620	-372	-403
				940613	-370	-410
				940606	-375	-410
				940530	-420	-403
						-17
						35
						40
						31
						32
						33
						34

T A J É K O Z T A T Ó

"A szigetközi erdők egészségi állapotának vizsgálatá" c. téma kutatásában az eddig elért eredményekről

A szigetköz térségében végzett, a Duna vizállását és vizjárását alapvetően befolyásoló építkezésekkel kapcsolatosan a terület erdőállományai egészségi állapotának megállapítására 1993-ban az ERTI-vel, mint közreműködő partnerrel kutatómunkát indítottunk be. Ennek során az ottani erdőkben 10 db mintaterületet jelöltünk ki, amelyek részben természetes, részben mesterségesen telepített erdőreszletekben találhatóak. A mintaterületek a régi árterületen, a mentett területeken helyezkednek el.

A mintaterületek mindegyike mintegy 100 db fát foglal magába. A fákat, a későbbi azonosítás céljából, számozással jelöltük, megmértük az átmerőjüket, magasságukat, meghatároztuk eredetüket, szociális helyzetüket.

Az így kijelölt vizsgálati területeken a fák egészségi állapotát az Erdészeti Tudományos Intézet erdővédelmi adategyűjtő lapján felüntetett ismervek szerint minősítettük, illetve rögzítettük évenként kétszeri felvételezés alapján.

1993-ban ilyen módon elvégeztük az alapállapot felvételezést, a későbbiekben ehhez hasonlítva tudjuk megállapítani a mindenkori változásokat.

A vizsgálatok tehát mindössze 1-1,5 éve folynak, korábbi adatok nem állnak rendelkezésre, így a változások tudományos pontossággal még nem határozhatók meg.

Az 1993 évi felvételezéskor rögzített adatokról az év végén részjelentést készítettünk, amely tartalmazza a felvett faállomány adatokat és az észlelt károsítási formákat.

1994-ben az előző évivel teljesen azonos módszerrel és elvek alapján ismét elvégeztük a tavaszi felvételést. Ennek főbb megállapításai a következők:

1. A fák egészségi állapota 1994 tavaszán az 1993-éhoz képest javuló tendenciát mutat.
2. Az 1993 évi kedvezőtlen egészségi állapot jórészt a rendkívül aszályos nyárnak és a lombkárosító rovarok (főleg lepkehernyók) tömeges fellépésének tudható be.

3. Az 1994 tavaszán lehullott bőséges csapadék az erdők egészségi állapotát kedvezően befolyásolta. A tavaszi, nyári eleji csapadékviszonyokra jellemző volt, hogy a mélyebb fekvésű mintaterületeket a csapadékból származó vízborítás miatt nem tudtuk megközelíteni. Az őszi felvételzésre majd szeptember hónapban került sor. Ennek adata esetleg már jobban fogják mutatni a bekövetkezett változásokat.

4. Az 1993-ban felvett adatok alapján a legkedvezőtlenebb egészségi állapotot Dunakiliti és Rajka térségében tudtunk regisztrálni. Itt a fák csúcs-száradása, a koronapusztulás jelensége, a másodiklagos xilofág kártevők tömeges fellépése utalhat a talajvíz viszonyok megváltozására.

5. A Mosoni-Duna mentén fekvő mintaterületeken a károsodás lényegesen kisebb mértékű, az általános egészségi állapot jobb.

Az erdei mintaterületek egészségi állapotának felvételezése mellett a térségben 2 db rovarfogó fénycsapdát működtetünk faunisztikai felmérés, illetve a területek rovarvilágának összehasonlító vizsgálata céljából.

Ugyancsak megtörtént a területek fitocönológiai felvételezése, amely hosszabb távon a természetes növénytakaró esetleges változásainak megállapításához ad

kiindulási alapot. A talajszelvény feltárások jellegzetes, az ártéri terepvizszoenyoknak megfelelő réteglelőpitést mutatnak. A vizszoenyok atalakulása miatt a genetikai talajviszoenyok makroszkopikus megváltozása egyelőre nem észlelhetők. A begyűjtött talajminták laboratóriumi vizsgálata folyamatban van.

Az 1994. július 20-án beindított vizpótló szivattyúzás hatása az erdők állapotának változásában nem mutatható ki. Teljesen irrális, valótlan képet adnánk, ha ennek bármilyen, erdöre gyakorolt hatását bizonyítani, kimutatni kívánánk.

Sopron, 1994. augusztus 30.

(Dr. Varga Ferenc)
tanszékvezető egy.docens

