

BÉKÉS MEGYE VIZFÖLDRAJZI VISZONYAI,

KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A GAZDASÁGI ÉLETRE.

Készítette: Mizó Mihály

Békéscsaba

BEVEZETÉS.

A megye muzeumainak féltve őrzött kincsei azok a leletek, amelyek mutatják, hogy e térség ősidők óta lakott terület. A Gesta Hungarórum említi először a Cris-Kőrös folyót. Az árpádházi királyok alatt többségében sűrűn lakott terület volt. A lakosság a török időben erősen ritkul. E táj emberének sokat kellett harcolni a különböző ellenségek és a természet erői ellen. A sűrűn előforduló árvizek a végelláthatatlan belvizek összeforrottak az ember életével, mindennapos küzdelmeivel. A víz, akár a föld felszíne alatt, akár felette - az életet jelentette. Víz nélkül nincs élet. A Kőrös-vidék emberének sokszor okozott gondot, sokszor csordultak ki miatta a könnyek, de sokszor adott erőt és hűsített a forróságban. A víz alapja a gazdasági életnek, s nem véletlen, hogy világproblémává vált, mert egyre több és egyre jobb minőségű vízre van szükségünk. Népgazdaságunk egyre nagyobb összegeket ruház be a vízellátással kapcsolatos kutatásokba, a víz biztosításával kapcsolatos berendezések, felszerelések beszerzésére. Az ember munkája, alkotó ereje, - különösen az utóbbi másfél évszázadban - ezt a vidéket nagymértékben megváltoztatta. A folyókat szabályozta, a mocsarakat lecsapolta, - termőterületté tette. Az áldozat nem volt hiábavaló. A természet, - a legmodernebb eszközök alkalmazásával - feltárja kincseit és szolgálja gazdáját, a dolgozó embert.

Sok még a gond és a megoldásra váró kérdés.
Munkámban e tájat, a jelenlegi gondokat és várható
változást szeretném bemutatni. E szándékomhoz nagy
segítséget nyújtott és értékes irányítást adott
dr. Andó Mihály egyetemi docens. Ezuton is meg-
köszönöm értékes és sokrétű segítségét.

Köszönettel tartozom a Gyulai Vizügyi Igazgatóság
szakembereinek, akik az adatok beszerzésében, feldol-
gozásában segítségemre voltak. Köszönetem fejezem ki
a Békés megyei Közegészségügyi és Járványügyi Álló-
más dolgozóinak, akik szintén értékes segítséget ad-
tak.

I. MÉLYSZERKEZET HELYZET ÉS FELADAT JELENTŐSÉGE

A Körösvidék mélyszerkezeti szempontból a délalföldi merozoos aljazatu neogénmedence része. Észak felől a opalaozoos kristályos vonulat határolja, mely ÉK - DNY-i irányban húzódik és ez a rögökre darabolt kristályos vonulat a Tiszántult egy É-i és egy D-i medence részre osztja. Ez a vonulat a Tiszántul É-i részén elhelyezkedő Kismajsa község közelében 1050 m. mélyen helyezkedik el. K-i pereme a Tisza felé haladva lépcsős vetődésekkel a medence belseje felé mélyebbre süllyedt. Ezt depressziós törésvonalak és vetődések határolják. A medence üledékekben idősebb rétegeket csak az alaphegység közelében találunk. A helyenként /Battonya/ 3000 m. mélységű medencét pannon üledékek töltötték fel. E rétegek tulnyomórészt agyag és márga, homokkal és homokkővel. A homok inkább a felsőbb rétegekre jellemző ahol a folyóvizek is részt vettek a medence feltöltésében. Ez a terület a pannon korszak óta maga felé vonzotta a folyóvizek hordalékanyagát. A medencealakulat feltöltésében a folyók törmelékkupjai is jelentős szerepet játszottak.

A folyóvízi akkumuláció nagyjából a pleistocénban alakult ki, de megtalálhatók a tavi üledékek is.

A kb. 80-100 km. sugaru levezőszerűen szétterülő Maros - hordalékkup csucsa az Alföld szintje felett Radnánál kb. 130 m. magasan van. Peremi felszíni előbukkanása Makónál 85 m. Hódmezővásárhelynél 83 m. Orosháza környékén 90 m. Békéscsaba környékén 90 m. tszf. magasságban található.

A különböző feltárások során 200 m. mélységben, esetenként 400 m. mélységben is találkoztak folyóvizi, kavicsos rétegekkel. A hordalékkup durva szemcséjű képződményei kiváló mélységi víztárolók.

A mai felszín kialakításába a pleisztocén és a holocén időszakban lejátszódó folyamatok nyomták rá a bélyeget, amely kiegészült a szél és az antropogén erők alkotásaival.

A Berettyó - Kőrös menti síkság / Kőrösvidék / középtájat a Nyírség és a Hajduság, a Közép-Tiszavidék /Hortobágy, Nagykunság/ és a Tisza - Maros köze övezi. Keleten az országhatáron túl folytatódik az Erdélyi Középhegység pereméig. Tökéletes, szinte asztalsíma terület, amely egy sekély medence. Alig néhány méter a különbség a környező tájakhoz viszonyítva. A táj mégsem egyhangú, mert megtörik a kisebb - nagyobb facsoportok, az ember természetformáló munkája nyomán keletkezett folyógátak, vasuti töltések, kunhalmok. Felszínének legmagasabb pontjai, Nagykereki 10 m. Dévaványától Nyugatra 83-84 m. tszf-i magasságok.

A Körösvidék épp olyan tökéletes síkság, mint a Hortobágy, vagy a Nagykunság.

Általános a vélemény, hogy a Berettyó - Körösvidék a pleisztocénban és az óholocénban a Tiszántul nagy víz és üledékgyűjtője, erozióbázisa volt. Medencéjébe futottak össze a Északról a Tisza, a Szamos és a Bodrogot összetevő folyók. ÉNy-ról a Sajó, a Hernád, az Eger-patak, D-ről a Maros egyes ágai, K-ről a Körösök és a Berettyó. Mivel a folyók különböző távolságokról szállították a törmelékeket és hordalékokat ezért finom és durva rétegek egyaránt megtalálhatók. A pleisztocén folyóvizi hordalék eléri a 200 m-t, Szeghalom körzetében a 300 m vastagságot.

A pleisztocén, holocén hatásán és az óholocénban a Tisza és Szamos fokozatosan D-rele helyezte át futásirányát. Ezt mutatja az Ér völgyének pocsaji kupjától kiinduló nagyméretű folyómedrek elrendeződése. Ebben az időszakban a Sebes Körös délebbre folyt és a Sebes és Kettős Körös köze volt jelentős folyóvizi akkumuláció területe. A Tisza egy ideig a Hortobágyon keresztül a Körösvidék Ny-i szélén Lucsa - Mezőtúr - Csongrád irányában folyt. A felszín feltöltődött. A Körösvidék felszínét csaknem teljesen holocén folyóvizi üledékek építik fel. D-i részen / Fehér, Kettős-körös és a Sebes Körös között / tulnyomóan ujholocán felszín, amelyre áttelepített iszapos lész, iszapos agyag, agyag jellemző.

A mélyebb területeken, teknőkben tőzeg és kotta képződött. A fiatalabb képződmények a Körösöket széles sávban követő öntésföldek /homok, iszap, iszapos agyag/. Oholocén - iszapot és homokot különböző arányban tartalmazó - löszszerű üledékek csak a hordalékkupokon és a folyóhátakon fordul elő.

A felszín képe az oholocéntól a folyószabályozásokig keveset változott. Egymásba szakadozó vízenyőrs rétek, kisebb - nagyobb mocsarak, lápok, helyenként nyílt vitzükrök uralták a táj képét. A bizonytalan lefolyású helyek kialakításában nagy szerepe volt a régi folyóhálózat morfológiai maradványainak, a folyóhátaknak. Ott kezdődnek ahol a hordalékkupok lábánál a térszín esése megcsökken. A mocsaras lapályokon áthaladó folyók lebegő hordalékának legnagyobb része a parttalan medrek szélén ülepedett le, s azok fokozatosan olyan lapos hátakká magasodtak fel, amelyek egyhén lejtének a folyótól elfelé. Szélességük sokszor 3-6 km-rel is túlhaladja a kanyarulatok burkolóvonalait. Ez azt bizonyítja, hogy kialakulásukban nagy szerepe volt az áradásoknak. A folyószabályozások előtt ezek a hátak ármentes területek voltak, amelyet a rajtuk lévő települések is igazolnak. A kumhalmok is mind a hátakon sorakoznak. Megyénkben a legjobban kimutatható hát Szeghalom - Körösladány - Budsa irányában halad. A vízszabályozások előtt csak a legmagasabb részek álltak ki. Ezeket a sárréti nép laponyagnak, porongnak nevezte. Több ilyen képződmény található Dévaványa, Szeghalom, Komádi környékén.

II. FELSZÍN ALATTI VIZEK.

1./ Talajviz.

A DK. Alföldön a talajvizek mindenütt a holocén és pleisztocén rétegekben helyezkedik el. Míg a pleisztocén rétegekben magasabb, addig a holocén területeken mélyebb talajvizállást tapasztalunk. Ez a jelenség szorosan összefügg a rétegporocitással, az üledék víztároló képességével, és sok más egyéb tényezővel is. Az egyéb tényezők közül, elsősorban a csapadék és párolgás az igen fontos tényező. A DK Alföldön pld. igen szoros összefüggést tapasztalunk a csapadékkal és a területi párolgással. Ugyanakkor nem kis jelentőségű a környező magasabb terület / Erdélyi Szigethegység hegylábi lejtője / ideáramló talajvize, valamint az egyes rétegvizek feltöltései is lehetségesek, A csapadék, a párolgás és a talajviz áramlás komplex kapcsolatban a DK Alföldön a talajvizszint jelentősen változik. Az éghajlati tényezők következtében a nyári félév kezdetén talajvizállási maximum, a nyári félév végén talajvizállási minimum alakul ki. Talajviz maximumkor nemcsak a csapadék, hanem a környező magasabb területek csapadéka is hozzájárul a talajviz készlethez. A hegyvidékre lehulló csapadék gyorsan beszívárog a lejtőket borító kavicsstakaróba, a hegyek lábához simuló törmelék és hordalék lejtőkbe és innen hidrosztatikus nyomás alatt gyorsan áramlik előre az alacsonyabb terület felé. Miután a törmelék és hordalékterületek poronisz rétegei telítődtek, a nyomás alatt álló talajviz az alacsonyabb tszf. területen jelentős talajvizkészlet növekedést idéz elő.

Egyes maximumok alkalmával a talajvíz olyan magasra emelkedhet, hogy az ásott kutakban a víz a felszínre tör, vagyis felszíni talajvízforrások keletkeznek.

Ilyen jelenségek előfordulnak pld. Battonya körzetében, valamint a pleisztocén hátság középső területein is / Kardoskut /. A DK határrészen /Battonya/ valamint az innen kiinduló ÉNY-i irányú homoksávok nyomvonala területén sajátos a talajvízfelfakadás. Különösen ott gyakori e jelenség, ahol a talajvíz hidrosztatikus nyomással felfokozott áramlását vízzáró réteg akadályozza. /Vastag szikes agyagrétegek./ Ilyenek találhatók Székkutas - Orosháza D-i része, Kardoskut, Tótkomlós, Békéssámszon környékén./ A talajvízforrások aktív működése csak a tavaszi időszakban jellemző, mivel a talajvíz áramlását akadályozó rétegek a téli csapadék nyomán telítődnek.

Nyári félévben a vízmennyiség, amely a talajvizet táplálja, jelentősen csökken, annak ellenére, hogy az évi csapadékösszeg 60-70 %-a ezen időszakban hullik le.

Ez a jelenség az igen erős párolgás következménye.

Nyári időszakban a csapadék nem jut 30-40 cm-nél mélyebbre a talajba. Ennek következtében nem jut közvetlen kapcsolatba a felszín alatti vízrétegekkel. A terep alatti talajvíz szintváltozásában az őszi hónapok idején vízállási minimum alakul ki.

A téli félévben a talajviznek növekvő tendenciája van.

E jelenség csak részben tulajdonítható a helyi csapadéknak még akkor is, ah az a párolgás legyengülésével / a nyári félévhez viszonyítva / ugyan hatásos módon járul hozzá a talajviz- készlethez. A távolabbi hatást / Erdélyi középhegység / kell megemlítenünk, ahol az Alföldre jellemző csapadékmennyiség már megkétszereződik és a hőmérséklet csökkenésével a párolgás mennyisége is kisebb lesz. A téli talajviz növekedés a távolabbi hatásokkal függ össze és csak másodszorban jön számításba a helyi csapadék. - Ezzel kapcsolatban csak akkor végezhetünk megfelelő értékelést, ha figyelemmel vagyunk a területi párolgásra, a felszíni befolyásokra, s a felszíni üledék beszívargási képességére stb. -

Az éghajlati sajátosságokat figyelembe véve / az Országos Meteorológiai Intézet éghajlati térképe szerint / a terület lehetséges övi evapotranspirációja)700 mm körül alakul. Ezzel szemben az évi csapadékmennyiség 530-570 mm között van. A csapadék és párolgás évi arányából adódóan a területnek 130-170 mm évi vízhiánya van. Már ez is bizonyítja, hogy a helyi csapadék évi mennyisége a párolgás során teljesen felhasználódik. Nyári félévben a párolgás nagyobb mint a csapadék mennyisége, 70-120 mm-el. Ha még ehhez hozzászámítjuk a növények párologtatását, a felszíni vízlefolyást, a talajviz nemhogy pótlódna, hanem fogy. A párolgási folyamat a nyári félévben tehát a talajvizkészlet fogyasztójává válik.

Különösen gyors ez a folyamat azokon a területeken, ahol a talaj a kiszáradás következtében megrepedezik és a mélyebb rétegek is bekapcsolódnak a párolgás folyamatába /agyagos, szikes talajok/.

A Körösök vidéke talajvizben gazdag. Ez a természetföldrajzi tény sok szállal összefügg az Alföldi ember - különösen a tanyai ember - életével. Alapja volt a gazdasági életnek, az állattenyésztésnek és az emberi településnek. Ugyanakkor magában hordozta a veszélyeket is. A talajvízszint az ásott kutak útján az Alföldön alapvető fontosságu volt. Az ásott kutak egyben a víztükör megfigyelésének és vízszíntingadozás tanulmányozásának állomásai. A Körös-vidéken a kutak elég mélyek, bennük magas vízoszlop áll. A kutsűrűség az alföldi állapotoknak megfelelő. Az országos átlaghoz viszonyítva a legsűrűbb kuthálózat ezen a területen alakult ki.

<u>Mélység m.</u>	<u>kut-szám</u>
0 - 1	961
1 - 2	4.011
2 - 3	5.296
3 - 4	5.791
4 - 5	4.796 .
5 - 7	7.416
7 - 9	1.715
9 - 15	155
15 m-nél mélyebb	2
adat nélkül	<u>1.635</u>
<u>összesen:</u>	<u>31.778</u>

A Körös-vidéken km^2 -ként 12.4 kut jut. Ez a kutsűrűség indokolt volt, hiszen a kialakult tanyarendszer miatt az ember és az állatállomány vízzel való ellátása csak a talajvizkutak útján volt lehetséges.

Az utóbbi években a mezőgazdaság szocialista átszervezése, a nagyüzemi gazdálkodás kialakulás nyomán sok tanya / amely kuttal rendelkezett / megszűnt. Az utóbbi 10 évben a társadalom strukturális változásai, a fokozódó urbanizáció nyomán egyre jobban előtérbe kerül a lakosság jó ivóvízzel való ellátása. Korábban a lakosság jelentős %-a a talajvizkutakból nyerte - a nem mindig egészséges - ivóvizét. A kialakuló mezőgazdasági üzemekben a településeken, falvakban, községekben nagy anyagi áldozatokat hoznak vízművek építésére, a talajvizkutak helyett jóminőségű ivóvíz biztosítása érdekében. A talajviz azonban nemcsak a kutak miatt fontos. Számos összefüggése van a gazdasági élet területeivel ezért tanulmányozása az e területen végzett kutatómunka kifizetődő beruházás.

Egy-egy kutban átlag 1.5 m^3 víz tárolódik. A víztükör ingadozása nagy, hiszen a víz finomszemcséjű agyagban áll, ezért a vízszint nem süllyed mélyebbre 6-7 méternél és nyári időszakban is mindig van víz a kutakban. Árvizkor a víztükör néhány decm-re megközelíti a talajszintet, egyes esetekben a talaj szintje felé is emelkedhet.

A talajvíz mozgása általában lassu. Hetek alatt alig változik néhány dcm-t. Gyakran májustól szeptemberig mindössze félmétert, 1 métert mélyül eléggé egyenletes lassusággal. Ezen a téren azonban igen nagyok a különbségek. Gyorsabb a talajvizingadozás a folyók mentén. Ugyancsak élénkebb talajvizmozgás tapasztalható a hegylábak előtti alföldi térszíneken és az Alföldre siető folyók völgytorkolatában, törmelékkupján. Ezeken a helyeken a talajvíz elég közel van a felszínhez és durva szemű üledékekben, kavicsban, durva homokban mozog. A hegyekből lezuduló víz a hegylábaknál elterülő medencében, völgyekben a felszín laza anyagában elég gyorsan szivárog, s minthogy hamar eléri a talajvizi-tükröt, azt megemeli.

Igen lassu a talajvízszint ingadozása a mély löszterületen, ahol a talajvizi-tükrő mélyen van, 5-8 m-re a felszín alatt. A lassu mozgás nem mindig jelent kicsiny mozgást. Ezeknek a mélykutaknak a vízszintje több éves időszak alatt nagyobb ingadozást végez, mint a homokterületek gyorsabban lüktető vizi-tükre. A Tiszántul I-i részén vannak mély kutjaink, amelyekben a talajvízszint egy-egy évben keveset mozog, de 10-16 éves időszakban a lassu emelkedés és süllyedés uthossza több métert elérhet.

A talajvíz ingadozás sajátos módon alakul az agyagos, szikes felszínű területeken. Ezeken a felszíni vízzáró rétegeken a csapadék hatása az év nagyrésztében kevésbé érvényesül.

A talajviztükör ingadozása kicsiny és lassu. Vannak azonban időszakok, amikor ez meggyorsul. Nyári időszakban a szikes talajok és agyagtalajok kiszáradnak és néhol elég tekintélyes repedések keletkeznek rajtuk. Ezek a repedések több cm-ek lehetnek és méteres mélységig is lehatolhatnak. Mivel a Körös-vidéken a párolgás igen fontos szerepet játszik - évi átlagban nagyobb mértékű, mint a csapadék mennyiség - a tárgyalt talajokban a talajvizet nagymértékben fogyasztja. A talajviztükör néhány hét alatt méteres értékrendben is süllyedhet. A nyári záporok, többnapos esőzések ezen mit sem változtatnak mert a talaj 5-10 cm-es mélységekben telitődik és újra vízzáró réteg alakul ki. A beázás párolgási szünetet okoz, de talajvizpótlást nem. A talajvízszint a párolgás szünetében lassan emelkedik, egyrészt mert lehült felszín és a talaj pórusaiban lévő vizgőzt egyrészt kondenzálja, vízzé hűti le, másrészt mert a szomszédos területekkel megindul egy vízszint kiegyenlítődés, olyan területekkel, amelyeknek felszíne nem repedezett, nagyobb párolgási veszteséget nem szenvedtek és a víztükrük magasabban áll.

A talajvizjárás egyes években különböző lehet. Száraz években a talajvízszint alig változik. A szárazabb időszakokban a párolgás a mélyebben elhelyezkedő rétegekhez nem jut el. Néha évekig alig változik a víztükör szintje.

A vízügyi vizsgálatok alapján például

1948-1952 között 5 éven át Szeghalom, Békés, Mezőberény kutjaiban az 5-6 méter mélyen elhelyezkedő víztükör alig változott. A csapadékosabb években szezonális ingadozás lehetséges. A mélyebben fekvő talajvizek az időjárás nagyobb periódusaira jelentősen reagál. Másfél évtized alatt a legalacsonyabb és legmagasabb talajvizállás közötti különbség 4-6 m is lehet. A hosszabb ideje folyó észlelésekből /30 év/ egy 14-16 éves periódusos változás olvasható ki.

Megfigyelték, hogy kisebb periódusu és a csapadék hatással össze nem függő ingadozás is van. Vannak adatok arra vonatkozólag, hogy cm-es ingadozás lehet az éjjeli és napali víztükör között. Meleg nyári napokon a párolgás következtében a talajvízszint süllyed, éjszaka a lehülés a kondenzáció és kiegyenlítődés következtében emelkedik, esetleg visszaáll az eredeti szint. Kisebb nagyságrendű szint-ingadozás a légnyomás változás hatására is bekövetkezhet. Cm-es szintingadozás összefüggésben van a földfelszín finompulzációjával az apály - dagály járásával is. Ezeknek a csekély méretű szintváltozásoknak nem számottevő a gyakorlati jelentősége.

Annál nagyobb jelentősége van a talajvizek övezetes elrendeződésének. Ez összefüggésben van a törmelékkup szerkezetekkel.

Mezőhegyes térségében a nagy törmelékkup tövétől indulva körkörös irányban sekélyebb és mélyebb talajvízszintű övezetek alakultak ki, lépcsőzetes elrendeződésben. ~~Magyar~~

Magas talajvízövezet alakult ki Dombegyháza, Orosháza, Békéssámszon, Csanádpalota ívben, valamint félkörön kívül Elek - Kétegyháza, Gerendás, Csorvás, Fábiánsebestyén vonalában. Ezeken a területeken a talajvizi tükör 1-2 m-re van a talajfelszín alatt.

Az országhatár mentén Békéscsaba-ig a hegylábak előtti árvizes területek is emelik a talajvíz magasságát. / Kétegyháza, Lőkösháza, Dombegyháza, Battonya, Gyula, Békéscsaba /. E környéken az árvizek, belvizek a magas talajvíz sokszor okoznak gondot. Magas talajvízű folt alakult ki Szarvas környékén. / Valószínű a Körösök egy korábbi kavicsos, porózusabb területe ez. Felszíne szikes talaj, amelyet rizstermelésre használnak ki. Itt a talajvízszintet mesterségesen is emelik. /

A rendkívüli időjárási viszonyok lényegesen módosítják az általános tapasztalatokat. - Így pld. az 1975. év rendkívülinek számít. 1975. május - június hónapokban rendkívüli sok csapadék hullott. Annyi mint más években egész esztendő alatt. A talaj nem tudta felszívni a sok eső-vizet az a terepszint felett összefüggő vizi tükör formájában helyezkedett el. Csongrád, Békés és Bács-Kiskun részben Szolnok megye területén ennek következtében 110-115.000 ha mezőgazdasági terület állt víz alatt. Békés megyében 33 termelőszövetkezet földjét sújtotta belvíz. Sok termés elpusztult mielőtt betakaríthatták volna.

Az anyagi kár igen tekintélyes! A sok csapadék miatt nehéz lett a gabona betakarítása, a gépek nem tudtak dolgozni, a szárítási feladatok megsokszorozódtak. A mezőgazdasági üzemek vezetői előtt egyre nyilvánvalóbb, hogy nagyobb gondot kell fordítani az üzemi vízgazdálkodásra, a meliorációra a vízkár elhárítására. Fokozott gondot kell fordítani a csapadékvíz elvezetésére, a jelenlegi csatornahálózat karbantartására, új csatornák kialakítására és ami nagyon fontos a víz megtartására, tartalékosására. A belvízrendezés, a csapadékvíz gazdaságos felhasználása a jövő legfontosabb területeinek egyike.

2./ Rétegvizek:

A múlt század második felében erőteljes törekvések történtek a talajvizkutakkal szemben az egészséges artézi vízzel történő ivóvízszükséglet kielégítésére. Eza folyamat még ma is tart, különösen a nagyobb települések esetében. / Pld. Békéscsaba ivóvízszükségletének a feltételei csak szerényen biztosítottak./

A rétegvizek kialakulásának fontos feltétele, hogy vízzáró rétegek között lévő víztároló rétegek hidrosztatikus nyomás alá kerüljenek. Az Alföld medence jellegénél fogva alkalmas ilyen viszonyok kialakítására. Az Alföldön a pleisztocén és felsőpliocén /levantei/ rétegek átlag 262 m-es mélységben jóminőségű vizet tárolnak.

E rétegekből táplálkozó artézi kutak nagyon megbecsülendő szerepet játszanak a DK Aldöld gazdasági, de főképpen egészségügyi életében. Az első artézi kutat Zsigmondi Vilmos /Harkány 1866/ és unokaöccse Zsigmondi Béla létesítette. Az első alföldi kutat /Püspökladány 1879/ számtalan követte. Számuk már 2000-en felül van. Az ország legsűrűbb artézi kut hálózata területünkön alakult ki. A terület felépítő finomszemcséjű hordalék-rétegek vízbősége eléggé mérsékelt. A vízhozamok meglehetősen alacsony szinten mozognak, 65 l/p. A számottevő kutsűrűség ellenére a feltárt vízmennyiség nem sok 24 l/km².

Az artézi kutak vizének minőségére jellemző vastartalom a hordalékkup csucsrészában magas. Itt a kutak 56 %-ban 0.5 mg-nál nagyobb vastartalmu vizet adnak. Még a 0.2 - 0.5 mg/l tűrhető vassasság is 37 %-ra jellemző. Békéscsaba - Orosháza - Makó vonalától Ny-ra ez az arány 30, illetve 42 %-ra csökken. Eh a különbség a keménység tekintetében mérsékeltebb. DK-i területre-szen a kutak vizének keménysége 69 %-ban 8 n.k.f. alatt van és csak 12 % minősíthető meglehetősen keménynek. A Körös-vidék néhány mélyfurása thermál gyógyvizet ad.

H e l y	Mélység /m/	Vizadószint kora	Vizhozam l/perc	Hőfok C	A víz kémiai jellege
Békés, artézi kut	719-733	felső pannon	120	42	Na-H karbonátos
Békés fürdő II.	760-1193	felső pannon	125	51	Na-H karbonátos
Békéscsaba, Árpád L.	1368-1963	felső pannon	52	76	H-karbonátos
Bélmegyer, artézi kut	434-530	pleisztocén	180	37	H-karbonátos
Békésszentandrás, á.k.	488-645	felső pliocén	106	49	H-karbonátos
Biharnagybajom, fürdő	664-675	felső pannon	600	49	H-karbonátos
Csanádapáca Haladás TSz	576-603	felső pliocén	130	35	H-karbonátos
Csanádapáca Haladás TSz		felső pliocén	35	39	H-karbonátos
Cserebökény Népszab.TSz.	486-528	pleisztocén	800	35	H-karbonátos
Dévaványa, artézi kut	998-1168	felső pannon	725	65	Na-H karbonátos
Endrőd, Bogárzó	1518-1522	felső pannon	500	84	Na-H karbonátos
Eperjes, Kendergyár I.	620-630	felső pliocén	450	42	H-karbonátos
Eperjes, Kendergyár II.	609-642	felső pliocén	600	43	H-karbonátos
Füzesgyarmat, artézi kut	469-524	pleisztocén	77	36	Na-H karbonátos
Füzesgyarmat, TSz k.	469-530	pleisztocén	200	36	Na-H karbonátos
Füzesgyarmat, fürdő	805-1044	felső pannon	650	62	Na-H karbonátos
Gyoma fürdő II.	1035-1090	felső pannon	480	64	H-karbonátos
Gyula, fürdő II.	807-932	felső pliocén	180	44	H-karbonátos
Gyula, fürdő I.	1336-1843	felső pannon	200	71	Na-H karbonátos
Gyula, kertészet	1108-1646	felső pliocén	470	59	Na-H karbonátos
Kakasszék fürdő	270	pleisztocén	25	19	H-karbonátos
Komádi, Kendergyár	765-907	felső pannon	300	30	H-karbonátos
Kondoros, artézi kut	311-537	felső pliocén	320	36	H-karbonátos
Kondoros, Lenin TSz	645-729	felső pannon	53	39	H-karbonátos
Körösujszék, artézi kut	468-502	pleisztocén	60	35	H-karbonátos
Mezőberény, artézi kut	574-786	felső pannon	6	36	H-karbonátos
Mezőberény, fürdő	719-1068	felső pannon	33	50	H-karbonátos
Mezőhegyes, artézi kut	466-471	felső pliocén	86	36	H-karbonátos
Mezőkovácsháza	1062	alsó pannon	1680	82	J ₂ , Br ₂
Murony, Hidashát	516-522	felső pliocén	70	35	J ₂ , Br ₂
Nagyszénás, fürdő	1885-1895	felső pannon	33	82	H-karbonátos
Nagyér, artézi kut	490-560	felső pliocén	260	43	H-karbonátos
Nagylak, kendergyár	547-624	felső pliocén	256	37	H-karbonátos
Orosháza, fürdő	454-477	felső pliocén	320	28	H-karbonátos
Orosháza, Gyopárosfürdő	492-506	felső pliocén	760	40	H-karbonátos
Orosháza, Szabó D. u.	458-467	felső pliocén	230	36	H-karbonátos
Orosháza, Szentetornya	526-539	felső pliocén	220	40	H-karbonátos
Pitvaros, artézi kut	516-571	pleisztocén	660	40	H-karbonátos
Szarvas, fürdőkut	522	pleisztocén	240	35	H-karbonátos
Szarvas, MÁV	530-537	pleisztocén	272	37	H-karbonátos
Szarvas, Kossuth tér	590-616	felső pliocén	340	42	H-karbonátos
Szarvas, Halgazdaság	476-787	felső pliocén	1000	45	H-karbonátos
Szeghalom, fürdő	499-520	pleisztocén	150	36	H-karbonátos
Szeghalom, artézi kut	491-514	pleisztocén	170	35	H-karbonátos
Tarhos, artézi kut		felső pliocén	53	45	H-karbonátos
Tótkomlós, fürdőkut	528-542	felső pliocén	428	42	H-karbonátos
Végegyháza, mélyfúrás	931-1004	felső pannon	400	70	H-karbonátos
Végegyháza, artézi kut	427-492	felső pliocén	100	38	H-karbonátos
Vésztő, Kossuth TSz	544-603	felső pliocén	120	35	NaCl
Vésztő, Petőfi Tsz.	537-758	felső pliocén	56	43	H-karbonátos
Zsadány, Vizmü	487-492	pleisztocén	100	36	H-karbonátos

E táblázatok világos bizonyítékai annak a nagy kincsnek, amelyet az Alföld rejt magában. E természeti kincs gazdaságos felhasználása nagyon szerény. Az artézi kutak vize a legtöbb helyen éjjel - nappal felhasználatlanul csordogál. Csak kezdeti kísérletek történtek arra, hogy a termálvizek és hipertermál /70 °C feletti / vizek gazdaságosan legyenek felhasználva. Az eddigi leghasznosabb igénybevétel a gyógyfürdők esetében történik. / Gyula, Békéscsaba, Nagyszenás, Tótkomlós, Gyoma, Szeghalom, Békés. / A termál, illetve hipertermálvizekben rejlő energia még kihasználatlan. További kutatások szükségesek, hogy népgazdaságilag is számottevő kincsünket hogyan állítjuk az ember szolgálatába. Kezdeti lépések történtek a tótkomlói mezőgazdasági tsz részéről a termálviz hajtatóház fűtésére történő hasznosítására. A nap minden órájában, percében sokezer tonna szén energiájának megfelelő hőmennyiség fecsérlődik el. Ennek az energia mennyiségnek a felhasználásához ezideig a technikai feltételei nem adóttak. A további feladat, hogy a technikai feltételeken túl a gazdasági vezetők felismerjék és hasznosítsák rétegvizeinket.

Békés megye a nagymértékű iparosodás ellenére még hosszútávon is mezőgazdasági megye marad. Különösen a mezőgazdasági termelésben kis területen, gazdaságosan és viszonylag magas jövedelemmel lehetne termálvizeinket felhasználni - pld.

- üvegházak, hajtatóházak, csibenevelők, fűtatók, istállók és más mg. üzemrészek energia-ellátásához. A primőr áruk nemcsak a hazai, hanem a nemzetközi piacon is mindig vevőre találtak. Könnyen hozzáférhető energiával /termálvizzel/ szinte egész évben lehet zöldségféléket termesztetni. Az Alföld földgáz és olaj kincsén túl a hőenergiát hordozó termálvizek a legnagyobb természeti kincsünk.

Néhány kutunk nagymennyiségű és magas hőfoku vizet ad;

Mezőkovácsháza	1680	l/p	82 C°
Végegyháza	400	l/p	70 C°
Endrőd-Bogárhát	500	l/p	84 C°
Dévaványa	725	l/p	65 C°

Nem kis gondot jelent az iapr fejlődése, a nagyütemű urbanizáció nyomán jelentkező víz-igény kielégítése. A víz már ma is a gondok között előkelő helyen van, távlatokban még inkább számolni kell a problémákkal. Különösen a megyeszékhely ipari és jóminőségű ivóvíz ellátása jelentkezik problémaként. A lakosság és az igen vízigényes ipari létesítmények / konzervgyár, téstegyár, stb./ nyári időszakban történő vízellátása csak szigorú rendszabályok útján biztosított. A jelenleg legnagyobb problémaként jelentkező békéscsabai vízkérdés megoldásával bővebben kívánok foglalkozni.

Békéscsaba vízellátását a Szabadkigyós - Ujkigyós között létesített vízműtelep biztosítja.

Ennek kapacitása $7500 \text{ m}^3/\text{nap}$. Az igény 10.000 m^3 . Ezen vízmennyiség valamint a távlati igények kielégítésére két alternatív megoldás kínálkozott. Vagy a régi telep bővítése, vagy az alig terhelt vandhádi terület bekapcsolása a víztermelésbe. Az utóbbi feltárása a VIZITERV tanulmányterve alapján kezdődött meg 0 - 250 m felsőpleisztocén rétegekben. E terület a Körös-vidék süllyedéke elnevezésű vízföldtani tájegység területére esik. Jellemzője, hogy a pleocén képződmények itt a legvastagabbak. Míg Kecskeméten 1300 m mély furással paleozoikum, Hajdusoboszlón 1500 m-ben eocén, Szolnokon 2.100 m-ben kréta és juta, addig 1969-ben furt békéscsabai 2450 m mély kut 2.388 m-ben még csak az alsó és felsőpannóniai rétegek határát érte el. A krisztályos alaphegység elhelyezkedésének mélysége a gyulavarsándi szerkezetkutató furás alapján 3.100 - 3.200 m-re tehető. A felsőpanon fekvő mélysége Kecskeméten 850, Battonyán 700, Hajdusoboszlón 1.000, Szolnokon 1.300, Tótkomlóson 1.100 m. Mindezekből következik, hogy a környező területek nagymélységű szénhidrogén kutató furásai által szolgáltatott földtani adatok, a szóbanforgó területre nem terjeszthetők ki.

Az alsópannóniai üledéksort a homokos képződmények nagyobb %-os mennyisége jellemzi. Itt már egyre előtérbe kerülnek a liurnikus üledékek, amit a békéscsabai strandfürdő / B.282 kataszteri szám / termálkutjának felsőpannóniai rétegsora is bizonyít.

Kb. 800 - 1.400 m között találhatók a levantei rétegek. Ezek szintézise vitatott. Annyi viszont - az ökológiai vizsgálatoktól függetlenül - megállapítható, hogy a szóban forgó összlet zömmel agyagos, kevés vízszolgáltatásra alkalmas poros szinttel.

A negyedkori rétegek vastagsága a tájegységen belül is nagyon eltérők. A teljes összlet szárazföldi eredetű tavi, folyóvízi üledékekből áll. Az interglaciálisok során megélénkülő erózió nyomai követhetők, ezek durvább üledékek leradódása jelzi. Általános elterjedésű a Günz glaciálist megelőző időszakban keletkezett homokréteg. Ennek jó vizadóképessége révén nagy szerepe van a vízellátásban.

A víznyerés szempontjából a pleisztocén rétegek jöhetnek számításba. Ezek közül is a felsőbb szintek. A nagyobb mélységű rétegek vize, a magasabb hófok miatt nem jöhetnek számításba. Ugyanakkor vízszolgáltató képességük alatta marad a felsőbb összletének.

Békéscsaba város területén 0 - 250 m mélységig három vizadó szint különböztethető meg. A felső a talajviztartó. Ez kedvezőtlen minőségű vizet szolgáltat. Az ásott kutak szintje. A középső szint 70 - 150 m. között helyezkedik el, több homokréteggel tarkítva.

Harmadik szint 180 - 234 m között helyezkedik el. Vízűkutak létesítése a két utóbbi szinten történik. E területen a vízű felépítése folyamatban van, amely középtávon biztosítja a fejlődő város vízszükségletét. De nemcsak a megyeszékhely, hanem a többi városok vízellátása, illetve a szennyvíz elvezetése, elhelyezése problematikus.

A megye állóvizei

A megye területén az állóvizek összterülete az országos átlagnál jóval kisebb. Az állóvizek előfordulása a táj fejlődéstörténetével és annak éghajlati viszonyaival függenek össze. Ami az éghajlati viszonyokat illeti, a párolgásból megmaradó csapadékhányad tartós vízállás kialakulásához nem elégséges, s ezért a tavak vízpótlódása főleg felszínalatti vizekből történik. A megye hátsági területén természetes eredetű időszakos szikes vizű tó a Kardoskúti-Pehér tó. Területe néha 2 km²-re is megnövekszik. A tó vizutánpótlódása földforrások útján talaj- és rétegvizekből történik. Erősen szikes vizű tó, pH-ja 9 felett van. A jellegzetes szikes vízi faunája miatt természeti szépségű. Keletkezését tekintve egy régi vízfolyás medermaradvány. Környezeténél csak 0,5 m-rel fekszik mélyebben. Szikes vize szürkésfehér, átlátszatla a kolloidális mészes és magnézium szemcséktől.

Kiszáradáskor a pelyhek leülepednek. A hátsági szikesek állóvizeinél a kémiai összetételben a Na kation és a HCO_3 anion a döntő szerepű. A vizek kémiai összetétele évszakonként erősen változik a vízben lezajló asszimiláció és disszimiláció szerint. A szikes vizek általában is jellemző tulajdonsága, hogy csekély vízmennyiségüktől eltekintve a helyi öntözés felhasználása koncentráltságuknál fogva nem alkalmasak. Halastavak is ott lehetségesek, ahol ártézi kutak vagy felszíni folyók vizével higitani tudjuk a szikes vizeket. Orosházától DNy-ra a -ér medrének egyrészt a Nagy-és Kis-Sóstó foglalja el. Időszakos, teljesen kiszáradó meszes-szódás víz.

A Kakasszéki-tó /1,4 ha/ és a Gyopáros-tó /3.7 ha/ is ugyancsak Orosháza közelében fekvő alkálihidrogén karbonátos szikes vizek. Különösen balneológiai szempontból /Európa-szerte/ híres gyógyvizű fürdőhely. A tavak jelenleg vizutánpótlódását a korábbi természetes forrás helyett mesterséges ártézi kutak szolgáltatják. A Gyopárosi-tó genetikailag pleisztocénkor végi folyómedermaradvány. Szikesedésre hajlamos homokbuckás laposban keletkezett a kakasszéki-ér, a Hajdúvölgy-ér és a Gőbögjárasi-ér találkozásánál. Eredetileg csapadékvizből táplálkozott. Jelenleg 2 db furott kut vize folyék bele. A régebbi kut $28,66^{\circ}$ -os hőmérsékletű 11 l/sec, az újabb kut $40,5^{\circ}$ -os 995 l/sec vízhozamu.

A tó vize a humusz kolloidáktól világos barna un. "fekete víz". Sókban és szerves anyagokban igen gazdag.

Egészen más a felszíni állóvízrajza az alluviális területnek. Itt az ármentesítés előtt jelentős kiterjedésű állóvizek voltak. A tájatalakítás hatására azonban csak kevészámú holt meder /morotva/ maradt vizgátrendszeren kívüli helyzetben. A megye nagyobb kiterjedésű állóvizeinek összessége itt alig több 10 km²-nél, de ennek is 3/4-ed része mesterséges halastó. A morotvatavak közül különösen a szarvasi Holt-Körösi morotva /121 ha/, valamint a Peresi holtág /110 ha/ említésre méltó. Jelentős kiterjedésű halastó létesült Biharugra térségében, ahol a Nagsziki-tó 210 ha a Jankovich-tó /64 ha/, de még ezeken kívül 12 halastó van kb. 532 ha összterületben.

A megye legjelentősebb tórendszere a Biharugrai Állami Halgazdaság. Adottságait igen jól hasznosítják. A tórendszeren komplex gazdálkodást folytatnak. A haltenyésztésen túl jelentős a pecsenyekacsa tenyésztés is. A halakat részben feldolgozzák, félkésztermékeiket, hűtőházakban tárolják, hűtőgépkocsikon szállítják, értékesítik. A hulladékokat is hasznosítják és külföldi partnerekkel együttműködve nyérctelepet is üzemeltetnek. A kiváló prémesállattenyésztésük hasznosan szolgálja a gazdaságos üzemeltetést.

A leirottakon kívül a vadkacsa tenyésztés és vadászat, a nádtermelés egészíti ki a halgazdaság tevékenységét.

Szabó Pál "Talpalatnyi föld" c. regényének színterén alapvetően megváltozott a biharugrai emberek élete.

Ezek a kedvező gazdasági tapasztalatok igen lassan terjednek. Megyénk területén a vízgazdálkodás fejlődésével számos lehetőség adódik a biharugraihoz hasonló gazdálkodás kialakítására.

BÉKÉS MEGYE FELSZINI VIZEI.

A megye gazdasági életében fontos szerepet töltenek be a Körösök. Ez a folyó vezeti le az összes felszíni vizeket a Tiszába. A Körösök levezetése nem ment minden zavaró körülmény nélkül a múltban. A tiszai lapály igen ki esésű 20 mm/km. Ezért a Körösök nem bírtak olyan nagy medret kialakítani maguknak, hogy nagyvíz esetén az összes vízhozam elférjen, mert a Tisza duzzadásai ebben megakadályozták. A Tiszát a Duna duzzasztotta egészen Csongrádig, a Tisza duzzadása pedig békésig éreztette hatását. Már a szabályozás előtt megfigyelték, hogy a legnagyobb víz bekövetkezése a Tiszán egy hónapig, a középvízig való leapadás két hónapig, a kisvíz pedig 5-6 hónapig tartott.

Ha a nyári időszakban is nagyobb áradás következett be a Körösök áradása egész évben tartott és előntötte a lapályos Körösi területeket. Ez a tény évszázadokig meghatározta a vidék gazdasági életét, az itt élő ember életviszonyait. Számos maradvány, lelet őrizi a sárrét, a Körösök által táplált nádas, mocsaras területek emlékeit.

A mult században végrehajtott szabályozási munkák megváltoztatták a táj felszíni vízviszonyait, és a Békés megyei gazdasági helyzetet. A szabályozási munkálatok lényege az volt, hogy a Tisza árhullámát megelőzve a Körösök nagy vizeit levezették. Az elgondolás és a kivitel is jól sikerült. A szabályozás nyomán az alsó szakasz kisviz esése 1.5 cm-től 4 km-re, a nagyviz esése pedig 1 cm-től 4.6 cm/km-re nőtt. Az esésviszonyok megváltoztatása következtében a Körösök a hatalmas - Csongrádnál 27.537.4 km² - vízgyűjtő terület vizét zavartalanul vezetik le a Tiszába.

A Körösök vízgyűjtő területe a következő vízgyűjtő területekből adódik:

Fehér Körös	4.274.9 km ²
Fekete Körös	4.645.3 km ²
Kettős Körös	1.466.2 km ²
Sebes Körös	9.119.3 km ²

Hármas Körös a

Sebes Körös befolyásánál

19.505.7 km²

A Hármas Körös
és a Hortobágy a
Csongrádi torko-
latig

8.031.7 km²

E hatalmas vízgyűjtő területnek a vízmennyiségét a csapadék, hőmérséklet, a párolgás határozza meg. A felszíni vizek vizsgálatánál a tényezők alapvetően jönnek számításba. A Körösök vízmennyiségének alakulásában nem annyira hazánk, mint inkább a szomszédos Románia csapadék és hőmérsékleti viszonyai játszanak legnagyobb szerepet. A hőmérséklet és csapadék ingadozása nagy a Körösök forrásvidékén, a felső vízgyűjtő területeken a "hegyvidéki klíma" jellemző ahol a hőmérséklet és csapadék ingadozása kisebb.

A terület éghajlati elemeinek vizsgálata az Országos Meteorológiai Intézet éghajlati atlaszában szereplő 50 éves adatok, a Meteorológiai Évkönyvek, és a Román Tudományos Akadémia Geográfiai monográfiája szolgáltat adatokat. "Monografía Geográfica a Republicii Populare Romina."

Levegőhőmérséklet:

Román területen /1896 - 1955/

	évi	januári	juliusi
	<u>középhőmérséklet</u>		
Stina-de Vala	4.1	- 5.9	13.1
Belényes /Beinus/	10.3	0.0	20.3
Nagyvárad	10.5	0.1	21.2

Magyar területen /1950-1958-as adatok átlaga, amely
megközelíti az 50 éves átlagokat./

Békéscsaba	11.1	- 1.6	22.-
Szeghalom	10.4	- 1.8	21.9
Szarvas-Bikazug	10.7	- 1.5	22.5

Csapadék:

A forrásvidéktől a torkolat felé haladva fokozatosan csökken. A levegő hőmérséklete a forrásvidéktől a torkolat felé fokozatosan emelkedik. Ennek nyomán a fokozódik a párolgás is, amely Békés megye területén nagyobb vízpárolgást jelent, mint a lehullott csapadék mennyisége. A Körösök tárgyalt területeinek csapadék mennyisége jóval az országos átlag alatt van. Csapadékban az ország egyik legszegényebb területe ez. A csapadék mennyiség Békéscsaba, Ujiráz vonalától nyugatra 500 mm, keletre 550 mm / Békés megye nagyobb területein / az országhatáron és környékén 600 mm, a forrásvidéken eléri az 1200 mm-es mennyiséget.

Makróállomások csapadékátlagai:

	<u>1964-ben</u>	<u>40 éves átlag</u>
Szarvas	490	526
Gyoma	528	523
Szeghalom	553	524
Körösszakál	560	554
Mezőberény	659	546
Békéscsaba	581	567
Gyula-Remete	590	-
Gyulavári	558	-
Nagyvárad	-	635
Borosjenő	-	640

Honcrő	-	695
Vascan	-	755
Stina-de Vala	-	1.364

A Körösök folyóvíz viszonyainak részletesebb vizsgálata:

Fehér Körös:

Bihar hegység 980 m magas lejtőjén ered. A forrástól Szanazugig ahol a Fekete Körössel találkozik 235.6 km hosszú. Kisjenő mellett éri el az Alföldet és agyagos talajba futva tör /korábban Békésnél/ Szanazugig. Szabályzására már a XVII. században voltak tervek. A XIX. században a Fehér Körös mentén több csatornákat ástak, hogy a víz folyását meggyorsítsák. Az alsóbb területeken- mivel a nagymennyiségű víz nem tudott lefolyni - nagykiterjedésű mocsarak keletkeztek. A szabályozás első lépése az volt, hogy eltávolították a mesterséges akadályokat a malomgátakat. A kitelepített 15 malom részére építették meg egy Beszédes nevű mérnök javaslatára a József nádor csatornát. A Fehér Körös medréből kihúzták a malomcölöpöket, átvágásokat eszközöltek és kétoldalt töltéseket emeltek. Ennek nyomán Békés megye veszélyes helyzetbe került. Az árterület az addiginál is több vizet kapott és a lezuduló árvizek néha tragikus helyzetet teremtettek. Ezért Gyulán - Gyulaváriban átmetszéseket csináltak és megépítették a Gerla - Veszely fok közötti csatornát, hogy itt is meggyorsítsák az árvizek levonulását.

Az 1855. évi szabályozási terv amely a Gyulán átmenő folyó szakaszát 50 m-re bővítették volna nem került megvalósításra. Az 1855. évi árvíz Gyulát szinte elpusztította. Ekkorhatározták el, hogy a folyót a városon kívül helyezik és megépítik a gyulai-békési csatornát, amely Gyulavárinál indul ki a régi mederből s 7.5 km után eléri Szanazugot ahonnan 11.5 km hosszú csatornán folyik a Fekete Körös régi medrében. A Fehér Körös így nem Békésnél, hanem Szanazugnál találkozik a Fekete Körössel.

A nyagycsatorna elkészültével Gyula és Csaba élővíz nélkül maradt. 1896-ban a Gyula Poirée keretes duzzasztómű az élővízcsatorna ármentesítésével, valamint a nádorcsatorna rendezésével az a probléma is megoldódott. Sajnos ez a rendezés nem a legmegfelelőbb, mert a fejlődő városok ilyen jellegű igénye rohamosan emelkedik. A szükségletek kielégítését a csatornahálózat továbbfejlesztésével lehet megoldani.

<u>Vizjárás:</u>	"0" pont	Max.	Min.	Vizjáték em.
Honcstó	159.40	+ 550	- 14	564
Borosjenő	103.61	+ 920	+ 126	794
Kisjenő	89.63	+ 880	+ 24	864
Gyula	85.32	+ 674	+ 75	599

Esési viszonyok:

A legfelsőbb szakaszon 17.5 m/km. Borossebes és Körösbánya között 1 m/km. Kisjenő - Békés között 0.2 m/km.

A szabályozás után:

Szanazug - Gyula	0.19 m /km
Gyula - Kisjenő	0.22 m /km
Kisjenő - Borosjenő	0.37 m /km
Borosjenő - Honcstető	0.84 m /km

A víz kémiai összetétele: /március hónap/

Vízhozam	m ³ /sec.	12
víz hőfoka	°C	15.2
átlátszóság	mm	200
ph		7.8
Ca	3++ mg/lit.	40.9
Mg	++ mg/lit.	6.8
Na	+ mg/lit.	15.7
Cl	- mg/lit.	12.8
So	4 mg/lit.	59.6
HCO ₃	mg/lit.	161.1
NH ₃	mg/lit.	0.3
NO ₂	mg/lit.	0.018
NO ₃	mg/lit	3.8
Oldott O ₂	mg/lit.	8.92
O ₂ telítettség	%	88
össz szárazanyag	mg/lit.	424
össz oldott anyag	mg/lit.	204
össz lebegő anyag	mg/lit.	220
Na	%	20.76

Fekete Körös

Szabályozása 78 db átmetszés megépítésével, 120 m-es minimális árvízvédelmi töltések megépítésével, kotrási és partbiztosítási munkálatokkal 1914-ben befejeződött. Az eredetileg 171 km-es folyó 103.6 km-re rövidült. A folyó nem tűrte a partbiztosításokat, a kanyarok fejlődésnek indultak, a partbiztosítások sorra pusztultak. Szükségessé vált újabb partvédő művek építése. /Szanezug, remete, cukorgyár, malomfok, mályvád, stb./ Ezek beváltak, különösebb problémák nem jelentkeznek.

A bihari csucs alatt ered, amelyet hét forrás tovább növel. A beléynesi völgyből kifutó patakok sziklás kavicsos mederben bővítik vizét. Vizgyűjtő területe: 4.645.3 km².

A léghőmérséklet és csapadékviszonyok megközelítően azonosak a Fehér Körösével.

Vizjárás:

Vizmérceék.	"0"	Max.	Min.	Vizjáték
Belényes	178.79	+ 300	+ 61	239
Tenke	109.69	+ 618	+ 54	564
Talpas	94.75	+ 901	+ 123	778
Ant	86.10	+ 859	- 70	929
Remete	83.76	+ 790	- 74	864

Esési viszonyok:

A forrásvidék környékén igen nagy az esése. Tenkéig 1.3 m/km. Talpasig 0.63 m/km, Tasnádig 0.26 m/km. Helyenként 30-40 m/km. Belényes fölött 3 m/km. A legalsóbb szakaszon Békésig 0.18 m/km volt.

A szabályozás után:

Tenke - Taplas:	kisvíz	0.68 m/km
	nagyvíz	0.77 m/km
Talpas - Tamásda:	kisvíz	0.35 m/km
	nagyvíz	0.27 m/km.

A víz kémiai összetétele: /március hó, Gyula-Sarkadi hidnál./

vízhozam	17.3	m ³ /sec.
víz hőfoka	14.3	C°
átlátszóság	200	mm
ph.	7.7	
Ca ⁺⁺	mg/lit.	46.5
Mg ⁺⁺	mg/lit.	1.5
Na ⁺	mg/lit.	7.8
Cl	mg/lit.	10.6
SO ₄	mg/lit.	59.6
HCO ₃	mg/lit.	183.-
NH ₃	mg/lit.	0.3
NO ₂	mg/lit.	0.033
NO ₃	mg/lit.	6.3
oldott O ₂	mg/lit.	8.68
O ₂ telítettség %-ban		84.1
össz szárazanyag	mg/lit.	225
össz oldott anyag	mg/lit.	162
össz lebegő anyag	mg/lit.	63
NA %-ban		12.2

Sebes Körös:

Mai rendezését 24 átmetszéssel, a Sárrét csatorna megépítésével kapta. A folyó életében legjelentősebb szerepet a sárréti szakasz játsza. Tulajdonképpen itt nem ástak medret, hanem két oldalról töltéseket emeltek és a folyóra bízták a meder kialakítását, amely nem következett be, hanem medrét feltöltötte, szétterült. Ma a Sebes Körös teljes hossza 209.3 km, s az ehhez tartozó völgy 195.3 km.

Vizjárás:

Vizmércek	"0"	Max.	Min.	Vizjáték
Csucsá	430.80	+ 260	+ 3	257
Nagyvárad	120.69	+ 373	- 63	436
Körösszakál	92.80	+ 520	- 71	591
Fokihid	83.49	+ 600	- 70	670
Körösladány	81.56	+ 726	- 68	794

Kettős Körös és Hármás Körös:

Valamikor - a szabályozások előtt - négyszer hosszabb mederben folydogált a Csongrádi tiszai torkolatig.

Táplálja a Sebes Körös és a Hortobágy csatorna. A szabályozás alkalmával 54 átmetszést hajtottak végre és így hosszát 53.7 km-el csonkították. A folyó ma 127.8 km hosszú, völgye 117.6 km. A folyó Szanazágnál nagy eséssel kapja a Fehér és Fekete Körösök árhullámjait, amelyek Békés táján általában találkoznak. A hirtelen eséscsökkenés a dobozi egyenesben homok és iszapos lerakódást eredményez.

A Hármas Körös medre egyensulyi helyzetben van, jól fejlődött és megállapodott kanyarok követik egymást. Az öntözés és hajózás célját szolgáló duzzasztóművek épültek rajta Börény és Békésszentandrásnál.

Vizjárás:

Vizmércek	"0"	Max.	Min.	Vizjáték
Doboz	82.76	+ 816	- 26	842
Békés	81.76	+ 862	- 134	996
Köröstarcsa	80.69	+ 852	- 96	948
Gyoma	69.34	+ 873	- 116	989
Békésszent- andrás	77.81	+ 681	- 172	853
Kunszentmárton	76.81	+ 918	- 240	1158
Börény	75.69	+ 839	- 225	1064

A Körösökön mért hordalékmérési eredmények:

Vizfolyás	Sebes Körös Körösszakál	Fekete Körös Remete
Átlagos lebegtetett hordaléktartalom q/m^3	116	100
évi átlag hordalék szállítás		
lebegtetett 1000 t/év	259	61
görgetett 1000 t/év	4	2
átlagos szeméttátmérő mm-ben		
lebegtetett	0.05	0.03
görgetett	0.4	0.1
fenékanyag	0.7	0.6

A vízhálózat kialakulása természetesen követte a felszíni formaváltozásokat. A pleisztocénben a vidék különböző felszíni változásai, a kialakult kisebb-nagyobb árkok meghatározták a víz mozgását, elhelyezkedését. Aból a víz jelen van, - az Alföld medencéi ebben bővelkednek - ott a térszíni formák állandóan alakulnak. A víz által szállított hordalékok feltöltötték a medencéket s azokat már csak a felszín alatti vizsgálatok tudják kimutatni. A tektonikus mozgás nyomán kialakult a folyómedrek vonala, és kialakultak a mélyebben fekvő lápos, mocsaras területek. A Sárret depressziója - mint a neve is mutatja - a Tiszántul vízkészletének jelentős gyűjtő, tároló területévé vált. E táj lakója még tanuja lehetett annak, hogy a Kárpátmedence vizei hogyan találtak utat a Sárret érintésével a mélyebben fekvő területek felé. A Mátra a Bükk patakjai a Tisza szabályozásáig a Sárret végelláthatatlan víztengerét is megtalálták és utat kerestek a Körösök teknői felé.

Az óholocén idején a kialakult tektonikus mozgások megváltoztatták a táj képét a Tisza központi szerephez jutott a Sárret vesztett jelentőségéből, a Maros kb. a mai helyét foglalta el. A korábbi lefolyásos területen a láp a mocsár vált uralkodóvá, amely meghatározta az ott lakók életét. Itt már csak emlékeivel találkozunk annak, itt pákászok, csikászok, halászok éltek.

A megye vízhálózatának kialakulásában jelentős szerepe volt a pleisztocénnek, az óholocénnek.

A mai térfelszín kialakulásában jelentős szerephez jut a lösz, a homok, a törmelékkup.

A hidrográfiai adatok azt mutatják, hogy kétszinte ellentétes - természetes vízháztartás alakult ki. A felső vagy "magas emlet" a pleisztocén munkája nyomán az alsó "emlelet" a holocén emlékeként, a térfelszín takaró üledékes réteg laza szerkezetű, jó vízáteresztő. A lehulló csapadék, a felszínfeletti vizek viszonylag könnyen utat találnak az altalajba. Ennek következtében a felszínen kevés, az alsóbb rétegekben sok a víz. A megye tehát vizekben szegény és gazdag is.

A megye gazdasági fejlődését meghatározza vízháztartásának helyzete. Vidékünk gazdasági fejlesztésében, - a korszerű mezőgazdálkodás kialakításában, a vízzel való gazdálkodásban - igen jelentősek azok a felszín alatt és felszín feletti vizek, amelyek mint a természet ajándékai meghatározzák a gazdasági élet fejlődésének irányát. Jelenleg - szűkebb értelemben csak a Körösvidéki Vízügyi Igazgatóság területére vonatkozóan - a Körösök völgyének 3640 km² - nyi területére számítva 4 város /Békéscsaba, Gyula, Szarvas, Békés/ 44 község területén 330.000 lakos jelenéről és jövőjéről van szó.

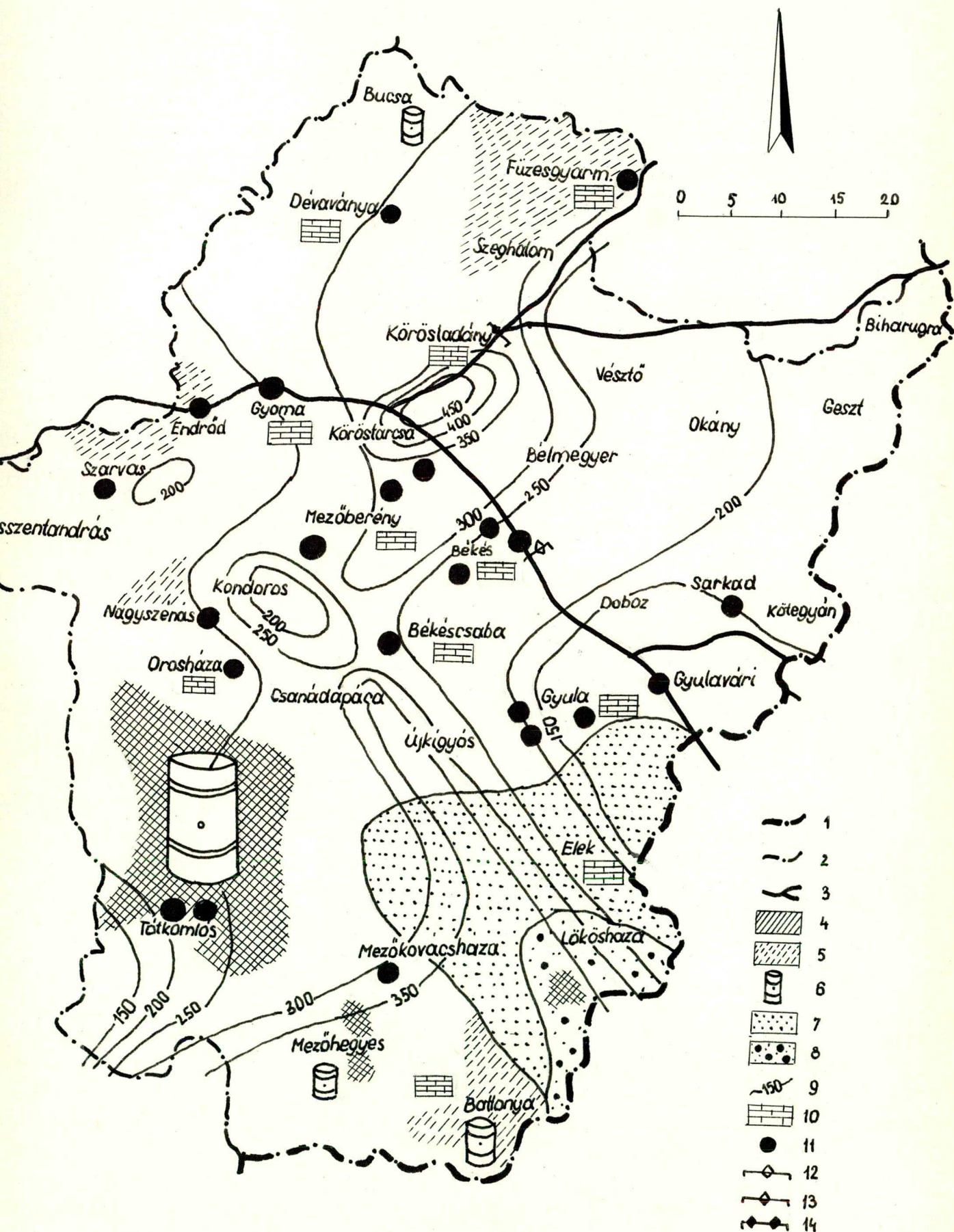
A rendkívül gyorsütemű fejlődés következtében nőtt a védett területek érzékenysége. A közgazdasági számítások alapján csak ez a terület 64,9 milliárd forint

népgazdasági vagyont jelent. Ez az érték az előzetes fejlesztési tervek alapján a korszerű vízgazdálkodás és más gazdasági tényezők nyomán fokozódik.

A számítások alapján 1985-ben a Körösök völgyének népgazdasági értéke 143 milliárdra emelkedik, 2000-ben 321 milliárd forint értéket éri el. Fejlődésünk jelenlegi üteme mellett a terület gazdasági értéke 15 évenként 100 %-kal emelkedik. A vidék gazdasági fejlődése a víztől függ, a kérdés központja, megtudjuk-e védeni a kultúrterületet a fokozódó árhullámok tombolásától, tudjuk-e gazdaságosan az ember szolgálatába állítani természetes vizeinket. A megye életében nem mindegy tehát, hogy a területen milyen a 341 km fő, 311 km másodrendű, 166 km továbbfejlesztést igénylő gátrendszer állapota. A Körösök többször okoztak meglepetést Békés-megye gazdasági életében, amit bizonyítanak az árvizek. 1970-ben pld. emberfeletti munkára volt szükség és szocialista szellemű összefogásra, hogy megzabolázzuk a rohamozó Körösöket.

A ma emberének feladata, folytatni elődeink munkáját, és természeti feltételeink maximális kihasználásával gazdasági életünket korszerűsíteni.

A feladat rendkívül nagy erőfeszítéseket igényel a népgazdaságtól, a vízügyi szakemberektől, az ipar, a mezőgazdaság irányítóitól, az üzemek és települések kollektíváitól.



Jelmagyarázat

Békés megye iparilag hasznos természeti erőforrásai

/a Dél-Alföld atlasza, Magyarországi Vízföldtani Atlasza
nyomán szerkesztette: Dr. Andó Mihály/

1. országhatár
2. megyehatár
3. folyó
4. földgáztermelés alatt álló terület
5. A földgáztermelés reménybeli területe
6. Kőolajtermelés alatt álló terület
7. Feltételezett durvahomokos és kavicsos-homok réteg előfordulása
8. Felszinközeli jelentősebb készletű homokos-kavics előfordulás
9. Hidrosztatikus rétegvíznyomású területek terepszint alatti
mélysége m-ben
10. Építőanyag lelőhelyek
11. Termálenergia /termálkutak helyei/
12. 1980. után létesülő vízlépcső
13. 1980-ig létesülő vízlépcső
14. Meglévő vízlépcső

- A teljesség igénye nélkül - néhány adat bizonyítja, hogy nagyhorderejű kérdésekről van szó;
- a 3640 km^2 -nyi terület védettsége megkívánja, hogy évenként 20-25 millió forintot fordítsunk a töltések karbantartására, a létesítmények, műtárgyak állagának megővására.
- az V. ötéves terv során kb. egymilliárd forintot kellene fordítani az árvízvédelmi létesítmények kiépítésére, a várható gondok megoldására.
- A következő feladat új víztározók kiépítése, ármentesítési telepek kialakítása, mert az árhullámok kialakulása, torlódása miatt az árvízvédelmi gátak csak szakaszos jellegű védekezést biztosítanak.
- Ki kell alakítani a közvetlen és közvetett védekezés egész rendszerét, kimunkálásra vár a tározás hidrológiája az árhullámok előrejelzése.
- Az öntözéses gazdálkodás korszerű rendszerének kialakítása a jövő feladata.
- Külön gondot jelent a felszín alatti vizek kutatása, feltárása, gazdaságos hasznosítása, - nemcsak ivóvíznek, hanem mint energiahordozónak a hasznosítása, a jelenlegi, többségében pazarló vízhasználás megváltoztatása.

A feladat nemcsak azért nehéz, mert sokoldalú és költséges munkaterület, hanem azért is, mert a Körösök szabályozása az egyik legnehezebb feladat, a nemcsak hazai, hanem nemzetközi együttműködést is követel.

A magyar szakemberek eddig is nehéz és kimagasló műszaki feladatot oldottak meg, de nem kevés amit a jövőben kell tenni. Az ilyen nagyhorderejű feladat megoldására, csak a szocialista társadalom képes amely tervszerűen a gazdaságfejlesztés komplex megvalósítására törekszik, amely az anyagi erőforrások ésszerű és koncentrált felhasználásával hatékonyan tudja a gazdasági életet lebonyolítani.

Azok a feladatok, amelyek megoldásra várnak nemcsak a Magyar Népköztársaságot érintik. Komoly és nagymérvű beruházás szükséges a szomszédos Románia területén is a vízügyi problémák megoldása érdekében.

A Román Szocialista Köztársaság kormánya a közelmúltban hozott határozatot a vízrendezés és folyószabályozás érdekében.

Románia északi területein - a Körösök vízgyűjtő területein - az utóbbi években az árvizek nagy károkat okoztak. Az 1975. júliusában a leesett szokatlannul nagymennyiségű csapadék olyan árvizeket jelentett, hogy közmunka igénybevételeivel sem tudták a károkat megelőzni. A kialakult súlyos helyzet kényszeríti szomszédainkat arra, hogy a folyók gátjait megerősítsék s ezzel egyidőben a folyószabályozást is elvégezzék. Ez a tény azt eredményezi, hogy a Körösök vízgyűjtő területén megnövekszik a víz reliefenergiája, növekszik a lefolyási tényező. Nagyobb mennyiségű vízzel és gyorsabban jelentkező árhullámokkal kell számolnunk hazánk területén. A romániai árvizek idején, a román gátrendszerek kiépítése előtt, a folyószabályzás előtt is 1957-ben 1966-ban, 1974-ben csak nagy erők összevonásával koncentrált erőfeszítésekkel tudtuk csak a katasztrofákat elkerülni. Felvetődik a kérdés; mi várható a következő években? Mit kell tenni, hogy hazánk ezen értékes mezőgazdasági - és egyre inkább ipari - területeinek árvizvédelme biztosítva legyen? A jelenlegi védelmi rendszerünket hogyan lehet továbbfejleszteni, milyen új intézkedésekre van szükség?

Az árvizvédelem területén jelentkező feladatok;

szükséges a nemzetközi együttműködés;

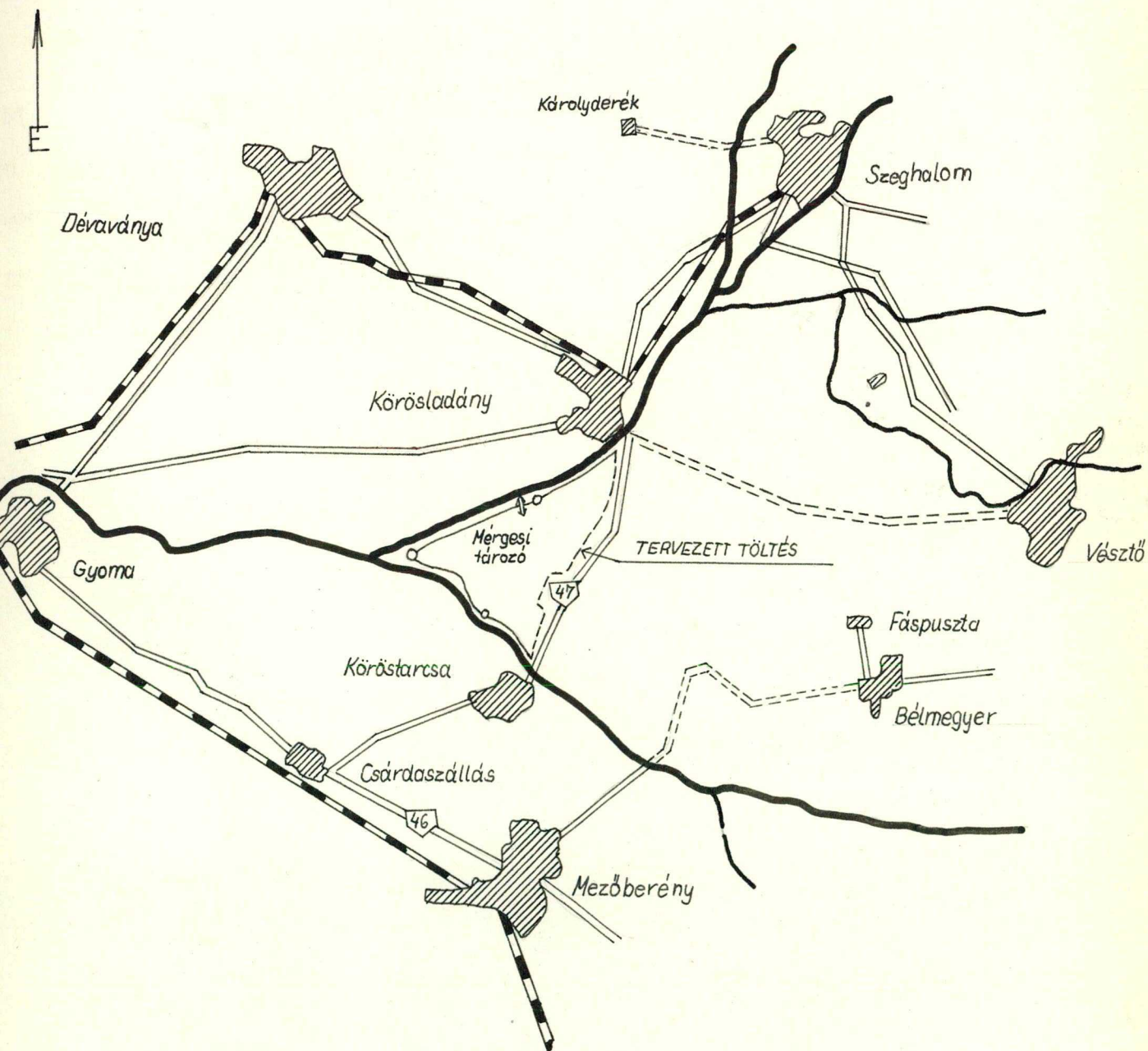
az árhullámok előrejelzése, szabályozási

feladatok megoldása. Tapasztalatok alapján

a kritikus szakaszok megerősítése

Mérgesi árvízi tározó átnézeti helyszínrajza

M = 1:200.000



uj víztárolók kialakítása, terelő csatornák fejlesztése

a tárolás hidrológiájának elkészítése, gazdaságos felhasználása.

Felkészülés arra az esetre, ha a jelentkező víz mennyisége meghaladja a tárolók kapacitását, - közvetlen árvizvédelem. /kiürítés, az emberi és anyagi javak mentése, áttelepítése, a veszteségek redukálása, stb./

Az első feladat további finomításra szorul. Az előre jelzés kölcsönös bizalmat igényel, a korszerű hírközlési rendszerek alkalmazását követeli. Biztosítottak látszanak a kritikus - veszélyes - szakaszok megerősítésére tett erőfeszítések.

A Magyar Népköztársaság kormánya az Országos Vízügyi Hivatal rendelkezésére bocsájtja azokat az eszközöket amelyek e feladatok megoldására szükségesek. A gátrendszer megerősítése, magasítása, "belső ügynek tekinthető", mert az előzetes tervezési irányelvek világosan bizonyítják; hazánk területén akármilyen magas gátakat építünk ez a Körösök felső szakaszán semmiféle árvizveszélyt nem jelent. A Körösök vízgyűjtő területének nagyobb százaléka sokkal magasabb területeken fekszik, amit a gátak nagymérvű emelésével sem tudunk ellensúlyozni, ill. a szomszédos területeket veszélyeztetni.

A kérdés az, hogy a gátak magasságát célszerű-e emelni amivel az árhullámokat felfogjuk. (A számítások alapján 0,5 %-os kiépítési földmunka 19,5 millió m³ töltésépítést igényelne ami kb. 2 milliárd frt. kerülne) vagy olyan vízrendszert alakítunk ki amely a gazdaságos felhasználást teszi lehetővé. Nem kétséges, hogy az utóbbi a kifizetődő.

Az Országos Vízügyi Hivatal javaslatára olyan döntés született, hogy a Körösök árvízvédelme, valamint a nagyobb mennyiségű víz gazdaságos felhasználására víztárolók építése célszerű. A két legnagyobb tároló a "Mérgesi" 49,8 mill. frt. a "Mályvádi" 49,4 mill. frt.-ba kerül.

A víztárolás nem új találmány. A Kárpát-medence embere a létért folytatott küzdelmében már évezredekkel ezelőtt is épített tározókat. A Fejér-megyei Pátka község határában lévő, római kori kőből épült völgyzáró gát romjai erről tanuskodnak. A római birodalom vízügyi szakemberei gátakkal megfogták a csörgedező Császárvíz nevű patak vizét és nagy mesterséges tavat létesítettek. /1973-ban a régi római gáttól 2-3 km-re alakították ki a fehérvárcsurgói tárolót./

Korunkban a tervszerűen épülő tározórendszer gazdasági társadalmi fejlődésünk elengedhetetlen feltétele. A rohamosan növekvő vízigények kielégítése emberi munkát igényel, sok pénzt és népgazdasági szintű erőfeszítéseket.

Ezért a vizigények kielégítése, a szükségletek biztosítása nem természeti kincs, hanem áru, fogyasztási cikk, munkával előállított termék.

A tározók építése nemcsak gazdaságos, hanem nélkülözhetetlen tényező az életszinvonal emelésének feltétele, mert az ipar, a mezőgazdaság, a lakosság egyre több és jobb minőségű vizet igényel.

Néhány országos adat; jelenleg hazánkban 600.000.000 m³ vizet tartalékolhatnak víztározóink. A Magyar Népköztársaság kormányának 1985-ig szóló vízgazdálkodási terve 2 milliárd m³ víz tározását irányozza elő. Az országos terv minden olyan lehetőséggel számol amely magába foglalja az összes folyók lehetőségeit. A legnagyobb a kiskörei II. Tiszai Vízlépcső 127 négyzetkilométeres tározója amely a Velenicei tónál ötször nagyobb tavat jelent. A kiskörei víztározó 400 millió m³ víz tározását teszi lehetővé. A cél többoldalú; biztosítja a szükséges ipari vizet, az Alföld aszályos területein öntözési lehetőséget ad, a lakosság üdülését, pihenését segíti elő, kedvezően befolyásolja az alföldi klímát, árvízveszély esetén mentesítő feladatot lát el, stb.

A Bódva völgyében Perkupa község határában tervezett víztározó 112 millió m³ víz tározását teszi lehetővé és többek között az is feladata lesz, hogy az erősen szennyezett Sajó vizét elfogadható mértékben hígítsa.

A jelenleg meglévő /Rakaca, Lázbére, Kőszörrü völgy/
viktározóink igen fontos szerepet töltenek be az á-
ipari és ivóvizeUatás területén. Ezek a tározók az á-
utóbbi 15 évben épültek, de nem tudnak lépést tartani
a fejlődéssel. További tározók építése szükséges
mert; 1960-ban az ipari vizigény 35 milliárd m³ volt.
1976-ban /várhatóan/ a vizigény 66 milliárd m³ lesz.

A lakosság vizszükséglete ugyanezen időszakban a
35 %-ról 66 %-ra emelkedik.

A mezőgazdaság öntözött területe 140.000 ha-ról,
450.000 ha-ra növekedett és további növekedés lenne
célszerű.

A kormány által elfogadott terv szerint olyan tározó
kapacitás kiépítését kell megvalósítani ami biztosít-
ja, ^{amely} ~~hogy~~ az ország ^{ma} másodpercenként 200 m³ ipari vizet
tud szolgáltatni. Ezek az adatok bizonyítják, hogy
indokolt az az elképzelés, hogy a sokszáz-tó országa
legyünk.

A Békés-megyei tározók arra hivatottak, hogy a véde-
kezést szolgálják, feladatuk a veszély elhárítása
nagy árhullámok esetében.

Részleteiben a mérgesi és mályvádi tározó feldolgozá-
sára vállalkozom/ a kutasí tározó nem a Körösvidéki
Igazgatóság területe/.

A Körösvidéki Vizügyi Igazgatóság kidolgozta a
Körösök tározóinak tervét, amely két nagy körzetben
irányozza elő a tározókapacitás növelését, vésztáro-
zók kialakítását.

A Sebes-Körös és a Kettős-Körös találkozásánál már épül, a "Mérgesi árviz tározó" amely szükség esetén 1823 hektárnyi területen 87 millió m^3 víz befogadására alkalmas.

A Köröstarcsa és Körösladány vonalában megépülő gátrendszer igen jelentős tehermentesítést jelent a környék árvizvédelmében. 1970-ben pld. Körösladány községben csak a rendkívüli erőfeszítések mentették meg a lakosságot a szörnyű pusztulástól.

Az árvizek történetében gyakran szerepel a Berettyó. 1970-ben pld. Szeghalom járási székhely került közvetlen veszélybe. A "Kutas-tározó" 46 millió m^3 víz befogadására lesz alkalmas. A harmadik, - nagy víztömeg befogadására alkalmas-tározó a "Mályvádi-tározó" az országhatár a Fekete-Körös, Dénes-major és a Gyula-Sarkad utvonalon lévő Fekete-Körösi híd vonalában megépülő gátrendszer biztosítaná a tározó kialakulását.

1974-ben a magasvízállás súlyos gondokat okozott. A Fehér- és a Fekete-Körösök, már-már a gátszakadás veszélye fenyegetett. Veszélybe került három városunk Békéscsaba /a megyeszékhely/ Gyula város, Békés város és több község is pld. Gyulavári, Doboz, Gerla, Sarkad. A vízügyi szakemberek úgy döntöttek, hogy a Fehér-Fekete Körösök deltáját vésetározónak használják fel. A Fehér-Körös gátjának megnyitása elhárította a közvetlen veszélyt. A delta elárasztása komoly anyagi károkat okozott a mezőgazdasági kulturákban, a Gyula-remetei nevelőintézetben, A Fekete-Körös mellett kialakított üdülőkörzetben. A tározó tervszerű kialakítása nélkülözhetetlen. Arral mindenki egyetért, hogy kell a tározó,

de, hogy hol legyen már komoly vitákat eredményezett.

Vita alakult ki a szakemberek között, a lakosság körében. Érvek és ellenérvek csapnak össze a mályvádi vésztározó ügyében.

A két elképzelés lényege:

a./ Az egyik tábor a vésztározót a Fekete-Fehér Körös és a Gyula-Sarkadot összekötő műút közötti háromszögben valósítaná meg. Indokaik; a mályvádi erdő nagy természeti értéket jelent. A táj erdőkben valóban szegény és a mályvádi erdő nagy érték százéves fáival. A mályvádi erdő vadállománya számottevő az őshonosnak minősíthető däm vadállománya nemzeti kincsünk. A terv képviselői veszélyeztetve látják a természeti értékeket.

Az u.n. kisdelta közvetlen Gyula város határában van. Így egy mesterséges tó igen jó lehetőséget kínál üdülőterület kialakítására, haltenyésztésre, vízi életre, sportolásra. Az évek mellett szól az is, hogy a Fekete és Fehér-Körösök összefolyásánál Szanazug már-már kiépült üdülőkörzet és így Gyula város thermálfürdői, várszínháza, egyre növekvő idegenforgalma és Szanazug szerves kapcsolatát lehetne létrehozni. A kisdelta területén máximalisan csak 20 millió m³ víz helyezhető el. A műutat magasítani kellene, jelenleg nem

alkalmas gátként használni. /az árvizek során több alkalommal átszakadt./ A delta területén a Gyula-remetei Nevelőintézet további védelme jelentene nagyobb beruházást, áthelyezése szintén költséges.

- B./ A másik a Mályvádi vésztározó terve kevésbé tetszetős, nem számol az üdülőkörzettel, de hasznosabb, mert ezen a területen 75 millió m³ víz tárolható. Veszély esetén csak egy ilyen nagykapacitású tároló képes védelmet biztosítani. A terv nem teszi kockára a nagyértékű erdőt és a valóban értékes dámvadállományt, mert
- a tapasztalatok azt mutatják, hogy a Körösökön gyorsan vonulnak le a nagytömegű vizet jelentő árhullámok. A folyók felsőszakaszán tervezett szabályozás a vizedőmeget növelni fogja amely még gyorsabban akar levonulni a magyarországi szakaszon. A vésztározó előntése, - az eddigi tapasztalatok alapján - várhatóan maximum három hét. Ennyi idő alatt a víz nem károsítja az erdőt /a gemenci erdőt szinte évenként előnti a víz!/
 - A vadállomány védelmére 15 vadvédelmi domb épül egyenként 2100 m² hasznos területtel. A vadállomány alkalmazkodik veszély esetén a körülményekhez. Ugyanakkor ezen a területen biztonsági háttér áll rendelkezésre a szükséges mentési munkák sikere érdekében.

A mályvádi tározó az emberi és vagyonbiztonságot is jelenti pld. Gyulavári község érdekében. A fenti tározó vize a Fekete-Körös szintjét 230 cm-el képes csökkenteni.

Abban az esetben, ha a Fekete és Fehér-Körösökön egyidőben van árvizveszély a Fehér-Körös vize zavartalanul utat nyer a Kettős-Körösön, ami a számítások szerint 200 cm.-es árapadást eredményezhet. Megítélésem szerint a két álláspont közül az utóbbi fogadható el, mert az árvizek veszélyeinek elhárítása, az élet és vagyonbiztonság fontosabb minden idegenforgalmi szempontnál. Megjegyzem, hogy a Gyulai Vízügyi Igazgatóság távlati terveiben /10 éves terv/ szerepel a kisdelta víztározójának kiépítése is, mert a békési duzzasztó csak úgy használható ki gazdaságosan, ha az egy víztározó tartalékaira épül, de most - elsősorban anyagi okok miatt - ez nem valósítható meg.

A Mérgesi árvízi tározó fontosabb adatai:

A Körösök öblözeteinek jelenlegi és várható jellemzői:

	kiterjedése	lakosság	gazdasági értéke		
	ha	1000 fő	milliárd Ft.		
			1970.	1985.	2000.
I.öblözet	8.700	4,5	0,729	1,166	1,756
II.öblözet	86.200	60	10,974	18,495	30,094
III.öblözet	164.000	240	46,604	112,868	270,021
IV.öblözet	100.200	38	6,685	11,162	19,199
Összesen:	359.100	342,5	64,992	143,691	321,070
	ha	ezer fő	milliárd Ft.		

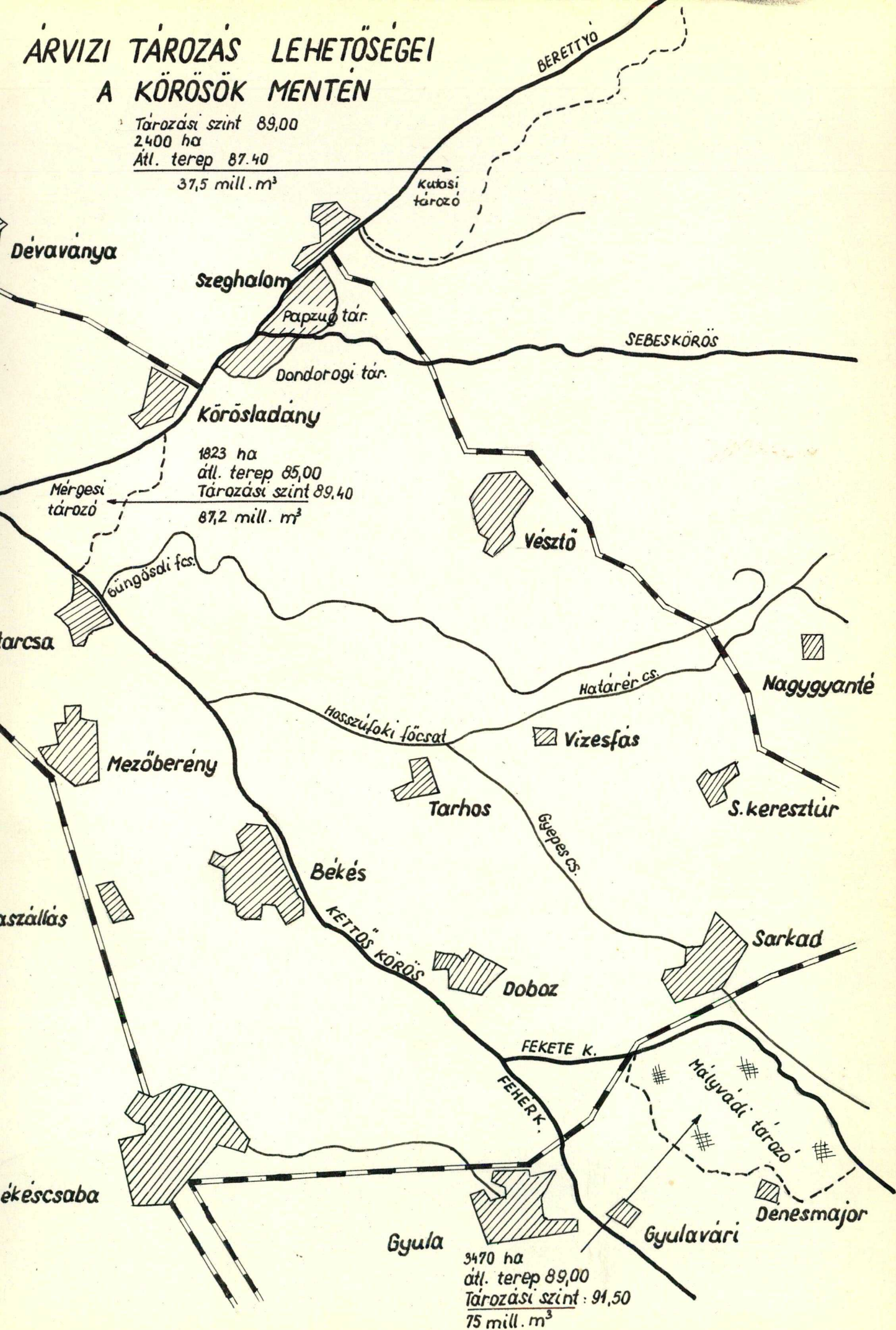
ÁRVIZI TÁROZÁS LEHETŐSÉGEI A KÖRÖSÖK MENTÉN

Tározási szint 89,00

2400 ha

Átl. terep 87,40

37,5 mill. m³



A rendkívüli árvizeket követően a védtöltéseinket is alapos vizsgálatnak vetették alá. A vizsgálatok eredményei azt mutatják, hogy töltéseink védőképessége nem kielégítő, s azok a mindössze 25-30 évenként előforduló árvizek kivédésére alkalmasak. Keresni kellett ezért az árvízi biztonság fokozásának módzatait. Kimutatható, hogy a biztonság fokozásának leghatékonyabb módja a rendkívüli árvizek tározása.

Az a rohamos gazdasági fejlődés, mely a Körösvidékre vár, árvízi veszedelmek árnyékában, el sem képzelhető.

A Mérgesi tározó kedvező hatását a teljes Körösrendszerben fogja kifejteni, s így a teljes ármentesített terület árvízi biztonságát fogja szolgálni, és pedig oly mértékben, hogy a mintegy 500 éves gyakoriságu nagy árhullámok káros hatását lesz képes kivédeni.

A védett árterületek nagy - jelenlegi és várható - értékére való tekintettel és a védtelen lakosság biztonsága érdekében tehát indokolt a tervezett tározótöltés építése.

A "Mályvádi árvízi véstározó" hidrológiai helyzete

A mályvádi árvízi szükségtározó a Körösök árvíztározó rendszerének szerves részét képezi, igénybevétele a Mérgesi, ill. a Kutasi tározókkal összhangban történhet. A nagyobb gazdasági érték és az értékes vadállomány miatt csak az előbbi tározók felhasználása után vehető igénybe. A mérgesi árvízi tározó egymaga is képes a veszély elhárítására, a mályvádi tározó a védekezés biztonsági szerepének szerepét tölti be.

Az árvíztárolás szempontjából a Körös vízrendszerben két eltérő hidrológiai helyzet különböztethető meg:

- a tározást igénylő "magányos" árhullám vonul le a Fehér és a Fekete-Körösökön.

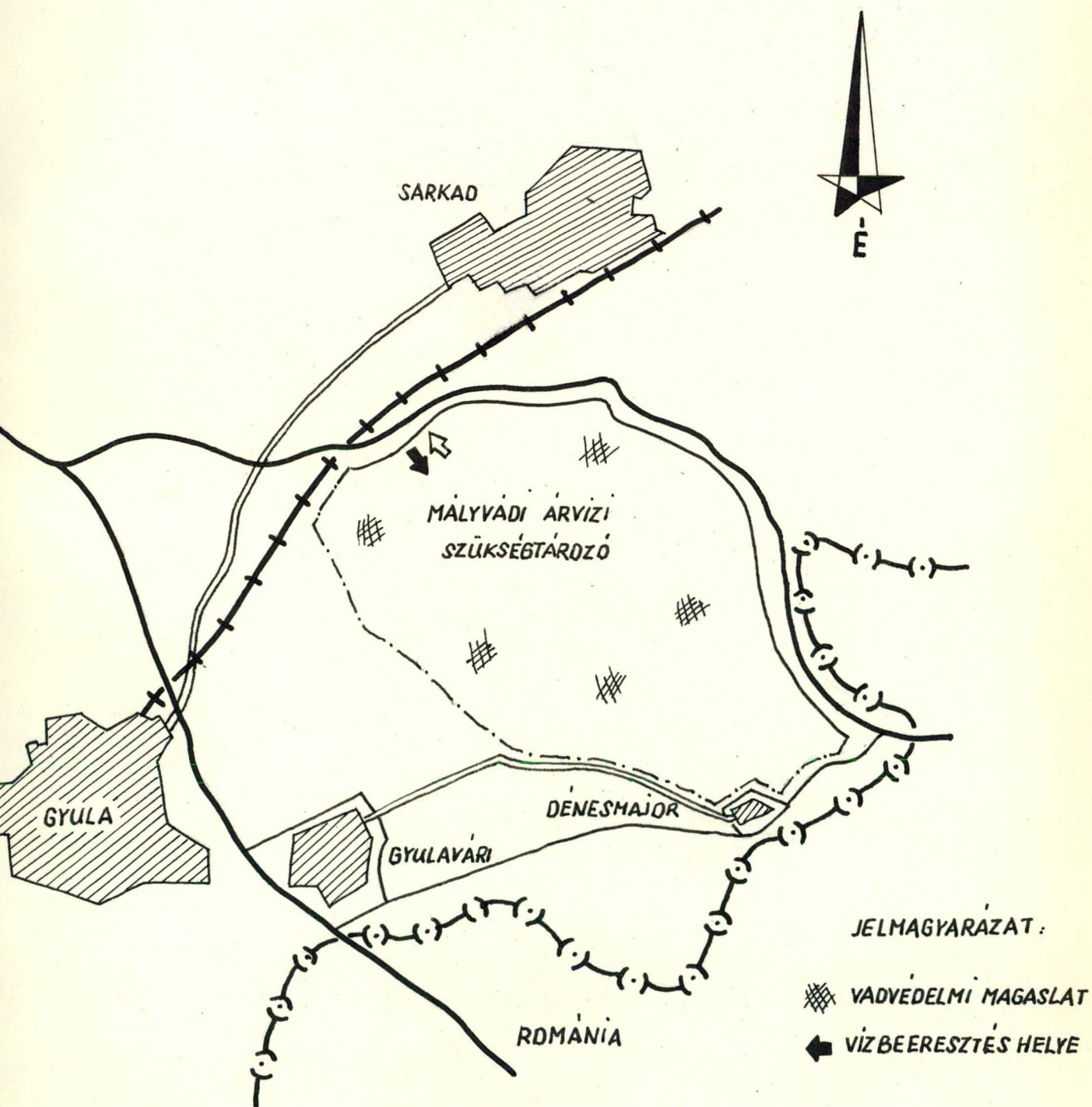
(1974. évi modell.)

- kritikus árvízi szituáció alakul ki az egész vízrendszerben; valamennyi tározó igénybevételére sor kerülhet. (Tisza felső szakasza, közép-szakasza - Körösök, Berettyó, Maros)
1970. évi modell.

A kritikus helyzet kialakulásánál a mérgesi és kutasi tározók az adott terület tehermentesítésén túl a Fekete ill. a Fehér-Körösök védelmét nem tudják biztosítani. Ezért a mályvádi árvízi tározó méretezésénél a Fekete-Körös és a Fehér-Körösön levonuló árhullámot kell alapul venni.

ÁLTALÁNOS HELYSZÍNRAJZ

M = 1:100 000



A mályvádi árvizi tározó mértékadó árvízszintjének az 1974. évi véstározás nélküli árvízszintjét célszerű elfogadni. -

A Fekete-Körösön az elmúlt 60 év alatt levonuló III. fok felett tetőzött árhullámok alaki jellemzői jó közelítéssel tipizálhatók.

A mályvádi árviztározás hidrológiai vizsgálatának összetett és nehéz kérdése a Fekete-Körösön végrehajtott árvizapasztó hatása a Fehér-Körösre.

- Feltételezzük, hogy a mályvádi árviztározás eredményeképpen a remetei vízmércén semmiképpen sem alakulhat ki a 866 cm-es mértékadó árvízszintnél magasabb érték.
- Az árhullámok együttjárásának vizsgálatából elfogadható az, hogy Gyulán és Remetén az esetek többségében gyakorlatilag azonos időben tetőző árhullámok fordulnak elő. A Fehér-Körösön az I. árvízvédelmi fokozat feletti árhullámok ugyan gyakoribbak, azonban a vizgyűjtők - éghajlati értelemben - kis területe miatt az árviztározás szempontjából mértékadó, vagy ahhoz közálló árhullámok kialakulása azonos időjárási helyzetből várható.
- A mályvádi viztározás a Fehér-Körös gyulai tetőzésére közvetve oly módon hat, hogy a Fehér-Körös árhulláma szabad lefolyást kap.

Ebben az esetben mércekapcsolat összefüggés alkalmazása helytelen lenne, mert a Fehér-Körösből vízkivezetés nem történik.

A tározási vízmennyiség meghatározása három adat alapján történhet. (H vízállás cm. Q m^3/s vízhozam)

- 1./A Fekete-Körösből kivezetett vízmennyiség (W_1)
- 2./A Fehér-Körös megfelelő árapasztáshoz szükséges vízmennyiség többlet (W_2)
- 3./A tározó megnyitási korrekció (W_3)

- 1./ Elérendő árvízszint a Fekete-Körösön 866 cm.
(92,42 m mf.)

Minimálisan szükséges árapasztás mértéke a
Fekete-Körösön $H = 84$ cm.

Vízhozam csökkentés: 555 m^3/s -ról afelcső burkoló görbén 435 m^3/s -ra.
Az alsó burkoló görbén
 $Q = 120$ m^3/s

A 435 m^3/s -hoz tartozó térfogat = $W_1 = 31$ mill. m^3

- 2./ Elérendő árvízszint a Fehér-Körösön: 737 cm
(92,67 m mf.) Minimálisan szükséges vízszintsúlyosztás mértéke $H = 83$ cm.

A Fehér-Körös megfelelő vízszintsúlyosztása érdekében a Fekete-Körösön:

- szükséges árapasztás mértéke: $H = 170$ cm.
- elérendő árvízszint: 780 cm (91,56 m mf.)
- vízhozam csökkentés: 555 m^3/s -ról (a felső burkoló görbén 375 m^3/s -ra

az alsó görbén $Q = 180$ m^3/s

A $375 \text{ m}^3/\text{s}$ -hoz tartozó térfogat $W_2 = 65 \text{ mill. m}^3$
A Fehér-Körös érdekében kivezetendő vízmennyiség

$$\underline{\underline{(\text{ } W_2 - W_1 \text{ }) = 34 \text{ mill. m}^3}}$$

3./ Az árvizcsucs egy adott szint feletti víztömegének kivezetése biztonságosan nem érhető el úgy, hogy az árvízvédelmi töltést csak e szint felett nyitjuk meg, ugyanis a megnyitáson átfolyó víz is árhullámot alkot. Azt kell biztosítani, hogy a folyón kialakuló megcsapolt árhullám tetőzése egyezzen meg a mértékadó árvízszinttel.

Az ehhez szükséges térfogat részt megnyitási korrekciónak nevezhetjük el és értékét $W_3 = 10 \text{ mill. m}^3$ -ben határozták meg.

A tározandó vízmennyiség tehát:

$$\underline{\underline{W_1 + / W_2 - W_1 / + W_3 = 75 \text{ mill. m}^3}}$$

A Fekete és Fehér-Körös árhullámai ismétlődési törvényszerűségei, az egymást követő árhullámok közötti időtartam alakulását vizsgálva nem valószínű, hogy két III. fok feletti árhullám jelentkezzen, a tározó méretezésénél a két egymás utáni árhullámra tervezett leürítés maximum 10-15 napnál többet nem fog igénybevenni. (erdő és vadvédelem)

A tározás szintje:

A 75 millió m³-es tározó térfogatához tartozó tározási vízszint 90.80 m Af., amelynek értéke a remetei vízmércénél, az árvízszint esetét figyelembe véve kb. 90.40 m Af. /664 cm/

A tározás hatása:

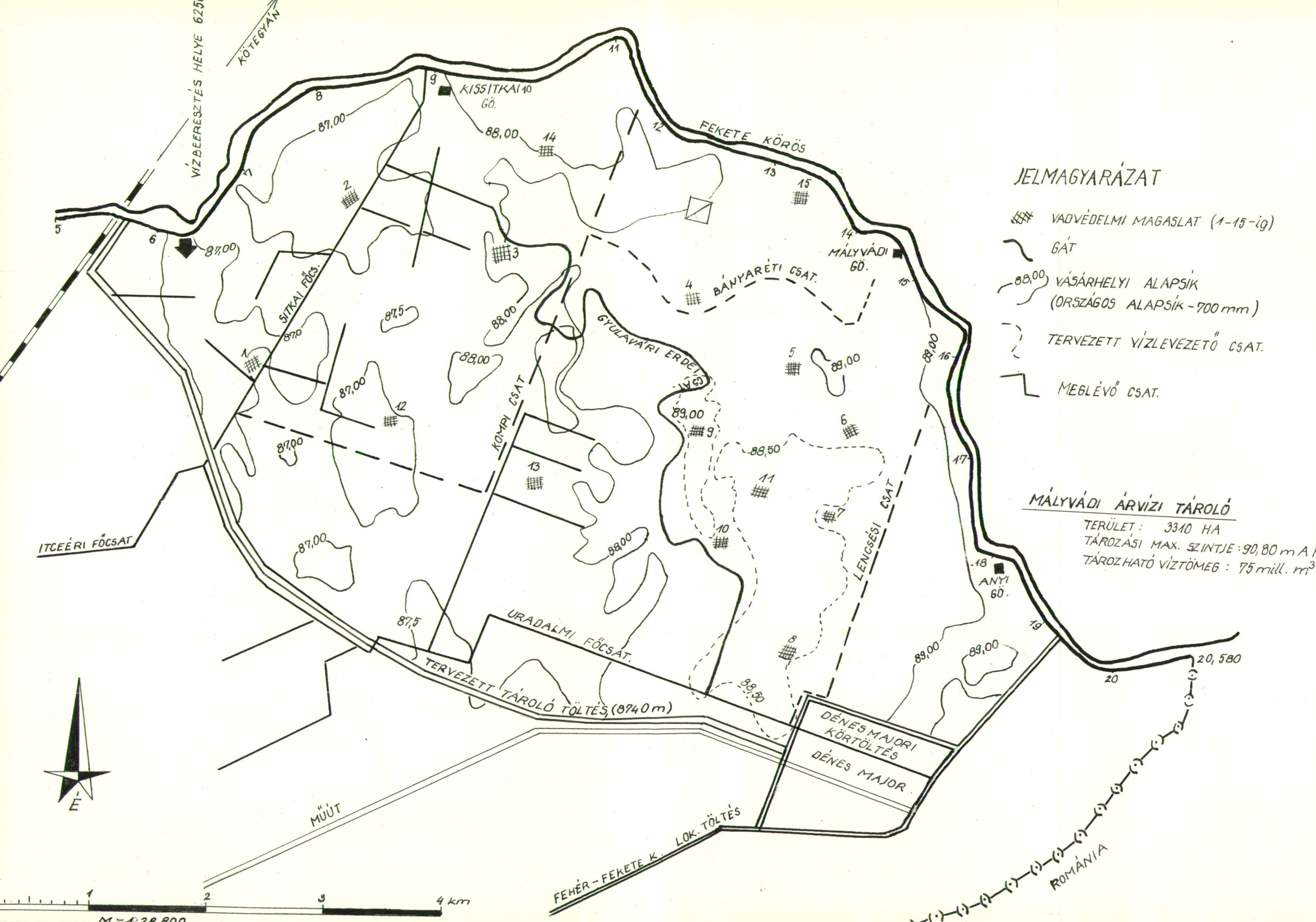
a./ hatás azon a szakaszon, amelynek vízhozamait és árvízszintjeit döntően a Fehér és Fekete-Körös szabja meg /a Kettős-Körös torkolatáig/.

Ez ismert.

b./ hatás a Körös vízrendszer többi szakaszán.
A Hármaskörösön és a Sebes-Körös torkolati szakaszán a kritikus árvízi szituáció a mellékfolyók hatásának egymásra halmozódásából alakul ki. /1970/

A bonyolultság miatt csak relatív viaszasülyesztés becsülhető, amely;

Kettős és Sebes-Körös torkolatánál	H cm 80
Hármaskörös Gyoma	- " - 70
Hármaskörös Békésszentandrás	- " - 0
(feljebb a tiszai visszaduzzasztás dominál)	
Sebes-Körös Körösladány	- " - 30



A mályvádi tározó főbb adatai:

Tározó térfogat	75 mill. m ³
Tározási szint	90.80 m Af.
Elöntött terület	3310 ha
Átlagos vízmélység	2,27 m
Legnagyobb vízmélység	3,80 m
A tározó feltöltéséhez szükséges töltésnyitás javasolt mérete:	100 m.
Szükséges max. vízzállító képesség:	180 m ³ /s
Kiépítendő töltés hossza:	8,740 m.

Kis delta tározó terve:

A Gyula-Sarkad közötti műuttól nyugatra elterülő része /a Fekete-Fehér-Körösök találkozása által bezárt háromszög./ A terület kis befogadásu és kiépítése aránytalanul magas költségeket jelent.

Ezért jelenleg nem megvalósítható.

A delta területén 12-20 mill. m³ viz tárolható. A békési duzzasztó kiegészítő tározójaként, öntözési, halgazdasági és idegenforgalmi szempontokból ez a mennyiség is számottevő.

A kis delta nem mint árvízi, hanem mint állandó jellegű tározóként is jöhet számításba. Azért szükséges lenne már a következő ötéves terv programjában szerepeltetni. (célszerű lenne az 1980. évben megkezdeni kiépítését.)

A kis delta - nevezhetnénk Remetei-tónak - jelentős gazdasági eredményekkel is járna;

- a biharugrai Halgazdaság tapasztalatai alapján jelentősen növelné a haltenyésztést. Ugyanakkor a kacsatenyésztés és a nyérc-tenyésztés, a halfeldolgozás további munkalehetőséget biztosítana.

- a már kialakult üdülőkörzetek továbbfejlesztésének elengedhetetlen feltétele.

A kialakuló tó szervesen egészítené ki a gyulai gyógyfürdőt, a nyári várjátékokat, a szanazugi üdülőkörzetet, Gyula, Lékéscsaba, Lékés városok hétvégi pihenőhelye lehetne. A környék 150-200 ezer dolgozójának felüdülését szolgálhatná.

A poros Alföldnek ebben a körzetében nincs olyan üdülési körzet amely a munkaerő regenerálását elősegítené. Hazánknak ez a csücske mindentől távol van, a gyulai gyógyfürdő növekvő lépszerűsége nagy zsúfoltságot eredményezett.

Továbbfejlesztésére kevés a lehetőség.

A "Remetei-tó" kialakítása az idegenforgalom olyan fellendülését eredményezhetné amely nemcsak a környék, hanem hazánk büszkesége lehetne.

A "Remetei-tó" a horgászok paradicsoma lehetne, a halászat- vadászat, az üdülés a gyógyfürdőzés, a vízisport központjává válhatna.

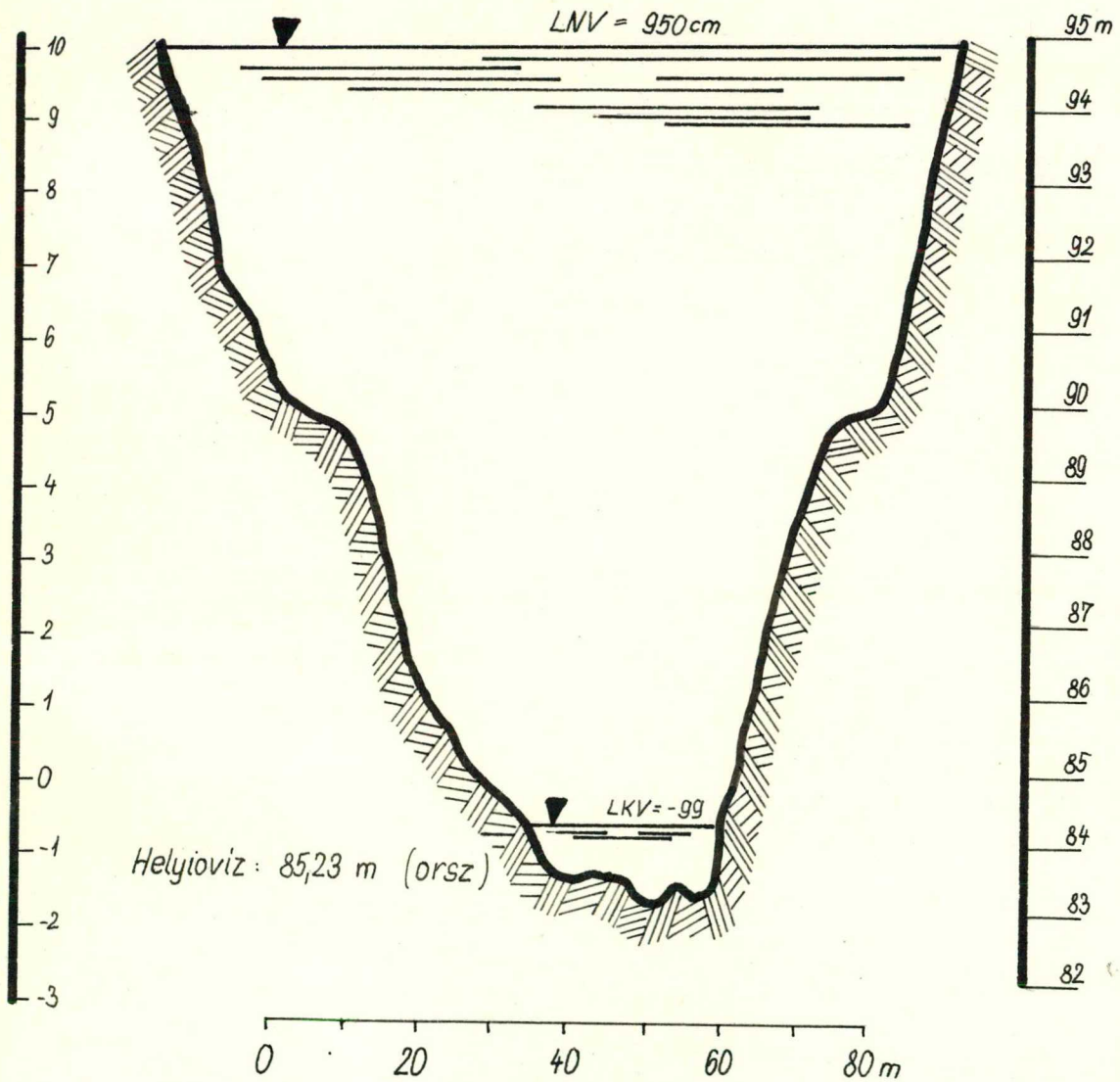
A kis delta a Fekete-Fehér-Körösök által bezárt háromszög legalacsonyabb területe. Átlagos magassága 86,5 m Af. és 87,0 m Af. van. Délfelé a terepszint emelkedik 87,50, 88,00, 88,50, m Af. szintig. Vizpótlása, feltöltése, a víz leeresztése gravitációs módon is megvalósítható. -

A Gyula-Sarkad közötti műút az utóbbi évtized árvizei nyomán megrongálódott, felujtása, ill. egy másik nyomvonalon új út építése szükséges. Az új út nyomvonalát, kialakítását úgy lenne célszerű tervezni és kivitelezni, hogy az a "Remetei-tó" zárógátjának funkcióját is betöltse. Ily módon a tározó költségeit csökkenteni lehetne.

FEKETE KÖRÖS

Mederszelvény

/Sarkadnál/



A Körösökön épült duzzasztóművek:

A Körösök völgyében a duzzasztók építése és ezzel a folyók csatornázása már a múlt század végén megkezdődött. Elsőnek a Gyulai Duzzasztómű épült meg a Fehér Körösön 1896-ban. Ez egy Poirée-rendszerű tűsgát, amelynek rendeltetése a régi Körös-ágra az un. Élőviz-csatornára támaszkodó bolgár rendszerű kertészetek vizellátása, továbbá a csatorna mentén lévő városok egészségügyi és ipari vízzel való ellátása volt. E duzzasztó hatásterületére eső öntözött területek nagysága jelenleg eléri a 11 000 kat.holdat.

Időrendben második vizlépcső a Bökényi-Duzzasztómű volt, amely a Tisza-torkolatától mintegy 5 km-re épült 1905-1906 között, a Hármas Körös medrében. A gyulaival meg egyező rendszerű tűsgát rendeltetése elsősorban a hajózás biztosítása volt. Segítségével a Körös vizét 2.5 - 3.0 m-rel duzzasztották fel és ezzel Békésszentandrásig lehetővé tették a hajózást 700 tonnás uszályok részére. Később a duzzasztó által tárolt vízre öntözést is telepítettek, így a duzzasztó a hajózás mellett öntözővíz biztosítását is ellátta.

Harmadik duzzasztómű volt a békésszentandrási, mely a Hármas Körösön 1936-1942 között épült. A műtárgy egyrészt a Körösökön további 110 km hosszban lehetővé teszi a hajózást is, másrészt pedig öntözővizet biztosít a Hármas és Kettős Körös menti öntözésekhez. Ez a duzzasztómű biztosítja annak lehetőségét, hogy a Tisza-öki Vizlépcsőtől a Keleti Főcsatornán és a Hortobágy-Berettyó Főcsatornán, a Kiskörei Vizlépcsőtől a Nagykunsági Főcsatornán és a Hortobágy-

Berettyó Főcsatornán leadásra kerülő mintegy $50 \text{ m}^3/\text{sec}$ öntözőviz a Körös-völgyben tárolható és felhasználható legyen.

A Körösök negyedik vizlépcsője a most épült Békési Duzzasztómű, amelynek az a rendeltetése, hogy a békésszent-andrási duzzasztó hatásterületén kívül a Kettős-, Fehér és Fekete Körösök mentén biztosítsa az öntözés lehetőségét. A duzzasztóval nemcsak a Fehér- és Fekete Körösök vizeit lehet visszatartani, hanem szükség esetén arra is lehetőség nyílik, hogy a Békésszentandrási Duzzasztómű által Békésig visszaduzzasztott Tisza-vizet a duzzasztón keresztül szivattyúkkal átemelve a felsőbb folyószakaszok mentén levő öntözőrendszerekben hasznosítsák.

A Békési Duzzasztómű megépítése, üzembe lépése újabb mérföldkövet jelent a Körös-völgyi tájnak, főként mezőgazdaságának a fejlesztésében.

Napjainkban az egész társadalmi termelés gyorsuló ütemben fejlődik. Különösen a gépek és a vegyi anyagok használata terjed nagy mértékben. Ezzel egyidőben a népesség mindinkább nagy településekbentömörül, fokozódnak az egészségügyi követelmények. Mindez növekvő vízfogyasztással jár, s a víz, amely hajdan a természet korlátlan ajándéka volt - ma már korlátozottan rendelkezésre álló kincse a természetnek. Nagy anyagi és szellemi erő, jelentős társadalmi ráfordítás szükséges ahhoz, hogy megfelelő mennyiségben és minőségben juthassunk hozzá, időben és térben jól eloszthassuk. A népgazdaság jelentős anyagi hozzájárulása azonban egymaga nem hozhatott volna eredményt. Fontos tényező volt az is, hogy a

szocialista nagyüzemi gazdálkodás útjára lépett parasztság a termelés fejlesztése során felismerte a mesterséges vízpótlás: az öntözés szükségességét. Ez - a gazdálkodás belterjes irányu fejlesztése mellett - utat nyitott a nagyüzemi komplex vízgazdálkodás kialakításának is.

Az igyekezet jól lemérhető a termelési eredményeken. Az utóbbi évtizedek legaszályosabb időjárása ellenére a mezőgazdaságban is teljesültek a legfőbb gazdaságpolitikai és termelési célkitűzések. A kialakított új közgazdasági környezet~~et~~ mezőgazdasági üzeminket is nagyobb önállóságra, tervszerűsége készítette. Bátrabban éltek a lehetőségeikkel. Ennek eredménye - többek között - az öntözéses gazdálkodás fejlődése is. Céltudatosabb, szakszerűbb öntözőgazdálkodással az eredményeket még ennél is jobban, legalább 30-40 %-kal növelni lehetett volna.

Az öntözés költsége holdanként 700-1.200 Ft, az öntözéssel előállított többlettermelés értéke viszont - a növényektől függően - 2.150-4.900 Ft. Az öntözés tehát jelentősen növelte a termelőszövetkezetek tiszta jövedelmét.

A múlt évben megöntözött területen országosan több mint 800 millió m³ vizet használtak fel. Meg kell említeni azt, hogy az aszályos időjárás ellenére - jóllehet, az alföldi folyók vízhozama csekély volt - nem került sor vízkorlátozásra. Ez azoknak a vízpótló műveknek köszönhető, amelyeket az elmúlt évtizedekben létesítettünk, s azoknak a fáradságot nem ismerő, lelkes dolgozói kollektíváknak, amelyek a vízszolgáltatás területén dolgoztak.

Az elkövetkező másfél évtized során 1.5 - 1.7 millió holdra növekedik az öntözésre berendezett terület.

Ezt indokoltá teszi az, hogy a több évtizedes hazai tapasztalat szerint két- három bő csapadéku év után egy-két átmeneti év következik, majd öt-hat csapadékban szegény esztendő, melyek közül kettő-három aszályos. A csapadék-szegény esztendőkben a jól szervezett, és szakszerűen végrehajtott öntözéssel jóval nagyobb termelést lehet elérni, mint a nem öntözött területeken. Korszerű intenzív gazdálkodás esetén még a csapadékban bő években is 40-50 százalékos többlethozamokat nyerhetünk öntözéssel, anélkül, hogy az egységnyi termékre eső ráfordítás számottevően növekedne.

Teljes sikerről azonban - sajnos - még nem beszélhetünk. A Központi Népi Ellenőrzési Bizottság által végzett országos vizsgálat számos hiányosságot állapított meg. Ezek közül a legjelentősebb az volt, hogy a termelőszövetkezetek, az állami gazdaságok nem használták ki kellőképpen öntözőberendezéseiket, indokolatlanul kevés szerves- és műtrágyát juttattak az öntözött területekre, kevés az öntözési szakember, hiányoznak a kiegészítő és a járulékos beruházások is. Ugyancsak sok hiányosság mutatkozott a műszaki fejlesztés, az azbesztcementcső-ellátottság, és az öntözőcső-gyártás terén. A vizsgálat óta eltelt idő alatt az öntözőberendezések és öntözőtelepek kihasználása kedvezően alakult. Az új beruházásoknál ma már alaposan megvizsgálják azt, hogy az üzemi hasznosítás feltételei meg vannak-e.

Számitanunk lehet arra, hogy aszályosabb évek következnek, s emiatt gyakran nem lesz elegendő víz a talajban. Szükséges ezért, hogy valamennyi tsz, állami gazdaság készüljön fel meglévő öntözési berendezései lehető legjobb kihasználására. Ahol pedig az anyagi lehetőség megengedi

és szabad öntözővízkészlet áll rendelkezésre; ott indokolt új öntözőberendezések beszerzése is.

Jelenleg ugyanis csak kevés helyen van szabad vízkészlet, új készletek előteremtése pedig sok költséget, s hosszabb időt igényel. Ezenkívül az öntözőgazdaságokban még mindig kevés az öntözési szakember, az 1965-66-os belvizes években a régi törzsgárda jelentős része szétszóródott. További nehézség, hogy a beruházásokra fordítható anyagi eszközeink korlátozottak. S a rendelkezésre bocsátható műtrágya mennyisége is határt szab az öntözésfejlesztésnek. Közismert, hogy mind a felhasznált műtrágya növelése, mind az öntözés jelentősen emeli a termelési költségeket. Nagyon kell tehát ügyelni arra, hogy a műtrágya és istállótrágya a lehető legjobban hasznosuljon. A kellő mennyiségű tápanyag utánpótlás nélküli öntözés csak a termelési költségeket növeli és ráfizetést eredményez. Ezért a tápanyag utánpótlás növelését és az öntözés kiterjesztését egymással összhangban kell végezni.

Az öntözésről szólva, említést kell tenni néhány olyan újszerű kezdeményezésről is, amely az új gazdaságirányítási rendszer keretében bevezetésre került.

Ezek közé tartozik - többek között - az öntözéses szaktanácsadás átszervezése. E feladatot korábban az AGROKÖTRÖSZT és a vízügyi igazgatóságok látták el. Most vizgazdálkodási társulatokhoz került át a szolgáltatás. Ez feltétlenül a tevékenység színvonalának növekedésével jár, mivel az öntözőgazdaságok csak magasszintű hasznos tanácsadást fognak megfizetni, az így kapott tanácsokat viszont éppen ezért hasznosítani is fogják.

Hasonlóképpen az öntözés eredményességét javítja az öntözővizdíj rendelet, mely több anyagi ösztönzőt is tartalmaz. A vízzel kapcsolatos sokrétű, egymással bonyolult kölcsönhatásban lévő, szorosan összefüggő természeti, gazdasági, társadalmi folyamatok tervszerű végrehajtásához az állam központi irányításának fokozott érvényesítése mellett, az észszerű munkamegosztás elvét kell érvényesíteni.

A mezőgazdaság szocialista átszervezése után bekövetkezett változások szükségszerűen megkövetelik, hogy a megerősödött állami gazdaságok és termelőszövetkezetek az üzemen belül lássák el a helyi jellegű vízgazdálkodási feladatokat. Azokat helyettük más szerv el nem végezheti, mivel szoros összefüggésben vannak a talaj tápepőgazdálkodásával, az alkalmazott agrotechnikával, az üzemen belüli termelés és munkaszervezés összes problémájával. E tevékenységek hasznát legközvetlenebbül a termelő élvezi.

Ez komoly gond, hiszen a technika fejlődése következtében növekszik a vízgazdálkodási létesítmények építési költsége. S ez gyakran meghaladja egy-egy üzem teherbíró képességét. A megoldás útja azonban nem költségvetési terhek további növelése, hanem több termelőszövetkezet és állami gazdaság összefogása a közös feladatokra; teremtsék meg együttes erővel a megvalósításhoz szükséges anyagi eszközöket, amelyek erejüket külön-külön messze meghaladnák.

Békés megye az öntözőfejlesztés terén is élen járt. Néhány lelkes öntözőgazda és öntözőmérnök - Tessedik Sámuel munkásságának nyomdokain haladva - elérte, hogy a Körös-

völgyben indult először nagyarányú fejlődésnek a rizstermesztés. Az 1950-es években létesült Szarvason az Öntözési és Rizstermesztési Kutató Intézet és az Öntözési Technikum, amely Szervast az öntözéses kutatás és oktatás országos központjává tette. Ma már 60 ezer holdnyi öntözött terület van a Körös-völgyben. A Körös-völgyben - a korábbi nagyarányú fejlesztések következtében - ma alig van szabad vízkészlet, annak ellenére, hogy a tiszalöki duzzasztónál a Tiszából kivett vízmennyiség felét ide vezetik át. Ezért csak kisebb öntözőtelepek építésére és hordozható esőztető berendezések beszerzésére kerülhet sor.

A Békési-Duzzasztó előnye, hogy a felette levő folyószakaszokban egyenlőre 1.5 millió, a későbbi időben pedig 6 millió m^3 -re növelhető a tárolókapacitás, s ennek révén most három-, később pedig tízezer hold új öntözéshez tud vizet visszatartani. A Kiskörei Vizlépcső üzembe helyezésekor kis mértékben tovább növekszik az öntözővízkészlet a Körös-völgyben is, mivel - a belvízcsatornák közvetítésével - másodpercenként 4-5 m^3 -rel több vizet lehet majd a Tiszából ide átvezetni.

A duzzasztómű segítséget nyújt a környező vidék iparfejlesztéséhez, Békéscsaba, Békés, Gyula városok vízellátásának javításához is. A duzzasztás révén kialakuló széles víztükör pedig átalakítja e táj arculatát, kedvező lehetőségeket teremt a vízi sportozás és az üdülés fejlesztésére is.

Békés megye öntözéses gazdálkodásának fejlesztése.

Az öntözéses gazdálkodás várhatóan a mezőgazdasági üzemek termelését jelentősen elősegíti. A fejlődés mennyiségi és minőségi vonatkozásban egyaránt várható. A színvonal emelkedését elősegíti a Debreceni Agrár Egyetem Öntözéses és Meliorációs Főiskolai karának Szarvason kiépített intézete, valamint az Öntözéses és Rizskutató intézet. A felsőfoku szakember képzés biztosított, de továbbra is gondot jelent a középszintű szakemberképzés.

A Békés megyei öntözés különösen indokolt, mert ez a terület hazánk egyik legértékesebb mezőgazdasági területe. A nagyüzemi gazdálkodás kiteljesedése emelkedő termelési színvonalra kiemelkedő eredményekhez vezethetnek.

Az egész ország bruttó mezőgazdasági termelésének ke- rekitve 8 százalékát Békés megye képviseli az országos átlagot meghaladó színvonalon. Az ország búzatermésének 11,7 százalékát, a kukoricának 9,8 százalékát, a cukorrépának 15,6 százalékát Békés megye termeli meg. Az ország mezőgazdasági művelés alatt álló területének 7,1 százaléka, az ország szarvasmarha-állományának 10,3 százaléka megyénkben van. Az állati termékek és vágóállatok mennyiségének 9,7 százalékát megyénk szolgáltatja.

Ez a néhány szám is bizonyítja, hogy Békés megye a mezőgazdasági termelés és feldolgozás bázisterülete. Egyaránt fontos szerepe van a hazai és az export igények kielégítésében, előállításában.

Megyénkben 12 állami gazdaság, 132 termelészövetkezet és 20 termelészövetkezeti közös vállalkozás gazdálkodik.

A mezőgazdasági termelés sikere döntően a lehulló csapadék mennyiségétől függ. A Körös-völgy hazánk legszárazabb vidékei közé tartozik. Az évi csapadék 40 éves átlaga Békés megyében 536 mm. Ebből nyári félévre /április-szeptember/ átlag 315 mm jut. Az aszály gyakori jelenség, amely több száz-ezer vagon termés kiesését jelentheti.

A termesztett növénykultúrák vizigénye a vegetációs idő alatt 400-600 mm körül mozog. Ez azt jelenti, hogy átlagosan 90-220 mm öntözővizigény mutatkozik.

Aszályos években, melyek hosszú távu megfigyelés alapján átlagosan négyéves periodicitással jelentkeznek, a növények vizigénye öntözés nélkül csupán 50-70 százalékban kielégített. Vannak évek amikor a talajviz magas és ugyanakkor rendkívül nagy mennyiségű csapadék is jelentkezik. Ilyen pl. az 1975-ös év, amely igen jó eredményekre kecsegtetett. A belviz miatt nagy károk keletkeztek. 1975. július hónapban több ezer hold állt víz alatt. Modell gazdaságunkban - a Kondorosi "Dolgozók" Tsz.-ben az anyagi kár 7 millió Ft a lakossági károkon kívül. Ezek a tények késztetik a gazdasági vezetőket arra, hogy gondoljanak a "vizes" és "vitztelen" időszakokra egyaránt. /a talajviz, belviz elleni küzdelemre itt nem kívánok kitérni/

Külön emelem ki a csapadékeloszlás igen kedvezőtlen alakulását, amely sokszor teremt kritikus helyzeteket.

Az aszályos évek kártételei ellen parancsoló követelményként jelentkezik hiányzó csapadékvíz öntözéssel való pótlásának szükségessége. Békés megyében igen korán felismerték azt, hogy az öntözőviz "termelőerő" és tervszerű

felhasználásával stabilizálhatjuk - növelhetjük - a terméshozamokat. A megye legfontosabb természetes vízforrása a Körösök vízkészlete, mely a megye Sarkad-Gyula-Szarvas vonaltól északra eső területeinek öntözését teszi lehetővé.

A múlt század második felében megalakult kulturmérnöki hivatalok irányításával széles körű belvizrendezés kezdődött és megépültek az első öntözőcsatornák. A hazai öntözés kialakításában Békés megye szerepe úttörő volt. Különösen kiemelkedik a rétöntözés, a zöltségfélék, majd a szántóföldi növények öntözésére irányuló kezdeményezés. Az öntözés fejlődésének nagy akadálya volt az üzemek anyagi erőforrásainak hiánya. Nem vállalkozhattak a nagyobb területek öntözéséhez szükséges beruházásokra. Döntő fordulatot csak a szocialista mezőgazdasági nagyüzemek kialakulása és az öntözést segítő állami támogatás rendszere hozott. Az állam hatalmas összeget fordított az öntözés fejlesztésére.

A másik 5 éves megyei tervben kiemelkedő volt az öntözés fejlesztése. Az öntözés egész problémája központi kérdéssé vált, és megkezdődött a szétszórt öntözőtelepek egységes rendszerben tömörítése. Elkészült a Kettős-Körös duzzasztóművének terve, amely később meg is épült Békésnél.

Az öntözéses gazdálkodás továbbfejlesztésére előkészített országos terv a második tiszai vízlépcső megépítését irányozta elő.

Ez a létesítmény megyénk öntözővíz ellátását is szolgálja, mivel a nagykunsági csatornán át jelentős vízmennyiséget juttat el majd hozzánk. Ezzel a Körös-völgy vízkészlete növekszik és lehetségessé válik új öntözőfűrtök létesítése ebben a körzetben.

Békés megyei öntözőgazdaságok jellemzése

Megyénkben 97 termelőszövetkezetben és 8 állami gazdaságban folyik öntözés. Az öntöző gazdaságokban az öntözött terület megoszlása kedvezőtlen képet ad, amit az alábbi számok bizonyítanak:

Termelőszövetkezetek

1 - 100 kat.holdra terjedő öntözött terület	34	gazd. található
100 - 200	24	" "
200 - 300	10	" "
300 - 400	8	" "
400 - 500	5	" "
500 - 600	7	" "
600 - 700	3	" "
700 - 800	3	" "
800 - 900	1	" "
900 - 1000	1	" "
1000 - 1500	-	" "
1500 - 2000	1	" "

Az öntözés csökkenését főleg két öntözési mód, az árasztó és az esőszerű öntözés reprezentálja, a többi lényegesen nem változott. A termelőszövetkezeti gazdaságok öntöző tevékenységének színvonala az utóbbi években nem fejlődött, inkább visszaesést mutatott. Gyökeres változást ezen a téren a meglevő öntözőtelepek rekonstrukciója, a komplex vízrendezés és melioráció, új nyomás központos öntözőfűrtök építése, a csőtelepítés gépesítése és a vezető szakemberek jobb hozzáállása hozhat. A fejlődés feltétele a szakemberellátottság mennyiségi és minőségi fejlesztése. Ennek figyelembevételével kell megszervezni a szakemberek továbbképzését is. Megyénk 12 állami gazdasága közül 1972-ben nyolc gazdaságban öntöztek. Legnagyobb az öntözött terület a Szarvasi Állami Gazdaságban /4032 ha/, ahol az öntözési módok mindegyike megtalálható. Jelentős a rizsterület, amelynek hozama 1972. évben 24,5 q/ha volt.

Területileg sorrendben a Körösi Állami Gazdaság /2124 ha/ és a Vizesfási Állami Gazdaság következik /1960 ha/. A többi gazdaság lényegesen kisebb területet öntöz és az döntően nem befolyásolja a gazdálkodást.

Az állami gazdaságok öntözött területe 1972. évben 9145 ha volt, melyből 5284 ha esőszerű, 3861 ha felületi. Felszínalatti félstabil öntözőtelep a Szarvasi Állami Gazdaságban van 144 ha területtel.

Kiskörei II. Tiszai Vizlépcső

A II. Tiszai Vizlépcső komplex /többcélú/ vízgazdálkodási létesítmény. Elsődleges célja az öntözéses gazdálkodás fejlesztéséhez szükséges víz biztosítása, amelyet a főműhöz kapcsolódó másodrendű főművek üzemeltetése old meg. Másodlagos cél a tógazdálkodás, az iparfejlesztés és az ivóvízellátás igényének kielégítése. Fontos szerepe van az új létesítménynek az árvízvédelemben is, így vízkárelhárítást és a vízhasznosítást egyidejűleg szolgálja.

Az öntöző főművek három öntözőrendszert, a bőgei és tárolómenti, a nagykunsági és a jászsági öntözőrendszereket látják el vízzel. A nagykunságifőcsatornán keresztül a Körös-völgy is részesül a Kiskörénél épülő második Tiszai Vizlépcső vízszolgáltatásából. A Kiskörei Vizlépcső összesen 300 000 ha új terület öntözését teszi majd lehetővé.

A gazdaságok kiválasztásának és a fejlesztés ütemezésének módszerében fő elv az, hogy olyan üzemek kerüljenek öntözésfejlesztésre, amelyek alkalmasak az öntözéses gazdálkodásra való átállásra. Rendelkeznek az öntözés természeti, közgazdasági és üzemi feltételeivel és a gazdálkodás már

átlagon felüli színvonalu. Az üzem képes az öntözésfejlesztéssel járó beruházási összegek fedezésére és a gazdaság vezetőségének megfelelő a hozzáállása.

Fentiek számszerű érzékeltetésére a TMI 15 index számot használt. Négyet a talajadottságok, hármát az eszközellátás négyet a termelési színvonal, kettőt a munkaerőellátottság és kettőt a gazdálkodási színvonal jellemzésére.

Az index számokat a megye jó termelőszövetkezeteinek átlagmutatóihoz hasonlították, feltételezve azt, hogy ezek az üzemek elérték, vagy megközelítették az öntözés nélküli gazdálkodás optimális színvonalát. Az öntözéses gazdálkodás bevezetésének ideje akkor következik el, amikor az üzem az öntözés nélküli gazdálkodásban az o timumnál tart, és további fejlődés már csak öntözővíz segítségével oldható meg.

Az Agrokémiai Kutató Intézet talajtani tanulmányai alapján készült a mellékelt vázrajz, amely tájékoztat Békés megye öntözésfejlesztésének talajtani lehetőségeiről.

Az első Tiszai Vizlépcső, a tiszalöki öntözőrendszer hatásterületén észlelt kedvezőtlen talajváltozások /láposodás, szikesedés/ kivédését szolgálja a II. Tiszai Vizlépcső területének előzetes vizsgálata és a területek feltérképezése az öntözésre való alkalmasság szerint. A térképen három kategória szerepel:

1. Öntözésre javasolt,
2. öntözésre feltételelesen javasolt,
3. öntözésre nem javasolt.

A térkép szerint feltétel nélkül öntözésre javasolt terület megyénkben már viszonylag kevés /az összes terület 5 %-a/ és csak Szarvas, Gyoma, Gyula és Békés körzetére szorítkozik.

Ezek a területeken az öntözés következtében kedvezőtlen talajgenetikai és hidrológiai változások nem várhatók. Megyénk zömében feltételelesen javcsolt területeket foglal magában /az összes terület 91 %-a/. Ez annyit jelent a gyakorlatban, hogy az öntözés igen hatásos termelési tényező lehet, ha azt szakszerűen végezzük, tehát megteremtjük az optimális feltételeket.

Jelenti azonban azt is, hogy a legkisebb mulasztás, szervezési vagy technológiai hiba nemcsak az öntözés vár eredményének elmaradásához vezet, hanem a termőterületek leromlásához is. Nem lehet és nem szabad felelőtlenül és szakértelen nélkül az öntözéshez hozzákezdni, mert az súlyos csalódást okozhat.

Vannak megyénkben olyan területek, ahol a talajvizsgálatok alapján az öntözés jelenleg nem javasolható /összes terület 4 %-a/. Ezek a területeken olyan káros következményekkel számolhatunk, amelyek megszüntetése igen költséges eljárásokkal lehetséges. Ebbe a kategóriába sorolt területeket később újra felül kell vizsgálni, mert közben különböző beavatkozásokkal a talajok tulajdonságai döntően megváltozhatnak.

Az öntözőrendszerek területén általában emelkedik a talajvíz szintje, amit szivárgó- és szárítóelemek, csatornák és dréncsövek segítségével lehet megszüntetni. Az új öntözőrendszerek létesítését széles alapokra helyezett vízrendezés, vízháztartási és hidrotechnikai követelmények megteremtése előzze meg, hogy az előbb említett káros következményeket elkerüljük /szikesedés/.

Az öntözésre feltételesen javasolt területeken a talajviz terepalatti mélységének szintjét a megengedett határok között kell tartani, aminek számszerű értékét sok tényező határozza meg /talajviz, sótartalom, a talajvizben levő sók összetétele stb./.

Döntő az is, hogy milyen öntözési móddal folyik az öntözés /árasztó, sávós, csörgedeztető, barázdás, esőztető, altalaj/, amit sok esetben a termesztendő növénykultúra eleve determinál /pl. rizs/.

A felületi öntözéseknél a burkolat nélküli csatornák szivárgása vezet a talajszint emelkedéséhez. Ezért helyeseljünk azokat a törekvéseket, amelyek a víz szállítását a takarékosabb vízvezetést biztosító műanyagtömlőkkel oldja meg. A módszer kísérleti vizsgálata a Szarvasi Öntözési Kutatóintézetben és a Debreceni Agrártudományi Egyetem Szarvasi Öntözési és Meliorációs Főiskolai Karán folyik.

A talaj termőképességének fokozása, a gépesítésnek fejlesztése, új intenzív növényfajták termelésbe vonása és az öntözéses termesztési technológiák komplex alkalmazása teszi gazdaságossá az öntözéses gazdálkodást.

Az öntözést a termelési cél és a gazdaságosság figyelembevételével kell megítélni és az intenzív termelés eszközének tekinteni. Az öntözés célját, méretét, módját a gazdaságok adottságai és a népgazdasági eljárások figyelembevételével célszerű meghatározni. A hozam-ráfordítás egyensúly problémáját minden üzemben mérlegelni kell. Mivel az öntözés hosszú időre szóló nagy beruházással jár, a leoptimálisabb technikai megoldásokra törekedjünk. Megyénkben az öntözés technikai bázisa éppen úgy elavult, mint az ország más területén.

E tekintetben a közeljövőben az új gépes áttelepítésű öntözőgépek tömeges elterjesztése hozhat döntő változást.

Tervezett új öntözőfűrtök Békés megyében

A Tiszavidéki Mezőgazdaságfejlesztési Iroda 21 gazdaságot javasolt öntözésfejlesztésre. Ezek a gazdaságok az alábbi öntözőfűrtökben szerepelnek a megjelölt területekkel:

1. Gyula-Eleki fűrt

Gyula	Á.G.	1500 kat.h.
Gyula	Munkácsy	1368 "
Elek	Lenin	1503 "
		4371 kat.h.

2. Kamuti fűrt

Hidashát	Á.G.	1500 kat.h.
Kamut	Béke	2160 "
Murony	Lenin	1720 "
Mezőmegyer	Béke	800 "
		6180 kat.h.

3. Mezőberényi fűrt

Hidashát	Á.G.	1500 kat.h.
Csárdaszállás	Petőfi	995 "
Mezőberény	Lenin	1385 "
Mezőberény	Petőfi	1503 "
Mezőberény	Aranykalász	1500 "
		6883 kat.h.

4. Telekgerendási fűrt

Békéscsaba	Lenin	2000 kat.h.
Telekgerendás		
Felsőnyomási	Á.G.	4150 "
Telekgerendás	Vörös Csillag	1487 "
		7628 kat.h.

5. Ujkigyósi fűrt

Békéscsaba	Szabadság	2475 kat.h.
Felsőnyomási	Á.G.	152 "
Ujkigyós	Aranykalász	2478 "
Gyula	Szabad föld	221 "
Szabadkigyós	Szabad föld	221 "
		6065 kat.h.

6. Kondorosi fűrt

Kondoros	Dolgozók	1200 kat.h.
Hunya	Hunyadi	1400 "
Kondoros	Lenin	2200 "
Kétsoprony	Rákoczi	2000 "
		6800 kat.h.

Együtt: 37927 kat.h.

Az öntözőfűrtök megépülése szakaszosan történik. Eredetileg az építés sorrendje a felsorolt volt. A MÉM és az OVH határozata szerint a Gyula-Eleki, a Muronyi és a Kondorosi fűrtök építésének előkészítését kell megkezdeni.

Az öntözőfűrtök hatásterületén lévő gazdaságok részére öntözéses üzemfejlesztési tervek készültek, melyek három részre tagolódtak:

1. Előkészítő munkálatok,
2. üzemfejlesztési koncepció kialakítása,
3. üzemfejlesztési terv kidolgozása.

Az előkészítő munka lényegében arra irányul, hogy az üzem adottságait elemzően értékelje és keresse a legoptimálisabb kombinációt. A termelési színvonal állapota szerint választ kell keresni arra, hogy milyen hosszú idő szükséges az öntözéses gazdálkodásra való felkészüléshez és milyen átfogó intézkedéseket foganatosítsanak.

Ezek ismeretében kezdődik a tervezés második szakasza az üzemfejlesztési koncepció meghatározása, amely lényegében a kiválasztott ágazatok fejlesztési változásaiból alakul ki. Ezt követi az egyes ágazatok fejlesztési tervének részletes kidolgozása.

1980-ban az öntözött terület 100612 ha lesz. Ez a terület teljes mértékben kimeríti a rendelkezésre álló vízkészletet, amelyben már a II. Tiszai Vízlépcső által biztosított vízmennyiség is benne van. Tehát Békés megye öntözésre berendezett területe újabb vízforrások nélkül tovább nem növelhető. Az öntözött terület a megye mezőgazdaságilag művelhető területének 24 százalékát éri el.

Az Öntözés sikerének fontos tényezője a vízrendezés. A vízrendezés és a melioráció az öntözést megelőzően végzendő el.

A vízrendezés műszaki tervezéskor az öntözőgazdaság a sajátos helyzetéből kell kiindulni és az üzemi igényeket maximálisan kielégíteni.

Mivel a komplex vízrendezés igen költséges beruházás, végrehajtása egy megye vonatkozásában csak szakaszosan oldható meg. Békés megye távlati terve járási bontásban az alábbi ütemezést mutatja 1970-es bázisévhez viszonyítva:

Idő- Mérték Békési Gyulai Mezőko- Oros- Szarva- Szeg- Össze-
pont vácsházi házi si halmi sen

j á r á s

Vízrende- zésre szo- rul	ha	67369	10819	5632	7475	29358	67619	188332
	%	100	100	100	100	100	100	100
1970	ha	14228	1556	1089	1181	7418	8872	34344
	%	21	14	19	16	25	13	18
1975	ha	51118	9492	4392	5004	21748	50157	141911
	%	76	88	77	67	74	74	75
1980	ha	51118	9492	4392	5004	24030	58610	152646
	%	76	88	77	67	82	87	81
1985	ha	67369	10819	5672	7475	29378	67619	188332
	%	100	100	100	100	100	100	100

A táblázatból megállapítható, hogy a legkiterjedtebb vízrendezési munkák a békési, a szeghalomi, és a szarvasi járásban szükségesek. A fenti ütemezéssel megyénk vízrendezése 1985. év végéig befejeződhet.

Modellgazdaságok

Az öntözőrendszerek fejlesztése érdekében komplex vizgazdálkodás problémáinak, az öntözéses gazdálkodás üzemi hatásainak a szükséges technológiai és termelésszerkezeti változásoknak, a beruházások méretének és mindezek termelési hatékonyságának vizsgálatára "modellüzemek" létesültek hazánkban.

A MÉM és az OVH 1966 novemberében hozott határozatokat a modellgazdaságok létesítésére. Ennek alapján eddig hét modellgazdaság létesült, melyek közül egy Békés megyében van.

A megyei párt és tanács javaslatára a Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium, az Országos Vizügyi Hivatal és a Tiszavidéki Mezőgazdaságfejlesztési Intézet 1968-ban megyénkben a Kondorosi "Dolgozók" Termelőszövetkezetet jelölte modellgazdasággá.

1970 októberében a FAO/UNDP Konzultatív bizottsága határozatot hozott a gazdaság anyagi támogatására. Ennek alapján a FAO eddig közel ötmillió forint értékű eszköztámogatást nyújtott a termelőszövetkezeteknek, elsősorban a zöldségtermesztési ágazatok fejlesztésére. Ehhez kapcsolódott a termelőszövetkezet több mint huszmillió forint értékű saját erőforrásból fedezett beruházása.

A kondorosi modellgazdaságban az öntözéses zöldségtermesztés komplex megoldásainak vizsgálata folyik. Ez a gazdaság kiváló talajadottságu vegyes profilu üzem, melyben az intenzív zöldségtermesztés az egyik főágazat. A gazdaságot ellátó öntözőfürt az V. ötéves terv időszakában épül majd meg.

Elkészült a gazdaság komplex ágazati és vállalati fejlesztési terve, és már üzemel az új szakosított sertéstelep. Az Egyesült Nemzetek Élelmezési és Mezőgazdasági Szervezete /FAO/ külföldi szakértők és tervezők tevékenységével és 464000 US dollár eszköztámogatással segíti a kialakított öt modellgazdaság öntözésfejlesztési programját hazánkban.

A Kondorosi "Dolgozók" Mezőgazdasági Termelőszövetkezet mint modellgazdaság.

A Tisza II. tervezett öntözőfürt megépítése után a Tsz. szántóterületének 47 %-át öntöznék /1784 ha/.

A várható szerkezeti változások a következőkben körvonalazhatók;

Szarvasmarha tenyésztésben a növekedés 200-300-ra tehető.

Az öntözés lehetőségei gazdaságosan kihasználhatók. Mesterséges legelők, növendéknevelés, hizlalás során új lehetőségek jelentkeznek.

Sertéstenyésztés: A közös vállalkozású sertéstenyésztés alapnak tekintendő. A takarmány biztosítása magas színvonalú műszaki, technológiai adottságok mellett kifizető ágazat. A közös vállalkozásban működő korszerű sertéstelep a Tsz 840 anyakoca szaporulatával évi 16.000 serést hizlal. A Kondorosi "Dolgozók" részesedése 50 %. Az abrakszükséglet 80 %-át a közös gazdaságokban termelik meg. Az abrakszükséglet igen jelentős mennyiség. 100 Ft öntözési többletköltség kukorica esetében 88 Ft, őszi búzában 470.-Ft, másodvetésű, silókukorica vetésében 154.-Ft többlet nyereséget eredményez.

Juhtenyésztés: A következő időszakban nem játszik jelentősebb szerepet. E szakágazat létét az indokolja, hogy az új közös vállalkozású sertéskombinát belépése után a régi sertéstelep gazdaságos kihasználása miatt hozták létre.

A juhtenyésztés intenzív hasznosítása még egy ideig gazdasági tényező marad; a kétévenként háromszori béranyoztatás fiatal korban történő értékesítés /esetleg expor lehetőség/ hustípus fajták tartása stb.

Növénytermesztés terén várható a legnagyobb változás, az öntözés teljes kiépítése során.

A fejlődés legfontosabb területei; intenzív és kiterjedt zöldségtermesztés. A hagyományokkal rendelkező gyógynövénytermesztés. E két ágazat az öntözés során 1000 kh. terület is elérheti. Intenzív szántóföldi termesztés, korai fajták vetése, a fólia alatti termesztés jelentheti az intenzitást és sokrétűséget.

Feltétel a korszerű palántanevelés megszervezése, körülmények kialakítása. A zöldségtermesztés fólia alatt és szántóföldön akkor gazdaságos, ha annak összes munkafolyamatai szinkronban vannak. Erre nagyobb gondot kell fordítani, mert a palántanevelés nemcsak saját szükségletüket elégítheti ki; számításban jöhet mint áru és mint a háztáji igények kielégítője, jelentősen hozzájárulhat a helyi, községi szükségletek kielégítésében. Jelenleg a Tsz. nem rendelkezik ezekkel a feltételekkel.

A szántóföldi növénytermesztési ágazatokban az öntözés kiterjeszthető a cukorrépa, a lucerna, a kukorica termesztésében. Jelentős a buza vezetőszerpe. A növényi fehérjék üzemen belüli megtermelésében előreláthatólag a korszerű takarmánytermesztés és készítés számottevő lesz. Tovább kell fejleszteni a szárító hálózatot, mert a lucernaliszt nemcsak saját igények kielégítésében jelentős, hanem fontos exportáru is. A takarmányborsó és szója termesztése meggondolandó és fontos terület a jelentős állattenyésztés ellátásában.

A kiterjedt öntözéses gazdálkodás kimerithetetlen lehetőséget kínál a korszerű termelési szerkezet megvalósításához. Pl. a zöldségfélék elsődleges feldolgozása, amely növeli a foglalkoztatottságot, az üzemi jövedelmet, a konzervgyári

kapacitást. Lehetőség van szélesebb körben alkalmazni a másodvetéseket stb.

Gépesítés: Az öntözés bevezetése legnagyobb változásokat fogja eredményezni. A termelés során alkalmazott gépeken tulmenően megnő a szállítás volumene, az osztályozó, elsődleges feldolgozó gépek alkalmazása, későbbiek folyamán a helyi tárolás kialakítása. /szárítás, hűtés stb./

A termelés szerkezetében bekövetkező változások az öntözés bevezetése után kihatnak a gazdálkodás eredményeire is.

A főbb termelési ágazatok várható jövedelme /az 1971-es árakon számolva/ várhatóan a következők lesznek:

növénytermelés	16 - 18 m/Ft
szarvasmarha teny.	6 - 7 "
közös váll.bevétele	4 - 5 "
kiegészítő tevékenység	4- 8 "

A nagyarányú öntözés és az ezzel összefüggő szerkezeti változások jelentős beruházásokat is jelentenek. /a tervezett szerkezeti változások kb. 1980-ra valósulnak meg.

<u>Beruházások</u> millió Ft-ban	Népgazdasági érték	Tsz.bekerülési érték
Milioráció, öntözés	30-40	5 -7
Növ.termesztés épületei, berendezései	30-35	21- 25
Erőgépek	5-6	5- 6
Munkagépek	6-8	6- 8
Szarvasmarhatenyésztés épületének berendezése	10-12	6- 7
Kiegészítő tev. beruházás	15-20	12- 15
Nem termelő beruházások	10-12	10- 12
106 - 133		65 -80

Az öntözés bevezetése indokolt, mert a termés hozamok további emelésének feltétele.

A Kondorosi "Dolgozók" Termelőszövetkezet a tervnek eleget tud tenni. Képes arra, hogy a kitűzött célokat megvalósítsa és mint a Kiskörei Vizlépcső és öntözőrendszereinek modellüzeme megfelelő tapasztalatokkal szolgál az öntözésre való felkészülésben.

Szakember ellátottság: Az öntözés csak megfelelő felkészülés és szakember ellátottság mellett gazdaságos. A MÉM. Tisza-vidéki Mezőgazdaságfejlesztési Iroda tervei alapján Békés megyében 21 gazdaságban 37 927 kh. területen javasolnak öntözésfejlesztést. A vezető szakemberek képzése az egyetemek feladata. A középszintű szakembereket a főiskolák képezik, a közvetlen munkairányítás a technikusok feladata.

A műszaki és technológiai színvonal állandó jellegű emelkedése igényli a szakemberek rendszeres továbbképzését. A közvetlen munkairányítók, technikusok továbbképzésében több lépcsős képzési rendszer bevezetése lenne célszerű. A munkában lévő és az iskolákból ezután kikerülő technikusoknak olyan speciális feladatokat kell ellátni amire az iskola-rendszerű oktatás már nem tud felkészíteni. A továbbképzés két lépcsőben kellene megvalósítani:

első lépcső: a szakközépiskolai érettségi megszerzése és kétéves gyakorlat után a technikusok képzésének megszerzésére,

második lépcső: A technikus speciális feladatokra, öntözésre való felkészülése az e feladatokra felkészített és megfelelő műszaki adottságokkal rendelkező szakközépiskolákban.

Békés megyében a jelentkező feladatok indokolják, hogy a modell-gazdaság mint bázisüzem, valamint a Körösvidéki

Vizügyi Igazgatóság mint a bázisterület gazdája segítségével, illetve a gyakorlati tapasztalatok közreadásával Békéscsabán a Vásárhelyi Pál Vízépitési-Vizgazdálkodási Szakközépiskola /esetleg mint modell-továbbképzési bázis/ vállalja az öntözési technikusok szakképzését. Ennek személyi és tárgyi feltételei adottak. Az iskola nagy hagyományokkal rendelkezik a vizügyi szakemberképzés területén. A népgazdaság különböző területein az iskolában végzett kb. 2500 vizügyi technikus dolgozik. A modell-gazdaság kialakításával a szakmai továbbképzés modell szerű kimunkálása a tervezett feladatok megvalósítását segítené. A javaslat elfogadását amit az OVH támogat az is indokolja, hogy a már dolgozó vizügyi technikusok a jelenlegi műszaki szintet és az alkalmazott, vagy bevezetésre kerülő technológiát nem tanulták, azt a gyakorlat során kell megszerezniük több-kevesebb sikerrel, legtöbb esetben elvi alapok nélkül, egyes esetekben gazdasági tévedésekkel.

A mezőgazdasági üzemek terméseredményei szoros összefüggésbe kerülnek az öntözéssel, amihez nemcsak tárgyi, hanem személyi feltételek is szükségesek. Ugyancsak fontos feladatként - speciális feladatként jelentkezik a vízkárelhárítás amihez az általános technikusképzés nem tud felkészíteni. Az öntözés mellett a vízkárelhárítás modell-szerű továbbképzése is célszerű lenne.

A Kondorosi "Dolgozók" Tsz. mint modell-üzem, valamint a vizügyi szakközépiskola mint a speciális feladatokra épülő szakemberképzés és továbbképzési bázis jól szolgálnák Békés megye öntözéses gazdálkodásának fejlődését.

Irodalom

- Vizgazdálkodási évkönyv 1969
- Kondorosi Dolgozók Tsz. üzemfejlesztési terve /ÖRKI/
- Beszámoló a Vizgazdálkodási Tudományos Kutató Intézet munkájáról /1968, 1972/
- Számvetés a Párt X. Kongresszusa előtt /MSzMP. Megyei Bizottsága 1970/
- Vizgazdálkodási Közlöny 1970 - 2/7/
/KGST. tagországok vízügyi vezetők értekezlete/
- Békés megye iparilag hasznos természeti erőforrásai
/Dr. Andó Mihály/
- Körösvidéki Vízügyi Szemle 1970. 2. sz.
- Délkelet-Alföld természetföldrajzi adottságainak jellemzése /Kandidátusi ért. 1964/ Dr. Andó Mihály
- Magyarország viz-földtani atlasza. VITVKI. /1952-1960/
- A mérgesi árvizi tározó tervdokumentációja
/Körösvidéki Vízügyi Igazgatóság/ Kézirat
- A mályvádi árvizi tározó tervdokumentációja.
/Körösvidéki Vízügyi Igazgatóság/ Kézirat
- Vízügyi Közlemények; /1959-60-61-63-64-65/
- Vizgazdálkodás /OVH. folyóirat/ 1963. III. hó, 1965. IV. hó
1964. 3. szám.
- Békés megye öntözéses gazdálkodása.
/Albel Andor - Vincze Ferenc 1963/
- Kiskörei Vízlépcső. Vízügyi Közlemények 1973.
- Öntözőrendszerek mezőgazdasági tervezése /Kézirat Bp. 1970/
- Békés megye Mezőgazdaságának Távlati Regionális Fejlesztési Terve 1970 - 1985-ig
- Békés megye öntözéses gazdálkodásának helyzete és várható fejlesztése /Szűcs Lajos/ 1974.

- Gondolatok a Körösvölgy ármentesítésének fejlesztésére
/Bencsik Béla OVH/ Kézirat.
- Az árvízvédelem problémái Békés megyében.
/Dr.Takács Lajos Vizügyi Ig. igazgatója - kézirat/
- Magyarország vízgazdálkodása /OVH. 1969./
- Békés megye Közkutjai /Kézirat. Békés Megyei Közegészségügyi és Járványügyi Állomás/
- Békés megye vizeinek kémiai és bakterológiai vizsgálata.
/Kézirat; Dr.Mauer József/

Tartalomjegyzék

	oldal
- Bevezetés	
- Mélyszerkezeti helyzet és a feladat jelentősége	1 - 5
- Felszín alatti vizek	5 - 21
- A megye állóvizei	21 - 24
- Békés megye felszíni vizei	24 - 48
- A mérgesi árvizi tározó fontosabb adatai	48 - 50
- A mályvádi árvizi tározó hidrológiai helyzete	50 - 55
- Kis delta tározó terve	55 - 57
- A Körösökön épült duzzasztóművek	58 - 64
- Békés megye öntözéses gazdálkodásának fejlesztése	64 - 74
- Modellgazdaságok	74 - 80
- Irodalom	81 - 82