

A KÖZÉP-TISZA VIDÉK MEZŐGAZDASÁGI VÍZGAZDÁLKODÁSÁNAK ÉS ÖNTÖZÉSI TEVÉKENYSÉGÉNEK TÖRTÉNETE 1976 – 1990 KÖZÖTT

1. BEVEZETŐ

A mezőgazdasági vízgazdálkodás szempontjából a Közép-Tisza vidék az ország egyik legnagyobb térsége, a teljes öntözési kapacitásának mintegy 25 % -ával rendelkezett. A '80 -as évek végén az öntözésre és halastavak vízellátására berendezett, vízjogilag engedélyezett terület mintegy 99 700 ha, az engedélyezett vízszugár pedig 80,0 m³/s volt (Megjegyzem, jelenleg 45 000 ha körül van a berendezett terület). A jelzett 15 éves időszakban kizárólag e térség vízhasznosításával (öntözés-üzemelésével) foglalkoztam főfoglalkozásként. Ezért gondoltam, hogy megosztom az érdeklődőkkel az akkori történéseket, érdekességeket.

Foglalkozom az időszak hidrometeorológiai jellemzésével a vízszolgáltató és vízhasználó szervezetekkel, a vízszolgáltatás folyamatával, az öntözési tevékenység gyakorlatával.

2. AZ IDŐSZAK HIDROMETEOROLÓGIAI JELLEMZÉSE

A vízszolgáltatás és az öntözési tevékenység megítéléséhez szükséges az adott időszak hidrometeorológiai körülményeinek ismerete.

A főbb adatokat egy táblázatban foglaltam össze:

Év- szám	Önt.kap. eng. ter. (ha)	Öntözött terület (ha)	Kap. kihaszn. %	Átl.csap. IV.15- IX.30 (mm)	Tenyészi. átl. hőm. °C	Min. tiszai Q (m ³ /s) Szolnok IV.15- IX.30	Q < 120 m ³ /s napok száma ebből		Az öntözési idény minősítése
							IV.15- IX.30	szept- temb. -ben	
1976	83 854	75 469	90	277,6	17,05	90,5	7	2	aszályos
1977	88 306	65 347	74	225,1	16,70	211	-	-	átlagos
1978	88 045	32 577	37	341,4	17,14	156	-	-	csapadékos
1979	88 408	52 929	61	192,7	18,30	194	-	-	aszályos
1980	80 077	21 621	27	328,9	15,60	283	-	-	csapadékos
1981	71 030	33 957	48	272,6	17,00	188	-	-	átlagos
1982	64 069	39 265	61	229,3	17,65	133	-	-	átlagos
1983	59 184	40 232	68	218,0	18,20	115	6	6	aszályos
1984	67 276	58 704	87	293,6	16,60	107	4	2	átlagos
1985	69 542	33 056	47	313,1	17,06	189	-	-	csapadékos
1986	62 884	40 213	64	231,1	17,90	103	4	4	aszályos
1987	70 300	na	-	257,2	17,40	96	21	18	átlagos
1988	84 000	54 700	65	276,0	17,40	112	1	-	átlagos
1989	86 580	57 200	66	346,8	17,10	195	-	-	csapadékos
1990	99 700	60 000	60	213,7	17,03	63	58	15	aszályos

Az első három oszlopban az évente érvényes vízjogilag engedélyezett területet, a tényleges öntözést és ezek arányát, a kapacitás kihasználtságot szemlélteti. Láthatjuk, hogy egészen 1980 -ig 80 000 ha -t is meghaladta az öntözési kapacitás, majd jelentős csökkenés következett be, és csak 1984 -től kezdett növekedni az öntözőtelepek területe. A későbbi fejezetekben meg

fogjuk tudni ennek az okait is. A tényleges öntözéseket inkább az időjárási körülmények befolyásolták.

A következő oszlopban az öntözési idény (április 15 – szeptember 30.) átlagos csapadék mennyiségét tartalmazza. Az öntözési idény sokéves átlagos csapadéka a Közép-Tisza területén 292 mm. A 15 évből 10 évben hullott kevesebb csapadék a sokévi átlagnál. Reális képet azonban akkor kapunk, ha áttekintjük a kora tavaszi csapadékot és a hóolvadásból márciusban elolvadó vízmennyiséget. Ezekkel korrigálva a csapadék adatokat már csak öt olyan évet találunk amikor aszályos időjárásról beszélünk. Megnéztük a tenyészidőszak átlagos hőmérsékletét és megállapítottuk, hogy nincs szoros kapcsolat az aszályos időjárás és a hőmérséklet alakulása között. Összehasonlításként megnéztük ezeket az adatokat egészen 2018 -ig, majd 10 éves időszakok átlaghőmérsékletét is kiszámítottuk. A '70 -es években még voltak 15 – 16 °C -os átlaghőmérsékletű időszakok, míg az utóbbi 10 évben már minden évben magasabb volt a tenyészidejű átlaghőmérséklet. Konkrétan:

1976 – 1986 között 17,1 °C

1986 – 1996 között 17,7 °C

1996 – 2006 között 17,9 °C

2006 – 2016 között 18,9 °C

Az adatok önmagukért beszélnek, de az nem következik ezekből, hogy a 2016 – 2026 közötti időszak átlaghőmérséklete még magasabb legyen.

Célszerű még a pillanatnyi vízkészleteket is értékelni. Nagyon fontos ugyanis, hogy az öntözéshez szükséges vízhozam a vízfolyásokban rendelkezésre álljon. A Zagyva folyón 0,3 m³/s vízhozam vehető igénybe öntözésre feltétlenül. A '70 -es '80 -as években voltak feltételes öntözési engedélyek is. Ezekben a területeken csak akkor lehetett öntözni, ha > 0,3 m³/s volt az elvételezésre rendelkezésre álló vízhozam. Meg kell jegyezni, hogy az öntözések csúcsidőszaka azonban általában július hónapra esik.

A tiszai legkisebb érkező vízhozamokat szintén tartalmazza a táblázat. A kritikus értéke 120 m³/s volt, mely megegyezett a mederben hagyandó és az elvételezhető vízhozamok összegével. Külön oszlopban szerepel az adott évbe azoknak a napoknak a száma, amikor a Tiszán érkező vízhozam kisebb volt, mint 120 m³/s. Voltak időszakok, hogy tartani kellett a vízkorlátozás bevezetésétől, de az öntözőcsatornák vízkészletével 1-2 nap áthidalható volt, nem beszélve a Tisza-tó vízszintjének 10-15 cm -es szintemelése által tározott többlet vízmennyiséggel. Több évben még szeptemberben is minimális vízállások alakultak ki, mint ami a táblázatból is látható.

Ha összességben kívánjuk az egyes éveket hidrometeorológiai jellemezni, elmondhatjuk, hogy a 15 évből 6 év átlagos időjárású, 5 év aszályos, 4 év pedig csapadékos időjárásúnak tekinthető. A későbbiekben látni fogjuk, hogy milyen egyéb tényezők befolyásolják az öntözési, öntözésfejlesztési tevékenységet, azok volumenét.

3. AZ IDŐSZAKRA VONATKOZÓ JOGSZABÁLYOK

Ebben a fejezetben azokról a legfontosabb jogszabályokról kívánok röviden írni, melyek meghatározták a mezőgazdasági vízszolgáltatás, az öntözés feltételeit, szabályait, illetve azok árát.

Az 1/1979. (I. 29.) OVH rendelkezés az öntözéshez és a tógazdálkodáshoz szükséges víz biztosításával foglalkozott. Tartalmazta a vízigény bejelentés mikéntjét, az éves vízszétosztási rend készítését, a művek karbantartási feladatait, a vízszolgáltatási készültséget, a vízmennyiség mérés feladatát, a vízminőségi követelményeket az üzemeltetési napló vezetését, a vízelvezetés és az ellenőrzés szabályait. Az 1976-78 közötti időszakban a 8/1965 és a 36/1966 OVF utasítás volt hatályban.

A 13/1973. (V.É. 13.) OVH utasítás a mezőgazdasági vízhasználatok korlátozásáról tartalmazott utasításokat, előírásokat. Így a vízkorlátozási terv készítési kötelességeit, a terv jóváhagyását, a vízkorlátozás elrendelésének részleteit, a korlátozás növény csoportonként történő bevezetésének sorrendjét, a korlátozás megszüntetésének részleteit, illetve a korlátozás megszegőit súlytó szankciókat.

Az 5/1976. (XII. 24.) OVH rendelkezés az öntözés és a tógazdálkodás céljára felhasználható víz mennyiségének (normájának) megállapításáról. Előírja, hogy az öntöző-vízhasználat vízszükségletét az öntözési idény folyamán, öntözési körzetenként, növény-féleségenként meghatározott idénynormák alapján kell megállapítani. Tartalmazza a vízszükséglet napi értékeit dekád időszakonként, valamint a veszteségek (párolgási, vízvezetési) figyelembe vételi lehetőségeit. Külön melléklet foglalkozik a haltenyészteshez szükséges víznormákkal.

A 4/1983. (V. É.) OVH utasítás a mezőgazdasági vízhasznosítási főművek országos üzemeltetési szabályzatának kiadásáról, valamint a főművön kívüli mezőgazdasági vízhasználatok bejelentésének kötelezettségéről. Meghatározza a mezőgazdasági főmű fogalmát, a vízigénylők vízfelhasználási (öntözési) tervének elkészítési feladatait, és a főművön kívüli mezőgazdasági vízhasználatok bejelentési kötelezettségét. Az utasítás 1. számú melléklete részletes tartalmi követelményeket tartalmaz az üzemeltetési szabályzatra vonatkozóan, a megbízási keretszerződésre és a vízigény bejelentés kitöltéséhez.

Az 5/1979. (XII. 24.) OVH – ÁH számú rendelkezése az öntözéshez és a tógazdálkodáshoz szükséges víz díjának meghatározásával foglalkozott. A vízdíj maximált árformába tartozott és alap, valamint változó díjból állt. Az alapidíjat hektáranként, a változódíjat ezer m³ -ként kell megfizetni. A rizs, szántó, halastó, másodlagos főmű (ac. telep) alapidíja eltérő volt, hasonlóan a saját vízkivétellel öntözött területekhez. A hordozható berendezések esteén az alapidíj alapjának szolgáló területet liter/perc vízszállítóképesség tartományonként hektárban határozta meg a rendelkezés. Például a 2000 – 2500 liter/perc esetén 56 ha, a 3500 – 3600 liter/perc esetén 101 ha volt az idényteljesítmény (Az idényteljesítmény az a terület, ami egy-egy öntözési szezonban megfelelő vízellátás folyamatos biztosításával megöntözhető). A rendelkezés tartalmazza az alapidíj fizetés, nem fizetés eseteit, meghatározza mind az alapidíj, mind pedig a változódíj összegeit.

Az 5/1970. (ÁT.3 – VÉ.4.) OVH – ÁH számú utasítása az állami beruházásként megvalósuló felszín alatti csőhálózatú öntözőfürtök vízszolgáltatási díjának szabályozásáról. Az utasítás szerint a termelők a hidránsoknál szolgáltatott vízért hatóságilag rögzített fix díjat voltak kötelesek fizetni. Az alapidíj itt is az öntözhető terület (ha) után, a változódíj a kiadott (igénybe vett vízmennyiség) alapján volt fizetendő. Az alapidíj a szokványos közvetlen és általános költségeken kívül tartalmazta az amortizációs (1,7 %) és az állóeszköz fenntartási, karbantartási költségeket (0,8 %). A változódíj az áramszolgáltatási, a vízkészlehasználati és az egyéb vízszolgáltatási díjakat tartalmazzák.

Ez utóbbi két jogszabályt a 6/1982. (VII. 13.) OVH-ÁH számú rendelkezése módosította, ami gyakorlatilag a vízdíj tételek megemelését jelentette, illetve a hordozható szivattyúknál a vízhozam tartományon kívül teljesítő szivattyúkra a 0,58 l/sha hidromodulust írta elő az idényteli teljesítmény meghatározásához. A változó vízdíj esetén az éves víznormát meghaladó vízmennyiség után kedvezőbb vízdíjat kellett fizetni, de nem kellett fizetni a kora tavaszi (III. 15. – IV. 15. között) öntözésért.

Ebből a rövid ismertetőből is látható, hogy viszonylag részletesen kidolgozott szabályok alapján lehetett öntözési tevékenységet folytatni. Napjainkban ezek a jogszabályok már nem érvényesek, vagy jelentősen módosultak, egyes vonatkozásokban kedvezőbben, másokban kedvezőtlenül. Ezekre a későbbiekben fogunk példákat látni.

4. A VÍZSZOLGÁLTATÓ LÉTESÍTMÉNYEK ÉS VÍZHASZNÁLATOK CSOPORTOSÍTÁSA

A létesítménye három nagy csoportba oszthatók:

- főművek
- üzemközi művek (kettős hasznosítású csatornák)
- üzemi művek

A főművekhez soroltuk az 1 m³/s -nél nagyobb vízzállító képességű csatornákat, az 1 millió m³ -nél nagyobb térfogatú víztározókat és a 0,5 m³/s -nél nagyobb vízzállító képességű csővezetéseket.

A főművek további osztályozása:

- elsőrendű (pl. Nagykunsági főcsatorna, Keleti főcsatorna stb.) és ezek vízkivételei,
- másodrendű (pl. Nk. III-2 fűrt csatorna, Tiszakécskei főcsatorna stb),
- harmadrendű (pl. az öntözőrendszerek 1 m³/s -nél nagyobb vízzállítási mellékcsatornái, a 0,5 m³/s -nél nagyobb vízzállítási csővezetékek stb.), és egyéb főművek (az 1 m³/s -nél nagyobb vízzállító képességű csatornák).

Az üzemközi művekhez az 1 m³/s -nél kisebb vízzállító képességű csatornákat soroltuk, kisebb víztározókat, melyek több mezőgazdasági üzemet (vízhasználót) láttak el öntözővízzel és vezették el a belvizet.

Az üzemi művek közé azok a csatornák és víztározók tartoztak, melyek egy mezőgazdasági üzemet, egy-egy öntözőtelepet láttak el öntözővízzel, vagy halastavat tápvízzel. Ide soroltuk a rizstelepi tápcsatornákat is. Ez a kategorizálás ma már nem érvényes.

Több más csoportosítás is lehetséges, pl. a vízellátás módja szerint gravitációs, szivattyús, vegyes üzemű, de ezeket a csoportosításokat még ma is használjuk.

5. VÍZSZOLGÁLTATÓ SZERVEZETEK ISMERTETÉSE

A vízszolgáltató szervezetek alapvetően a főművek és az üzemi művek működtetését végezték. Az üzemi műveket a vízhasználók saját igényeinek megfelelően üzemeltették.

A legnagyobb szervezet a Tiszamenti Regionális Vízmű és Vízgazdálkodási Vállalat (Szolnok) volt. A vállalat 1971 -ben alakult (alapították) és vízszolgáltatási tevékenysége folyamatosan bővült, a '70 -es évek végére már hét megyében voltak általa működtetett öntözőrendszerek, csatornák. Ezeket a főműveket a területileg illetékes vízügyi igazgatóságok (VIZIK-ek) adták át üzemeltetésre. Meg kell jegyezni, hogy korábban a VIZIG -ek biztosították az öntözővizet ezeken a csatornákon.

Ha megnézzük az 1981. évet a TRVVV üzemeltette a Nagykunsági, a Jászsági, a Tiszafüredi, a Tiszakécskei, a Kútréti, a Rákócziújfalui, az Óballai és Tiszapüspöki öntöző rendszereket, a Tiszavárkony II., a Tiszainokai és Martfői vízkivételeket és csatornákat, valamint a Csongrád-Mámai holtágat.



**Martfői tiszai úszóműves vízkivétel
1976.**

Szintén a TRVVV működtette az NK III-2 fővízkivételt a Tiszavárkony I. úszós tiszai vízkivételt és a Tiszafüredi VII. mellékcsatorna vízleadó műtárgyát, de a vízszolgáltatást már a társulatok végezték. A vállalat működtette a másodlagos főműveket (felszín alatti csőhálózatú esőztető öntözőtelepeket), a továbbiakban ac. telep, utalva a csőhálózat azbesztcement anyagára, szám szerint 9 db -ot. Meg kell jegyezni, hogy ezek kiépítése folyamatos volt, vízellátásuk több esetben ideiglenes vízi úton történt. Például a Kisújszállási ac. telep.

A vállalat a fenti létesítményeken kívül még 11 db stabil és mobil szivattyútelepet is működtetett. Jelentős volt a kettős működtetésű csatornahálózat hossza (139,4 km), ahol öntöző és halastavi tápvizet is szolgáltatott. Ezek a Milléri, a Dobai, a Tiszabői, és a Sajfoki főcsatornák, valamint a 33 -as, a 28 -as, a 215 -ös, a 72 -es, a Bánhalmi-IV, a Mezőtúri XIII. csatornák.

Az üzemközi (közcéli) művek üzemeltetését a vízgazdálkodási társulatok végezték. Ebben az időszakban a Közép-Tisza vidékén öt társulat végzett vízszolgáltatást. Ezek a művek általában kettős hasznosításúak voltak, tehát az őszi, téli és tavaszi időszakban a belvízelvezetés, a nyári időszakban pedig öntözővíz szállítás volt a feladatuk. Az üzemközi műveken kívül főműveket is üzemeltettek.

Nagykunsági Vízgazdálkodási Társulat (Karcag)

A legnagyobb a Nagykunsági Vízgazdálkodási Társulat volt az NK III-2 öntözőfűrt, az NK III-2-12 csatorna, a Gástyási Öntözőrendszer, a Tilalmas, Sebes-ér (Karcagi I.), a Kakat és Villogó, a Német-éri, a Karcagi II. kettős működtetésű csatornák, valamint a Kecskeri, és a Kakati tározó, a Kecskeri, a Kabai és az NK III-2-1 átemelők üzemeltetésével. Ez utóbbi a Nagykunsági főcsatorna vízszintjének emelésével gravitációs működtetésűvé vált. A kettősműködésű csatornák összes hossza 127,7 km.



**Tilalmasi vízkivétel (Hortobágy-Berettyó) dízel gépegységei
1976.**

Mezőtúr – Tiszazugi Vízgazdálkodási Társulat (Mezőtúr)

A mezőgazdasági vízszolgáltatási feladatai között szerepelt a Mezőtúr-Halásztelek öntözőcsatorna üzemeltetése. Meg kell jegyezzük, hogy az átemelőt a TRVVV működtette.

A társulat végezte a vízkormányzást, felügyeletet az Álomzugi, a XIII -as, az I-13 -as, a Bivalytói, a Kengyeli, a Martfű – Cibakházi, a Nagyrév – Nádastói, a Máma – Tőkefoki, a VI – a csatornán, valamint a Túrkevei és a VI. főcsatornákon, összesen 83 km hosszúságban.

Dél – Pest Megyei Vízgazdálkodási Társulat (Cegléd)

A társulat a Tiszavárkony I. öntözőcsatornán végzett szolgáltatási, vízkormányzási feladatokat. A tiszai úszós vízkivételt itt a TRVVV üzemeltette.

A kettős működésű csatornák közül a Köröséri, a Gerje-Perje és a Közös főcsatorna tartozott az üzemeltetési feladataik közé.

Mirhó – Kisfoki Vízgazdálkodási Társulat (Kunhegyes)

A társulat a '70 -es és '80 -as években az Óballai és Tiszapüspöki öntözőrendszerek működtetését végezték, de a tiszai úszóműveket a TRVVV üzemeltette.

Közép – Tisza vidéki Vízügyi Igazgatóság

A KÖTIVIZIG a Szakasz mérnökségek révén kapcsolódott az öntözéshez. A szakasz mérnökségek végezték a Szórvány vízkivételek üzemeltetésének ellenőrzését, a kapcsolódó adatgyűjtéseket stb., de ők foglalkoztak a csökutak, a kisvízfolyások és tavak, egyes tározók és holtágak üzemeltetésének segítségével, felügyeletével. Ezeket összefoglalóan főmű nélküli vízhasználatoknak neveztük. Egyes fogalmak már kikoptak a gyakorlatból, így célszerű feleleveníteni azokat. Szórvány vízkivételeknek nevezzük azokat a vízkivételeket, melyek a Tiszán, Hármas-Körösön, Hortobágy-Berettyón üzemelnek és általában egy termelészövetkezet, vagy állami gazdaság öntözővíz igényét elégíti ki. Ezek üzemeltetését, fenntartását a tulajdonos termelészövetkezet vagy állami gazdaságok végezték.

A tározók között kell megemlíteni az ún. sírkutakat, melyek vizét szintén öntözésre használták. Ez a létesítmény gyakorlatilag néhány száz m² alapterületű, 2-5 m mély rézsűsen kiemelt sírgödörhöz hasonló kör vagy négyszög alakú nyílt vízfelületű gödör, ami szinte kizárólag homokos-kavicsos talajú területeken létesült. A kiemelt anyagot felhasználhatták építési és egyéb célra, míg a benne összegyűlekedő talajvizet öntözésre használták. A kedvező áteresztőképességű talajok miatt viszonylag gyorsan pótlódott a kiemelt víz. Ilyen volt pl. a Hevesi Állami Gazdaság 75 ha -os sírkutas öntözőtelepe 33 l/s vízhozammal 1 db MA 200 típusú szivattyúagregáttal, melyet a sírgödör partjára telepítettek. A jelentősebb vízfelületű, hasonló létesítményeket bányatónak, tározónak nevezték.

A holtágak vizét szintén felhasználták öntözésre. A tiszai, hármas-körös, zagyvai holtágak üzemeltetése szintén a szakasz mérnökségek feladata volt.

6. A VÍZHASZNÁLÓ SZERVEZETEK ISMERTETÉSE

Ebben az időszakban vízhasználók kizárólag közösségi szervezetek voltak. Volt ugyan néhány magánszemély vízhasználó is, de minimális vízigénye miatt a vízügyi szolgálat nem foglalkozott vele.

A legnagyobb vízhasználók az állami gazdaságok (ÁG -k), a termelészövetkezetek (TSZ -ek) a tógazdaságok voltak, de meg kell említeni a halászati termelészövetkezeteket (HTSZ -ek), nemzeti park igazgatóságok, kutatóintézetek (pl.: DATE), erdőgazdaságok, városi tanácsok is.

A vízhasználó szervezetek (továbbiakban vízhasználók) két féle módon juthatnak öntözővízhez. Egy részt az üzemeltetők által az öntözőrendszerek csatornáiból történő vízszolgáltatással, más részt saját vízkivételek és öntözőcsatornáiból történő üzemeléssel.

A 73 termelészövetkezet mellett volt 10 állami gazdaság, 5 kutatóintézet és 10 egyéb vízhasználó.

7. A VÍZSZOLGÁLTATÁS FOLYAMATA

7.1. Vízszétosztási terv

A vízhasználók által benyújtott vízigények alapján az üzemeltetők elkészítették az adott öntözőrendszerre, fűrtre vonatkozó vízszétosztási tervet. Ez azt is jelenti, hogy a vízhasználók nem voltak jogosultak a vízjogi engedélyben szereplő vízhozam igénybejelentés nélküli elvételezésére. A vetésszerkezet (vetésforgó) miatt pl. a gabonát időről-időre be kellett iktatni, amit viszont csak ritkán és általában április 15. – június 10. között kellett egy alkalommal megöntözni, tehát pl. a kukorica, cukorrépa, burgonya öntözésére felhasználható volt az adott vízszugár. Ezzel növelni tudtuk az öntözési időnyben rendelkezésre álló vízhozam kihasználtságát.

Sajnos napjainkban ez a gyakorlat nem terjedt el, pedig a rendelkezésre álló számítógépi kapacitás ennek az igénybejelentési rendszernek a működését lényegesen egyszerűsítene.

Amennyiben az üzemeltető nem fogadta el a vízhasználó igénybejelentését, a vízügyi hatóság (VIZIG) volt hivatott dönteni az ügyben.

A vízigény bejelentés határideje az előző év december 31. A vízszétosztási terv elkészítésének határideje minden év február 5. Sajnos azt tapasztaltuk, hogy ezek a határidők rendre csúsztak, viszont általában vita nélkül elfogadták a vízhasználók, így összességében nem akadályozták az öntözés kezdetét. A szemléletesség és könnyű áttekinthetőség érdekében minden évben elkészítettük az ún. tematikus vízszétosztási rendet.

Feltüntetésre került a vízfolyásonként rendelkezésre álló (szétosztható) vízkészlet, a szétosztott és szabadon maradt vízkészlet.

Az 1981. évi vízszétosztási rendben ez rendre 49,3 m³/s; 34,21 m³/s; 15,09 m³/s. Tehát több mint 15 m³/s vízhozamra lehetett volna év közben öntözési engedélyt kiadni.

Meg kell jegyezni, hogy napjainkban a rendelkezésre álló vízhozam a Közép-Tisza vidékén 54,1 m³/s, és az engedélyezett terület messze elmarad a 100 000 ha -tól.

7.2. Vízszolgáltatási készség

Az üzemeltetők a jóváhagyott vízszétosztási tervben (vízszétosztási rend) alapján tartotta fent a vízszolgáltatási készséget, a határidő előtti megszüntetésére valamennyi vízhasználó hozzájárulása után kerülhetett sor. A készség időtartama alatt a vízhasználók jogosultak az adott időintervallumban az általuk igényelt vízhozam elvételére. Voltak szabályok, hogy a konkrét igényüket az öntözés kezdete előtt mikor kell bejelenteni. Ha folyamatosan működött az öntözőrendszer vagy öntözőfűrt, ez néhány óra volt, de 3-5 nap is lehetett az öntözési időnyben, főként a csatornák első üzembehelyezése esetén, vagy hosszabb üzemszünet után.

A készség időtartamainak megjelenítése a felvonulási tervben történt. A felvonulási tervet a vízügyi igazgatóság készítette, mely tartalmazta valamennyi üzemeltető adatait öntözőrendszerenként, átemelőnként.

Meg kell jegyezni, hogy kitermelésre tervezett vízmennyiséget három változatban (aszályos, átlagos csapadékú és csapadékös) kell meghatározni. Ezt a vízfelhasználási tervek alapján végezték.

A felvonulási terv szolgáltatta az alap adatokat az üzemeltetőknek az éves költségterv elkészítéséhez. A létszám adatok viszonylag kismértékben, az üzemanyag és elektromos energia jelentős mértékben befolyásolta az éves üzemtervet.

7.3. Vízmérés

Az öntözési idény alatt a vízmérő kollégák rendszeresen végeztek vízhozamméréseket, több helyen rendelkezésre állt a műtárgy $Q - H$ jelleggörbéje, melyből a zsilipnyítás mértéke és a felvív - alvízszint különbsége függvényében leolvasható volt a pillanatnyi vízhozam. Természetesen ezek a feltételek csak a műtárgy teljes szelvényének üzeme (vízszállítása) esetére vonatkoztak. Ezért volt fontos az üzemvízszintek tartása.

Szivattyútelepek esetén a gépüzemóra és a névleges vízszállítás alapján történt a vízmennyiség meghatározása. Ha a dízel szivattyúk fordulatszámát változtatták, megváltozott a vízhozam is. Ez adott esetben szolgálhatott üzemanyag megtakarításra is.

Voltak olyan műtárgyak is, amelyek adott üzemvízszint mellett adott vízhozammal üzemeltek. Ilyen volt a palástos vízadagoló. A palástokra rá is írták, hogy $50 \div 100 \div 200$ l/s a vízszállító képessége.

A névleges vízhozam az üzemvízszint mellett akkor volt érvényes, ha a műtárgy alulról nem befolyásolt átfolyással üzemelt.



Palástos vízadagoló (NK III-2-1 vízkivétel) 1976.

Egyszer, valamikor a '80 -as évek elején egy halastó gazdaságtól érkezett egy észrevétel, mely szerint nem szállít a műtárgy akkora vízhozamot, mint ami rá van írva. A helyszíni szemlén megállapítottuk, hogy valóban minimális a vízszállítás, mert alulról befolyásolt átfolyás alakult ki. Jeleztük a vízhasználónak, hogy csökkentse le a vízszintet a saját tápcsatornájában és akkor kialakul a megfelelő vízhozam. A vízhasználó elmondta, hogy akkor nem tudja a tavakat tölteni.

Kiderült, emelt szintű halastóval van dolgunk, ami azt jelenti, hogy a tórendszer felső 40-50 cm vízrétegét szivattyúval kell betölteni a tavakba. Ezt próbálta gravitációsan megemelni a vízhasználó.

7.4. Vízhányás kérdésköre

Az üzemeltető a felszíni vízellátó műben lévő víz minőségének megfelelő minőségben kormányozta, szolgáltatva az öntözővizet.

A vízügyi igazgatóság folyamatosan vizsgálta a folyók, vízfolyások, holtágak, öntözőcsatornák vízminőségét. A folyóvízminőségét a KGST osztályba sorolás szerint minősítette I – IV. kategóriába, míg külön az öntözésre, elsősorban a sótartalom függvényében, míg halastóra elsősorban az oldott oxigéntartalom, oxigén fogyasztás függvényében.

Ha megnézzük pl. az 1984. évi vizsgálati adatokat, látható, hogy az öntözőrendszerek és azok a kettősműködésű csatornák (Milléri, Villogó, Kakat, Karcagi II.) mértékadó vízminősége „A” volt.

7.5. Csurgalékvíz elvezetés

Az öntözőtelepeken általában akkor keletkezett csurgalékvíz, ha egy öntözési forduló félidejénél jelentős csapadék hullott. Ekkor a már beöntözött területen vízfoltok jelentek meg, melyeket gyorsan el kellett vezetni, megvédve a növényállományt a kipsztlástól. Fontos volt tehát az öntözés tervezésénél egyidejűleg a vízrendezési, elvezetési terv elkészítése. Főként a kötöttebb talajú területeken volt ennek jelentősége.

7.6. Mezőgazdasági vízhasználatok korlátozása

A vízkorlátozási terv alapja a folyó, vízfolyás, tó, tározó vagy forrás augusztusi 80% -os előfordulási valószínűségű vízhozama. A tervet minden vízkivételi helyre, öntözőrendszerre, öntözőfürtre, minden vízhasználóra és terelői vízkivételre (öntözőtelepre, halastóra) el kellett készíteni. A korlátozás mértéke I. fokú, ha a vízhozam 20% -al, II. fokú, ha 40% -al és III. fokú, ha 60% -al csökkent.

Az elrendelésre a vízhasználók egy részénél a vízügyi igazgató, több igazgatóság területére vonatkozóan pedig az OVH elnökhelyettesének feladata volt.

Először a halastavak vízpótlásának legfeljebb 50 % -os csökkenése, majd a rizstelepek vízpótlásának legfeljebb 50 % -os csökkenése. Ezt követte az erdő, fűztelepek, gyepek területi öntözésének elhagyása, majd a szőlő- és gyümölcsös öntözésének elhagyása.

Amennyiben még ezekkel sem lehetett az adott korlátozási mértéket elérni, tovább kellett a halastavak vízpótlását csökkenteni, majd a rizstelepekét. Ezt követte csak valamennyi esztendő öntözés korlátozása.

A vízkorlátozást a vízügyi igazgatóság és a bizottság szigorúan ellenőrizte és megszegőit azonnal büntette. A vízhiány megszűnésével a korlátozást a sorrend fordított feloldásával hajtották végre.

A '70 -es és '80 -as években volt néhány, főleg lokális jellegű vízkorlátozás, de ezek nagy területekre nem terjedtek ki. Ilyen volt például a '80 -as évek elején a Palotási vízkivételnél elrendelt korlátozás, amit a Milléri főcsatorna gyors és jelentős hínárosodása miatt kellett elrendelni. Itt mintegy 50% -os volt a vízkorlátozás mértéke. Az üzemeltető TRVVV nagy erővel néhány nap alatt megtisztította a csatorna szakaszt és vissza lehetett állni a normál vízszolgáltatásra.

Említésre méltó még az 1976. évi júliusi időszak. A Tisza vízhozama ekkor a kritikus érték körül ingadozott. Ez a 120 m³/s alatti érkező vízhozamot jelentett. Minden nap (reggel, délben és este) érkezett a telefax üzenet a Kiskörei vízlépcsőn átvezetett vízhozamról. Mintegy 50 m³/s vízhozamot a mederben kellett hagyni és csak 60-70 m³/s vízhozamot lehetett öntözésre igénybe venni. Július 9. -én 90,5 m³/s vízhozam érkezett, de hét további napon is igen alacsony volt a Tisza vízhozama, a vízállás egész hónapban – 36cm és – 214 cm volt Szolnoknál. Szerencsére ebben a hónapban a területen 51 – 83 mm csapadék hullott, kivéve Kenderest, ahol csak 19 mm. Így a csapadék mérsékelte a vízigényeket, nem volt szükség korlátozásra.

7.7. Főművek őszi felülvizsgálata

Az öntözési idény befejezésével minden évben sor került a főművek felülvizsgálatára. Ennek célja a létesítmények áttekintése a helyszínen, a meghibásodások számbavétele, a karbantartási és fenntartási feladatok meghatározása. Ide tartozott még a jelentősebb beavatkozási igények helyszínelése.

A felülvizsgálati (bejárás) program összeállítása az üzemeltetők és a szakaszmérnökségek előzetes javaslatai alapján történt. A felülvizsgálat általában 3-5 napot vett igénybe attól függően, hogy csapadékos vagy aszályos volt az öntözési idény, melyet a KÖTIVIZIG vezetett.

Az ellenőrzések – különösen a '70 -es évek második felében és a '80 -as évek elején – az árvizes bejárásokhoz hasonlóan katonás rendben történtek. A fűrtvezetők, főgépészek, a vízkormányzók és a szivattyúgépész kollégák a megfelelő feliratú (világos kék színű) karszalaggal vettek részt a bejáráson. Egy-egy ellenőrzési ponton a fűrtvezető vagy főgépész kolléga adott jelentést a mű, művek állapotáról az öntözési idény főbb jellemzőiről. Az ezt követő kérdések megválaszolása után került sor a helyszíni szemrevételezésre.

Az őszi felülvizsgálat utolsó napján az aktuális fűrt-, körzet-, vagy védelmi központban egy rövid előzetes érékelésre került sor, ahol a bizottság vezetője ismertette a bejárás főbb megállapításait, a tapasztalt jelenségeket. Ezt követően került sor egy ebédre, melyet a zárónapon részt vevő üzemeltető vagy szakaszmérnökség szervezett. Volt, amikor birkapörkölt, volt amikor egy halászlé került az asztalra, majd fehér asztal mellett, kötetlen formában folytatódott a tapasztaltak kiértékelése. A hivatalos, katonás formációt tehát felváltotta közvetlen baráti jellegű beszélgetés. Meggyőződésem szerint ezek az alkalmak fontosak voltak vízügyesek híresen jó együttműködésének kialakításában, és a fegyelmezett munkvégzésben.

A felülvizsgálatok utáni napokban elkészült a bejárás hivatalos anyaga, intézkedési tervben rögzítették a következő időnyelvezdetig elvégzendő feladatokat, felelős és határidő megjelölésével.

7.8. Fel- és levonulás, téli gépjavítás

Az éves vízszétosztási rend és az öntözőgazdaságok vízfelhasználási terve alapján elkészült a felvonulási terv. A Közép-Tisza vidékén ugyanis jelentős számban üzemeltek szivattyús vízkivételek, átemelő szivattyúk. A vízhasználók által jelzett – és a vízszétosztás rendben szereplő – időpontra biztosítani kellett a szivattyúk üzemképességét. Annak az időtartamnak a meghatározása, amely a szivattyúk telephelyről az üzemeltetés helyszínre szállítását és telepítését, üzempróbáját takarja, a felvonulások tervezésének feladata volt.

Jelentős számú úszóművet kellett a sólyázásos tárolás helyszínéről – ez Tiszavárkony volt – az üzemeltetés helyszínére vontatni. A téli időszakban ugyanis az úszóművek nem maradhattak vízen, részben a karbantartási, javítási, részben pedig a jeges árvíztől megvédendő célok miatt. A mobil vízkivételek, átemelő szivattyúk szállítása közúton történt.

A felvonulási tervben az üzemelés vége dátum után kerülhet sor a levonulásra. Ez az időpont korábbi csak abban az esetben lehet, ha valamennyi érintett lemond a további vízigenyéről. Volt erre is példa főként a csapadékos öntözési szezon esetén. A levonulás tehát a gépegységek üzemeltetési helyszíneiről történő elszállítását jelenti, mivel az őrzés-védelem lényegesen nagyobb költséggel jár, mint a szállítás. Ugyanakkor így van lehetőség a gépek megfelelő szakműhelyben történő javítására, besabályozására. Az úszóművek szintén hajóvontaként juttatható a sólyázás helyszínére.

7.9. Fenntartási záridő terv

A Középtiszavidéken – de több alföldi VIZIG -nél is – bevetettük a jogszabályokban egyébként nem definiált fenntartási záridő tervet. A záridő jelenti azt az időtartamot, amikor az adott csatorna szakaszon nincs lehetőség vízátvezetésre, tehát az alsóbb szakasz vízigenyei sem elégíthetők ki. Ezt alapvetően a nagy összetett vízhasználatokat kiszolgáló öntözőrendszerek és fűrtök indokolták. Különösen a halastavakat is ellátó csatornák esetében volt erre szükség, mivel a halastavak esetében a vízhasznosítási időny március 1. és december 15. közötti időszak. December 15. és március 1. között viszont minimális az esély a megfelelő minőségű fenntartási, hibaelhárítási munka elvégzésére.

8. AZ ÖNTÖZÉS FOLYAMATA

Ebben a fejezetben a vízhasználók oldaláról közelítjük meg a témát. A vízhasználat jellege szerint beszélünk öntözésről, rizstelepek vízellátásáról és halastavak vízbiztosításáról.

8.1. Vízfelhasználási terv

A téli időszak az öntöző gazdaságok részére is a felkészülést jelentette. Ekkor történt a szivattyúagregátok és az öntözőberendezések javítása, karbantartása.

Áttekintették a vetésforgót (ezek általában 4-6 éves időszakra készültek), melynek célja a talaj megfelelő fizikai állapotban és talajerőben várhatja a következő vetemény vetését. A vetésforgó tehát a növények vetésének egymást utáni sorrendjét adja meg. Az őszi gabonaféléket általában korán betakarítható növények (repce, lóhere stb) után vetették, míg a tavaszi gabonaféléket késői betakarítású növények (kukorica, cukorrépa) után. Fontos volt az istállótrágyázás beillesztése a vetésforgóba, ezután takarmánynövényt (csalamádé, muhar) és kapásokat vetettek. Ekkor a gabona helye a trágyázás második éve volt, mert így hasznosult legjobban a szervestrágya.

Látható, hogy a gabona nem maradhatott ki a vetésszerkezetből, melyet öntözni csak igen ritkán kellett. A 14 év alatt talán egy vagy két alkalom volt, amikor egyes területeken megöntözték a gabonát.

Időközben csak ritkán változtattak a vetésforgón, tehát az öntözési igény előre, viszonylag pontosan meghatározhatók voltak. Alapos kutatások eredményét tartalmazta a víznorma rendelet. Növény kultúránként, klímakörzetenként és az öntözési idényben dekádonként határozták meg az öntözővíz szükségletet mm/nap értékben. Az adatok közepes víztartóképeségű, átlagos gyakoriságú csapadék és körzeti időjárás figyelembevételével készültek. Ezért volt szükség, hogy a vízfelhasználási tervek három változatban, aszályos, csapadékos és a fenti adatokat figyelembe vevő átlagos csapadékú időjárásra készüljenek. Fontos, hogy az engedélyezett vízhozam nem, csak az éves vízmennyiség igény változott a tervben.

Az elmondottakból az is következik, hogy az engedélyezett terület teljes mértékben szinte egy évben sem kerül megöntözésre a gabona terület miatt. Tovább gondolva azt is mondhatjuk, nagyobb területet kell megöntözhetővé tenni, de ennek csak 70-80 % -a lesz az effektív megöntözhető terület. A hordozható öntözőberendezések ezt úgy küszöbölik ki, hogy berendezés típusonként adott idényteljesítményről beszélünk és ezek telepíthetőségi területe lényesen nagyobb. Ekkor vezettük be a bruttó és nettó engedélyezett területet. Például egy MA 200 öntözőberendezés idényteljesítménye 56 ha, egy MA 350 -é 101 ha. Ezek akár 100 – 200 ha területen is telepíthetők a vetésforgónak megfelelően, ha az öntözőtelep geometriája megfelelő az öntözőberendezések szempontjából.

A rizstelepekre vonatkozóan szintén elkészítették a vízfelhasználási tervet. A rizstelepeknél is számolni kellett az ugaroltatással, a telep adott része abban az évben szárazon maradt, megtörtént a talajréteg levegőztetése, ezt követően néhány évig ismét megfelelően működött a teleprész.

A '70-es években egy agrotechnikai váltás következett be, ezzel egyidejűleg nőtt a rizsterületek koncentrációja. Ez az új nagyüzemi rizstermesztés jellegzetességeinek kialakulását jelentette. Az 1965 táján megkezdődött folyamat 1970 – 75 között vált széleskörűvé. A régi kisüzemi termesztés nem felelt meg az új agrotechnikának, pl. a palántázás a kalitkák kézi gyomtalanítása, a szabálytalan alakú rizskalitkák, a sarlóval történő betakarítások, stb.

Az átállás az új termelési rendszerre viszont hosszú időt és fáradságot igényelt. Szükséges volt a telepek átalakítása nagyobb, szabályos kalitkákra a ± 4 cm pontosságú tereprendezésre, a vegyszeres gyomirtási technológia (repülőgépes növényvédelem) kialakítása, új szelektív vegyszerek alkalmazása, a földbe vetés alkalmazása. Ezt követte egy un. futó árasztás, ami azt okozta, hogy a haszonnövény együtt kelt ki és fejlődött a gyomnövényvel, így rövidesen megszerezni kellett.

A koncentrált nagy területen elhelyezkedő rizstelepeken a monokultúrás termesztés fokozta az állati kártevők elszaporodását, így ez ellen is védekezni kellett. Mind az árasztásokat, mind a lecsapolásokat a lehető legrövidebb időn belül kellett elvégezni. Mindezek megváltoztatták a vízellátással és lecsapolással szembeni követelményeket.

A telepek átalakítása viszonylag gyorsan megtörtént a vízellátó hálózat és a lecsapoló hálózat átépítése a nagyobb vízzállításra viszont csak lassabban haladt. Ez okozta a feszültséget a rizstermesztő gazdaságok és a vízügyi szervezetek között.

A KÖTIVIZIG szakemberei készítettek egy segédletet, amely segítségével a vízszugár (m^3/s), a terület (ha), az árasztási vagy lecsapolási idő (nap), az árasztási vagy lecsapolási vízmennyiség (m^3/ha) közötti összefüggések egy nomogramból leolvashatók voltak. A segédlet az AGROBER Öntözéses Gazdálkodás-Fejlesztési Kihelyezett Főosztálya által kiadott vízgazdálkodási követelmények alapján készült.

A kalitkák elárasztására maximálisan általában 1-2 nap, a táblák elárasztására 2-3 nap, az 1000 ha nagyságú rizstelep elárasztására 10 nap, a harmadik árasztásra 10-12 nap állt rendelkezésre. Ez gyakorlatilag az árasztásra 2,3 l/sha, a vízpótlásra 1,44 l/sha fajlagos vízhozammal volt végrehajtható. A pontosabb és operatív beavatkozásokhoz a választható megoldásokat a KÖTIVIZIG nomogram tartalmazza.

A KITE (Kukorica és Iparinövény Termelési Egyesület, Nádudvar) 1978 -ban adta közre a rizs új termesztési technológiáját, mellyel 1980 -ig mintegy 15 000 ha -on kívánták bevezetni a partnergazdaságok számára.

A halastavak vízigényét szintén meghatározták a tógazdaságok. Mértéke attól függött, hogy az őszi lehalászás után szárazon maradt-e a tóegység, vagy egy része, vagy egyes részeket feltöltött a tógazda. Ez utóbbi a rézsűvédelem szempontjából okozhat gondot. A szeles kora tavaszi időjárás okozta hullámvész megbonthatja, elhabolhatja a töltésrészt.

Igen fontos viszont a tavaszi feltöltés kezdete, mert egy korábbi öntözés kezdettel egybe eshet a feltöltés vége, amit a vízszolgáltatónak mérlegelni kell. Célszerű azonban április 15 -ig a tavak feltöltését befejezni, adott esetben viszont a rizsárasztás kezdetéig is elhúzódhat.

A fentiekből is látható, hogy az operatív üzemeltetésnek, a vízszolgáltatás végrehajtásának nagy jelentősége van, igen sok szempontot kell azonnal mérlegelni és dönteni ezekről.

8.2. Az öntözések végrehajtása

A '60 -as évek elején a felületi öntözési módszer volt a meghatározó, bár a maximális területét 1967 -ben érte el. Az esőztető öntözés 1960-1966 között ugrásszerűen megnőtt. Ez idő alatt terjedt el az MA 120 – MA 350 szivattyúagregát, melyekkel a hagyományos kézi mozgatású öntözőberendezéseket látták el öntözővízzel.

A felületi öntözési módszerek – elsősorban a jelentős előmunka és a korszerűsödő agrotechnika miatt – folyamatosan csökkent.

A rizsöntözések területe újra növekedni kezdett, elsősorban gazdaságosságának javulása miatt. Az altalaj öntözések itt a területünkön nem voltak jellemzők.

Az ac. telepek (azbeszt csővezetékéből épült felszín alatti csőhálózatú öntözőtelepek) területe csak lassan növekedett, elsősorban a jelentős beruházási költség miatt. Területünkön az első ilyen telepek a Kisújszállási és az Abádszalóki öntözőfűrtök. Ezeket követte később a Mezőhék – Tiszaföldvári térség ac. telepei.

A csepegtető öntözés ekkor ég főként kísérleti fázisban volt.

8.2.1. Az öntözőberendezések műszaki fejlesztése, alkalmazásuk.

Az esőztető öntözések vonatkozásában – a fizikai munka csökkentése miatt – megkezdődött a gépi mozgatású öntözőberendezések elterjedése. Voltak vontatható, csévélfelhő, frontálisan mozgó, körbejáró szárnyvezetékek, de készültek alacsony és magas növénykultúrákra is alkalmas.

A '70-es években még jelentős volt a kézi mozgatású berendezések használata. Ezek 6 m -es \varnothing 87 mm és \varnothing 130 mm gyorskapcsolású csövekből s Tisza II szórófejekből állt és 24×24 m -es kötésben öntözték be a területet. A magasabb kultúráknál 1,5 m -es állványt használtak a szórófejeknél. A szárnyvezetékek áttelepítése, a víz kiürítése a csövekből igen fárasztó munka volt. Idénymunkaként a diákok is jártak öntözni, de csak jó erőben lévők voltak alkalmasak ilyen munka végzésére.



Hagyományos kézi mozgatású berendezéssel a vöröshagymát öntözik

A GÖ-252 Gördülő Öntözőberendezés, hossza 264 m, Tisza III szórófejekkel (önbeálló) ellátott, nyomásigénye 3,5 bar, $Q = 3,71 - 5,35$ l/s, 8 db szórófej 36×36 m -es kötésben öntözött. Egy állásból 1 ha öntözhető. A berendezés \varnothing 130 peremes acélcövekből áll.

A HTM öntözőberendezés (Hidraulikus, Tömlős, Magajáró): Az öntözött sáv szélessége 72 – 90 m, a tömlő hossza 200 m, így két oldalról 430 m hosszú sáv öntözésére alkalmas. Egy telepítéssel 3,1-3,9 ha öntözhető, nyomásigénye 4-8 bar, kiadagolt vízmennyiség 50-112 m³/h, idényteljesítménye 30-67 ha, szórófejek Gemenc-I és T-45. Telepítése traktorral történik

A VOZSANKA nagy munkaszélességű, alacsony gördülő szárnyvezeték, 32 db Ø 125 mm, 12,6 m hosszú karimás kötésű alumínium csővel szerelt. Minden csőtagnál egy gumi zárású (a víznyomás zárja, megszűnésre nyitja) üritőszelepen vízteleníthető. Ezt követi az átállás. A mozgató berendezése igen egyszerű kivitelű. Sok helyen alkalmazták, még ac. telepeken is. A szórófejek önbeállóak, tehát elvileg függőleges helyzetben kezdik az üzemelést, természetesen megfelelő karbantartás mellett.



VOLZSANKA öntözőberendezés szárnyvezetéke

Meg kell még említeni az ÖB-A és ÖB-M típusú szárnyvezetékeket (Öntöző Berendezés Alacsony; és Magas kultúrákra). A csőátmérő 130 mm, hossza 216 m, nyomásigény 3,5 bar, Tisza II szórófejjel működtek, 7-10 mm/h intenzitással, egy állásból 0,58 ha öntözhető, az idényteltjesítmény 30-40 ha.

A konzolos szárnyvezetékek közé tartozik a CK-100 típusú berendezés, a konzol fesztávolsága 77 m, a kötőméret 80×80 m, egy állásban 0,64-0,81 ha öntözhető nyomásigény 3,5-5,0 bar, Q= 16-20,5 l/s.

A forgókonzolos berendezések közül a KF-120 -as berendezést kell megemlíteni, mely a CK-100 továbbfejlesztett változata. A nyomásigénye 3,5-5,0 bar, Q = 23,2 – 33,8 l/s, intenzitás 10-12 mm/h, 96×96 – 108×108 m kötésben. Idényteltjesítmény 50 – 75 ha.

Az eddig bemutatott öntözőberendezések mind magyar gyártmányúak voltak. A Szekszárdi Mezőgép gyártotta több egyéb berendezéssel.

A Gyöngyösi AGROMECHANIKAI Szövetkezet gyártotta pl. a RAIN-ROLL berendezést. Láthatjuk, hogy igen jelentős volt a magyar gépipar öntözőgép gyártási tevékenysége.

Működtettek azonban más külföldi öntözőgépeket is. Ilyen volt pl. a BAUER, SCHLENBUS, REGEN-GIGANT, JÖTEBORG, FREGATT, HASKY, DNYER, DDA-100 stb. Ezek azonban csak minimális számban – volt amelyikből csak 1 db – működött.

A '80 -as évek közepén jelent meg igazán a magyar piacon a BAUER cég a RAINSTAR D és S, a RAINBOY tömlős csévéldobos berendezéseivel és a BAUER LINE STAR un. lineáris rendszerű öntözőberendezéssel.

A területünk mezőgazdasági tábláihoz jól illeszkedett a lineár rendszerű öntözőgépek működtetése, így néhány év alatt közel száz ilyen jellegű öntözőtelep épült. A gépek az említett LINE STAR mellett a VALLEY a SIGMATIC szárnyvezetékek voltak.

A hordozható esőztető öntözőberendezéshez a Diósgyőri Gépgyár fejlesztette ki az MA dízel és az MV elektromos üzemű szivattyú gépcsaládot. Az MA gépcsoport egy hajtómotorból, szivattyúból és segédberendezésekből (kapcsolók, műszerek) épült egybe. Könnyen mozgathatók a gumikerekes alváz miatt, üzemközben támasztó lábak biztosították a stabilitást.

A szivattyúkat Csepel-Dízel motorok hajtották, az MA-200 négyhengeres, az MA-350 hathengeres motor. A szivattyúkkal a 7-8 bar nyomás biztosítható volt.



MA – 350 gépegységek

**Amikor rövid idő alatt be akartak öntözni egy területet (pl. másodvetés kelesztő öntözése)
2 gépegységet is felvonultattak a kellő számú szárnyvezetékekkel**

A heves megyei és Duna-Tisza kötötti területeken – mely a Középtisza Vidéki Vízügyi Igazgatósághoz tartozott jelentős volt a csökutas öntözések aránya. A bűvárszivattyúkat 320 l/perc – 1600 l/perc intervallumban gyártották, így a kút vízadó képességéhez és az öntözni kívánt terület nagyságához ki lehetett választani a megfelelő bűvárszivattyút.

8.2.2. az öntözési tevékenység főbb eseményei

Ha áttekintjük a '70 -es, '80 as évek öntözési tevékenységét és az azt befolyásoló tényezőket, eseményeket, néhány mondatban az alábbiak szerint foglalhatjuk össze.

Az 1965 – 75 közötti időszakban jöttek létre az iparszerű mezőgazdasági termelési rendszerek, pl. IKR. 1974-75 -ben megkezdődött a gépi mozgatású öntözőgépek sorozatgyártása Szekszárdon. Az 1976. évi tavaszi szárazság miatt a gazdaságok minden lehetőséget megragadtak az öntözésre, és csak a májusi 57,7 mm területi csapadékátlag miatt torpant meg

az öntözés. A június és augusztus hónapokban alig-alig hullott csapadék, ismét fellendült az öntözés. Rendszeresen ülésezett a Megyei Öntözési Operatív Bizottság és hozta meg a döntéseit, pl. 30 % -os kedvezménnyel lehetett öntözőgépet vásárolni, gyorsított ütemben adták ki a vízjogi üzemeltetési engedélyt, lehetőség volt egyszeri vízhasználati engedélyt kérni. A gazdaságok éltek a lehetőséggel, és igénybe vették a vízügyi szolgálat által felajánlott szivattyúagregátokat.

Az 1979. év szintén aszályos volt az áprilisi 20 mm és a májusi 26 mm hatására mindenhol nagy erővel öntöztek, szintén igényelték a VIZIG átemelő szivattyúit. Júliusban is csak egy-két kistérségben érte el a csapadék a sokévi átlagot, a tenyészidejű átlaghőmérséklet ugyanakkor közel 1 C° -al volt magasabb a környező évekhez képest.

Az 1980. év csapadékos volt, 60-90 mm -es havi átlagokkal május-június-július hónapokban, augusztusban csak 40 mm körüli csapadék hullott. Ez kis volumenű öntözést tett szükségessé. Tovább csökkentette ezt a tevékenységet a január 1 -el megemelt vízdíj, ami tíz éve változatlan volt. A szolgáltatási költségek viszont folyamatosan emelkedtek és a költségeknek már csak 10-15 % -át fedezték.

Az 1981. évi öntözési idényre történő felkészülés a meglévő kapacitások jobb kihasználását támogatta, a kritikus helyeken a rekonstrukcióra és felújításra még volt lehetőség. Ez az év egy átlagos csapadékú volt, a mezőgazdasági üzemek öntözési tevékenységében új tendenciák jelentek meg. A gazdaságok kezdték megszüntetni a vízjogi engedélyeiket, ami nem csak a szántóföldi öntözésre, hanem a rizstelepekre is vonatkozott. Az ellenőrzések során egyre gyakrabban tapasztaltuk, hogy engedély nélkül öntöznek, ezek aránya meghaladta a 30 % -ot. Be kellett vezetni a büntető vízdíjat, mely a változó díj ötszöröse volt és a ténylegesen felhasznált vízmennyiségre vonatkozott.

Az 1982. évben átlagos csapadék hullott, más szempontokat figyelembe véve tovább csökkent az öntözés támogatása, az öntözőgép vásárlás kedvezményét 40 % -ról 15 % -ra mérsékeltek.

Az 1983. évben az aszályos időjárás (az áprilisi 15 mm, a júliusi 20 mm és az augusztusi 24 mm átlagcsapadék miatt az öntözőgép támogatást visszaemelték 40 % -ra.

1984. -ben igen korán kezdődött az öntözés a minimális tavaszi csapadék miatt, az OVH előre is hozta az idénykezdetet március 1 -re, majd hozzájárult az idény október 31 -ig történő meghosszabbításához, de szeptembertől már csapadékosá vált az időjárás, így nem volt szükség öntözésre.

Az ac. telepeken szintén, teljes kapacitással működtek az öntözőberendezések. Feltöltötték a holtágakat melyet még az öntözési idényben folytattak. Az Alcsi holtágat például a fedett csatornán keresztül a Tiszán felvonult úszómű segítségével, a Csongrád-Mámai holtágat pedig a Tisza partra telepített CSK-800 típusú szivattyúagregáttal töltöttük.

A következő évben, 1985 -ben elengedték a vízdíjat, ez érezhető volt a megöntözött területek növekedésében. Ebben az évben álltak üzembe az első Bauer-Rainstar nagyteljesítményű öntözőgépek, melyeket az ac. telepeken is előszeretettel alkalmaztak. Sajnos ezeknek magas a nyomásigényük (5-6 bar, a hagyományos berendezések 3-3,5 bar nyomásigényével szemben). Így csak kevesebb számban voltak üzemeltethetők egy-egy mellék-, vagy fővezetékéről.

Az 1986. év belvízvédekezéssel kezdődött, az ezt követő négy hónap viszont igencsak aszályos volt. A teljes tenyészidőszakban csak 230 mm csapadék hullott a 314 mm sokévi átlaggal szemben. Ebben az évben 80 % -al mérsékelték a vízdíjat, az öntözőgépek árát pedig 60 % -al. Az igényt október 31.-ig meghosszabbították.

Ebben az évben hirdették meg 15 000 ha nagyságrendben a szuperintenzív kukorica termesztési programot. A termesztési technológia azt jelenti, hogy monokultúrában 110 000 – 120 000 csírat vetnek hektáronként, ami az jelenti, hogy a tőtávolság 8-10 cm. Ehhez hozzárendelik a megfelelő tápanyagot és növényvédelmet. Természetesen az öntözési technikát is hozzá kellett igazítani a technológiához, általában lineár rendszerű öntözőgépekkel öntözték ezeket a kultúrákat. Az elérhető termésátlag 11-13 t/ha. Ez tehát korábbi 7-8 t/ha hozamhoz képest, több mint 50 % -os növekedést jelent. Az esetek nagy részében ezt el is érték.

Az 1987. év átlagos csapadékú volt, az öntözések csak a nyár második felében kezdődtek.

Az 1988. év szintén átlagos volt, viszont az 1989. év csapadékosnak minősült.

1990. -tól változott a vízszolgáltatás feltételrendszere és az un. maximált árformából a szabadáras kategóriába sorolták a vízszolgáltatást. Versenyhelyzet volt a vízszolgáltatásban, több társaság, cég is jelentkezett szolgáltatónak, de ez már egy másik történet. Az év egyébként aszályos volt.

8.3. Vízmérés

Az öntözőgazdaságok vízhozammérést nem végeztek. A feladatot a vízszolgáltató szervek végezték, de rendszeresen részt vehettek a vízhasználók is a méréseknél.

A korszerű, lineár rendszerű öntözőberendezéseket már felszerelték vízórával, melyek adott esetben a pillanatnyi vízhozamon kívül a felhasznált vízmennyiségeket is összegezte.

8.4. A vízminőség kérdése

A felszíni vizek minőségét a KÖTIVIZIG vizsgálta rendszeresen. A folyók vízminőségét nyolc törzshálózati helyen 24 paraméter vizsgálatával végezték. A minősítéseket az integrált követelményeken túl, a biológiai stabilitás szempontjából, ivó- és külön ipari vízhasználat, valamint öntözés és külön halgazdálkodás szempontjából végezték. A '70 -es, '80 -as években a Tisza vízminősége szinte minden esetben I. osztályú volt, míg a Zagyva I. és II. osztályú minősítést kapott.

Az öntözőrendszerekben, kettősműködésű csatornáknál tározókban és holtágakban követték a vízminőség változást. Az öntözőcsatornákon a 18 helyen vizsgált vízminőség 1985. évben minden esetben „A” volt.

A szántóföldi öntözések esetén az összes oldott anyag tartalom, ezen belül a Na% volt a mértékadó. Az előbbi nem haladhatta meg az 500 mg/l értéket, míg a Na% < 35%, de a Mg% is < 45% legyen.

A rizstelepeknél a felhasznált víz szervesanyag tartalma volt mértékadó. A hínárosodást és a kakaslábfű növekedését jelentős mértékben elősegítette. Emiatt jelentős volt a növényvédelem

feladata. A halastavaknál az oldott oxigén a meghatározó, ami azonban levegőztetéssel növelhető. Fontos még a minél kisebb ammónium és foszfor tartalom.

9. RIZSTELEPEK ÉS HALASTAVAK VÍZELLÁTÁSA

A rizstelepek területe a '70-es évek közepén működtetett mintegy 20 400 ha -ról folyamatosan csökkent és 1990 -re csupán 10 523 ha -nyi rizstelep maradt. A csökkenés oka a rizstermesztés technológiai váltásában és a vízdíjak 1980 évi emelésében keresendő annak ellenére, hogy több rizstelepen rekonstrukciót hajtottak végre, sőt még új telepek is épültek, pl. Óballa térségében 1977 -ben mintegy 200 ha -on. Jelenleg alig haladja meg a 2000 ha -t.

A halastavak területe az 1975. év végi 2005 ha -ról 1990. évre 2942 ha -ra emelkedett. Általában éves üzemi ciklusban működtették a tórendszereket, ami azt jelenti, hogy kora tavasszal (március-április) feltöltötték, majd október-november hónapokban lehalászták. Télen száraz állapotban voltak, a tófenék megfelelően levegőzhetett.

10. ÖSSZEFOGLALÁS

Összességében elmondhatjuk, hogy a '70-es, '80-as évek mezőgazdasági vízhasznosítási tevékenysége igen mozgalmas volt. Jelentős főműberuházásra került sor, a Kiskörei Vízlépcső és kapcsolódó létesítményeinek kapcsán. Átalakult a hagyományos kisüzemi növénytermesztés, létrejöttek a nagyüzemi gazdálkodás feltételei.

Technológiai váltásra került sor a rizstermesztésben is. Ennek viszont komoly vízszolgáltatási feltételei fogalmazódtak meg. A korábbi 20-22 napos rizsárasztási időtartamot le kellett csökkenteni 10-12 napra. A táblák árasztását 2-3 nap alatt el kellett végezni. A legnagyobb vízhozamot a második árasztás után kellett biztosítani, mivel ekkor már magasabb vízborítás szükségeltetett, mint a növekedés korábbi fázisaiban. A rizs végleges lecsapolását szintén 10-12 nap alatt végre kellett hajtani. A KITE technológia részletesen tartalmazta a végrehajtandó feladatokat.

A szántóföldi öntözések esetén pl. a kukorica öntözésben következett be technológiai váltás. Ezt a szuperintenzív kukoricatermesztés testesítette meg. A vízszolgáltatás vonatkozásában ez alatt a 14 év alatt az úszós vízkivételi művek üzemeltetése fokozatosan háttérbe szorult, főként a csatornák átkapcsolása miatt, de szerepet játszott az igen magas üzemeltetési költség is.

Jelentős feladatot adott az üzemeltető szervezeteknek a művek magas kihasználásából adódó fenntartási költségnövekedés. Sajnos nem mindig álltak rendelkezésre a szükséges összegek, így a művek állapota folyamatosan romlott.

Az öntözőberendezések területén a kézi áttelepítésű berendezések száma jelentősen csökkent, megjelentek a nagy teljesítményű BAUER gyártmányú berendezések és a lineáris rendszerű öntözőgépek. Ezek területi teljesítménye elérhette a 300-500 ha -t, előnye volt még, hogy alacsony nyomáson működtek (3-3,5 bar) és az ac. telepeken is ideálisan alkalmazhatók voltak. Sajnos a Szekszárdi Mezőgép által gyártott berendezések egyre inkább kiszorultak az öntözésből, elhasználódásuk után más típusokkal pótolták.