

SZ16
0620

**PANNON AGRÁRTUDOMÁNYI EGYETEM
MOSONMAGYARÓVÁRI MEZŐGAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR
TERMELÉSFEJLESZTÉSI OSZTÁLY**

TANULMÁNY

**A BÓS-NAGYMAROS PROJECT HATÁSTERÜLETÉNEK
MEZŐGAZDASÁGI TERMELÉSÉRŐL**

Készítették: Palkovits Gusztáv
intézeti főmunkatárs

Schummel Péter
tudományos munkatárs

Lektorálta: Dr. Késmárki István
egyetemi docens, tanszékvezető
kandidátus

Nagy Zoltán
osztályvezető-helyettes
Északdunántúli Környezetvédelmi
Felügyelőség

Mosonmagyaróvár, 1993. október 14.

Bevezetés

Az adatok a hatásterület mezőgazdasági üzeleinek táblaszintű feldolgozásából származnak.

A hatásterület két jól elhatárolható tájegységre oszlik:

- Szigetköz a Duna és a Mosoni-Duna által határolt területet foglalja magába, de beletartozik a volt rajkai üzemből Rajka és Bezenye községek mezőgazdasági területe is. A táblaszintű adatfeldolgozás 1980-ban 8 mezőgazdasági termelőszövetkezet adataival indult. 1991-ben két üzem szétválásával 13 lett a számuk. 1993-ban további kettő szétválásával 17 üzemre terjedt ki az adatfeldolgozás. Ezen gazdaságok összes szántóterülete átlagosan 22 338 hektár, melyből 11 növényfaj feldolgozása 90%-ot tesz ki.
- Győr (Gönyű) alatti szakasz Pilismarótig terjed ki a Duna vonalát követően az 1985-ben tervezett hatásterület mélységéig. A szakaszon 15, 1991-től 11, 1992-től 9 mezőgazdasági üzem közös szántóterületéről készült a feldolgozás. Az 1986-1992. évek 7 éves átlagában az üzemek szántóterülete 22 142 hektár, a feldolgozott 11 növényfaj vetésterülete ennek 87,3%-át foglalta el.

A mezőgazdaságban termelt növények fejlődését, a termelés eredményének alakulását rendkívül sok tényező határozza meg. Ezek nagyrészt adottságok, termesztési feltételek és körülmények.

Nagyon fontos adottság a talaj (genetikai típus, fizikai féleség, tulajdonságai).

Az időjárási viszonyoknak (az adottságok és a termesztés egyéb feltételei megléte mellett) nagy szerepe van a termelés alakulásában. A csapadék mennyisége és időbeni eloszlása éppen olyan fontos, mint a csapadékviszonyok alakulásával általában együttjáró hőmérsékleti viszonyok (hó nélküli kemény hideg, hűvös vagy meleg tavasz, kánikulai nyár stb.). Alapvetően fontos elem a talajvíz terep alatti elhelyezkedése (a

tenyészidőszak átlagos talajvízmélysége, a talajvíz időszakonkénti mozgása, emelkedése, süllyedése).

A fenti természeti adottságok alakulása mellett meghatározó az emberi tevékenység termelésre ható szerepe. Az alkalmazott agrotechnika, a technológiai elemek (vetésváltás, talajmunka, vetőágykészítés, tápanyagvisszapótlás, vetés, fajtahasználat, biológiai háttér, növényápolás, gyomirtás, növényvédelem, öntözés, betakarítás) milyensége egymással, illetve a természeti feltételekkel összefüggve határozzák meg a termesztés eredményességét. A technológiai elemek mindegyike fontos, gyakorlatilag egymásra épülnek és hatnak, valamelyik elhagyása, vagy hibás kivitelezése a termesztés eredményességének esélyét rontja.

Egyéb tényezők is befolyásolják a mezőgazdasági termelést. Ezek nagyrészt természeti tényezőkkel összefüggőek (pl. belvízkár, jégkár, aszálykár, szélkár, gerinces állatok okozta kár), másik részük közgazdasági, illetve gazdaságossági szempontok alapján meghatározott.

A felkérés mellékletében behatárolt négy időszak a mezőgazdasági termelés szempontjából nem különíthető el. Két döntő momentum fejtett ki meghatározó hatást: a mezőgazdaság átalakításával kapcsolatos földhasználat változása, illetve a Duna 1992. októberi elterelésének következményei, melyekről a későbbiekben részletesen szólunk.

A tanulmányban nagyrészt az 1986-1992. közötti időszak adatállományát és az abból levonható következtetéseit közöljük, Szigetközben néhány esetben visszautalunk a teljes feldolgozási időszakra.

A vizsgált időszakra jellemző mezőgazdasági állapot

Mindkét térség üzemei kialakult, nagyrészt állandósult vetésszerkezet alkalmazásával az adottságoktól függő modern mezőgazdasági termelést folytattak. Intenzív műtrágyafelhasználók voltak, korszerű termesztéstechnológiát alkalmaztak. A talajmunkákat és a vetőágykészítést a növény és a talaj igényéhez mérten alkalmazták. A legjobbnak tartott fajtákat, illetve hibrideket termesztették, a fajtaváltás minden növényfajnál jelentős volt az évek folyamán. Általában biológiailag értékesebb vetőmagot használtak, magas csíraszámmal vetettek, s az időjárás függvényében igyekeztek azt optimális időben elvégezni. A vegyszeres gyomirtást kiterjedten, a növényi betegségek és az állati kártevők elleni védekezéseket általában a szükségletnek megfelelően alkalmazták. Az öntözési lehetőségeket viszont csak részben használták ki. Gépellátottságuk megfelelő volt, a gépek műszaki állapota azonban az utolsó években leromlott. Az alkalmazott technológiában azért előfordult néha hiányosság és hiba, mely negatívan befolyásolta egyes táblák termesztési eredményességét. Az agrotechnikában 1991-ben kisebb mértékű, 1992-ben több üzemben jelentősebb mértékű, 1993-ban már nagyobb mértékű romlás következett be.

A térségek termesztési színvonala

Szigetköz

Értékes mezőgazdasági terület, adottságai általában jók. Ezt a megállapítást alátámasztja az 1. számítógépes tábló adatsora. Az 1986-1992. közötti feldolgozás szerint a búza, a tavaszi árpa, a kukorica, a silókukorica és a lucerna magasabb, vagy jelentősen magasabb termésátlagot ért el Győr-Sopron megye átlagánál. A zöldborsó és a magborsó térségi ingadozása a megyei termésátlagokhoz viszonyítva néhány év-

ben jelentősebb volt.

A magas, a jó, a jó-közepes térségi termésátlagok elérése mellett le kell szögezni, hogy az üzemek jó minőségi mutatók mellett termeltek. A búza egyharmada, egynegyede az évek folyamán váltakozva javító lisztminőséget adott. Jelentős volt a vetőmag-előállítás is.

A tavaszi árpa fele, kétharmada sörárpának termelődött. A cukorrépa digestio százaléka több évben a megyei átlagnál magasabb volt. Jelentős volt a burgonya területéből a szaporítóanyag előállítása. Magas olajtartalmú napraforgót termeltek zömmel.

Győr (Gönyű) alatti szakasz

Az adottságok szempontjából e régió sokkal változatosabb, mint a Szigetköz. Az itt elhelyezkedő üzemek termelési színvonalára már jelentősebb eltéréseket mutat. A térség hozamszintjei Komárom megyéhez viszonyítva a megyei átlaghoz közelállóak. A legnagyobb területen termelt búza megyéhez viszonyított termésátlagai 2-5%-kal magasabbak a hatásterületen. A szintén nagy területen termelt kukorica a megyei átlaghoz közelálló, vagy annál kissé alacsonyabb hozamot produkált. A harmadik nagy területen termelt növény a lucerna, melynek a hatásterületen elért termésátlaga a megyei átlagnál kissé magasabb. A többi növény termésátlagai a megyei átlaghoz képest ingadozóak.

E térség 1986-92. évi átlagos vetésterület és termésátlag alakulását a következő felsorolás tartalmazza:

Növény	7 év alatt összesen		7 év átlaga	
	Táblák száma db	Terület ha	Vetésterület az összes szántó %-ában	Termésátlag t/ha
Búza	1143	42 845	27,6	5,14
Őszi árpa	217	7 217	4,7	4,28
Tavaszi árpa	161	4 478	2,9	3,59
Magborsó	178	8 231	5,3	2,57
Napraforgó	123	5 025	3,2	2,03
Kukorica	960	37 678	24,3	5,39
Silókukorica	271	8 564	5,5	18,64
Cukorrépa	128	5 380	3,5	32,98
Olajlen	38	1 381	0,9	1,08
Mustár	84	1 945	1,3	0,77
Lucerna	381	12 555	8,1	21,21
Összesen	3684	135 299	87,3	-

A térségben a vizsgált időszakban elért termésátlagok minden növényfajnál szigetekközi átlag alatt maradtak.

Az adottságok, a termesztési feltételek és körülmények elemzése

Talaj

Szigetköz

Szigetköz talajai - sík fekvésük ellenére is - rendkívül változatosak, három fő genetikai talajtípusba sorolhatók. A növényfajonkénti felsorolást a három fő genetikai talajtípusra a 2. számítógépes tabló tartalmazza. Az adatok alapján látható, hogy Szigetköz talajai intenzív termesztésre alkalmasak. A talajtípusokon elért termésátlagok - az értékelhető területeken figyelembe véve - a növények átlagához viszonyítva nem mutattak jelentős eltéréseket. E megállapítás

mellett a kisebb kiterjedésű réti talajon az átlagosnál magasabbak a terméseredmények több növényfajnál.

A 7 év alatt a 11 növényfajt humuszos öntéstalajon Szigetköz szántóterületének 61,8%-án termelték. Az elért termésátlagok nagyon közelállóak a térségi átlaghoz (97-102%); a kukoricáé (95,8%) és a magborsóé (94,0%) kissé alacsonyok.

Réti talajon a vetésterület 13,9%-án termeltek, a termésátlagok 10-17%-kal magasabbak a térségi átlagnál a búza, a kukorica, a napraforgó és a borsó növényeknél. Az őszi árpa, a silókukorica és a lucerna viszont annál kevesebbet termelt. Csernozjom talajtípuson a vetésterület 24,3%-án termelték a 11 növényfajt. A termésátlagok itt is közelállóak a térségi átlaghoz (98-104%); a silókukoricáé (95%), a zöldborsóé (93,4%) és a lucernáé (94,1%) kissé alacsonyok.

Győr (Gönyű) alatti szakasz

E térség a talaj, mint adottság szempontjából Szigetköznél sokkal változatosabb. Kilenc genetikai talajtípuson termelnek a vizsgált területen. A talajok 87%-a alkalmas intenzív termelésre. Az egyéb termesztési feltételek alkalmazása mellett a talajok hozamszintjei között nagyobb szóródás tapasztalható, mint Szigetközben. A vizsgált terület 13%-án a talajok csak jó csapadékviszonyok mellett képesek közepes körül alakuló termésszintek elérésére. Ezek a gyenge termőképességű talajok Győrszentiván (Gönyű-i területe), Nagyszentjános (Gönyű-i területe), Ács (Vaspusztá és a többi homokos dombvonulat), Naszály (homokos dombvonulat és egyéb sekély fedőrétegű területei), Neszmély, Tokođ és Esztergom üzemek területén helyezkednek el.

Legnagyobb arányban (54,2%) csernozjom talajtípuson termelnek, ahol a termésátlagok a térségi átlagnál általában magasabbak. A vetésterület 10,5%-a csernozjom barna erdőtalaj,

ahol a termésátlagok rendkívül erősen szóródnak az egyes növényfajok és a különböző adottságú évek között. A kukorica térségi átlag feletti terméseket ért el ezen a talajtípuson. Humuszos öntéstalajon a vetésterület 9,9%-án folyt a termelés, a termésátlagok általában a térségi átlagok körüliek voltak, de növényfajok és évek között a szóródás nagyobb, mint Szigetközben.

A vetésterület 6,5%-án réti csernozjom talajon termelnek. A termésátlagok szóródása jelentős a kisterületű növényeknél, a nagyobb területen termelteként átlag feletti a hozamok. Réti talajon a vetésterület 6,2%-án termelnek. A termésátlagok egyes növényeknél csak térségi átlag körüliek, nagy részénél viszont átlag feletti.

A kisebb területi részesedésű talajtípusok (4,6% barna erdőtalaj, 3,9% Ramann-féle barna erdőtalaj, 3,0% hordaléktalaj, 1,2% humuszos homoktalaj) általában nagy csapadékigényűek, annak hiányában termésátlagaik nagymértékű szóródást mutattak és a térség átlaga alatt maradtak.

Időjárási viszonyok

Az időjárási viszonyok meghatározó szerepet töltenek be a növényzet fejlődésére és hozamuk nagyságára.

A hőmérsékleti és csapadékviszonyokra a nagy szélsőségek jellemzők. Volt hideg tél (az 1987. nagyon hideg tél, de hótakaróval, az 1992. rövid időszakban kemény hideg és hótakaró nélküli), de nagyon enyhe is (1988., 1991.). Volt hűvös tavasz főleg áprilisban és májusban (1989., 1991. és részben 1987.) és meleg április, különösen május (1990., 1992., 1993.). A meleg, kánikulai nyár jellemezte az 1986., 1990., 1992. és részben 1993. évet, ami általában együtt járt a csapadékhiánnyal. Több volt a száraz ősz, mint a csapadékos, de olyan év is volt (1988.), amikor a későn érő terményeket (kukorica, cukorrépa) novemberben hóval borított területről takarították be. E felsorolás mindkét szakaszra jellemző.

A lehullott eső mennyisége mérőhelyenként, évente és havonta is nagy szóródást mutatott.

Szigetköz

A mérőhelyenként mért évi összes és a klasszikus tenyészidőszaki csapadékmennyiségek térségenként eltérést mutattak. A térség két szélén lévő üzem (Rajka, Győr-Bácsa) csapadékszegényebb, Mosonmagyaróvár, Darnózseli (Ásványráró), Dunaszeg gazdasági csapadékban kissé gazdagabbak. A tenyészidőszakban hullott eső 7 éves átlagát figyelembe véve, a két szélső üzem mellett kevés még az eső Halászin és Győrzámolyon is. A mennyiségen túl nagy jelentőséggel bír annak időbeni eloszlása is. Ebből a szempontból szélsőséges a térség. Az utóbbi években az esők nagyobbik része helyi záporok alkalmával hullott és területrészenként mérhető különbségek voltak a mennyiségeiben.

Az 1951-1990. közötti 40 év csapadékátlagáa Mosonmagyaróváron 573; Győrben 548 mm volt. A tenyészidőszak csapadékátlagáa Mosonmagyaróváron 332, Győrben 322 mm volt. A vizsgált 7 év átlagáa az éves mennyiségnél Mosonmagyaróváron 65, Győrben 63 mm-rel, a tenyészidőszaké Mosonmagyaróváron 47, Győrben 39 mm-rel kevesebb a 40 év átlagánál. Az üzemi mérőhelyeknél átlagot nem ismerünk, de az évenkénti adatok alakulásából leolvasható a csapadékmennyiségek csökkenő tendenciája.

Az időjárási viszonyok részletes elemzése során az egyes éveket csoportokba osztottuk az alapján, hogy a növények fejlődésére milyen volt az adott évben kifejtett hatás. Száraz időszakú évnek azt tartottuk, ahol az éves csapadékmennyiség 450 mm-nél, vagy a tenyészidőszaké 240 mm-nél kevesebb volt. Csapadékos időszaknak számoltuk, amikor az éves mennyiség 500-550 mm-nél, vagy a tenyészidőszaké 300 mm-nél több volt. Száraz évnek számít minden növényfaj számára az 1986. és az 1990., az őszi betakarításúak számára az 1992., valamint e

tanulmány készítéséig betakarított növényekre az 1993. Minden növény számára csapadékos évben számított az 1987., továbbá a nyári betakarításúaknak az 1988. és 1989. (1988-ban az előző év magas csapadékát használták fel, 1989-ben az éves csapadékmennyiség kevés, de a tavaszi hónapokban és a tenyészidőszakban megfelelő mennyiségű eső esett). Minden növény számára átlagosnak, normál évnek tekinthető az 1991. Normál időjárási körülményeket biztosító év volt az őszi betakarítású növények számára az 1988. és az 1989. is, a nyári betakarításúaknak pedig az 1992. Az 1986-92. között feldolgozott növények vetésterületét és termésátlag-arányainak alakulását évjáratonként az 1. táblázat szemlélteti. A növényfajok által elért terméseredmények a csapadék jelentőségét jól mutatják. Csapadékos évben minden növényfaj többet vagy jelentősen többet, száraz évben kevesebbet, vagy jelentősen kevesebbet termelt a térségi átlagnál. A lucerna három- vagy négy hozadékú volta miatt mutat csak eltérést, melyre kevésbé jellemezhető a kategóriába sorolás.

Győr (Gönyű) alatti szakasz

Az éves csapadékmennyiségek mért adatai szerint általában rosszabb csapadékellátottságú vidék, mint Szigetköz. Összehasonlításként közöljük az 1986-92. között 7 év átlagos csapadékmennyiségét Szigetköz és a Gönyű alatti szakasz vonatkozásában.

Mérőhely	Éves összes csapadék	Tenyészeitőszak (IV.-IX.hó) csapadékösszege
	mm	mm
Szigetköz		
Rajka	450	253
Dunakiliti	487	275
Móvár MÁ.	508	285
Halászi	493	256
Darnózseli	526	292
Dunaszeg	525	291
Győrzámoly	459	257
Győr-Bácsa	446	245
Győr MÁ.	485	283
Gönyű alatti szakasz		
Győrszentiván	378	230
Nagyszentjános	484	285
Ács	463	277
Komárom Tsz.	452	271
Komárom Kombinát		
Bartusek puszta	428	242
Boldogpuszta	454	255
Komárom MÁ.	441	264
Szőny	494	291
Naszály	361	218
Tát	476	280
Esztergom	462	278

Az éves és a tenyészidőszaki csapadékmennyiségek között nagy különbségek vannak a mérőhelyeken belül és azok között is. Az egyébként rosszabb csapadékellátottságú szakaszon Győr-szentiván és Naszály csapadékellátása nagyon rossz. A Gönyű alatti szakasz nagyobb területén a növényzet csak a csapadékból tud vizet felvenni, ezért annak mennyisége és eloszlása döntő számára. A csapadékviszonyok alakulása következtében a térség különböző területein a táblák hozamszintjében nagy különbségek alakultak ki az évek folyamán.

A terméseredmények alakulása ugyanúgy jellemezhető az egyes évjárat kategóriákban, mint Szigetközben, de száraz évben a növényfajok közötti szóródás nagyobb mértékű.

A talajvíz terep alatti elhelyezkedésének szerepe

Szigetköz

A talajvízszint észlelőkutak mérései alapján a feldolgozott terület minden táblájára a tenyészidőszak átlagos talajvízszintjét kiszámítottuk. A talajvízszint elhelyezkedése döntő mértékben a Duna vízhozamától függ, de befolyásolja a csapadék mennyisége - főleg a Duna vízgyűjtőjében, de a térségben hullotté - is.

A talajvíz elhelyezkedésének, illetve terep alatti közelségének szerepe a vizsgálatok és a feldolgozások alapján bizonyítható. A talajtani vizsgálatok és a mezőgazdasági állapotrögzítés adatai alapján megállapítható, hogy az 1,5-2,0 m-nél magasabban lévő talajvíz jelentős közvetlen hatására lehet számítani. Bizonyos esetekben a talajvíztükörtől mért 2,5-3,0 m-es távolságban is voltak jelei a hatásnak a talaj nedvességtartalmára (kavics megjelenése korlátozza).

A mélyebben elhelyezkedő talajvíznek a talaj mélyebb rétegeiben nedvességpótló hatása (közvetett hatás) is kimutatható, ha a talajvíz a fedőrétegben mozog. A térségben jelentős a vékony fedőrétegű terület, ezért a talajvíz közelsége (ha a

víz a fedőrétegben mozog) nagy jelentőséggel bír. Szántóterületen Tejfaluszigettől Vénekig - a Duna vonalától különböző mélységben - a talajvíz talajnedvességpótló hatásával lehet vagy lehetett számolni (közvetett hatást távolabb is, vagy dunai árhullámok idején).

Szigetköz szántóterületének 23%-án helyezkedett el a talajvíz abban a tartományban, ahol közvetlen hatásával lehetett számolni a 7 év feldolgozott adatállománya alapján (táblák talajvízszintje a tenyészidőszak átlagos értékét figyelembe véve). További 30%-án közvetett hatás volt kimutatható (300 cm talajvízmélységig számolva). A tenyészidőszak átlagaiban kimutatott talajvízszintek egyes években (főleg a dunai árhullámok hatására) jelentős vízmozgást takarnak. Például 1990-ben, amikor a tenyészidőszak átlagos talajvízszintjei a legmélyebben voltak, a júniusi-júliusi árhullám a mélyfekvésű területeken a kukoricát átsegítette a kritikus időszakán (ebben az aszályos évben 4,18 t/ha volt a térségi átlagtermés) és jelentősen magasabb termésátlagot értek el a térségi átlagnál. Táblánként a vízmozgást nem lehet figyelembe venni a számításoknál (elemzésnél igen), ezért a tenyészidőszak átlagát vesszük figyelembe viszonyítási alapként.

A tenyészidőszak átlagos talajvízszintje a csapadékos 1987. évben volt a legmagasabb, a száraz 1990.-ben a legmélyebb. Az utolsó két évben általában minimális emelkedés volt tapasztalható, s ez utóbbi ellenére is megállapítható, hogy a talajvízszintek süllyedő tendenciájúak a vizsgált időszakban. (1993. évi alakulásáról majd később szólunk.)

A talajvíz mélysége szerinti területmegoszlás és termésátlagszázalék 1986-1992. közötti állapotáról a két legnagyobb területen termelt növény (búza, kukorica) adatait a 2. táblázat tartalmazza.

Az adatokból leolvasható, hogy 300 cm-nél közelebbi talajvízszintek esetében a termésátlagok a vizsgált térségi átlagnál

magasabbak, az annál mélyebb kategóriákban csökkenő tendenciájúak. Ez különösen a nagy vízigényű kukoricánál jelentős. Ha az évjárat kategóriákat is figyelembe vesszük, akkor a csapadékos években a termésátlagok kiegyenlítettebbek minden kategóriában, tehát a talajvíz közelségének szerepe kevésbé érzékelhető (igaz, hogy csapadékos években a talajvíz is magasabban helyezkedik el, a kapilláris és penduláris víz összeér).

Normál vagy átlagos időszakban a talajvíz 300 cm-ig tartó közelségének van termésmnövelő hatása, a mélyebb kategóriákban a termésátlagok csökkennek.

Száraz évjáratokban a 200 cm-nél közelebb lévő talajvíznek mutatható ki termésmnövelő hatása, annak süllyedésével a termésátlagok arányosan csökkennek. (A kukoricánál a mély talajvízű területeken a csökkenés nagymértékű).

Ugyanez a tendencia érvényesül a többi, fel nem sorolt növénynél is (feldolgozásuk megtörtént, a tanulmány korlátozott terjedelme miatt nem közöljük).

A cukorrépánál és a burgonyánál a talajvízszint kategóriákban a termésátlag változása kisebb mértékű. A burgonya vetésterületének 95-100, a cukorrépáénak 43-56%-át öntözték ugyanis a vizsgált időszakban. A lucerna általában négy hozadéku volta miatt az év különböző időszakainak viszonyaira kell hogy reagáljon, ezért nem illik rá a más növényekre jellemző kategóriába sorolás.

Győr (Gönyű) alatti szakasz

E térségben a terület nagy részén a talajvíz mélyen (4-11 m) helyezkedik el és ingadozása is kicsi. Itt a talajvíz nedvességpótló hatásával általában nem lehet számolni, legfeljebb a mély fedőrétegű, jó vízgazdálkodású talajok esetében lehet közvetett hatás. A Duna folyása mentén lévő laposokban (Gönyű, Szőny, Almásfűzitő, Tát, Esztergom) a talajvíz a

felszínhez közelebb helyezkedik el, ingadozása a Duna vízszintjétől függ. Ezen a területen a talajvíznek közvetlen hatása is van (pl. Komáromi Kombinát almásfüzitői tábláin, Szőnyben és Esztergom mélyfekvésű területein), a közvetett hatás gyakoribb magasabb talajvízszintnél, mert több táblánál (Gönyűn, Naszályon) a felszínhez közeli kavicságy a közvetlen hatást korlátozza, sőt meggátolja. Magasabb talajvíznél a fedőrétegbe kerül a víz, ezért a talajrétegek kapilláris vízemelő képessége érvényesül.

Ezen a szakaszon a mezőgazdasági hasznosítás állapottrögzítése témában a talajvízszint alakulásáról részletes feldolgozás nem készült.

Az alkalmazott agrotechnika, a technológiai elemek szerepe
Mint már említettük, mindkét térségben a modern technológia elemeit alkalmazták. E tekintetben a romlás 1991-ben megkezdődött, 1993-ban pedig nagymértékű lett.

A **vetésváltás** elvét az üzemek a korábbiakban nagyrészt betartották. Például kis területen természetek búzát búza után. Monokultúrában a kukoricát és a silókukoricát termelték. A tulajdonviszonyok változásának elhúzódása következtében a földhasználatban bizonytalanság alakult ki, aminek következtében sok gazdaságban 1992-ben több táblán búzát búza után természetek, ami közrejátszott a búza 1993. évi alacsonyabb termésében.

A tápanyagvisszapótlásnál következett be a legnagyobb mértékű romlás.

Szigetközben a növényenként évente felhasznált vegyes műtrágya hatóanyagmennyiségeket a térség teljes feldolgozását illetően a 3. számítógépes tabló adatlapjai tartalmazzák. Az adatokból látható, hogy az üzemek intenzív műtrágyafelhasználók voltak, néha pazaroltak is. 1990-ben kismértékű csök-

kenés már tapasztalható. 1991-ben a felhasználás csökkenése már jelentős, 1992-ben már igen nagy mértékű. A felhasználás a növényfajok átlagát jelenti, s az 1992. évi alacsony mennyiségek azt is jelentik, hogy több üzemben egyáltalán nem, másutt több tábla nem kapott tápanyagot. Az 1992. évi termékek kialakításában e tény is közrejátszott.

1993-ban részletes feldolgozásunk a témakörben még nincsen, de a táblaszintű adatokból már látható, hogy a műtrágyafelhasználás legfeljebb az 1992. évi szintet éri el. Két üzemben (Győr-Bácsa, Győrzámoly) adtak a nyári betakarítású növények alá foszfor és kálium hatóanyagot, a többiek csak nitrogén fejtrágyázást alkalmaztak. A szakemberek tudják, hogy tápanyagvisszapótlás nélkül a továbbiakban már nem szabad termelni. A tavaszi árpa és a magborsó terméseredményeit - az egyéb termesztési körülmények elégtelen volta mellett - nagymértékben befolyásolta, hogy a fenti két üzem kivételével semmilyen tápanyagvisszapótlásban nem részesültek.

Az intenzív gazdálkodás egyik feltétele a jól kiválasztott, területre alkalmas **fajta**használat. A térség gazdaságai erre igényesek voltak, általában a legjobbnak tartott fajtákat, hibrideket termesztették. Az üzemek a növényfajok nagy részénél a különféle szaporítási fokú (szuperelit, elit, I. fokú, II. fokú) vetőmagot, szaporítóanyagot alkalmaztak területeik nagy részén. E tekintetben rosszabbodás 1992-ben következett be. Ekkor már több növényfajnál, nagyobb területeken a saját előállítású vetőmagot vetették. Az 1992. évben vetett búzák a vetésterület nagy részén már csak másod- és harmadfokú vetőmaggal lettek elvetve. Az őszi és tavaszi árpa, valamint a borsó vetőmagja még nagyobb részt II. fokú szaporítású volt. Néhány biztosabb jövő előtt álló üzemben I. fokú búzát is termeltek a saját vetőmag biztosítása céljából.

A bizonytalan földhasználat következtében az 1993-ban beta-

karított búza (táblaszintű adatok alapján) 25-35%-át **optimális idejénél később vetették**. Felvételeztünk november 2. és 3. dekádjában vetettet is, melynek hatása e táblák termés-eredményének alakulásában is erősen érződött.

A vegyszeres gyomirtást továbbra is kiterjedten alkalmazták, de az 1993. évben már növekedett a nem kezelt területek aránya. Ez főleg kukorica és silókukorica esetében fordult elő. A herbicides kezeléseket több üzemben - főleg az őszi érésű növényeknél - megismételték, mert a csapadékhiány következtében az alapkezelések hatástalanok maradtak, s a korábbi évekéhez viszonyítva szokatlanul magas gyomborítású kukorica és silókukorica táblák vannak mindkét térségben.

A betegségek, kártevők elleni vegyszeres védekezéseket továbbra is kiterjedten alkalmazták a tavaszi árpa, a borsó, a burgonya és a cukorrépa esetében.

A talajmunkákat a kívánalmaknak megfelelően elvégezték a korábbi években (a táblák mélyszántott, lezárt állapotban mentek a télbe.) A vetőágykészítést a növény és a talaj igényeihez alakították. Minden növénycsoportnak meg volt a kialakult technológiai folyamata, amit nagyrészt be is tartottak, csupán szélsőséges időjárás esetén voltak kénytelenek eltérni a megszokott módszerektől. Ezzel szemben az 1992. év végén sok volt a szántatlan terület, aminek következtében a tavaszi szántás került előtérbe, melynek nedvességpazarló hatása közismert. Néhány üzemben 1993 tavaszán szervestratégia kijuttatást is tapasztaltunk. Idén későn tavaszodott, ennek megfelelően a tavaszi vetések is kissé megkéstek.

A késői tavaszodás ellenére, a nagyon meleg tavasz hatására a nyári betakarítású növények korábban értek. Az őszi árpa és a borsó betakarítását korán elvégezték. A búza és a tavaszi árpa kombájnozása július első napjaiban kezdődött, és a

hónap közepei esőig zavartalanul folytatódott. Az ekkor betakarított táblák termésátlagai viszonylag magasabbak lettek. A július közepei esős ciklus hatására a további aratás szakaszos lett, a később betakarítottak termésátlagai alacsonyabbak az egyébként is alacsonyabb térségi átlagnál. Említésre méltó momentum a térség 4 üzemét érintő július 19-i jégeső és vihar, mely a terményekben tetemes kárt okozott.

Az 1993. gazdálkodási év jellemzői Szigetközben

A térség talajadottságai nem változtak, a talajművelésben és az alkalmazott technológiában a fentebb jelzett változások bekövetkeztek.

Időjárási viszonyok

1993 tavaszán Szigetközről állapotértékelést készítettünk. Ebben megállapítottuk, hogy térségi eltérések mellett a csapadékviszonyok, illetve a talaj nedvességtartalma kevésbé rosszabb, mint a nyári betakarítású növények számára átlagos évnél tekinthető 1992. induló állapota. 1993. április és május hónapban nagyon minimális mennyiségű eső esett, mely április 22-től tartósan meleg idővel társult. A júniusi esőmennyiségek régióként szintén nagy eltéréseket mutattak, helyenként kevés volt, a talajok nedvességtartalma minimálisra csökkent. A fenti három hónap csapadékszegénysége kedvezőtlenül befolyásolta a nyári betakarítású növények hozamszintjét. Július második felében a nagyobb esők a növények aratását késleltették és veszteségeket okoztak. A tenyészidőszak mérőhelyenkénti csapadékmennyiségeit a 3. táblázat tartalmazza, amelyben látható, hogy az 1993. év tenyészidőszakában minden mérőhelyen kevesebb eső volt az elmúlt 7 év

átlagánál. A tenyészidő csapadékmennyisége a térség nyugati felén kevéssel több, keleti felén kevesebb volt az 1992. évi átlagnál. Július és szeptember esőmennyiségei az őszi érésű növények hozamának jobb kilátást mutatnak, mint a nyári betakarításúaké volt.

A talajvízszint alakulása

Az 1993. évi talajvízszint észlelőkutak összesítő adatlapjai még nem állnak rendelkezésünkre, ezért a tenyészidőszak átlagos talajvízszintjét csak a közeljövőben áll módunkban fel dolgozni.

Egyenlőre a talajnedvességméréssel és a fenológiai megfigyeléssel összekötött kontroll méréseink alapján regisztráltuk a talajvízszintek mozgásának alakulását.

A Duna 1992. október végi elterelése hatását az egyes kút sorok mérési adatai alapján regisztrálni tudtuk.

Rajka, Bezenye, illetve a környéken elhelyezkedő kutaknál mért vízszint 8-37 cm süllyedést jelent az 1993. március 22.-i mérésekkor. Az áprilisi mérési eredmények további süllyedést (32-67 cm), a májusiak néhány cm-es emelkedést mutatnak. A további mérésekkor ezen a kútsoron a vízszint emelkedik, néhány kútnál eléri 1992 tenyészidőszakának átlagos szintjét, néhánynál pár cm-rel meghaladja azt.

A Tejfalusziget-Feketeerdő kútsoron márciusra a talajvízszint-süllyedés 48-71 cm volt. Az áprilisi vízszintek tovább süllyedtek (mivel a márciusi dunai árhullám elvonult), melynek mértéke az 55-109 cm-t elérte. A májusi és a további mérések is a talajvízszint emelkedését jelzik. Ez olyan mértékű, hogy a 2614. kútnál (Feketeerdő) az előző év tenyészidőszakánál 13 cm-rel magasabb a vízszint, a többinél 12-67 cm-rel viszont még alacsonyabb maradt.

A Cikolasziget-Halászi soron és e környéken elszórtan elhelyezkedő kutakban a vízszintsüllyedés márciusban elérte a 72-173 cm-t. Az áprilisi mérések 10-30 cm emelkedést jelen-

tenek, s a további hónapokban mért talajvízszintek is azt mutatnak, mely azért az 1992. évi tenyészidőszak átlagához mért szinthez 9-51 cm elmaradást mutat.

A Dunaremete-Darnózseli-Novákpuszta kútsoron a márciusi vízszintsüllyedés 150 és 33 cm között volt. Az áprilisi mérési eredmények a remetei kutaknál további süllyedést (dunai árhullám levonult, 215-102 cm); a darnói és a novákiaknál ismét kismértékű emelkedést mutattak. A májusi-júniusi eredmények néhány centis emelkedést mutatnak. A június-júliusi mérések további vízszintemelkedést jelentenek, de a remetei és a darnói kutaknál a talajvízszint továbbra is mélyebben maradt az előző évi tenyészidőszak átlagánál (138-65 cm-rel, illetve Novákpusztánál 10-31 cm-rel).

Az ásványrárói kutaknál vízszintingadozás volt kimutatható. Az ártérhez közel lévőknél a márciusi dunai árhullám a talajvízszintet megemelte, a távolabbinál viszont a vízszint 22 cm-rel alacsonyabb volt az előző évi átlagosnál. Az áprilisi és a további mérések is vízszintsüllyedést mutattak. Júliusban e kutaknál a talajvízszint 57-66 cm-rel volt mélyebben az előző évi átlagnál.

Az alvizcsatornán történő vízvisszavezetés ellenére:

- a győrladaméri kútsoron a márciusi árhullám a talajvízszintet megemelte (57-6 cm), a további mérések idején süllyedés következett be, s júliusban 41-17 cm-rel volt alacsonyabban az előző évi átlagnál.
- A Nagybajcs-Kisbajcs-Bácsa kútsoron a márciusi méréskor talajvízszintemelkedés (11-40 cm), a következőknél kismértékű süllyedés következett be. Júliusban a talajvízszint 25-34 cm-rel volt alacsonyabb az előző évi átlagnál.

Az előbbi felsorolásból következtethető, hogy a Duna elterelése a talajvízszintet hol csökkentette olyan mértékben, ahol az az előző években még meghatározó szerepet játszott a növénytermesztés eredményessége szempontjából. Ez a terület Tej-

falusziget, illetve Doborgazszigettől kezdődik és Ásványráró határáig (durván Zselykepuszta vonaláig) terjed. Mélységében Feketeerdő, Halászi vonala, Halászitól a szigetközi műút vonalában határolt területre terjed ki. A mentett oldali vízpótló rendszer (szivárgó csatorna - Zátonyi-Duna - Gazfűi-csatorna - Nováki-csatorna) hatása keskenyebb sávban már az áprilisi méréskor megmutatkozott. A további méréseknél a hatás szélesebb sávban kimutatható volt, a talajvízszinteket 50-70 cm-rel megemelte és állandósította, de a Duna talajvízpótló hatását teljes mértékben nem helyettesítette. Azokon a területeken, melyekhez a vízpótlórendszer távol esik (Püski egy része, Kisbodak, Dunaremete, Lipót, Hédervár és Ásványráró egy része), ott a talajvízszint az előző évi átlagtól továbbra is mélyen (65-138 cm) elmarad.

A tanulmányhoz mellékeljük a Szigetköz 1993. tavaszi állapotáról tájékoztató adatok formájában megjelent térképet, mely az 1992. évi tenyészidőszak átlagában kimutatott terep alatti vízszinteket ábrázolja. Ehhez a Duna elterelésének hatására az 1993. márciusi talajvízszintek izovonalait mellérendeltük. Ebből látható, hogy a talajvízszinteknél a Tejfalusziget és Ásványráró közötti területen jelentkezett nagymértékű süllyedés. A térképen a tenyészidőszakon kívüli csapadékmennyiségeket is ábrázoltuk. Néhány jellemző talajvízszint észlelőkút mellé telepített talajnedvességmérő pont mérési adatait grafikusán is ábrázoltuk. Ezeken látható, hogy a talajvízszint közelsége a talaj nedvességtelítettségét biztosítja. Például a 2630. dunaremetei mérőhelyen a talajvíz 1993 márciusában mélyen helyezkedett el, ezért a víz a kavicsba került és nedvességpótló hatása megszűnt.

A termesztési körülmények és feltételek fentebb jelzett alakulása és változásai (csapadékhiány, jelzett területek talajvízszint-süllyedése, tápanyagvisszapótlás hiánya és a technológia egyéb változásai) hatására az 1993. nyári beta-

karítású növények terméseredményei elmaradtak a térségben szokásostól. Ezeknek a főbb termesztésre ható elemeknek az egyenkénti konkrét hatását csak részletesebb, mélyrehatóbb kutatási programmal lehetne meghatározni. Ugyanez vonatkozik a főhatások pozitív vagy negatív interakcióira is.

Mivel a mezőgazdasági termelés eredményességére ilyen sok tényező hat, az egyes térségi hatások csak megközelítően kimutathatók. Ehhez az egyes térségek elmúlt évi eredményei és az 1993. évi adatok támpontot.

Szigetköz mezőgazdasági üzemének öt nagyobb területen termelt növénye terméseredményeit mutatja a 4. táblázat a vizsgált 13 év átlagában.

Ebből látható, hogy Szigetköz keleti felének három üzeme (Dunaszeg, Győr-Bácsa, Győrzámoly) termelési színvonala magasabb a térségi átlagnál. Ezen területek vastagabb fedőrétegű, jobb vízgazdálkodású talajokkal rendelkeznek, de a talajvíz szintjénél sem volt lényeges változás.

Szigetköz középső területe (Darnózseli, Halászi) térségi átlag körüli termelési eredményeket ért el (az utóbbi kismértékben alacsonyabbat). Ebben a két üzemben 1991-től szétválások következtében jelenleg 7 gazdálkodik önállóan. Ezt a területet érintette nagymértékben a Duna elterelése is. A volt darnózseli termelőszövetkezet területén jelentős a vékony fedőrétegű talajok aránya, s ahol eddig a talajvíz a fedőrétegben mozgott, ott 1993-tól zömében a kavicságyba került.

Szigetköz nyugati területén Rajka, valamint a mélyen elhelyezkedő talajvízű Kimle és Móvár máriakálnoki üzemegysége termelési színvonala a térségi átlagnál alacsonyabb.

A rajkai üzemben is jelentős a vékony fedőrétegű területek aránya.

Az 1993. évi termelési eredményeket térségenként táblázatokban közöljük. Megjegyezzük, hogy a darnózseli, halászi üzemek 1991. évi szétválása után 1993-ban a dunaszegi és a rajkai is 3-3 önállóként gazdálkodik.

A búza vetésterületi és termésadatait az 5. táblázatban közöljük. A térség keleti felén gazdálkodó üzemeket a Duna elterelése nem érintette. A tenyészidőszakban kevesebb csapadék hullott, mint az előző éviben. Tápanyagvisszapótlásban részesítették területeiket. E növény termésátlaga 11,6%-kal maradt el az előző évi (átlagos évnek számító) termelési szinttől.

Szigetköz középső területén gazdálkodó üzemeket érintette jelentős mértékben a talajvízszint csökkenése. A csapadékviszonyok az előző évi szinthez közelállóak voltak. A tápanyagvisszapótlás üzemenként erősen változó színvonalú volt. A búza e térségi termésszintje 28,4%-kal maradt el az előző évitől. Az üzemenkénti termésátlag-elmaradás a talajvíz csökkenésével legjobban sújtott Püskín és a jégveréses Halászin volt.

A térség nyugati felén gazdálkodó üzemek, valamint Kimle és Móvár talajvízszint-süllyedése kisebb mértékű. A tenyészidőszakban több csapadék hullott (mely a gabonákat már nem segítette), a tápanyagvisszapótlás hiánya és a technológia egyes elemeinek hiányossága következtében e térség termésátlaga 35,3%-kal alacsonyabb e növénynél. Dunakiliti és Kimle terméselmaradása kevés, Rajka és Bezenye terméselmaradása magas, a kálnoki területek terméselmaradása részben a jégkárrel magyarázható.

Az adatok alapján a térség 1993. évi termésátlaga 25,6%-kal alacsonyabb az előző évinél.

Az őszi árpa 1993. évi termésadatait a 6. táblázat tartalmazza. E kis területen termelt növény térségi átlaga 26%-kal

alacsonyabb, mint 1992-ben volt.

A tavaszi árpa 1993. évi termésadatait a 7. táblázat tartalmazza. Ennek a növénynek a tápanyagvisszapótlása minimális volt és rövid tenyészidejű volta miatt ezt sújtotta legjobban a vízhiány. A nitrogén műtrágyában részesült győr-bácsi terület termésátlag elmaradása csak 20%. A tavaszi árpa termésszintje szigetközi összesenben 36,5%-kal alacsonyabb az előző évinél.

A magborsó üzemenkénti termelési adatait a 8. táblázat tartalmazza. A növény csak Győr-Bácsán és Győrzámolyban részesült tápanyagvisszapótlásban. Szintén rövid tenyészideje miatt a csapadék mennyisége határozta meg a termés nagyságát, mely 29,1%-kal maradt el az előző évitől.

Az őszi betakarítású növények várható becsült terméshozamait az üzemi szakemberekkel történő beszélgetés alapján is prognosztizáljuk. A térségi különbségek e növényeknél is valószínűsíthetők.

A napraforgó élhetetes volta miatt kevésbé érezte meg a termesztési körülmények és feltételek változásait, közepes termésre lehet számítani (betakarítása már megtörtént).

A silókukorica a fenológiai megfigyelések alapján is nagy térségi különbségeket mutatott. Ott ahol cirkos silót termeltek, a hozamok magasabbak voltak, térségi összesenben a növény gyenge-közepes, legfeljebb közepes szintet ért el. Burgonyából az öntözések hatására a termésszintek az előző évihez közelállóak lesznek.

A kukorica táblaszintű hozamaiban nagy különbségek mutatkoznak, térségi összesenben legfeljebb közepes termés várható. A cukorrépa kezdeti fejlődésével több táblán gondok voltak, így hozamánál nagy szóródás várható. Amelyik táblákat korábban öntözték, ott, valamint az őszi hónapok kedvezőbb csa-

padékviszonyai még javíthatnak minden táblán a termés esélyein. Térségi összesenben legfeljebb közepes termésszint várható.

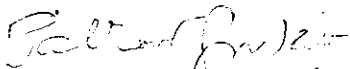
A lucerna négyhozadéku volta miatt azok nagysága és a térségenkénti termesztési feltételek változása miatt nehezen becsülhető, mely egyes táblák öntözöttségétől is függ. Összességében alacsonyabb termésszint várható, mint az előző évben volt.

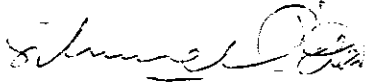
A Duna Monitoring keretében végzendő 1993. évi mezőgazdasági adatfeldolgozás befejezése után (december) több és pontosabb információ áll rendelkezésre.

A mezőgazdasági termelés az adottságoktól, termelési körülményekről, feltételektől függ. A növényi produktumot alapvetően a víz határozza meg, melyből 1993-ban kevés volt. Az év első felében kevés volt az eső, Szigetköz jelentős területén mélyre került - a korábbi években nedvességpótlásul szolgáló - talajvíz. A tápanyagvisszapótlás hiánya és egyéb technológiai elemek rosszabbodása a vízhiánnyal együttesen alakították az 1993. évi termésszinteket.

A mentett oldali vízpótló a talajvízszintet megemelte, de pótló hatása a nyári betakarítású növények számára már nem érvényesülhetett, az ősziéknél valószínűsíthető.

Mosonmagyaróvár, 1993. október 14.


Palkovits Gusztás
intézeti főmunkatárs


Schummel Péter
tud. munkatárs

A belső használatra készült jelentések listája

1. Szigetköz mezőgazdasági hasznosítás állapotrögzítéséről jelentés.
Éves jelentések 1980-1992-ig.
2. Gönyű-Nagymaros szakasz szántóterületének feldolgozása.
Éves jelentés 1986-1992-ig.
3. Talajszelvény-feltárások a Szigetközben 1983-84. évben
4. Talajszelvény-feltárások a Szigetközben 1986-ban
5. Talajszelvény-feltárások a Szigetközben és a hatásterületeken 1987. 4.2.1. 4.2.2. 4.3.1.
6. A GNV szigetközi szakaszán a talajvízszint hatása a földhasználatra (fenológiai megfigyelés).
Éves jelentés 1984-1986.
7. A GNV szigetközi szakaszán a talajvízszint hatása a földhasználatra. (fenológiai megfigyelés)
Éves jelentés 1987-88-89. (Teljes hatásterületen)
8. Talajvízfigyelő kutak munkaterületén végzett fenológiai megfigyelésekről.
Éves jelentés 1990-92.
9. KGI. Környezetvédelmi Intézetnek:
Felső-Duna Környezeti állapotértékelés (1986-1992.)
Mezőgazdasági hasznosítás állapotrögzítés.

Szakirodalmi publikációk

1. Acta Ovariensis Mosonmagyaróvár, 1991. Növénytermesztési kutatási eredmények a Szigetközben
2. Magyar Hidrológiai Társaság ankéntján előadás „Szigetköz mezőgazdasági és talajtani kutatások eredménye” címmel előadási anyag.
Győr, 1992. V. 21.
3. MTA Agrokémiai és Talajtani Intézet felkérésére akadémiai anyagba „A mezőgazdasági megfigyelések Szigetközben” címen összefoglaló jelentés, 1993. március 19.
4. SYMPOSIUM „WASSER IM PANNONISCHEN RAUM”
Sopron 18. Mai 1993.

I. Késmárki, L. Halupa, G. Palkovits: Die Beziehungen der Waldzönose und des Ackerpflanzenbaues mit dem Wasser auf der Ungarischen Kleintiefenebene

1986-1992. között feldolgozott növények vetésterülete és termésátlaga, illetve termésátlag %-a
 évjáratkategóriáinként a Szigetközben

1. táblázat

Növényfaj	Mindösszesen		Csapadékos	Átlagos	Száras
	7 év összes területe ha	Termésátlag t/ha (%)			
Búza	39 647	5,54	109,2	97,8	89,1
Őszi árpa	5 395	4,67	106,6	103,1	84,7
Tavaszi árpa	15 980	5,01	102,7	106,8	88,0
Magborsó	6 612	2,76	111,5	101,2	77,3
Zöldborsó	923	3,33	123,0	69,6	91,5
Napraforgó	8 951	2,28	110,1	98,3	97,9
Kukorica	24 440	6,15	125,3	101,3	89,7
Silókukorica	12 361	26,50	129,8	113,4	80,9
Burgonya	2 263	27,52	113,7	101,2	91,9
Cukorrépa	18 885	38,48	124,0	96,4	94,8
Lucerna (zöld)	5 094	32,76	113,2	93,5	101,1

Csapadékos évjárat: évi 500-550 mm-nél, vagy a tenyészidőszaké 300 mm-nél több

Száras évjárat: évi 450 mm-nél, vagy a tenyészidőszaké 240 mm-nél kevesebb

A tenyészidőszak mérőhelyenkénti csapadékmennyisége a Szigetközben

mm

Mérőhely	1986- 1992. átlaga	1993-ban havonta a tenyészidőszakban									1993.
		04.	05.	06.	07.	08.	09.				
Rajka	253	15,0	20,9	57,5	64,9	33,0	49,2	240,5			
Dunakiliti	275	0,0	30,5	54,5	71,0	45,0	51,5	252,5			
Móvár M.Á.*	285	7,0	19,0	71,0	51,0	25,0	72,0	245,0			
Halászi	256	7,0	2,3	67,5	66,7	16,7	58,5	218,7			
Ásványráró	292	4,0	19,0	58,0	102,0	54,0	49,0	286,0			
Dunaszeg	291	4,5	19,2	44,0	82,0	16,0	41,0	206,7			
Győrzámoly	257	6,5	19,7	43,0	73,7	12,3	42,2	197,4			
Győr-Bácsa	245	15,3	3,0	34,0	48,6	15,6	36,4	152,9			
Győr M.Á.*	283	9,0	20,0	44,0	63,0	20,0	48,0	204,0			

3. táblázat

* A Móvár és Győr Meteorológiai Állomások földrajzilag nem tartoznak Szigetközbe, adataikat tájékoztató jelleggel vesszük figyelembe.

A nagyobb területen termelt növények területaránya és termésátlag %-a üzemenként 1980-1992 évek
átlagában a Szigetközben

Gazdaság	Búza		Tavaszi árpa		Kukorica		Silókukorica		Cukorrépa	
	Terület %	Termés %	Terület %	Termés %	Terület %	Termés %	Terület %	Termés %	Terület %	Termés %
01 Dunaszeg	9,1	116,2	6,7	111,3	8,5	111,2	9,8	81,3	8,7	107,2
02 Győr-Bácsa	16,9	106,0	19,3	104,3	20,9	117,2	18,6	107,1	10,2	93,2
03 Győrzámoly	4,3	105,1	10,0	96,6	3,4	103,7	7,9	112,5	9,3	88,6
04 Darnózséli	25,4	100,7	27,0	102,2	21,6	100,4	18,0	102,9	28,7	105,8
05 Halászi	13,2	96,2	11,0	92,5	17,1	87,5	16,1	105,9	16,9	97,0
06 Kimle	5,4	87,8	3,5	96,0	3,1	87,5	6,0	111,6	5,7	98,2
07 Móvár	4,6	89,3	2,7	83,8	2,9	85,0	5,1	87,1	5,0	97,0
08 Rajka	21,1	94,2	19,8	97,8	22,5	91,5	18,5	89,1	15,5	101,5
1980-1992.évek területe (ha) és termésátlag ga (t/ha)	73950	5,50	28420	5,06	47365	6,75	22653	26,72	35141	40,68

Búza vetésterülete és termésátlaga a Szigetközben

Üzem helye:	1992.		1993.		Átlagtermés az előző évhez viszonyítva %
	Terület ha	Átlagtermés t/ha	Terület ha	Átlagtermés t/ha	
01 Dunaszeg	580	4,69	302	4,80	102,3
Györladamér			159	4,29	91,5
Dunaszentpál			180	4,07	86,8
02 Győr - Bácsa	799	6,72	913	5,50	81,8
03 Győrzámoly	205	6,42	221	5,50	85,7
041 Püski	253	5,55	289	3,20	57,7
042 Lipót	152	5,15	180	4,40	85,4
043 Darnózseli	308	5,90	399	4,31	73,1
044 Hédervár	237	5,45	294	4,08	74,9
045 Ásványráró	425	5,92	495	5,01	84,6
051 Dunasziget	220	4,68	300	3,90	83,3
052 Halászi	454	4,68	485	2,23	47,6
06 Kimle	348	5,01	290	4,41	88,0
07 Móvár	314	4,88	434	2,79	57,2
081 Rajka	1038	4,77	358	2,11	44,2
082 Bezenye			300	2,90	60,8
083 Dunakiliti			502	3,91	82,0
Összesen:	5333	5,36	5921	3,99	74,4

2816

2316

Őszi árpa vetésterülete és termésátlaga a Szigetközben

Üzem helye:	1992.		1993.		Átlagtermés az előző évhez viszonyítva %
	Terület ha	Átlagtermés t/ha	Terület ha	Átlagtermés t/ha	
01 Dunaszeg	144	5,23	42	2,70	51,6
Györladamér	-	-	-	-	-
Dunaszentpál	50	4,02	50	4,02	76,9
02 Győr-Bácsa	81	5,72	-	-	-
03 Győrzámoly	37	5,66	60	3,15	55,7
041 Püski	-	-	-	-	-
042 Lipót	-	-	-	-	-
043 Darnózselli	18	4,17	14	3,57	85,6
044 Hédervár	-	-	-	-	-
045 Ásványráró	-	-	-	-	-
051 Dunasziget	26	3,36	35	5,14	153,0
052 Halászi	77	3,14	92	3,56	113,4
06 Kimle	104	4,67	77	3,74	80,1
07 Móvár	-	-	-	-	-
081 Rajka	380	3,68	-	-	-
082 Bezenye	-	-	147	2,57	69,8
083 Dunakiliti	-	-	44	1,70	46,2
Összesen:	867	4,34	561	3,21	74,0

Tavaszi árpa vetésterülete és termésátlaga a Szigetközben

Üzem helye:	1992.		1993.		Átlagtermés az előző évhez viszonyítva %
	Terület ha	Átlagtermés t/ha	Terület ha	Átlagtermés t/ha	
01 Dunaszeg	264	4,88	169	3,62	74,2
Györladamér			117	3,52	72,1
Dunaszentpál			94	2,80	57,4
02 Győr-Bácsa	416	5,39	393	4,31	79,9
03 Győrzámoly	158	6,02	-	-	-
041 Püski	100	6,15	77	3,15	51,2
042 Lipót	106	4,81	62	2,45	50,9
043 Darnózseli	249	5,15	55	4,00	77,7
044 Hédervár	135	5,62	109	3,53	62,8
045 Ásványráró	258	5,21	156	3,20	61,4
051 Dunasziget	162	4,38	54	3,65	83,3
052 Halászi	259	5,40	177	2,27	42,0
06 Kimle	8	3,88	-	-	-
07 Móvár	-	-	20	2,06	-
081 Rajka	441	4,46	108	1,61	36,1
082 Bezenye			80	2,56	57,4
083 Dunakiliti			101	2,60	58,3
Összesen:	2556	5,13	1772	3,26	63,5

Magborsó vetésterülete és termésátlaga a Szigetközben

Üzem helye:	1992.		1993.		Átlagtermés az előző évhez viszonyítva %
	Terület ha	Átlagtermés t/ha	Terület ha	Átlagtermés t/ha	
01 Dunaszeg	-	-	-	-	-
Győr-Ladamér	-	-	-	-	-
Dunaszentpál	-	-	-	-	-
02 Győr-Bácsa	439	3,04	464	1,97	64,8
03 Győrzámoly	161	1,45	172	1,80	124,1
041 Püski	-	-	35	2,09	-
042 Lipót	66	3,09	80	1,11	35,9
043 Darnózselli	80	3,53	146	2,14	60,6
044 Dédervár	110	1,64	-	-	-
045 Ásványráró	93	3,34	59	1,41	41,8
051 Dunasziget	71	2,10	54	1,79	85,2
052 Halászi	139	2,14	106	1,51	70,6
06 Kimle	54	2,17	95	2,02	93,1
07 Móvár	122	2,17	50	1,31	60,4
081 Rajka	221	1,40	100	1,45	103,6
082 Bezenye	-	-	118	0,44	31,4
083 Dunakiliti	-	-	-	-	-
Összesen:	1556	2,37	1479	1,68	70,9

A Szigetközben termesztett növények vetésterülete és termésátlaga 1./

Megnevezés	év	Feldolgozott táblák			Győr-Sopron megye		Termésátlag % (Szigetköz a megyéhez visz.)
		száma db	területe ha	term.átl. t/ha	term.átlaga t/ha		
Buza	1986.	179	5663	4.72	4.41	107.0	
	1987.	131	5341	5.44	4.98	109.2	
	1988.	224	5338	6.53	5.64	115.8	
	1989.	262	5771	6.16	5.81	106.0	
	1990.	277	6128	5.14	4.58	112.2	
	1991.	244	5873	5.47	5.26	104.0	
	1992.	259	5333	5.36	5.00	107.2	
	1993.		5911	3.99			
Ó.árpa	1986.	19	619	3.59	3.52	102.0	
	1987.	36	566	5.23	4.65	112.5	
	1988.	37	868	4.55	4.46	102.0	
	1989.	38	849	5.25	5.34	98.3	
	1990.	37	715	4.27	4.35	98.2	
	1991.	54	911	5.28	4.85	108.7	
	1992.	49	867	4.34	4.15	104.8	
	1993.		561	3.21			
T.árpa	1986.	65	2099	4.25	3.99	106.5	
	1987.	81	2259	4.58	4.34	105.5	
	1988.	104	2228	5.11	4.68	109.2	
	1989.	119	2548	5.66	5.41	104.6	
	1990.	95	2141	4.56	3.70	123.2	
	1991.	100	2149	5.61	5.12	109.6	
	1992.	122	2556	5.13	4.41	116.3	
	1993.		1772	3.26			
Kukorica	1986.	87	3463	6.70	6.05	110.7	
	1987.	178	3688	6.71	6.89	111.9	
	1988.	145	3112	6.82	5.83	117.0	
	1989.	155	3383	5.95	5.90	100.8	
	1990.	122	2989	4.18	3.70	113.0	
	1991.	158	3895	6.02	5.93	101.5	
	1992.	168	3910	5.50	3.67	149.8	
	1993.						
S.kukor.	1986.	72	1966	24.17	20.96	115.3	
	1987.	88	1531	34.39	26.71	128.7	
	1988.	116	1754	28.12	21.71	129.5	
	1989.	104	1681	28.19	24.71	114.1	
	1990.	136	2265	19.33	17.45	110.8	
	1991.	89	1524	34.37	27.88	123.3	
	1992.	88	1640	21.06	15.04	140.0	
	1993.						
Cukorrépa	1986.	52	2748	41.75	36.98	112.9	
	1987.	115	2887	47.70	41.25	115.6	
	1988.	121	2775	38.56	38.38	100.5	
	1989.	101	2778	33.91	37.23	91.3	
	1990.	126	2680	30.80	31.73	97.1	
	1991.	132	3004	38.63	36.60	105.5	
	1992.	83	2013	36.89	32.01	115.2	
	1993.						

A Szigetközben termesztett növények vetésterülete és termésátlaga 2./

Megnevezés	év	Feldolgozott táblák			Győr-Sopron megye term.átlaga t/ha	Termésátlag % (Szigetköz a megyéhez visz.)
		száma db	területe ha	term.átl. t/ha		
Burgonya	1986.	8	318	30.41	20.80	146.2
	1987.	16	350	31.28	23.94	130.6
	1988.	20	585	33.10	24.29	136.3
	1989.	12	313	22.05	22.35	98.6
	1990.	3	224	22.63	17.87	126.6
	1991.	9	257	22.94	22.59	101.4
	1992.	13	216	20.50	19.82	103.4
	1993.					
Zöldborsó	1986.	3	140	4.25	3.32	128.0
	1987.	7	127	3.10	3.99	77.7
	1988.	7	130	3.55	3.69	96.2
	1989.	7	159	5.33	4.62	115.4
	1990.	5	124	1.68	1.56	107.7
	1991.	6	137	3.36	3.90	86.2
	1992.	5	106	0.99	1.81	54.7
	1993.					
Magborsó	1987.	26	647	2.28	2.34	97.4
	1988.	35	864	2.75	2.49	110.4
	1989.	48	1158	3.77	3.65	103.3
	1990.	57	1484	2.14	1.64	130.5
	1991.	42	903	3.53	3.10	113.8
	1992.	67	1556	2.37	2.60	91.2
	1993.		1479	1.68		
Lucerna	1986.	28	911	35.43	26.81	132.1
	1987.	41	861	37.08	27.69	133.9
	1988.	36	734	32.56	20.46	159.1
	1989.	36	841	26.39	23.43	112.6
	1990.	32	619	28.93	20.04	144.4
	1991.	27	528	34.74	26.34	131.9
	1992.	33	600	33.90	19.80	171.2
	1993.					
N. forgó	1986.	29	1454	2.11	2.23	94.6
	1987.	43	1446	2.51	2.13	117.8
	1988.	57	1425	2.23	1.85	120.5
	1989.	46	1120	2.25	2.08	108.2
	1990.	41	974	2.03	2.05	99.0
	1991.	49	1117	2.24	2.06	108.7
	1992.	48	1415	2.50	2.00	125.0
	1993.					

A TALAJTÍPUS SZERINTI TERÜLETMEGOSZLÁS
1986 - 1992 KÖZÖTT
02. Humuszos öntéstalaj

N ö v é n y	Táblák száma db	Terület ha	Terület %	Termés t/ha	Termés %
BUZA	1095	24374	61.5	5.42	97.8
TAVASZI ARPA	400	9105	57.0	4.91	98.1
ŐSZI ARPA	134	2392	44.3	4.73	101.2
KUKORICA	647	14257	58.3	5.90	95.8
SILOKUKORICA	573	9744	78.8	26.90	101.5
NAPRAFORGÓ	230	5788	64.7	2.23	98.0
CUKORRÉPA	437	11215	59.4	37.86	98.4
ZÖLDBORSÓ	7	120	13.0	3.67	110.3
LUCERNA	204	4217	82.8	33.43	102.0
BURGONYA	79	1962	86.7	27.65	100.5
MAGBORSÓ	153	3700	56.0	2.60	94.0
Mindösszesen	3959	86874	61.8		

A TALAJTÍPUS SZERINTI TERÜLETMEGOSZLÁS
1986 - 1992 KÖZÖTT
08.Réti talaj

N ö v é n y	Táblák száma db	Terület ha	Terület %	Termés t/ha	Termés %
BUZA	250	5526	13.9	6.09	109.8
TAVASZI ÁRPA	114	2688	16.8	5.32	106.3
ŐSZI ÁRPA	74	1352	25.1	4.40	94.2
KUKORICA	193	3982	16.3	7.22	117.3
SILOKUKORICA	43	694	5.6	24.56	92.7
NAPRAFORGO	37	1052	11.8	2.57	112.8
CUKORRÉPA	131	2857	15.1	38.99	101.3
ZÖLDBORSÓ	10	221	23.9	3.72	111.7
LUCERNA	19	283	5.6	26.91	82.1
BURGONYA	3	39	1.7	21.99	79.9
MAGBORSÓ	39	810	12.3	3.22	116.6
Mindösszesen	913	19504	13.9		

A TALAJTÍPUS SZERINTI TERÜLETMEGOSZLÁS
1986 - 1992 KÖZÖTT
09.Csernozjom talaj

N ö v é n y	Táblák száma db	Terület ha	Terület %	Termés t/ha	Termés %
BUZA	420	9747	24.6	5.54	99.9
TAVASZI ARPA	197	4187	26.2	5.02	100.2
ŐSZI ARPA	72	1651	30.6	4.81	103.0
KUKORICA	240	6201	25.4	6.06	98.5
SÍLOKUKORICA	125	1923	15.6	25.19	95.0
NAPRAFORGO	65	2111	23.6	2.26	99.1
CUKORRÉPA	211	4813	25.5	39.62	103.0
ZÖLDBORSÓ	27	582	63.1	3.11	93.4
LUCERNA	27	594	11.7	30.83	94.1
BURGONYA	11	262	11.6	27.35	99.4
MAGBORSÓ	83	2102	31.8	2.88	104.2
Mindösszesen	1478	34173	24.3		

FELHASZNÁLT NÖTRAGYA-HATÓANYAG ES HATEKÖNYISÉG NÖVENYENKENT
kg / ha

1.

Növény	Év	h a t ó a n y a g				Termésátlag		100 kg termésre felhaszn. összes hatóanyag kg
		N	P	K	Összes	t/ha	1980 = 100 %	
BUZA	1980.	132	94	103	329	5,49	100,0	5,9
	1981.	140	85	116	341	4,64	84,5	7,3
	1982.	142	89	127	358	4,92	89,6	7,2
	1983.	139	96	144	379	5,63	102,5	6,6
	1984.	156	99	157	413	6,16	112,2	6,7
	1985.	161	98	146	405	5,91	107,6	6,8
	1986.	146	82	134	361	4,72	86,0	7,7
	1987.	146	82	135	363	5,44	99,1	6,7
	1988.	151	73	129	353	6,53	118,9	5,4
	1989.	144	73	131	348	6,16	112,2	5,7
	1990.	145	69	127	341	5,14	93,6	6,6
	1991.	83	44	56	183	5,47	99,6	3,3
	1992.	45	2	9	56	5,36	97,6	1,0
	1993.					3,99	72,7	
ŐSZI ARPA	1980.	96	82	92	270	5,25	100,0	5,0
	1981.	116	94	106	316	4,51	85,9	6,9
	1982.	82	99	117	298	4,56	86,9	6,4
	1983.	98	90	134	322	5,21	99,2	6,0
	1984.	132	87	166	385	5,35	101,9	7,2
	1985.	118	97	128	344	5,11	97,3	6,7
	1986.	85	70	125	281	3,59	68,4	7,8
	1987.	111	72	105	288	5,23	99,6	5,5
	1988.	96	62	139	296	4,55	86,7	6,5
	1989.	115	108	115	337	5,25	100,0	6,4
	1990.	91	64	75	230	4,27	81,3	5,4
	1991.	108	138	70	316	5,28	100,6	6,0
	1992.	41	1	9	51	4,34	82,7	1,2
	1993.					3,21	61,1	
TAVASZI ARPA	1980.	76	104	134	314	5,08	100,0	6,1
	1981.	77	90	119	286	4,29	84,4	6,6
	1982.	70	84	135	289	4,99	98,2	5,7
	1983.	52	79	116	247	4,84	95,2	5,0
	1984.	72	90	157	319	6,65	130,9	4,8
	1985.	57	86	160	303	5,01	98,6	6,0
	1986.	43	57	110	210	4,25	83,7	4,9
	1987.	71	74	131	276	4,58	90,2	6,0
	1988.	63	76	125	264	5,11	100,6	5,2
	1989.	45	63	115	225	5,66	111,4	4,0
	1990.	42	36	81	159	4,56	89,7	3,5
	1991.	20	11	14	45	5,61	110,4	0,8
	1992.	8	0	11	19	5,13	101,0	0,4
	1993.					3,16	64,2	

FELHASZNALT NÖTRAGYA-HATÓANYAG ÉS HATEKONYSÁG NÖVÉNYENKENT
kg / ha

2.

Növény	Év	h a t ó a n y a g				Termésátlag		100 kg termésre felhaszn. összes hatóanyag kg
		N	P	K	Összes	t/ha	1980 = 100 %	
KUKORICA	1980.	161	105	169	435	7,10	100,0	6,1
	1981.	139	89	181	409	7,04	99,2	5,8
	1982.	153	98	162	413	8,55	120,4	4,8
	1983.	164	107	170	441	7,13	100,4	6,1
	1984.	189	103	207	499	6,40	90,1	7,8
	1985.	155	83	183	421	7,98	112,3	5,3
	1986.	140	77	165	383	6,70	94,4	5,7
	1987.	146	71	159	376	7,71	108,6	4,9
	1988.	161	68	148	378	6,82	96,1	5,5
	1989.	165	83	159	407	5,95	83,8	6,8
	1990.	128	67	117	312	4,18	58,9	7,5
	1991.	64	21	51	136	6,02	84,8	2,3
	1992.	33	6	8	47	5,50	77,5	0,8
	1993.							
SILOKUKORICA	1980.	135	87	145	367	29,21	100,0	1,2
	1981.	115	84	140	339	24,64	84,4	1,4
	1982.	140	100	161	401	27,59	94,4	1,4
	1983.	144	96	162	402	21,23	72,6	1,7
	1984.	152	105	179	436	29,25	100,1	1,5
	1985.	138	82	163	383	30,30	103,7	1,3
	1986.	103	71	152	326	24,17	82,7	1,3
	1987.	152	81	167	400	34,39	117,7	1,2
	1988.	182	68	144	395	28,12	96,3	1,4
	1989.	143	59	129	331	28,19	96,5	1,2
	1990.	121	63	118	301	19,33	66,2	1,6
	1991.	48	23	43	114	34,37	117,7	0,3
	1992.	20	1	7	28	21,06	72,1	0,1
	1993.							
CUKORREPA	1980.	113	142	219	474	41,73	100,0	1,1
	1981.	113	124	226	463	38,64	92,6	1,2
	1982.	70	115	233	418	49,95	119,7	0,8
	1983.	75	112	206	393	39,16	93,8	1,0
	1984.	80	106	241	427	44,33	106,2	1,0
	1985.	68	95	217	380	45,55	109,1	0,8
	1986.	80	93	190	363	41,75	100,0	0,9
	1987.	70	106	226	402	47,70	114,3	0,8
	1988.	76	98	206	379	38,56	92,4	1,0
	1989.	67	90	192	349	33,99	81,5	1,0
	1990.	69	82	195	347	30,80	73,8	1,1
	1991.	58	60	153	271	38,63	92,6	0,7
	1992.	43	10	32	85	36,89	88,4	0,2
	1993.							

FELHASZNALT MOTORGYA-HATÓANYAG ÉS HATEKONYSÁG NÖVENYENKENT
kg / ha

3.

Növény	Év	H a t ó a n y a g				Termésátlag		100 kg termésre felhaszn. összes hatóanyag kg
		N	P	K	Összes	t/ha	1980 = 100 %	
BURGONYA	1980.	131	111	243	485	22,75	100,0	2,1
	1981.	131	99	251	481	24,84	122,4	1,7
	1982.	151	114	298	563	24,21	106,4	2,3
	1983.	159	124	287	570	28,74	126,3	1,9
	1984.	105	92	262	458	31,09	136,7	1,5
	1985.	125	97	267	489	36,97	162,5	1,3
	1986.	114	79	207	400	30,41	133,7	1,3
	1987.	175	83	260	518	31,28	137,5	1,7
	1988.	170	86	312	568	33,10	145,5	1,7
	1989.	127	88	295	510	22,05	96,9	2,3
	1990.	162	81	312	556	22,63	99,5	2,5
	1991.	97	42	155	294	22,94	100,8	1,3
	1992.	51	34	76	161	20,50	90,1	0,8
	1993.							
ZÖLDOROSZ	1980.	110	110	169	389	4,02	100,0	9,7
	1981.	99	84	195	378	2,85	70,1	13,2
	1982.	103	99	195	397	3,42	81,4	11,6
	1983.	74	92	150	316	3,77	93,8	8,2
	1984.	90	102	155	347	3,41	84,8	10,2
	1985.	99	84	106	289	4,77	118,6	6,1
	1986.	0	70	140	210	4,25	105,7	4,9
	1987.	29	36	61	126	3,10	77,1	4,0
	1988.	35	31	78	145	3,55	88,3	4,1
	1989.	46	110	53	209	5,33	132,6	3,9
	1990.	80	47	79	206	1,68	41,8	12,3
	1991.	0	109	0	109	3,36	83,6	3,2
	1992.	0	0	0	0	0,99	24,6	0,0
	1993.							
LUCERNA	1980.	48	58	40	146	37,56	100,0	0,4
	1981.	71	73	105	249	23,16	61,7	1,1
	1982.	50	89	117	256	32,91	87,6	0,8
	1983.	50	53	91	194	30,98	82,5	0,4
	1984.	28	36	57	121	34,68	92,3	0,3
	1985.	53	66	117	236	35,33	94,0	0,7
	1986.	53	43	82	178	35,43	94,3	0,5
	1987.	73	69	105	247	37,08	98,7	0,7
	1988.	63	47	85	195	32,56	86,7	0,6
	1989.	31	49	87	167	26,39	70,3	0,6
	1990.	47	29	81	157	28,93	77,0	0,5
	1991.	22	16	35	73	34,74	92,5	0,2
	1992.	0	0	0	0	33,90	90,3	0,0
	1993.							

FELHASZNALT MŰTRAGYA-HATÓANYAG ÉS HATEKONYSÁG NÖVENYENKENT
kg / ha

Növény	Év	h a t ó a n y a g				Termésátlag		100 kg termésre felhaszn. összes hatóanyag kg
		N	P	K	Összes	t/ha	1980 = 100 %	
NAPRAFORGÓ	1983.	81	107	168	356	2,56 †	100,0	13,7
	1984.	90	105	206	402	2,07	80,9	19,4
	1985.	85	99	183	367	2,54	99,2	14,4
	1986.	85	95	162	343	2,11	82,4	16,3
	1987.	102	92	172	366	2,51	98,0	14,6
	1988.	93	84	180	358	2,23	87,1	16,1
	1989.	90	98	159	347	2,25	87,9	15,4
	1990.	95	69	148	311	2,03	79,3	15,3
	1991.	19	7	21	47	2,24	87,5	2,1
	1992.	14	0	6	20	2,50	97,6	0,8
	1993.							
MAGBORSÓ	1987.	74	64	140	278	2,28 †	100,0	13,7
	1988.	65	58	125	248	2,75	120,0	9,0
	1989.	80	83	139	302	3,77	165,4	8,0
	1990.	71	59	129	259	2,14	93,8	12,1
	1991.	37	39	73	149	3,53	154,8	4,2
	1992.	27	0	16	43	2,37	103,9	1,8
	1993.					1,68	73,7	

Megjegyzés: † = napraforgónál a bázisév 1983.
magborsónál - " - 1987.