

A MAKÓI JÁRÁS SZÁNTÓFÖLDI NÖVENYTERMESZTÉSÉNEK
TÁRSADALMI ÉS TERMÉSZETI FÖLDRAJZI
ALAPJAI

Doktori értekezés

Készítette: Mészáros Rezső

Szeged 1967.



Diss. B 367



B e v e z e t é s

A mezőgazdaság szocialista átszervezésével megnyílt az új típusú nagyüzemi gazdálkodás útja. A továbblépés azonban megkívánja a történelmi fejlődés során kialakult sajátosságok, a természeti földrajzi környezet részletes értékelését, az összefüggések, szükségszerűségek feltárását.

A makói járás - amely Csongrád megye 122.310 kat. hold területű DK-i részét foglalja el - domináló mezőgazdasági ágazata a szántóföldi növénytermesztés. Munkámat az a cél vezérelte, hogy vizsgáljam és értékeljem a járás szántóföldi növénytermesztésére ható társadalmi és természeti földrajzi tényezőket, felszínre hozva ezekkel a növénytermesztés lehetőségeit.

Ezuton is szeretnék köszönetet mondani Dr. Pénzes István kandidátusnak útmutató segítségéért, valamint a Makói Járási és Városi Tanács Mezőgazdasági Osztálya munkatársainak, akik adatgyűjtő munkám során segítettek készségesen.

I. A társadalmi tényezők szerepe a járás
szántóföldi növénytermesztésében

A földrajzi munkamegosztás kialakulása, jellege

"A földrajzi munkamegosztás... lényegében egyidős a társadalmi munkamegosztással. Amint a társadalom - a bomló ősközösségben - már eljutott a termelő erők fejlettségének olyan színvonalára, hogy felesleget termeljen, ez az egyes foglalkozási ágak differenciálódásának kezdetét jelenti. Az egyes termelési ágak elkülönülése pedig törvényszerűen egyidejűleg térben is differenciáltnak jelentkezik, ami a termelésben földrajzi eltéréseket eredményez." /15/

A földrajzi munkamegosztás jellege a
kapitalizmus előtt

A kapitalizmus előtt az egész Alföldön a természeti földrajzi környezet tényezőiből csak annyit hasznosítottak, amennyit az adott társadalomban lévő termelőerők fejlettsége megszabott.

Már a honfoglalás évében megtelepedett a magyarság a mai járásterületen is. A földművelés a Dunántulról csak lassan terjedt kelet felé. Pásztorokodás, halászat és némely helyen a haltenyésztés jelentette a mezőgazdaságot. A földművelés csak az árvízmentes területeken és főleg

önellátásra termelt /a mai Nagyr, Pitvaros és Ambrózfalva területén/. Terjedése összefüggésbe hozható a lakosság számbeli gyarapodásával is. A XIII.-XIV.-XV. században a mezőgazdálkodás már eladásra is termelt. A háborúk idején elég magas volt a jövedelme. A török háborúk beköszöntésével a föld értéke még emelkedett, hiszen a feladat az volt, hogy minél több mezőgazdasági cikket tudjanak a hadsereg részére szállítani. A török azonban kipusztította a lakosság nagy részét, így a megfogyatkozott lakosság nem tudta a rendelkezésre álló nagy földterületeket megművelni, ezek parlagon maradtak. A Makó körüli falvak lakossága némelykor egy-két főre olvadt és ők is beköltöztek a népesebb helységekre. A török megszállás tehát bizonyos mértékig megváltoztatta a termelés jellegét, mérhetetlen pusztításai ellenére a növénytermesztés továbbfejlődésében - ha közvetve is pozitív szerepet játszott. Egyrészt a hadsereget kísérő népek közül jónéhányat letelepítettek, akik növénytermesztéssel foglalkoztak. Másrészt a maguk számára hasznos növények termesztésével megismertették a magyarokat. Valamint azzal, hogy a várostól távolabb eső termőterületeket állandó pusztításokkal parlaggá változtatták, a védelmi okokból a városba települők megnövelték a városok lakosságát, emiatt a városhoz tartozó földterületet szükséges volt intenzívebben művelni.

A török megszállás után, a XVIII. században a járás nagy része kincstári birtok maradt, ellentétben más vidé-

kekkel, amelyeket kis összegért udvarhű személyek vásárolhattak meg. Ebben az időben a Tiszántulon a földet csak egyszer szántották, Makó környékén az 1710-es években egyszer sem. Földmagántulajdon nem volt, a nagy terület miatt ezzel csak rosszul jártak volna a gazdák, hisz így helyhez kötöttek lettek volna. A török időben parlaggá vált földek termőereje annyira megnőtt, hogy 6-8 évig lehetett a határ ugyanazon részét a termőerő kimerülésének veszélye nélkül bevetni. Ha a föld termőereje csökken, akkor a határ másik részét vonták művelés alá. Ebben az időben tehát a kétnyomásos növénytermesztési rendszer volt ismeretes. A fokozatos népesedés miatt azonban csökkent az egy főre eső szántóterület nagysága, így lassan ugyanazokat a határrészeket kellett művelés alá venni, amelyek már egyszeri szántásra, más agrotechnikai beavatkozások nélkül nem eredményeztek jó termést. Egy makói vallomása szerint a városnak csak jó terméskor volt elég gabonája. Eladásra ebben az időben tehát már nem gondolhattak.

Mária Terézia urbéri rendelete meghatározta a továbbfejlődés irányvonalát. Felismerték, hogy az állattenyésztésre való berendezkedés idővel akadályozója lesz a mezőgazdasági népesség szaporodásának, ugyanis az állattenyésztés nem tud annyi embert eltartani, mint a növénytermesztés. A növénytermesztés térhódítása mellett sem szabad azonban intenzív gazdálkodásra gondolni. Ha ugyanis Makó 1771. évi urbéri táblázatán feltüntetett szántóföld nagyságát

/175 sessió: 5250 kat. hold/ összevetjük az 1773. évi gabonatermással: 14223 köből buza, 21335 köből árpa, 9302 köből zab, láthatjuk, hogy 1 kat. hold terméshezama búzából: 2,7 köből, árpából: 4,0 köből, zabból: 1,7 köből volt. Tekintettel arra, hogy 1 köből a makói számítások szerint 80-90 kg, az értékek rendkívül alacsonyak, hiszen az említett növények termésátlaga 1965-ben a következő volt:

buza: 15,6 q/kh.

árpa: 15,4 q/kh.

zab : 9,9 q/kh.

A gabona-jövedelem átlagának emelkedése azonban a növénytermesztés fejlődésére utal: Makón 1741-ben a gabona-jövedelem átlaga - 13,25 forint; 1747-ben már 47,86 forint volt.

A század utolsó évtizedeiben kezdett meghonosodni a hagymakertészet, ami a növénytermesztés alakulásában fordulópontot jelent, annak ellenére, hogy továbbra is megmaradt a gabona termesztés, mint mennyiségi domináló tényező a járás növénytermesztésének szerkezetében.

1820-ban a kincstár belterjes gazdálkodást szeretett volna létrehozni csanádi birtokain és ezért ezeket alsó-ausztriai bérlőknek adta ki. Mivel az intézkedés figyelmen kívül hagyta a piac hiányát, ezek a próbálkozások kudarcba fulladtak és a gazdaságok tönkrementek.

A földrajzi munkamegosztás alakulása a
kapitalizmusban

Mezőgazdaságunk kapitalista fejlődése a feudális maradványok gátló hatása miatt a többi országokhoz képest később, csak a XIX. század második felében indult meg és soha nem jutott el a monopolkapitalizmus szélsőséges formájáig. A makói járás mezőgazdaságának fejlődésében a mezőgazdaság kapitalizálódására jellemző irányzatok közül a porosz utas forma nem volt jellemző, csak a Návay, Rónai és Blaskovits birtokokra korlátozódhatott volna. Sokkal elterjedtebb volt a mezőgazdaság fejlődésének "amerikai útja", hiszen már ekkor a járás birtokviszonyaira a kis- és középparaszti birtokok, tőkés bérletek voltak jellemzőek, sőt az 1861-es legelő felosztás következtében emelkedett a törpe- és kisbirtokok száma is.

A bérleti rendszer elsőként a csanádi kincstári birtokon alakult ki. Erdélyi, örmény, bolgár és görög kereskedők váltottak bérletföldterületet, és itt hizlalták fel az Erdélyben, ill. Moldvában megvásárolt sovány marhákat, majd tovább hajtották a külföldi vásárookra.

A XIX. század második felében azonban az élőállat kiviteli lehetőségek lecsökkentek, egyrészt a marhavész pusztításai miatt, másrészt ekkor kezdtek megjelenni a délamerikai vágómarhák az európai piacokon. Az állattenyésztés jelentőségének csökkenését eredményezte a külső legelők 1871-ben történt felosztása is.

De nagy értékesítési lehetőségek nyíltak a kenyérgabona terén, ugyanis a Ny-európai országokban a nagymérvű iparosodás miatt háttérbe szorult mezőgazdaság nem tudta megfelelő képpen fedezni a lakosság szükségleteit, így ezekben az országokban nagy piaci lehetőségek nyíltak. Ezzel összefüggésben a fejlődés lendítőkereke volt a közlekedés fejlődése is. Könnyebbé és gyorsabbá vált a szállítás, ami bizonyos biztosítékot adott a termeszteknek. Az 1858-ban épült a Szeged - Temesvár-i vasutvonal Szőregnél közelítette meg legjobban a járás mai területét. 1882-ben pedig megépült az Arad-Csanádi Vasut, ami főként a hagymaexport növekedését eredményezte.

A XIX. század utolsó évtizedeiben már a szántóföldi növénytermesztés adta a mezőgazdasági termelés tulnyomó hányadát, ezen belül a gabona termesztés dominált mennyiségileg, de a XVIII. században meghonosult kertgazdálkodás - hagymatermesztés - jelentősége is egyre nőtt és a fent említett időszakokra nemzetközi hírnévre tett szert.

A kapitalista gazdálkodás két világháború közötti. "második" szakaszában a mezőgazdaság szerkezetén belül lényeges változás nem történt. A szántóterület tulnyomó részén továbbra is gabona és kukorica termesztés folyt, és az összes szántó 4 - 4,2 %-án nagy devizahaszonnal a hagymatermesztés virágzott.

Ugyanakkor csökkentek a takarmány-termőterületek, romlott a takarmány ellátás, ennek következtében csökkent a szarvasmarha állomány. Növekedett viszont a sertések száma és egyre jelentősebb lett a baromfitenyésztés. A szarvasmarha állomány csökkenésével együtt nyilvánvalóan esett az egy területegységre jutó számosállatsűrűség is, ami a szervesstrágya mennyiség csökkenését idézte elő. Ezzel szemben a növénytermesztés trágyaigényei megnöttek. Ez volt a fejlődést akadályozó egyik ellentmondás.

A fejlődést gátló másik ellentmondást a birtokviszonyokban találjuk. Lényegében 1945-ig fennmaradt a feudális nagybirtok /Návay, Rónai, Blaskovits uradalnak/. Mivel a járás az ország viszonylag magas agrár népsűrűségű területei közé tartozott bizonyos foku túlnépesedés állt elő, ami azt eredményezte, hogy a földnélküliek jelentős része helyben nem kapott munkát és a mezőgazdasági idényben kénytelen volt más vidékeken munkát vállalni.

A földrajzi munkamegosztás jellege a felszabadulás után

Új, szocialista társadalmunk ellentmondásokkal telt szerkezetében elmaradott mezőgazdaságot örökölt. A földosztás teljesítette ugyan a nincstelenek kívánságát - földhözjutottak,- megszüntette a nagybirtokot, de a föld-

rajzi munkamegosztás addigi jellegét /a kis parcellákon folytatott gazdálkodási formát/ alapvetően nem változtatta meg, hiszen a szocialista szántóföldi növénytermesztés alapja a szocialista nagyüzem. A földosztással a terület inkább aprózódott.

Már 1949-ben felismerték - főként a volt agrárproletárok és szegényparasztok - a közös, szövetkezeti gazdálkodás lehetőségeit és választották a nagyüzemi gazdálkodás e formáját a járás területének 3,5 %-án, amikor az országos átlag mindössze 0,6 % volt. A további években a fejlődés lassabb, de egyenletesebb volt, mint az országos. Az 1956-os ellenforradalmi eseményekkel kapcsolatban visszaesés mutatkozott, de a kezdeti zavarok után sok felbomlott tsz. 1958 folyamán újjáalakult. A mezőgazdaság szocialista átszervezése 1961 végére lényegében befejeződött. A járás összterületének 86,0 %-án nagyüzemi gazdálkodás folyik, a mezőgazdaságilag hasznos területnek pedig 92,4 %-át foglalják el a községgazdaságok. Az azóta történt változásokra jellemző, hogy csökkent az egyénileg gazdálkodók száma. 1965-ben a járás és a város területén 22 /18+4/ tsz. gazdálkodott. A tsz-ek száma azonban csökkenni fog, - célszerű ugyanis a hasonló profilu és szerkezetű tsz.-eket összevonni, megkönnyítve ezzel a gépek jobb kihasználását és a specializálódás fejlesztését.

A nagyüzemi gazdálkodás jelenlegi legfejlettebb for-

mája az állami gazdaság, a járás területéből kis területtel /15.520 kh./ részesül és központja nem a járás közigazgatási határain belül van.

A gabona és kapásnövények területi részesedései és mennyiségi eredményei az 1945-től 1965-ig terjedő időszakban is domináló értékek voltak a járás növénytermesztésében de a tervszerű fejlesztés következtében növekedtek a hagyományos vetésterületei is. Ezenkívül a különféle takarmányok vetésterületei szintén növekedtek.

Összefoglalva: a honfoglaló magyarság - letelepedve a járás területén is - mezőgazdálkodást folytatott. Eleinte inkább állattenyésztéssel, később - az őslakosság tapasztalatait felhasználva - növénytermesztéssel is foglalkoztak.

A XIII.-XIV.-XV. században már nemcsak önellátásra, de eladásra is termeltek, azonban a jelleget adó ágazat még mindig az állattenyésztés volt.

A török megszállás hatalmas pusztításai a vizsgált területet sem kímélték, de a török által ideiglenesen letelepített kísérőnépek néhány addig ismeretlen növény meghonosításával, munkamódszereik átadásával szélesítették a növénytermesztés skáláját. A pusztítások miatt parlagon maradt szántók termőereje megnőtt és a török uralom után a számbelileg is gyarapodott lakosság jóminőségű földet talált. Felismerte azt is, hogy az állattenyésztés keretei szűkek, nem tudják eltartani a lakosságot, így a megfelelő

természeti földrajzi környezet és a gazdasági ok a növénytermesztés előre lendülését eredményezte. Erre az időszakra esik a hagymakertészetnek, mint a makói járás területén specializálódott ágazatnak a kibontakozása is.

A XIX. század utolsó évtizedeiben már a növénytermesztés dominált a járás mezőgazdasági termelésében. A termelés színvonala azonban - kivéve a hagymatermesztést - a XX. század első évtizedeiben is - alacsony volt, amit a termésátlagok is bizonyítanak: pl. 1927-ben a buza termésátlaga 8,5 q/kh., a kukoricáé 17,5 q/kh., a vöröshagymáé viszont 75 q/kh. volt.

Jellemző, hogy a felszabadulásig a mezőgazdaság Makó város körzetétől eltekintve szinte félféudális jelleggel rendelkezett, de már a kapitalizálódás jellemzőjeként - céltudatosan piacra termelt.

A felszabadulás után, a nagyjelentőségű földosztást követően 1949-ben kezdtek megalakulni az első közös gazdaságok és 1961-re makói járásban a mezőgazdaság szocialista átszervezése lényegében befejeződött. A szocializmusban a termelés társadalmi jellege következtében lehetővé válik a földrajzi munkamegosztás teljes kibontakozása.

A járás birtokviszonyainak fejlődése

A birtokviszonyok jellege összefügg a mezőgazdasági termeléssel, annak szerkezetével, végsősoron meghatározzák a mezőgazdasági árutermelés fejlődésének irányvonalát.

A mezőgazdaság szocialista átszervezése új típusú szocialista jellegű birtokviszonyok kialakulását eredményezte. Mégsem felesleges azonban visszatekinteni azokra a változásokra, amelyek a birtokviszonyok alakulásában mutatkoztak.

A XVIII. század a növénytermesztés térhódításának időszaka. A század második felében kezd kialakulni a járás mai növénytermesztésére jellemző hagymatermesztés.

A török hódoltság után a terület a pusztulás képét mutatta. A lakosság száma csekély volt, a Neoaquistica Comissió csak a csanádi püspök jogait ismerte el, így könnyen lehetett földhöz jutni. Magántulajdon végsősoron nem volt, de ezzel rosszul is jártak volna a gazdák, hiszen helyhez kötötte volna őket. A föld a helység közösségéé volt. A XVIII. század első felében nem is határozták meg tulajdonképpen, hogy mennyi földje is lehetett egy gazdának. Szabad terület volt bőven és így a földművelés fokozatos előretérése egyenlőre nem veszélyeztette - a legelők feltörésével - az állattenyésztést.

A természetes szaporodás, a betelepülések és betelepítések - tehát a lakosság számbeli gyarapodása - a föld-

terület nagymérvű felaprózódását eredményezte volna. Ezt igyekezett megakadályozni az urbéri rendelet, melynek értelmében szántóföldi kijelöléseket végeztek. A rendeletnek a járás mai területén alkalmazott végrehajtására jellemző a Nagylakra vonatkozó rendelkezés: "A helységnek közös birto-ku határából 10601 holdnyi területet hasítottak ki. Beltelek számára 56 holdat, szántóföldnek /jobbágyi kültelek/ 7133 holdat, kaszáló számára 2364 holdat, 33 házas zsellérnek 141, két házatlan zsellérnek 8 holdat, belsőházhely és rétek fogvatkozásának pótlására 759 holdat, szabad kaszáloul 100 holdat kapott a község. A fennmaradó 40 holdat közös legelőnek használták". /11./

1800-ban megindult a tót betelepítés, ekkor a határt újból felmérték és a közlegelőt kisebbitették. Vagyis vég-eredmény képpen a népesedéssel párhuzamosan haladt a közlegelők feltörése. Ez jellemző volt a járás valamennyi községében és Makón is.

A XIX. században a birtokviszonyok alakulására három jelentős intézkedés hatott:

1. Az 1848-as jobbágyfelszabadítás /földosztás nem volt!/
2. Az 1861-ben végrehajtott belső legelőjárandóság kiadása.
3. A külső legelők /puszták/ 1871-ben történt felosztása.

A XX. század elejére erős törpebirtokos, törpebérlő és földnélküli réteg alakult ki és különösen a két világháború közötti időszakban jellemezte a járás birtokviszonyait. A já-

rás területén viszonylag kevés volt a nagybirtok. Részaránya az országos 48,1 %-kal szemben 31,4 %-os volt. Ezzel szemben a tulsulyban levő kis- és középbirtokosok részesedése ötven százalék fölé emelkedett /50,5 %/. E mellett az országosnál magasabb volt a törpebirtokosok és félproletárok aránya is - a lakosság 76 %-a. E birtokkategórián belül az 1 kat. holdon aluli birtokosok száma 4889 fő volt /1927/ ez a mezőgazdasági népesség 34 %-a, akik viszont a megművelhető földterületnek csupán 2,4 %-át birtokolták. E kis- és középbirtokos tulsuly sokáig éreztette hatását, elsősorban szemlélet és életmód tekintetében. A járásban a nagybirtokos réteget a Návay, Rónai és Blaskovits családok alkották.

A gazdasági fejlődés eredményeként kialakult makói hagymacentrum a birtokviszony alakulásában is éreztette hatását, bár alapvetően a járás és város birtokviszony fejlődésében nincs különbség. Makó birtokmegoszlása 1928-ban a következő volt:

0 -	8 holdig	3848 birtokos
8 -	15 "	654 "
16 -	50 "	873 "
51 -	500 "	120 "
501 -	1000 "	3 "

Teljesen földnélküli 2000 mg. munkás volt. Tekintettel arra, hogy a 3848 törpebirtokos tulnyomó részének gazdasági helyzete és politikai nézetei közel egyenlő volt a földnél-

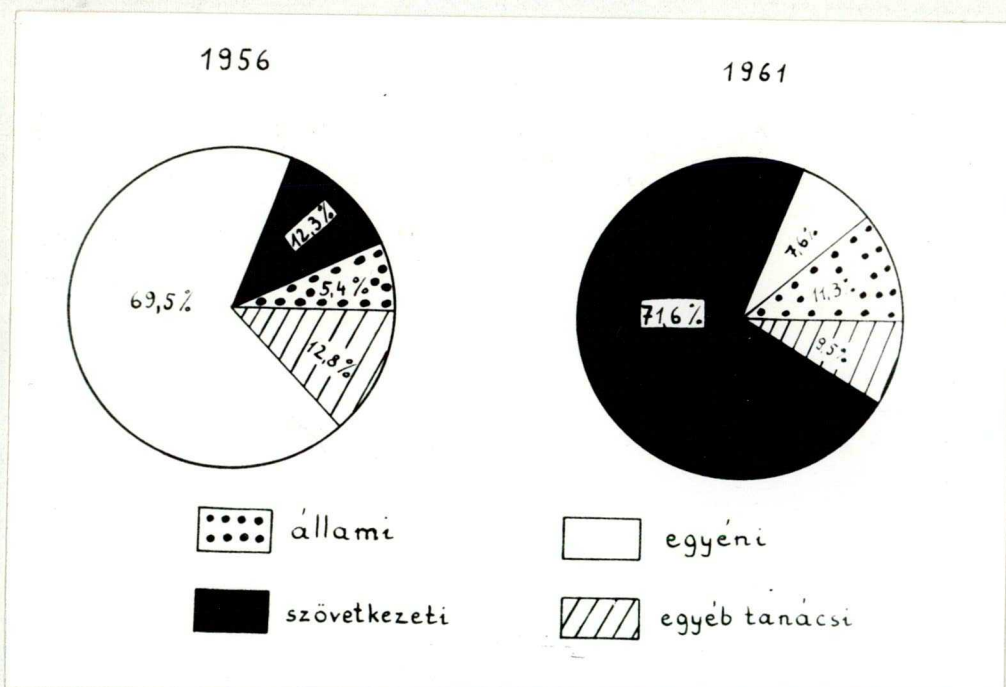
küliekével, mintegy 5000 főre tehető ebben az időben a mezőgazdasági munkások száma. Szükséges lett volna, hogy legalább bérletek útján földhöz juttassák a nincsteleneket, mert ha lett volna is elegendő pénze nem tudott Makón vásárolni, mert a városban élő birtokos réteg földjétől csak hihetetlenül magas áron - kat. holdanként 2 - 3500 pengőért - vált meg.

A harmincas években a kisebb-nagyobb tőkével rendelkező birtokosok parcellázták földjeiket és a várostól távolabbi vidéken - ugyanazon áron - kétszerakkora, de hasonlóan jó minőségű birtokot vásároltak. Ennek az lett az eredménye, hogy szaporodott a középbirtokok száma. E sajátos birtokalakulás csak a hagymakörzetre vonatkozik.

A birtokviszonyok alakulásában nagy változást jelentett az 1945 évi földosztás, amely megszüntette a nagybirtokot és alapjaiban alakította át a termelési viszonyokat. A nagybirtok megszüntetésén túl földhöz jutottak az addigi földnélküliek, ami az anyagi felemelkedés mellett fontos politikai és pszichikai hatást is eredményezett. Viszont a mezőgazdaságot kisüzemesítette, amely ellentmond a társadalmi fejlődés irányának. Ezen ok miatt már 1947/48-ban előtérbe került a mezőgazdaság nagyüzemi átalakításának kérdése, amint ezt a . oldalon már kifejtettem, a makói járás az országos átlagnál magasabb %-kal részesedett a mozgalomból. Az 1948-ban alakult járási és városi mezőgaz-

dasági termelőszövetkezetek az országban az elsők között alakultak. A városban a mezőgazdaság szocialista átszervezésének befejezéséig jelentős számban maradtak egyéni gazdaságok. A hagymakertészettel kialakult termelési szokások, földhöz való ragaszkodás, örökletes családi hagyományok eredményezték ezt.

A mezőgazdaság szocialista átszervezése második szakaszának végére /1961/ lényeges változás történt a birtokviszonyokban:



1956-ban a mezőgazdaságilag hasznos terület 110.000 kh. volt /100 %/. Ebből 76.500 kat. holdat /69,5 %/ az egyéniek

birtokoltak. 1961-ben viszont, a 115.454 kh. ag. hasznos területből csupán 8.745 kh /7,6 %/ az egyéniek tulajdona. A termelőszövetkezetek tulajdonában 1956-ban 13.500 kh. /12,3 %/ föld volt, ami 1961-re több mint ötszörösére - 82.765 kat. holdra - emelkedett /71,6 %/. 1961-re az állami kezelésben lévő földterület is nagyobbodott - 5,4 %-ról 11,3 %-ra.--

Az utóbbi öt esztendőben a birtokviszonyok alakulásában lényeges változás nem történt. Tovább csökkentek az egyéni gazdaságok.

Bár az egyéni gazdaságok számának alakulása csökkenő tendenciájú, a birtokukban levő földterület a szövetkezetihez viszonyítva jelentéktelen, mégis a mult kisparaszti gazdálkodásának jellemvonásaiból néhány érezteti hatását, főként a fejletlenebb, gyengébb technikai eszközökkel rendelkező, szerényebb eredményeket felmutató termelőszövetkezeteknél. Ez összefügg azzal, hogy a termelőszövetkezeti tagság zömét az idősebb korosztály alkotja.

Az állami gazdaságokban éppen a magasabb technikai bázis, az eredményesebb termesztés következtében a hatás elhanyagolható.

Ezért a közeljövő feladata az egységes szintű, magas színvonalu, nagyüzemi gazdálkodás kialakítása.

A művelési ágak arányváltozásai

A mezőgazdaságilag hasznosítható területen folytatott gazdálkodásban mindig kifejezésre jut az adott terület természeti földrajzi környezetének alkalmassága, a termelés színvonala, a birtokviszonyok alakulása, a munkaerőhelyzet. A művelési ágak megoszlásában lényegében megjelennék az adott területen ható társadalmi és természeti tényezők.

A mezőgazdaság fejlődésének fő irányai világosan kitűnnek a szántóterület %-os alakulásából. Állattenyésztésről a növénytermesztésre való áttérésre a pusztaság számadataiból - a szántó nagyságának változásából - is lehet már következtetni. A szántóterületek növekedése a makói járásban meghaladta az országos átlagot.

A szántóföldi növénytermesztés térhódítása - amint az előző fejezet részben kifejti - a XVIII. sz. utolsó évtizedeiben öltött nagy méreteket. A rendelkezésre álló adatok alapján megállapítható, hogy a szántó a járás mai területén 1771-hez viszonyítva Csanád község kivételével 1801-re mindenütt ténylegesen növekedett. A kaszásrét területi változásai is növekvő irányúak voltak az említett időszakban, kivéve Csanád községet, ahol a kaszásrét területe abszolút is csökkent:

A település neve	szántó kh.		kaszásrét kh.	
	1771	1801	1771	1801
Makó	6342	21075	4877	12100
Apátfalva	2308	4617	956	2565
Csanád	4176	3573	2370	1985
Földeák	977	1790	419	996
Nagylak	7281	12913	2464	7172
Palota	1747	6300	927	3500

Az a tény, hogy mind a szántóterület, mind a kaszásrét - a kivételtől eltekintve - növekedett azt bizonyítja, hogy a szántóföldi művelés előtérbe kerülése miatt, egyre nagyobb területeket vontak mezőgazdasági művelés alá.

A mezőgazdaság művelési ágainak arányai a XIX. század végére nagyvonalaikban kialakultak. A mezőgazdaságilag hasznosítható területek további növekedése elsősorban - főleg a felszabadulás után - a javításra szoruló területek hasznosíthatóvá változtatásából következhetett.

A művelési ágak arányainak alakulása 1925-ben a következő volt:

		<u>alföldi átlagok</u>
szántó:	79,4 %	66,6 %
kert :	1,4 %	0,8 %
legelő:	9,6 %	12,4 %
erdő :	0,4 %	4,3 %
rét és kaszáló:	2,6 %	6,5 %
szőlő:	0,7 %	2,7 %
egyéb:	5,9 %	6,3 %

Összehasonlítva a két adatsort lényeges eltéréseket kapunk. A makói járásnak megfelelő területen a szántó, a kert lényegesen magasabb, a legelő, az erdő, a szőlő, a rét-kaszáló területek alacsonyabb %-os részesedésűek, mint az alföldi átlagértékek. A kert zöldségtermő terület volt.

A művelési ágak szerkezeti arányaiban 1935-ig bizonyos stabilitás mutatkozott. Az 1935-től 1960-ig terjedő időszakban viszont lényeges arányváltozások mutathatók ki:

Csökken a : szántó

rét

legelő

szőlő területek,

növekedett a : kert

erdő

földadó alá nem eső területek részaránya.

1960-ban a művelési ágak arányai az ÁFTH adatai alapján a következők voltak:

	<u>makói járás</u>	<u>DK-Alföld /15./</u>
szántó	75,7 %	72,4 %
rét	1,8 %	2,1 %
legelő	6,6 %	10,7 %
szőlő	0,1 %	1,2 %
kert	1,8 %	1,9 %
erdő	1,4 %	3,1 %
belterület	7,1 %	8,6 %

1960 óta lényeges változás a szántó arányrészesedésében mutatkozott /75,7 %-ról 80,0 %-ra emelkedett/. Ha a járás adatait összehasonlítjuk a DK-alföldi adatokkal, szembetűnik, hogy milyen magas a szántó és mennyire alacsony a rét és legelő részesedése. Ennek magyarázatát abban látom, hogy a járás jó talajai miatt a növénytermesztés fejlődése során - és eredményessége következtében - a rét és legelőket is feltörték. Így a rétek és legelők területe annyira összezsugorodott, hogy már gátolja az állattenyésztés megfelelő fejlődését.

A hagymakertészet, mint specializálódott növény-
termesztési ágazat kialakulása és fejlődése

"A mezőgazdaság fejlődése... egyértelmű a társadalmi munkamegosztás, más szóval a termelési specializálódás fejlődésével". /21./

A feudális mezőgazdaság egynemű, önellátó jellegű volt. A természeti környezet különbségeiből táplálkozott véletlenszerű munkamegosztása. A termelési specializáció a tőkés mezőgazdaságnak volt egyik legerősebb mozgatórugója. Mégis a nakói járásban a specializáció kialakulásának időpontja nem a kapitalizmus, hanem a feudalizmus idejére esik, bár teljes kifejlődése a kapitalizálódás után következett be. A kapitalizmusban a specializáció jellege és mértéke a piaci konjunkturától változott és a piaci anarchia hatása alatt állott, /mennyiségi szempontok előtérbe kerülése tultermesztési válságokat okozott és minőségi romlást eredményezett/.

A szocialista nagyüzemeknek is egyik lényeges kérdése és feladata a specializáció fejlesztése, de jellege és érvényesülése más, mint a kapitalizmusban. A szocializmus objektív gazdasági törvényei /népgazdaság tervszerű, arányos fejlődésének törvénye, a korlátozottan ható értéktörvény/ a meghatározói a specializáció területi elhelyezésének, jellegének. Azonban természetes, hogy az említett törvényeken kívül befolyásoló tényező a természeti földrajzi környezet, a népesség száma, összetétele, a közlekedésföldrajzi hely-

zet és a termesztési hagyományok is. Magasfoku specializáció és ezen belül az adott területre vonatkozó magas mennyiségi és minőségi eredmény egy bizonyos felfutási időt és jelentős anyagi eszközöket igényel.

E bevezető után részletesebben kívánom vizsgálni a járás területén specializálódott növénytermesztési ágazatnak, a hagymakertészetnek kialakulását, fejlődését.

"Szenlét tartva a hagymatermelés eddigi adatai fölötte, megállapíthatjuk, hogy a makói hagyma nagybani termelése a XVIII. század utolsó évtizedeinél korábbra nem tehető" - írja Eperjessy Kálmán az "Írások a régi Makóról" című művében /19./. Hagymatermesztést azonban azelőtt is folytattak az országban, hisz a hagyma kedvenc eledele volt a honfoglaló magyaroknak, de ismerte szinte minden keleti nép. Valószínű, hogy hazánk területének honfoglalás előtti lakossága is felhasználta. Ez a hagymatermesztés azonban a maival nem hozható összefüggésbe. A honfoglalás után az Árpád és az Anjou-korban Makó jelentéktelen kis község volt, sőt a török megszállás idején sem alakult ki jelentősebb mezőgazdasági kultúra. A közlekedés fejletlensége és a piac hiánya miatt belterjesebb gazdálkodásra nem is lehetett gondolni. Mindenütt az állattenyésztés dominált a földműveléssel szemben.

A nagyobb mérvű hagyma-termesztés az 1700-as években kezdődhetett meg. Erre utal egy 1724. március 25-én kelt

tudósítás: amely megemlíti a pozsonyi vásárról, hogy oda a dohány mellett sok vörös és fokhagymát is szállítanak /E. Brückmann: Von dem ungarischen Zwiebeln und Knoblauch. Sammlung von Natur und Medicin Leipzig 1725. Reláció XXXII.194./ Bár ebben az időben a hagymatermesztés még nem lehetett intenzív, hiszen Makó lakossága az 1717. évi összeírás alapján csupán 420 fő volt. A régi térképek is a város közvetlen közelében a mai hagymaföldek helyén szőlőföldeket tüntettek fel. Ezt igazolja M. Zeiler 1664-ben megjelent könyve is, amelyben Makóról azt írja, hogy a település elsősorban szőlőtermesztéséről híres /19./. A virágzó szőlőtermesztés azonban a XVIII sz. második felétől kezdve, a Maros áradásai miatt hanyatlásnak indult. Ehhez hozzájárult az is, hogy a makói borok nem voltak versenyképesek. A kipusztult szőlő helyét veteménnyel hasznosították, de kezdetben még nem a hagyma dominált.

A hagyma iránti nagyobb kereslet először II. József, török háborúja idején jelentkezett. 1788-ban 60.000 fej vörös és ugyanennyi fej fokhagymát követeltek /19./. A hagyma iránti kereslet még nagyobb arányokat öltött a napóleoni és az azokat követő háborúkban. Így az állandó kereslet megteremtette a nagybani termesztés egyik fontos feltételét. A termelők rájöttek arra, hogy a hagymatermesztés komoly hasznot eredményez, aminek az lett a következménye, hogy a veteményes kertekben a hagymafélék lassanként kiszorították

a többi zöldségféléket, és ezeket ezentul csak kis mennyiségben, saját szükségletükre termesztették.

Szirbik Miklós prédikátor írta 1836-ban: "Akinék 2-3 lántz /2-3 kat. hold/ veteményes földje van jó helyen, könnyebben él, mint a Sessiós /30 kh-as/ gazda és szemlátomást gyarapodik". /18./ A "veteményes" megjelölés a hagymaveteményre vonatkozik.

Kétséget kizáróan megállapítható az is, hogy a hagymatermesztés megindítóit nem idegenből idetelepített kertészek voltak, hanem Makó őslakossága, akik tanulva a szőlőtermesztés eredménytelenségéből és felismerték a kedvező természeti adottságokat, önként tértek rá erre a foglalkozásra. Korabeli térképek alapján kimutatható az is, hogy az első hagymaföldek a makói határban: Verébhegyen, Kákáson, Ószentlőrincen és Ujszentlőrincen voltak.

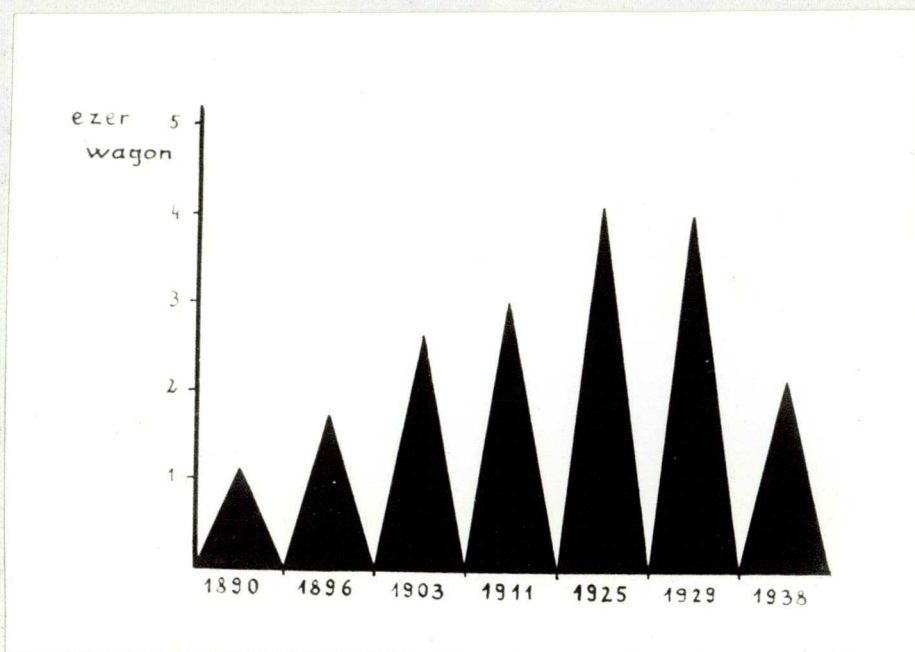
A hagymakertészet továbbfejlődésével egyre inkább külföldi hirnèvre is szert tett. Erőteljes fellendülése a vasutak és víziutak kiépülése után mutatkozott. Erre utal a hagymakivitel mennyiségének növekedése is: 1880-ban 9 w, 1888-ban már 686 w.

Pozitív hatással voltak a termesztés fejlődésére a külföldi - elsősorban az Osztrák-Magyar Monarchiával kereskedelmi kapcsolatban álló - kereskedők, akik gyakran utaztak a termesztés színhelyére és itt vásároltak: 1888 március 11-én írta a "Maros" című hetilap, hogy Van Hoch holland

nagykereskedelmi cég megbízottja több héten át Szegeden időzött és 800 w. hagymát vásárolt össze, majd nagy haszonnal Angliába szállította. /32./

1888 még egy szempontból jelentős esztendeje a makói hagyma történetének. A Brüsszeli Világkiállításon ugyanis ez évben mutatták be először a makói hagymát. Ebből az alkalomból összeírták Makón a hagymatermesztőket és kereskedőket. A kereskedők adatait vizsgálva kimutathatjuk, hogy a kereskedőknek csak kis hányada volt zsidó. Ez a megállapítás cáfolni igyekszik azt a nézetet, amely szerint a zsidó kereskedők alakították ki a hagyma piacait. A zsidó kereskedők szerepe a hagyma kereskedelmében elvitathatatlan, azonban a termesztés kezdeti szakaszában a terjesztést az országon belül maguk a termesztők látták el - a jó utak és vasutak hiányában - kocsikkal hordták szét a hagymát. Ebben az időben külföldre úgy történt a szállítás, hogy a hagymát a határon továbbadták a lengyel, oláh, szerv, török, de főleg a német kereskedőknek. És miután létrejöttek bizonyos európai piacok, akkor kapcsolódtak be a zsidó kereskedők és külföldi üzleti kapcsolataik révén szélesítették a makói hagyma piacát.

A hagymatermesztés további fejlődését jól szemlélteti az export mennyiségének alakulása:



A válságok azonban többször is gátat szabtak a fejlődésnek. 1922-ben a magas termesztési költségek, magas vám- és fuvardijak miatt értékesítési, 1937-től tultermesztési válság jött létre. Az 1922-es értékesítési csőd idején például 1800 w vörös és 160 w fokhagyma került a városkörüli árkokba.

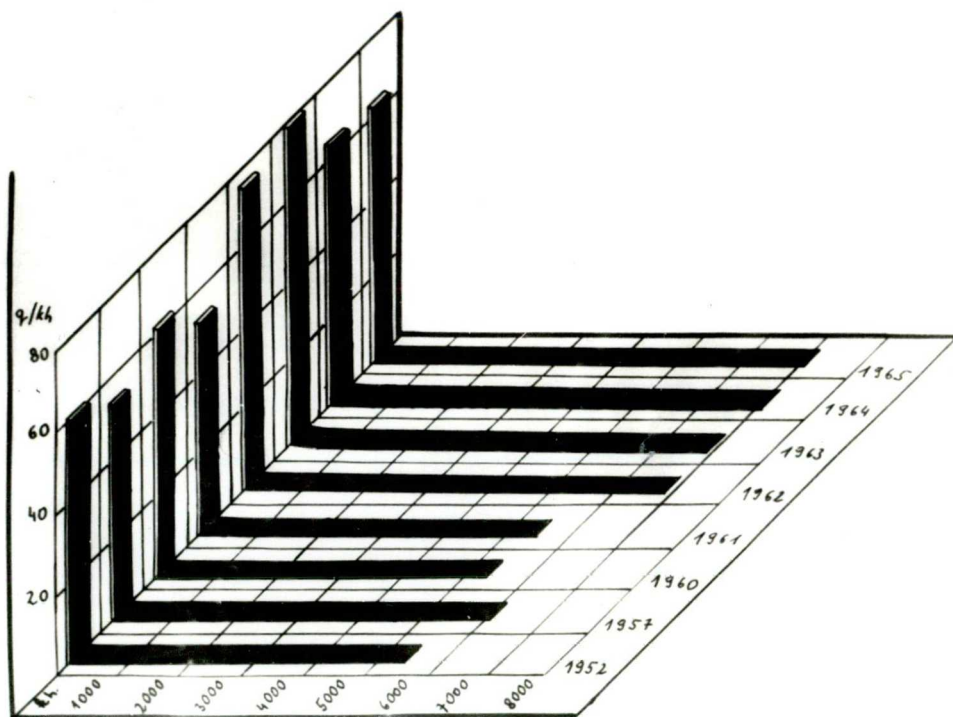
A válságok miatt a vetésterületek alakulása sem volt egyenletes, de a termésátlagok magasak voltak:

év	vet.ter/kh.	term.átl.	szántó %-a
1925	4685	80q/kh	4,4
1935	4365	85 "	4,2
1941	3410	75 "	3,8

A második világháború nagymennyiségű hagymát igényelt,

és újabb piaci lehetőségeket biztosított, éppen ezért a hangsúly elsősorban a minőségén volt, aminek az lett az eredménye, hogy a hagyma minőségileg leromlott. A háboru után szinte előlről kellett kezdeni a termesztést és hatalmas munkával újra kellett nemesíteni a hagymát. Ezután a makói hagymatermő körzetet zárt területté nyilvánították - idegen hagymafajtákat bevenni és ott termesztetni tilos.

A vöröshagyma vetésterületének és termésátlagainak felszabadulás utáni alakulását az alábbi ábra mutatja be:



Az adatokat értékelve kitűnik, hogy a hagyma vetésterülete a felszabadulás után 1956-ig növekedett, utána 1960-ig

csökkent, majd 1961-től 1964-ig egyenletesen emelkedett, de 1965-ben a nagy belviz miatt ismét csökkent.

A termésátlagok vonatkozásában megállapítható, hogy nem emelkedtek a felszabadulás előttihez képest. Ennek oka elsősorban abban rejlik, hogy a hagymatermesztés kialakulása óta kisüzemi műveléssel történt. A termesztési hagyományok a mezőgazdaság szocialista átszervezése után is megszabták a termesztés módját. Főként a gépesítés hiányosságai miatt még ma is sok helyen érvényesül a kisüzemi módszer. Hogy nem maximális termésátlag a 85 q/kh, mutatja a Makón hiánypótló öntözéssel elért 160-180 q/kh termésátlag is. A továbbiakban a termesztésnek elsősorban nem területi, hanem színvonalbeli emelése szükséges. Ugyanis a járás és város szántóterületeiből 10000 kh. alkalmas optimálisan a vöröshagyma számára. Ebből 1965-ben 7228 kh. - az összes szántó 7,9 százaléka - volt bevetve vöröshagymával két körzetben:

1. Belső körzet: Makó, Magyarcsanád, Ferencszállás, Földeák, Királyhegyes, Kiszombor, Köveg, Maroslele, Nagyér. Ezeken a területeken a vöröshagyma vezető a szántóföldi termelési értékekben, valamint az árutermelés magasfoku.

2. Külső körzet: Ambrózfalva, Csanádalberti, Csanádpalota, Óföldeák. A szántóföldi termelési értékekben a vöröshagyma ezeken a területeken a 2-3. helyen áll. /15./

Attekintve a hagymatermesztés múltját, jelenét, lehetőségeit felmerül a kérdés, hogy tulajdonképpen miért is érdemes termesztetni a vöröshagymát, hiszen rendkívül munka-

igényes és önköltsége is meglehetősen közepes /1965-ben 139,8 Ft/q/ érték.

1. Rendkívül fontos mezőgazdasági exporttermék. Az 1 munkanapra és 1 kat. holdra jutó devizahozamát összehasonlítva más, export szempontjából szintén fontos gazdasági növények devizahozamával, a következőket kapjuk:

Megnevezés	Devizahozam	
	munkanaponként	kat.holdanként
Cukorrépa	50-60	2500 - 3000
Iohány	20-30	3500 - 4000
Vöröshagyma	35-45	3500 - 4500

2. A hagymatermesztés 1 kat. holdra jutó bruttó termelési értéke eléri a 9000 Ft.-ot, ami majdnem kétszerese az ugyancsak jövedelmező cukorrépának.

3. Minőségi összetétele kedvezőbb a külföldi fajtákénál:

	makói	nyílt
	hagyma összetétele	%-ban kifejezve
Alumíniumszulfid	0,276	0,003
Nyersfehérje	20,31	10,44
Emészthető fehérje	10,17	5,72
Zsír	3,96	0,45

A legjelentősebb különbség az alumíniumszulfid tartalom.

Ennek mennyiségétől függ a hagyma konzerválási célokra történő felhasználhatóságának mértéke.

4. Kiterjedt, állandó piacokkal rendelkezik: Szovjetunió, Csehszlovákia, Német Demokratikus Köztársaság, Német Szövetségi Köztársaság, Ausztria, Hollandia, Svájc, Anglia és a Skandináv államok a legjelentősebb vásárlók.

Összefoglalva: a közel két és fél évszázada - természeti adottságok és gazdasági okok miatt - kialakult hagymakertészet jelentős népgazdasági tényezővé fejlődött. A hagymatermesztés adatait vizsgálva azt a következtetést kell levonni, hogy a makói körzet fejlődését csak a vetésterületi növekedés jelzi. A termésátlagok nem növekednek megfelelően, alacsonyabbak, vagy alig haladják meg a felszabadulás előtt elért értékeket.

Ennek oka, amint már kifejtettem, a termesztési módszerben van. A hagymatermesztés meghonosodása óta a termesztés a makói körzetben kisüzemi termesztési technikával történik, e módszer a nagyüzemben nem megfelelő. Azonban a makói körzetben éppen a termesztési hagyományok hatása miatt, a termesztők nem szívesen térnek át a fejlettebb módszerek alkalmazására.

Megfigyelhető az utóbbi években a hagymatermesztésnek a makói körzetből való "kiáramlása" is, elsősorban Hódmezővásárhely, Tótkomlós környékére, valamint a Tisza völgyében Szentés irányába. Ezeken a területeken a hagyma vetésterülete és termésátlaga is évről-évre emelkedik /69-78 q/kh/,

aminek következtében csökken a ráfordítási költség. A magyarázatot az agrotechnikai módszerben kell keresni itt is. Az említett területeken a hagymatermesztés lényegében most kezd kialakulni, hagyományai nincsenek, így a termesztés a legmodernebb módszerekkel folyik. Az itt elért eredmények alapján bizonyítva látszik az a feltevés, hogy a maki körzet hagyományos módszerű termesztése gátolja a fejlődést.

A népesség alakulása, jelentősége a járás
mezőgazdasági termelésében

A földrajzi munkamegosztásra minden időben hatást gyakorol a népesség száma, szerkezeti alakulása, területi elhelyezkedése. Gazdasági szempontból a népesség mint termelő /munkaerő/ és mint fogyasztó vehető figyelembe. A népesség vizsgálata a jövő szempontjából is kiemelkedő fontosságú, hiszen növekvő vagy csökkenő tendenciája utal a munkaerőhelyzet és a fogyasztási igény alakulására. A népesség mezőgazdasági szempontból történő vizsgálatának témaköreit tehát a következőkben jelölhetjük meg:

1. A népesség száma
2. Foglalkozás szerinti tagozódása
3. A mezőgazdasági népesség korösszetétele
4. A mezőgazdasági népesség nemek szerinti aránya
5. A népsűrűség és a tagsűrűség alakulása
6. A témakörök vizsgálata alapján a munkaerőhelyzet értékelése.

A népességnek, mint legfontosabb termelő erőnek számszerinti alakulását a török uralom utáni időszak kezdetétől, ténylegesen a XVIII. sz. elejétől vizsgálom. A 2., 3., 4., 5., és a 6., témakört részletesen 1949. valamint 1960-65 viszonylatában értékelem.

A török megszállás előtt és alatt a járás mai területe az ország legritkábban lakott vidékei közé tartozott. Gaz-

dálkodása is nagyrészt önellátó jellegű volt. A lakosság számbeli gyarapodása a török megszállás után a betelepítések idején indult meg.

Mezőgazdasági szempontból lényeges, hogy a XVIII. sz. első felében a mezőgazdasági lakosság rétegződése szorosan összekapcsolódott a különböző ajku lakosság családszokásaival. Bohdaneczky /11./ kutatásai alapján megállapítást nyert, hogy az említett időszakban a lakosság kis száma és a szabad földterület miatt aránylag könnyen lehetett földhöz jutni. Tekintettel arra, hogy a nemzetiségi családokban a gyermek még férfikorban is a család kötelékében maradt és a család közös földjén dolgozott - idegen munkaerőre nem volt szükség - így a nem-magyar nyelvű községekben a zsellérek száma jóval kevesebb volt a magyarajkuakéhoz viszonyítva. Pl. Nagylakon 1756-ban 147 jobbágnak 47 fia, de csak 10 zsellére volt. Ezzel szemben a magyarajku településekben a családok gyors osztódása, a gyermekek korai önállósulása miatt a rendelkezésre álló nagy szántó területek megművelésére és az egyéb munkák elvégzésére nagyobb számú munkás - zsellér rétegre volt szükség. Pl. Makón már 1734-ben 49 a zsellérek száma, a gyermekeké csak 64, 1756-ban 482 jobbágnak 86 fia és 88 zsellére volt.

A vármegye különböző nemzetiségű lakosainál az említett sajátos eltérés az urbéri rendelet földosztásaival megszűnt, mivel az urbáriumnak az volt a célkitűzése, hogy megakadá-

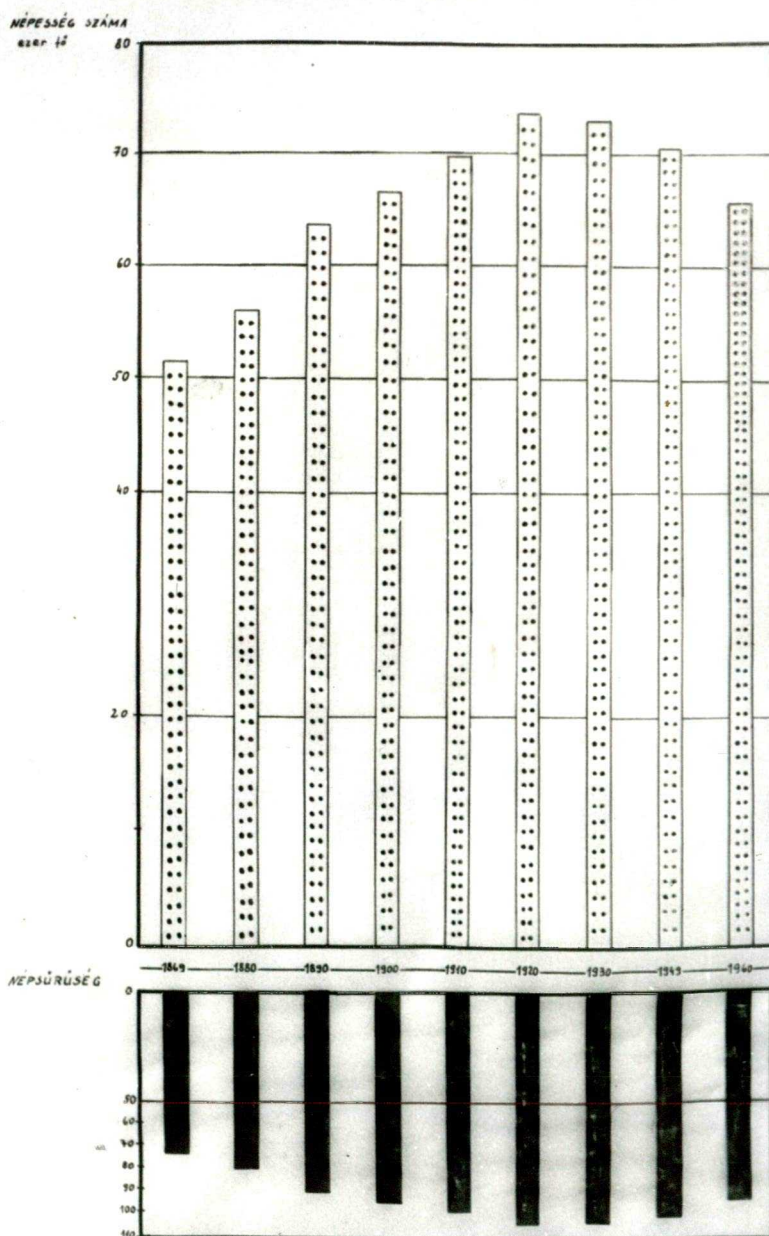
lyozza a földek nagymértékű darabolódását, ezért szántóföld kijelöléseket végeztek. Így a sessió-beli földek felosztásának hatására az eddig egy családfő vezetése alatt álló gyermekek sokkal hamarabb kiszakadtak a családból és önállóak lettek. A kezükben levő nagy földterületet így csak zsellérekkel tudták megműveltetni. Ennek következtében az idegenajku falvakban megsaporodott a zsellérek száma. Nagylakon pl. 1775-ben 268 jobbágnak 107 fia, de már 255 zsellére volt. Végeredményben tehát a nemzetiségek fejlődése bizonyos mértékben hozzáidomult a magyarokéhoz. Az ezután következő időkben mindenkinek az volt a célkitűzése, hogy az adott viszonyok között nagyobbítsa a birtokában levő földet. "Vagyis a gazdák és a zsellérek közötti különbség csak "mennyiségbeli", sőt minden zsellér feltételezte, hogy vagy ő, vagy utódai át is lépik azt". /20./ A lakosság számának emelkedésével újabb és újabb területeket alakítottak át szántófölddé, ennek eredményeképpen az általános vagyoni helyzet egyes helyeken némiképp javult /az egy lakosra jutó földátlag pl. Apátfalván 1792-ben 11,7; 1801-ben 16,7 hold volt/. Másutt viszont a lakosság nagyarányu számbeli gyarapodása nem volt összhangban a rendelkezésre álló földterület nagyságával - így a vagyoni helyzet éppen a földátlag esése miatt romlott, mint pl. Földeákon, ahol 1775-ben 9,5; 1801-ben pedig már csak 8,2 hold volt a földátlag. Különleges helyzet alakult ki Makón, ahol a szántóföld nagysága emelkedett, de a lakosság számában bizonyos mértékű stagnálás volt tapasztalható. Így a

földátlag nagyot emelkedett: 1781-ben 5,7; viszont 1801-ben 12,1 hold volt.

A XIX. század elején a népesség számbelileg sokat gyarapodott és döntő többsége a mezőgazdálkodásból élt. Szirbik /18./ adatai szerint az egész Csanád vármegye - ahová a járás mai területe tartozott - 1835/36-ban mindössze egy állatorvossal rendelkezett és csupán néhány száz kisiparos jelentette az "ipart", de ezeknek is nagyrésze "kétlaki" foglalkozású volt - ipara mellett saját 2-3 holdas földterületén növénytermesztést folytatott. Itt jegyzem meg, hogy ez a kétlakiság megmaradt egészen a mezőgazdaság szocialista átszervezésének idejéig. Különösen Makón volt jellemző, hogy a magán-kisiparosok közül jónéhányan rendelkeztek 1-2 kat.hold földterülettel, de a többi kisiparos és az iparban vagy más népgazdasági ágazatban dolgozó, főként paraszti származású lakosok is bérbevettek kisebb-nagyobb hagyma vagy kukorica földet.

A mezőgazdaság kapitalizálódásának kezdeti szakaszától 1920-ig a lakosság száma fokozatosan emelkedett, 1920-tól 1949-ig - figyelembe véve a háború pusztításait - közel egy szinten mozgott, majd 1950-től fokozatosan csökkent:

1949-ben a járás és a város lakosainak száma 70.597; az 1960-as népszámlálás idején 65.852 volt. 11 év alatt a tényleges csökkenés tehát 4745 fő - 6,7 % -. A csökkenés területi alakulása nem egyenletes, a legkisebb arányt mutat Óföldeákon /0,3 %/, a legnagyobb Klárafalván /11,9 %/.



A külterületi lakosság száma 1930-hoz viszonyítva 8,2 %-kal csökkent. 1930-ban a lakosság 20,6 %-a, 1960-ban pedig 12,4 %-a élt külterületen.

A lakosság számszerinti alakulásában tehát két fő irányvonal ismerhető fel: növekvő, majd csökkenő tendenciájú népességváltozás. / ← ábra/

Az 1869-től 1920-ig tartó növekedés a lakosság természetes szaporodásának és helybenmaradásának következménye. Az első világháború után kezdett kialakulni az időszaki elvándorlás, mint népesség csökkenési forma, amely később állandósult olyan formán, hogy a más vidékekre elment lakosok nem tértek vissza.

A mai mezőgazdaság és különösen a szántóföldi növénytermesztés szempontjából - munkaigényessége miatt - az 1949 óta lejátszódó népességváltozási folyamatokat kell vizsgálni. Az említett szám adatok alapján a csökkenés kétséget kizáróan kimutatható, azonban ezt a számbeli fogyatkozást nem lehet egyértelműen azzal magyarázni, hogy a mezőgazdaság gépesítése által felszabadult munkaerő egy része kénytelen a népgazdaság más ágazataiban munkalehetőséget keresni. A gépesítés foka a vizsgált időszakig /1965/ nem emelkedett olyan mértékben, hogy az általa felszabadult munkaerő ne tudott volna a járás gazdaságaiban maradván munkát találni.

A járásban a népességmozgásnak két formája érvényesült:

1. Elvándorlás a járásból

2. Népmozgás a mezővároson belül.

Dolgozatomnak nem célja, hogy a népességalakulás kérdését mély részletességgel vizsgálja, így csak annyiban érintem e kérdést, amennyiben az érinti a mezőgazdaságot.

Az elvándorlás indító tényezői között számolni kell a megváltozott életviszonyokból következő magasabb igényekkel. Egy nagyobb iparváros kulturáltabb körülményeket biztosít, ami különösen a fiatalabb generáció nézőpontjából nagy súllyal esik latba. Bizonyítani igyekszik ezt a megállapítást az elvándorlás területi vetületére vonatkozó számadat. Legkisebb a népességcsökkenés Óföldséteken /0,3 %/ - annak ellenére, hogy a település meglehetősen elszigetelt, de lakosainak átlagos életkora legmagasabb a járásban. Szoros összefügg ezzel a még mindig élő szemlélet, melyet az általános iskolát végzők vallnak magukénak, miszerint nem hajlandók elhelyezkedni a mezőgazdaságban.

A népességmozgás másik formája a településen belüli áramlás. Különösen jellemző ez a mezővárosokra. Makón, mint mezővárosban is kimutatható - bár sajátos vonással - a városon belüli népességvándorlás. Makó lakosságának száma 1920-tól szintén csökkenő tendenciájú. Általában jellemző a mezővárosokra, hogy lakosságuk a XX. sz. első évtizedeiben - a nagymérvű birtokaprózódás miatt - a határterüle-

tek felé költözött. Ma viszont - a nagyüzemi gazdálkodás lényegéből következően - a mozgás iránya a város felé mutat. Eszerint a város lakosságának száma emelkedik. Makón viszont 11 év alatt /1949-1960/ 2078 főnyi csökkenés mutatható ki /6,5 %/. Mégsem állithatjuk, hogy a mezővárosokra jellemző népességmozgás nem érvényes Makóra, még a mezőgazdasági népesség %-os arányának nagymértvű csökkenése ismeretében sem /1949-ben 52,4 %; 1960-ban 41,8 %/. Bizonyíték erre a külterületi lakosság arányának csökkenése: 1930 - 18,3 %; 1949 - 18,2 %; 1960 - 10,2 %.

A fejezet bevezető részében említettem, hogy a népesség gazdasági - így mezőgazdasági - szempontból termelő - és fogyasztóként jelentkezik. Egy terület lakossága összességében jelentkezik, mint fogyasztó, azonban mint termelő a népgazdaság különböző ágazataiban végezhet munkát, ezért a lakosság megoszlása a népgazdasági ágazatokban utal a terület gazdasági jellegére.

A járásban a keresők zöme 1949-ben és 1960-ban is a mezőgazdaságban dolgozott: 1949-ben 68,3 %; 1960-ban 60,3 %. Tovább vizsgálva a számokat bizonyítékot találunk a mezőgazdasági népesség csökkenésének egyik okára - ami végsősoron a népességelvándorlás egyik mozgatórugója is -, nevezetesen: az iparban dolgozók aránya 1949-hez viszonyítva 12,3 %-ról 17,3 %-ra, a közlekedés, kereskedelem és egyéb népgazdasági ágazatokban dolgozó keresők aránya 19,4 %-ról

22,4 %-ra emelkedett. Az emelkedés tendencia jellege ellenére a járás kereső lakosságának döntő többsége 1965-ben is mezőgazdaságból élt, és pedig a mezőgazdaság ágazataiból a következő arányban: /az adatok tsz. tagokra vonatkoznak/

Növénytermesztő: 61,5 %

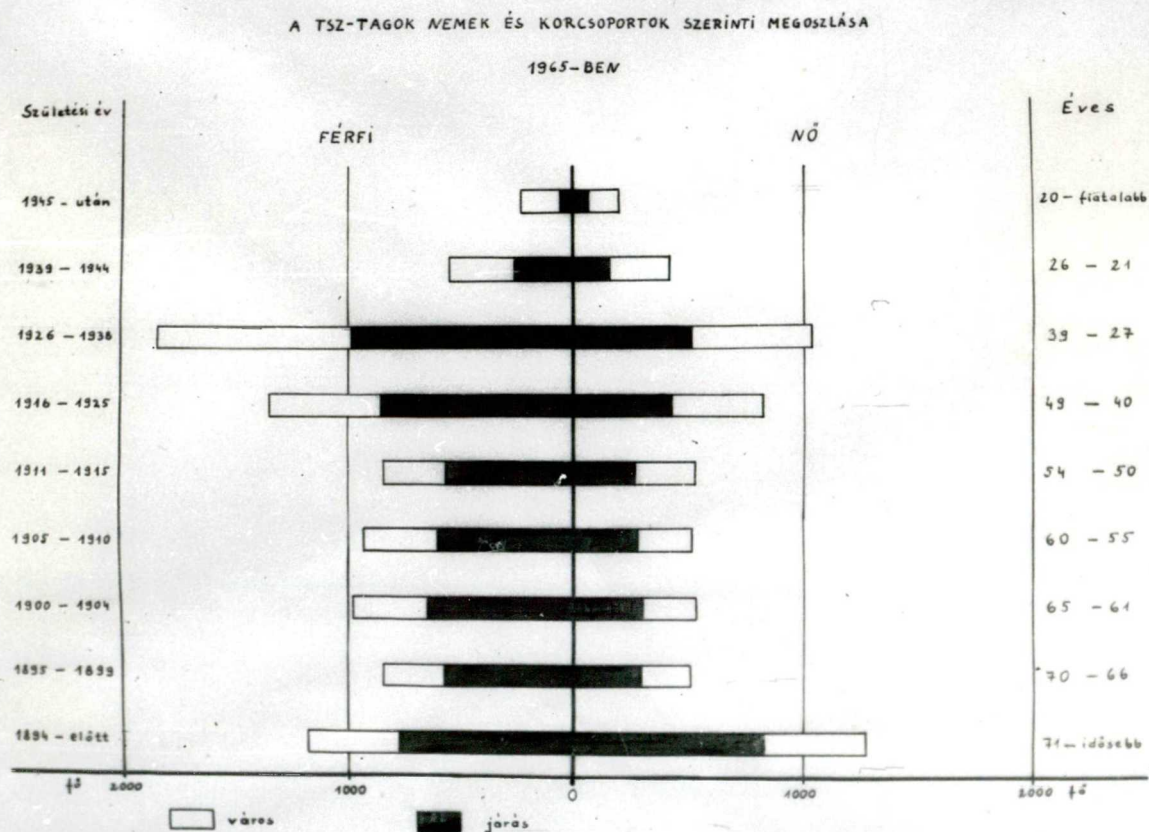
Állattenyésztő: 8,1 %

Az egyéni gazdálkodók 99 %-a növénytermesztéssel foglalkozik.

Mélyebben, részletesebben vizsgálva a mezőgazdasági népességadatait érdekes eredményeket kapunk. Különösen a korösszetétel alakulása mutat komoly problémát okozó arányt. 1960-ban a tsz. tagok közül az 55 évesnél idősebb nők és a 60 évesnél idősebb férfiak aránya 31,3 % volt, ami 1961-re 32,4 %-ra, 1965-re már 39,8 %-ra emelkedett.

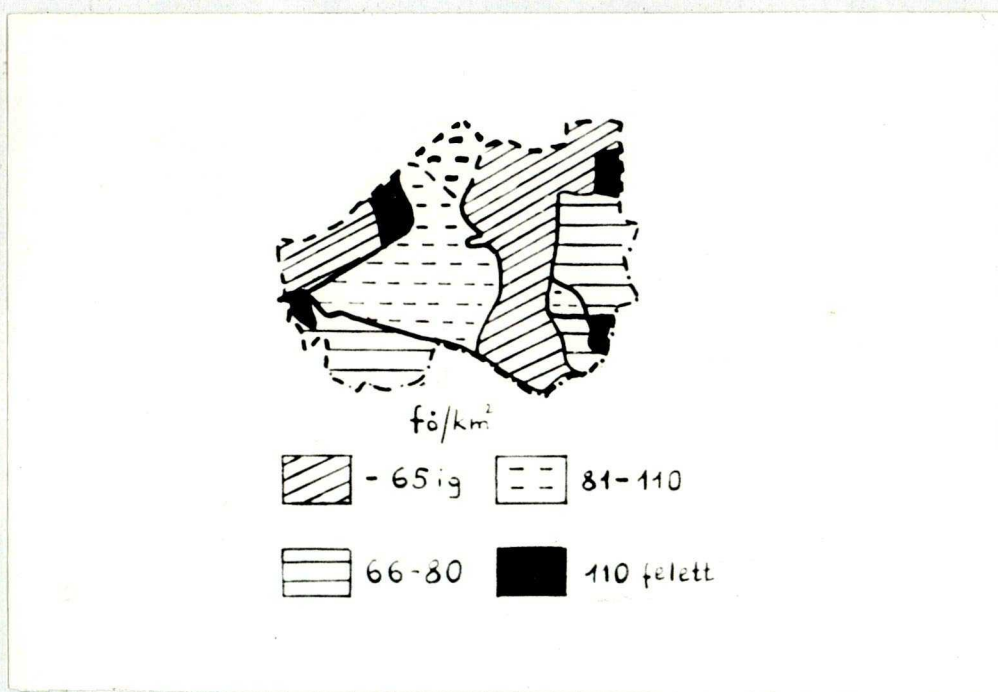
A 21 éven aluli tagok száma 1961-ben 4,1 %, 1965-ben csak 3,0 % volt. Kedvezőbb és a megoldás egyik lehetőségét villantja fel, ha a 21 éven aluliak számát területi elhelyezkedésük alapján vizsgáljuk. Eszerint Makón megnyugtatóbb eredményt kapunk. A város tsz.-eiben 1965-ben 316, a járás tsz.-eiben pedig összesen 127 fő 21 éven aluli tsz. tag dolgozott, viszont a város tsz.-eiben a jövedelem is magasabb volt. Érdekes adatot kapunk, ha a mezőgazdasági népesség nemek és korcsoportok szerinti arányát összevetjük. A mezőgazdasági népesség 39,7 %-a volt nő és 60,3 %-a volt férfi 1965-ben. A nemek arányán belül korcsoportvizs-

gálatot végezve megállapíthatjuk, hogy a 71 éven felüli tsz. tagok 52,0 %-a és a 21 éven aluliaknak azonban már csak 44,0 %-a nő. De a 60 éven felülieknél is kevesebb a nők száma, mint a férfiaké /42,6 %/. Kitűnik tehát, hogy a mezőgazdasági népesség döntő többsége a makói járásban férfi és csupán a 71 éven felüli tsz. tagok arányában több a nő:



Megvizsgálva eddig a népesség mennyiségi alakulását, foglalkozás szerinti tagolódását, ezen belül a mezőgazdasági népesség kor és nem szerinti összetételét, szükséges választ adni arra a kérdésre, hogy miként oszlik meg ez a

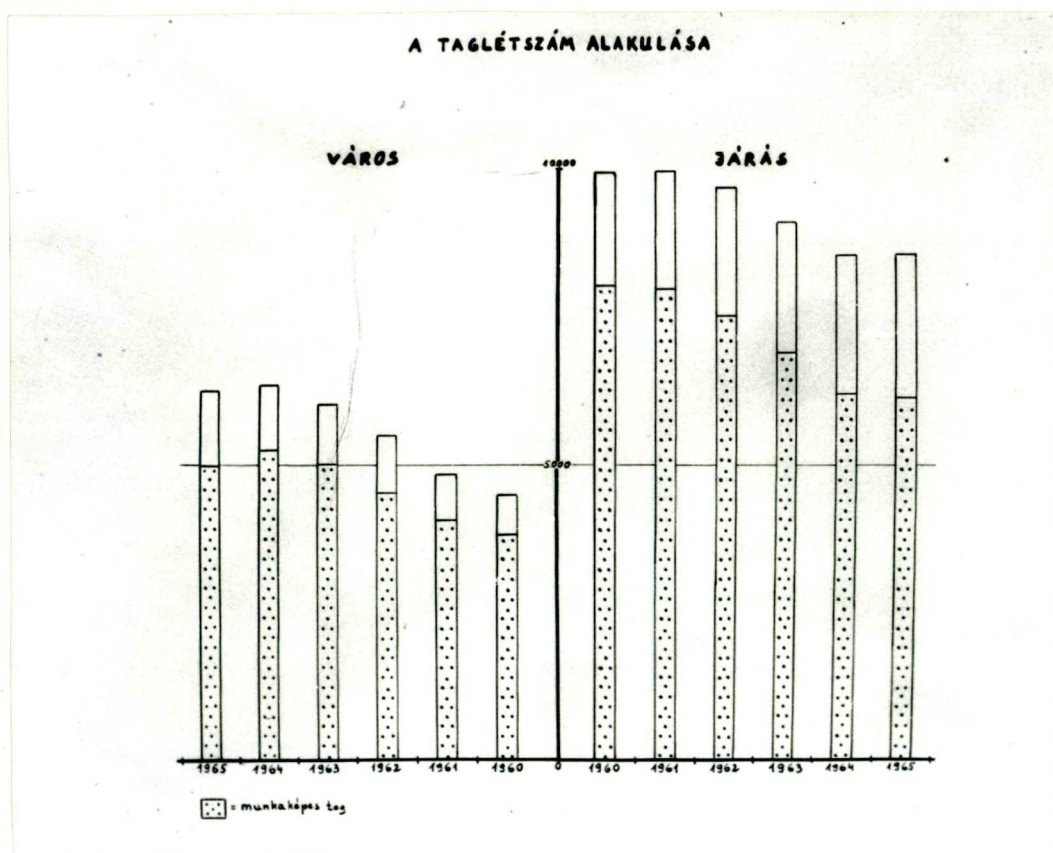
népesség a járás területén általánosságban és mezőgazdasági szempontból. Tehát hogyan alakul a nép- és tagsűrűség. Az értékeket a legutóbbi népszámlálás területi adataira vonatkoztatva számoltam ki. A járás átlagos népsűrűségét az alábbi térkép mutatja be: /Enyedi alapján/:



Annak ellenére, hogy a járás népsűrűsége az országos átlag alatt van, hazánk sűrűn lakott területei közé tartozik. A mezőgazdasági szempontból lényeges következtetéseket azonban nem az átlagos, hanem a községekre lebontott népsűrűségi adatok alapján lehet levonni. A részletes adatok alapján a következő népsűrűségi sorrendet állíthatjuk fel: Nagylak /187/km²/, Pitvaros /157,5/km²/, Makó /167,1/km²/, Ferencszállás /134,3/km²/, Földeák /118,8/km²/.

helyiségekben - Makó kivételével - a népesség abszolút száma nem magas, csupán a település területe kicsi. A legritkábban lakott falvak a következők: Rákos $19,1/\text{km}^2$, Óföldsék $26,2/\text{km}^2$, Királyhegyes $43,7/\text{km}^2$. A lakosság száma ezekben a községekben is több, mint 900, de területük aránytalanul nagy.

Megvizsgáltam a mezőgazdasági népsűrűség alakulását külön a járás területén és külön Makón. 1949-ben a járás mezőgazdasági népsűrűsége $33,6 \text{ fő}/\text{km}^2$ volt és 1960-ra lecsökkent $30,8 \text{ fő}/\text{km}^2$ -re. Makó mezőgazdasági népsűrűsége is csökkent 1949-hez viszonyítva, de így is jóval magasabb, mint a járási átlagérték /1949: $49,9/\text{km}^2$; 1960: $46,7/\text{km}^2$ /.



A mezőgazdasági népsűrűség alakulása szorosan összefügg a munkaerőellátottsággal. A munkaerőhelyzet elemzése lényegében a népesség mezőgazdasági szempontból történő vizsgálatának legfontosabb tényezője.

Érdekes különbség mutatható ki a járás és város összehasonlítása révén /44.old./.

A város tsz. és ezen belől a munkaképes taglétszáma 1960 %-ában 1964-re 35,8 %-al emelkedett és csak 1965-ben csökkent, de még így is 28,9 %-al magasabb, mint 1960-ban volt. A magyarázatot talán a jövedelem különbségében kell keresni, ugyanis a városban az 1 dolgozó tagra jutó jövedelem 1965-ben 18.136 Ft, a járásban 16.842 Ft volt.

Számításokat végeztem a járásban termesztett legfontosabb gazdasági növények kézimunka szükségletének havi megoszlása és a rendelkezésre álló munkaképes növénytermesztésben dolgozó taglétszám közötti összefüggések feltárása érdekében. A kapott adatokat a következő oldalon található táblázatban foglaltam össze. A rendelkezésre álló munkaerő 6765 fő, havonként 174.890 napot dolgozik.

A táblázatból kitűnik, hogy tényleges munkaerőhiány jelentkezik május, szeptember, október hónapokban. Elméletileg a többi hónapban munkaerő felesleg van, de figyelembe kell venni, hogy a nyugdíjkorhatáron felüli tsz-tagok 36 %-a még dolgozik. Ők nem számíthatók teljes értékű munkaerőként, ezért június és július hónapokban - a számokkal ellentétben, munkaerőhiány van.

A járás növénytermesztésének kézi munka
szükséglete havi megoszlásban

/nap/

A növény neve	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Őszi buza	-	-	2146	2146	2146		48068	2146	2146	2146	-	-
Őszi árpa	-	-	762	762	762	15712	762	762	762	762	-	-
Kukorica	-	-	-	5745	54581	45963	8872	20363	51708	37345	11491	-
Burgonya	-	-	-	775	3100	2905	-	193	14721	387	-	-
Cukorrépa	-	-	343	1030	24488	12456	3778	7557	18114	15114	-	-
Tak.répa	-	-	25	152	1092	1245	-	914	3794	1372	-	-
Lucerna	-	-	477	-	1432	3342	1532	2387	477	-	-	-
Silókukorica	-	-	-	300	6600	-	300	6900	5700	-	-	-
Csalamádé	-	-	-	124	124	-	2023	1124	-	-	-	-
Vöröshagyma	-	1445	41922	1445	75894	25298	10119	10119	10119	86736	10842	-
Egyéb növények	-	-	19499	21607	37417	33134	38450	36255	42160	21080	5270	-
Mérleg	+	+	+	+	-	+	+	+	-	-	+	+
						/-/	/-/					

Fontos és megoldandó kérdés, hogy miként lehetne javítani az arányon. A következőkben kívánom süríteni a megvalósíthatónak látszó megoldásokat:

1. A munkaerő optimális csoportosítása.
2. Gépesítés fejlesztése, korszerű agrotechnika alkalmazása.
3. A fiatalok mezőgazdaságban történő foglalkoztatásának kiszélesítése.
4. A magasabb jövedelem biztosítása.
5. Mint átmeneti megoldás - a szükséges időszakokban a tagok családtagjainak bevonása.

A járás településeinek mezőgazdasági jelentősége

A makói járás mai területén a történelmi fejlődés során a településeknek 3 formája alakult ki: a falu, a tanya és a mezőváros.

I. Az egyes falvak kialakulására több tényező volt hatással. A Maros mentén fekvő helységek a folyó irányát figyelembe véve terjeszkedtek. Ha az első települések úgy helyezkedtek el, hogy a Maros - előttük egy kanyarulatot téve - megáradás esetén azzal fenyegetett, hogy a kanyarulatot átvágva egyenesen a helységnek tart, akkor a további terjeszkedés a kanyarulattól eltávolodó irányu volt /Makó, Nagylak/. Ha azonban a folyó a helység előtt semmiféle kanyarulatot nem tett, a terjeszkedés iránya továbbra is a folyó mente volt. /Apátfalva/

A másik települési sajátosság abban állapítható meg, hogy a helységek házai - főleg kezdetben - egymás mellett helyezkedtek el, középen széles utat un "baromjáró" utat hagyva, amely a határban lévő legelőkhöz vezetett. A továbbterjeszkedés eleinte úgy történt, hogy az épülő házak továbbra is az így kialakuló utak mentén helyezkedtek el. /Csanádpalota/ Később azonban új házsorok alakultak ki, amelyek sokszor merőlegesen helyezkedtek el a főútvonalhoz viszonyítva, de ezek is a legelőkhöz vezetnek /Nagylak, Apátfalva/. Más falvaknál /Földeák/ csak a baromjáró ut ismerhető fel.

A járás falvai a történelem során nem egyidőben épültek. Némelyik alapítása visszanyulik az Árpád-kori királyok idejébe /Apátfalva, - I. István; Kiszombor - 1200/. Mások a történelmi ujkor hajnalán létesültek /Óföldsék - 1500 körül, Maroslele 1488-ban/. A fennmaradó községek a multszázad közepső évtizedeit jelölhetik születésük időpontjául. /Ambrózfalva 1843, Csanádalberty 1844, Ferencszállás 1820 és Pitvaros 1830 körül./

II. "Az alföldi tanyarendszer történelmi kifejlődésében teljes egészében az egyéni kapitalista gazdálkodás alapján nyugszik" - írja Erdei Ferenc /21/. A tanyarendszer kialakulásában két fő szakasz különböztethető meg:

- a. A kezdeti időszak - a kapitalizálódásig.
- b. A tanyarendszer megszűnéséig tartó időszak.

A tanyarendszer fő vonásaiban nem mint állandó lakóhely, hanem mint időszakai munkahely funkcionált. A földművelés térhódításával - lényegében a kapitalizálódás megindulásával - megnőtt a munkaerő szükséglet és a termelési időny meghosszabbodása miatt a szántóföldön tartózkodás ideje is hosszabbodott. Eleinte csak a nagygazdák cseléd-sége volt kénytelen kiköltözni a tanyákra, de a XX. század elején már - a nagyobb településektől távolabb eső szántók miatt - azok is kiköltöztek, akik nem tudták fenntartani belterületi házaikat a távolság és a kevés jövedelem miatt. Ezek a települők már bizonyos tanyacsoportokat próbáltak



létre hozni oly módon, hogy egymáshoz közel építették házaikat. Ez a tendencia érvényesült a földosztás után is, bár a gazdák különösen Makón, de a környező falvakban is rendelkeztek saját lakóházzal.

A nagyüzemi szocialista gazdálkodás megindulása óta a tanyák fokozatosan megszűntek, ill. megszűnnek, mint lakóhelyek. Az épületeket - ha megfelelő helyen van - gazdasági épületekként hasznosítják.

A tanyai gazdálkodási forma hátrányára két tény utal:

1. Elzártsága révén a városi piacokkal rossz az összekötöttsége és így megfelelő belterjes gazdálkodás nem tud kialakulni, hiszen a gazdaságosabb termesztési irányzatokról később értesül, így később is alkalmazza azokat.

2. Életkörülményei közismerten a legmostohábbak. Alapvetően megoldandó kérdés volt, hogy a tanyai lakosság megfelelő társadalmi környezetbe kerüljön. "Ez pedig másképpen, mint a tanyai lakosságnak községi, illetve városi településekbe való fokozatos beköltöztetésével és a további tanyai kitelepüléseknek a megakadályozásával, nem oldható meg"./21./ A tanyarendszer megszüntetése nem csupán közigazgatási feladat, mivel a tanya a történelmi fejlődés során a földrajzi munkamegosztás sajátos alakulásának eredményeként jött létre, így a földrajzi munkamegosztás változása - a szocialista nagyüzemi gazdálkodás kifejlődése - a tanyarendszer megszűnését is elősegíti.

Egyes tanyák azonban a szocialista nagyüzemi gazdálkodás idején is megmaradnak, de mint termelőhelyek, átépített, modernizált változatban.

III. A járás mai területén egyetlen mezőváros, a járás székhelye Makó fejlődött ki. Keletkezését a Marosnak köszönheti. Rév, halász és kereskedő hely volt, de ószláv lakói már földműveléssel és állattenyésztéssel is foglalkoztak. A történelmi fejlődés folyamán mind a termelés fejlettsége, mind birtokviszonyainak és lakosságának alakulása tekintetében eltért a vizsgált terület többi településeinek alakulásától. Ezen eltéréseket célszerűbbnek látom a megfelelő fejezetekben értékelni. Így véleményem szerint az eltérések összefüggései szembetűnőbbek lesznek. Itt csupán annyit kívánok megjegyezni, hogy a mezőgazdasági nagyüzemek fejlődési tendenciája - a nagy termelőszövetkezetek kialakítása - megvalósításában Makó vezető szerepet játszhat, nagy mezőgazdaságilag hasznosítható területe és specializációja révén.

A járás jelenlegi településszerkezetét értékelve megállapíthatjuk, hogy az nem gátolja a szocialista gazdálkodás fejlődését, de egyes tanyák megszüntetése szükséges az eredményes fejlődéshez.

Agrotechnikai feltételek

A korszerű nagyüzemi mezőgazdaság és ezen belül a szántó-
földi növénytermesztés fejlődésének nélkülözhetetlen feltétele
a megfelelő agrotechnikai bázis megteremtése. A legfontosabb
agrotechnikai tényezők: a gépesítettség és a trágyázás szín-
vonala.

I. A gépesítés

A járás területének relief és talajadottságai előnyösek
a mezőgazdasági gépek alkalmazására. A növénytermesztés szem-
pontjából a legfontosabb erőgép a t r a k t o r. A járás és
a város tsz-einek birtokában 502 db traktor van, így az 1 trak-
torra jutó szántóterület 135,2 kh, az érték alacsonyabb az or-
szágos átlagnál. E számadatnál azonban kifejezőbb, ha azt vizs-
gáljuk, hogy ez az 502 db traktor hogyan oszlik meg az egyes
tsz-ekben és ezzel párhuzamosan mennyi az 1 traktorra jutó szán-
tóterület:

A tsz.helye,neve:	traktor db	1 traktorra jutó szántó kh
Ambrózfalva - Dinitrov	12	117,8
Apátfalva - Aranykalász	26	110,7
Apátfalva - Buzavirág	18	109,2
Apátfalva - Petőfi	21	78,0
Csanádalberti - Kossuth	16	114,0
Csanádpalota - Haladás	33	120,6
Csanádpalota - Törekvés	33	102,4

A tsz. helye, neve:	traktor db	1 traktorra jutó szántó kh
Ferencszállás - Ujélet	7	148,2
Földeák - Dózsa	20	136,9
Földeák - Kossuth	19	143,6
Királyhegyes - Árpád	13	181,6
Kiszenbor - József Attila	21	170,2
Kövegy - Béke	10	126,0
Magyarcsanak - Haladás	14	127,5
Magyarcsanak - Uttörő	22	120,6
Maroslele - Rákóczi	17	150,0
Nagyér - Vöröslobogó	12	110,9
Pitvaros - Vörös Csillag	27	103,7
Makó - Kossuth	31	190,5
Makó - Lenin	57	158,5
Makó - József Attila	34	185,8
Makó - Uttörő	39	170,0

A traktorsűrűség tehát viszonylag egyenletes, a legrosszabb helyzet Makó tsz-eiben mutatkozik.

A járás növénytermesztése gépesítettségének mértékét a következő oldalon található táblázat adatainak összehasonlítása mutatja. A táblázatból kitűnik, hogy a gépesítettség nem kielégítő. A gépi és kézi munka közötti aránykülönbség nagy, különösen sok kézimunka szükségletet igényel a kukorica, burgonya, takarmányrépa és a vöröshagyma termesztése. A munkaerő-

helyzet vizsgálásánál kifejtettem /55.old./, hogy a járás a mezőgazdasági főidényben munkaerő hiánnyal küzd.

A specializáció kialakulásával és fejlődésével foglalkozó fejezetben megállapítást nyert, hogy a hagymatermesztés további fejlődésének egyik alapfeltétele, a hagymatermesztés nagyüzemi gépesítésének megoldása. A kisüzemi termesztés idején a gépesítés megoldott volt. Egyes speciális munkaeszközöket itt helyben készítettek el az iparosok, pl. a jellegzetesen makói hagymakaparót, amit csak a makói hagymakörzetben használnak. Hagymával függ össze egy komolyabb munkaeszköz, a hagymamag /feketemag/ vetőgép előállítása és tökéletesítése is. Bár nem makói "találmány", de itt fejlesztették ki és tették közhasználatúvá a "dikkelőt" /tolókapa/. Az említett munkaeszközöket előállító kisiparosok csupán helyi szükségletre gyártottak. a szövetkezeti gazdálkodás óta foglalkoznak már a hagyma nagyüzemi termesztése gépesítésének megoldásával. Erre vonatkozóan érdemben 1953 óta folynak kísérletek. A DMKI 1954-ben kiírt pályázata 1957-es beküldési határidővel a következő gépek tervezését jelölte meg:

dughagymaszedőgép

dughagyma ültetőgép

étkezési hagyma növényápológép

étkezési hagyma szedőgép.

A pályázat eredményeképpen 1956-ban 2 db. hagymaszedőgépet készítettek, de a konstrukció tökéletesítésre szorul. Szélesebb körű az un. Bruder-Kovács féle hagymaművelőgép felhasznál-

1 kh évi összes emberi munkaszükséglete

/nap/

A növény neve	Összes	E b b ő l		Járási összes munkaszükséglet	E b b ő l	
		gépi	kézi		gépi	kézi
Őszi buza	4,5	1,7	2,8	96.574,5	36.483,7	60.090,8
Őszi árpa	4,3	1,7	2,6	32.757,4	12.950,6	19.806,8
Kukorica	11,3	2,5	8,8	324.615,1	71.817,5	252.797,8
Burgonya	16,1	2,7	13,4	31.185,7	5.229,9	25.955,8
Cukorrépa	28,0	2,5	25,5	96.180,0	8.587,5	87.592,5
Tak.répa	36,1	2,9	33,2	9.169,4	737,6	8.431,8
Lucerna	3,8	1,7	2,1	18.145,0	8.107,5	10.037,5
Silókukorica	7,5	3,0	4,5	36.500,0	9.000,0	27.500,0
Csalamádé	5,7	2,6	3,1	6.406,8	2.922,4	3.484,4
Vöröshagyma	41,2	1,4	39,8	297.193,6	10.119,2	287.074,4

nálási lehetősége: a hagyma és zöldségfélék gépesített nagyüzemi termesztését kívánja megvalósítani.

A gépek alkalmazása a munka könnyítésén és a munkaerőhiány csökkentésén túl jelentős termésátlag emelkedést eredményez azáltal, hogy gépekkel időben elvégezhetőek a szükséges növényápolási és betakarítási munkálatok.

A DMKI által készített gépek elosztása a termesztő egységek felé:

A gép üzemeltetési helye	A hagymakultúra megnev. és helye	term.átl. q/kh.	Az üzem gép. előtti átl. term. q/kh.
Makói Uttörő	25 kh dughagyma	90	60 - 70
Makói József A.	36 kh dughagyma	100	50 - 60
Makói József A.	10 kh étkezési dughagyma	90	65 - 75

Azonban az idősebb hagymatermesztők hagyományokból eredő fenntartása a gépekkel szemben nehezíti a hagymatermesztés gépesítésének fokozását.

II. A trágyázás.

A növények ismételt termesztése egy idő után kimeríti a talaj véges tápanyagkészletét. Ennek megakadályozása érdekében alkalmaznak talajerőpótlást - trágyázást. A talajerőpótlás a szerves és ásványi tápanyag visszapótlását jelenti, tehát az újratermesztés lényeges feltétele. Alkalmazását bonyolult, sokrétű igényfelmérő kutatómunka kell, hogy megelőzze.

a. A legrégebben alkalmazott és általánosan elterjedt forma az istállótrágyázás, amely összetételénél fogva biztosítja a komplex szervesanyag pótlását.

A járás elméletileg felhasználható összistállótrágya mennyisége évi 240.524 tonna volt 1965-ben. Ebből 131.050 tonna szarvasmarha, 25.991 tonna ló, 69.940 tonna sertés és 13.543 tonna juh trágya /a számításokat az alapján végeztem, miszerint 1 szarvasmarha évi 100 q, 1 ló évi 70 q, 1 sertés évi 12 q és 1 juh évi 6 q trágyát termel/. Az összistállótrágya mennyiségéből azonban csak 134.722 tonnát hasznosítottak, ami 8.420 kat. hold közepes mértékű /160 q/kh/ trágyázását tette lehetővé. Ez a mezőgazdasági terület 10,3 %-a.

Mint látható a trágyavesztesség igen nagy /43,7 %/. Egy trágyázási periódus 4, de mindenképpen 5 év, tehát legalább minden 5 évben szervestrágyázni kell a mezőgazdasági területet. Ehhez járási viszonylatban 1.240.928 tonna trágyára lenne szükség. Gyakorlatilag az évenkénti váltás a megoldható, ebben az esetben az 1 évben trágyázandó terület 15.512 kh., ami közepes trágyaráfordítás esetén 248.192 tonna istállótrágyát igényel. A jelenlegi állatállomány ezt elméletileg produkálja. Tekintettel azonban arra, hogy a jelenlegi trágyagazdálkodás 43,7 %-os veszteséggel dolgozik, azt jelenti, hogy az elméletileg termelt trágyamennyiség helyett gyakorlati szempontból a 13.105 db. szarvasmarha 73.388 tonna, a 3.713 db. ló 14.554 tonna, az 58.284 db. sertés 39.156 tonna és a 22.572 db. juh 7.624 tonna trágyát termel.

Ezen trágyagazdálkodási mutatók figyelembe vételével a szükséges 248.192 tonna istállótrágyát hozzávetőlegesen a jelenleginél 21.400 db.-al több szarvasmarha, vagy 30.000 db.-al több ló, vagy 200.000 db.-al több sertés tudná produkálni.

Ha az állatállományon belüli jelenlegi arányokat vesszük figyelembe - a jelenlegi trágyagazdálkodás mellett - a szükséges trágyamennyiséget abban az esetben érnénk el ha:

a szarvasmarha állományt	13.000 db-al
a ló	" 3.000 db-al
a sertés	" 50.000 db-al
a juh	" 20.000 db-al növelnénk.

Viszont, ha a trágyavesztés 30 % alá csökken, a trágyaszükséglet kielégítését a szarvasmarha állomány 10.500, a ló állomány 1.000, a sertés állomány 45.000, a juh állomány 18.000 darabbal történő növelése eredményezi.

A jelenlegi takarmányellátottság /130 old. táblázat/ azonban, mint látható optimális összetételben az igényeket sem elégíti ki és nem teszi lehetővé az állatállománynak a trágyaelátás kielégítéséhez szükséges növelését. Az állatállományon belüli nagyobb mérvű darabszám növelésre - a takarmány adatok alapján - a sertésitenyésztésben nyílik lehetőség. A fennmaradó kukorica mennyiség elméletileg évente még 77.232 db sertés számára elegendő, viszont az árpa és a szálaskormányok negatív mérlege nem engedi meg a sertésszám ilyenmértvű emelését sem.

Ahhoz, viszont, hogy a szarvasmarha állományt 10.000 db.-al megnöveljük a lucerna vetésterületét - a jelenlegi agrotechni-

kai adottságok mellett - 18.000 kat. holddal, a csalamádé és silókukorica vetésterületét összesen 2500 kat. holddal, a takarmányrépa és cukorrépa /répaszelet/ vetésterületét 250 ill. 3000 kat. holddal kellene növelni. Ilyen mérvű vetésszerkezeti változtatást a járás természeti adottságai /talaj, öntözés/, kialakult specializációja, gazdaságossági vonatkozásai nem engednek meg. Ezért az állatállomány lehetőségeihez mért növelése mellett nagy gondot kell fordítani a szerves trágyavesztés csökkentésére.

b. A trágyázás másik lényeges formája a műtrágyázás. A műtrágyákban a növényi tápanyagok szervesetlen vegyületek alakjában vannak, ezért hatásuk egyoldalú. Azért értékesek, mert ismerve beltartalmukat "azt a növényi táplálóanyagot, olyan mennyiségben és olyan vegyület alakjában adhatjuk a trágyázandó talajnak és növénynek, amilyenre szüksége van". /22./

A műtrágya felhasználás a járásban 1957 óta ugrásszerűen emelkedik. 1957-ben az 1 kh-ra jutó műtrágya mennyiség 31 kg volt. 1960-ban már 51, 1964-ben 141 és 1965-ben 168 kg volt.

A műtrágyaféleségek közül a nagyterületet elfoglaló gabona és kukorica termesztéssel összefüggésben főként N és P műtrágyák szükségesek, míg a K műtrágya kisebb jelentőségű, de a járási aránya túlzottan alacsony:

N	műtrágyából	71 kg
P	"	90 kg
K	"	6,5 kg jut 1 kat. holdra. A

N műtrágya 1 kh-ra jutó nagy mennyisége a szerves trágya hi-

ánnyal magyarázható. A szervestrágyázás feladata, hogy a növény számára szükséges N-t a talajban biztosítsa, ez az előző fejezetrészen kifejtettek alapján nem történik meg. Viszont a P műtrágyák pozitív hatásának feltétele, hogy a talaj ne legyen N-ban szegény, éppen ezért előnyös a N:P 1:1

Konkrét adatok a műtrágyák hasznosulására vonatkozóan nincsenek, mivel a nagyüzemi műtrágya felhasználás során nem állítottak be kontroll parcellákat. Még nem jutottak el odáig, a járás tsz-ei, hogy kvantitatív bizonyítékok felhasználásával mikro és makroparcellás kísérleteket végezzenek.

Országos viszonylatban a felhasznált műtrágya hatóanyag-tartalmának csupán 30 %-a hasznosul hozamnövekedés alakjában, a makói járásban az említett formában mutatkozó hasznosulás ennél jobb, de nem éri el az 50 %-ot.

Összefoglalva: rendkívül alacsonyak a szervestrágyázási mutatók, emiatt a műtrágya sem tud minden esetben a növények számára felhasználható állapotú szerves kötésbe átmenni. Nincs olyan tsz a járásban, ahol a maximális műtrágya mennyiséget használnák fel, holott különösen jelentős mennyiségű az öntözött területek mű- és szervestrágya igénye.

II. A természeti tényezők szerepe a szántó- földi növénytermesztésben

A szántóföldi növénytermesztés - a mezőgazdasági termékek előállításának egyik formája - a termőföldön, mint alapvető termeléseszközön folyik. Az "alapvető" megfogalmazás korántsem meghatározó jelentésű, hiszen a talajon kívül a természeti tényezők egész sora befolyásolja a növénytermesztés lehetőségeit, eredményességét. Ugyanakkor ezek a tényezők hatást gyakorolnak a talajviszonyokra is.

A természeti tényezők növénytermesztés szempontjából történő vizsgálatánál értékelni kell az öntözési adottságokat is, hiszen ezek a természeti tényezők függvényei.

A természeti földrajzi tényezők közül - a növénytermesztés szempontjából - azokat kell különösen kutatni, amelyek alapján kimutathatók az egyes területek közötti különbségek.

A makói járás természeti földrajzi adottságait az alábbi megosztásban dolgoztam fel:

1. Eghajlati tényezők
 - a. A tenyészidőszak napfénytartama
 - b. A tenyészidőszak hőmérséklete.
 - c. A fagyos napok száma, megjelenése.
 - d. A csapadékviszonyok.
2. Talajviszonyok elemzése
3. Vizrajzi viszonyok elemzése
4. Az öntözés

1. A makói járás éghajlati viszonyai

Mielőtt a járás éghajlatának vizsgálatára térnék, elengedhetetlen a járás területét elhelyezni az ország éghajlatában.

Kakas /24/ szerint országterületünket természetes kritériumok alapján 3 főkörzetre tagolhatjuk: hűvös, mérsékelt és meleg főkörzetekre. A makói járás a m e l e g főkörzet A_1 és A_3 körzetébe tartozik, amelyek jellemzői:

A_1 - meleg, száraz, forró nyaru, a hőség napok száma nagyobb 25-nél /a járás Ny-i része/.

A_3 - meleg, mérsékeltén száraz, forró nyaru /a járás K-i része/.

Ezek után rátérek a járás éghajlati viszonyainak elemzésére.

a. A tenyészidőszak napfénytartama

A zöld növények asszimilációs formájának a fotoszintézisének feltétele a Nap sugárzó energiája. A növények azonban a felületükre eső fény 25 %-át visszaverik. A napfény kedvező, vagy kedvezőtlen tevékenysége szoros összefüggésben áll a csapadékkal. A borus, csapadékosabb, hűvösebb viszonyok általában nem előnyösek az itt termesztett növények számára, viszont a napfénygazdaság csapadékszegénységgel jár együtt.

A makói járásban a napfénytartam Ny-ról K-felé csökken /70^o. térkép/, a napsütéses órák évi összege 2042 óra. A tenyészidőszakban észlelt napfénytartam óráinak száma alapján a járást 3 területre oszthatjuk:

1. Ny-i /Maroslele, Klárafalva, Ferencszállás - 1520 ó/
2. Középső /Makó - Földeák - 1490-1505 ó/
3. K-i /Királyhegyes, Apátfalva, Magyarcsanád, Köveg,
Nagylak, Csanádpalota, Pitvaros, Nagyér, Ambróz-
falva, Csanádalberti - 1475-1490 ó/.

A napfénytartam-eltérés a Ny-i és K-i területek között 30 óra, a szőlő, gyümölcs, paprika, hagyma termesztés földrajzi elhelyezésénél az említett különbséget már figyelembe kell venni.

A gabonák, kapásnövények, szálaskarmányok részére a tenyészidőszak napfénytartama kielégítő.

b. A tenyészidőszak hőmérséklete

A tenyészidőszak átlaghőmérséklete döntően befolyásolja, hogy mely növények termesztethetők egy adott területen. A makói járás tenyészidőszakának átlaghőmérséklete $18,2^{\circ}\text{C}$. Részletebben vizsgálva azonban az átlaghőmérséklet változását kitűnik, hogy

$18,2 - 18,4^{\circ}\text{C}$ közötti a hőmérsékleti átlag: Klárafalva, Ferencszállás, Maroslele, Földeák, Makó, Királyhegyes, Apátfalva, Magyarcsanád területén.

$18,0 - 18,2^{\circ}\text{C}$ közötti a hőmérsékleti átlag: Kiszombor, Nagyér, Ambrózfalva, Pitvaros, Csanádalberti, Csanádpalota, Köveg, Nagylak térségében.

Az eltérés nem jelentős.

A növénytermesztés szempontjából ismerni kell azt a hőmérsékletet, amellyel a sok évi átlag alapján a tenyészidőszak-

ban számolhatunk. A vegetációs időszak hősszege a járásban átlagosan 3400 C° felett van, tehát az itt termesztett növények igényeit kielégíti. A hősszeg változást jelző vonal hozzávetőlegesen Nagyér - Nagylak irányába fut /70°. térkép/.

c. A fagyos napok száma, megjelenése

A vizsgált terület időjárása annyira szélsőséges, hogy ha a hősszeg meg is haladja a kívánt mennyiséget, mégis a koraőszi, vagy tavaszi fagyok elpusztíthatják a növényt.

A növénytermesztés szempontjából a szeptember-októberi és az április-májusi fagyok jelentősek.

Sok évi tapasztalatok alapján az első őszi fagy X. 31. után jelentkezik - az országban legkésőbb. Ez abban az esetben lehet veszélyes, ha az őszi vetési munkák nem fejeződnek beidőben.

Sokkal veszélyesebbek a növénytermesztésre a tavaszi fagyok. A tavaszi fagyelőfordulás IV. 5-10 között észlelhető és általában nem várható V. 10-e után, de május első napjaiban még jelentkezhet, ami a kertészet és a gyümölcstermesztés számára jelent komoly veszélyt.

d. A csapadékviszonyok

Az éghajlati elemek közül a növénytermesztés eredményességét legjelentősebben a csapadék befolyásolja. A csapadéknak a mennyiségén túl eloszlása is jelentős tényező. A járásban termesztett gazdasági növények csapadékigényeit figyelembe vé-

ve elsősorban az április - májusi és a júliusi csapadék mennyisége a döntő tényező.

A csapadék évi mennyisége - 50 évi átlag alapján - 569 mm, de itt is eltérés mutatható ki a járás K-i és Ny-i területe között. A Ny-i rész kevesebb /565 mm/ csapadékot kap, mint a K-i /573 mm/.

A tenyészidőszak csapadék mennyisége 330 mm, azonban még ilyen kis területen belül is, mint a járás, eltérések vannak a tenyészidőszak csapadék mennyiségének alakulásában /70. l. térkép/.

Az őszi kalászosok fejlődését befolyásoló téli hónapok csapadék mennyisége viszonylag kedvező /196 mm/. A hótakarós napok száma 30-40 nap, tekintettel azonban arra, hogy a fagyos napok októbertől ápriliséig észlelhetők, kevés a hótakarós napok száma.

A csapadék gyakorisága is rendkívül egyenlőtlen. Az átlagos csapadéokra az évek 50 %-ában sem lehet számítani. Általában érvényes, hogy minden 4 évből 3 csapadék szegény. A várható csapadék mennyiségére a csapadékvalószínűségi értékek alapján következtethetünk:

Az évi csapadék mennyiség valószínűségi értékei:

25 %	621 mm
50 %	554 mm
75 %	463 mm

A tenyészidőszak csapadékvalószínűségi értékei:

25 %	385 mm
50 %	316 mm
75 %	268 mm

A juliusi csapadék valószínűségi értékei:

25 %	68 mm
50 %	39 mm
75 %	24 mm

A lehullott csapadéknak is csak bizonyos hányadát tudja a növény hasznosítani a közvetlen párolgás /30-40 %/ és az elfolyás miatt.

Ha figyelembe vesszük, hogy az itt termesztett gazdasági növények közül a kukorica, cukorrépa, lucerna vizigénymaximuma az esőszegény időszakokra esik, - június, július - azt kell megállapítani, hogy a járásban ugyan optimális a napfényellátottság és a hőmérséklet, de a terméseredmények a csapadékhiány pótlását szolgáló öntözéssel állandósíthatók.

A következő 3 táblázatban 3 meteorológiai állomás /Makó valamint a járáshoz két legközelebbi állomás, Szeged és Mezőhegyes/ növénytermesztés szempontjából legfontosabb adatait igyekeztem összegyűjteni 50 évi átlagok alapján.

A táblázatokat követő térképet a vizsgált éghajlati tényezők adatai alapján szerkesztettem meg.

Szeged meteorológiai adatai

/50 évi átlag/

Idő- szak	hőmérséklet C°				Napfény tartam átl. ó	hő- össz. átl.	Csapadék mm			
	átl.	max.	min.	75 % val.			átl.	max.	min.	75% val.
I.	-1,0	5,4	-8,7	-2,7	64	47	32	111	3	19
II.	0,8	6,3	-8,2	-0,8	90	66	34	126	1	18
III.	6,5	10,3	-0,1	4,5	143	199	38	104	2	16
IV.	11,7	15,4	8,2	10,5	187	350	49	135	6	29
V.	17,2	20,5	12,4	16,0	250	536	61	197	11	37
VI.	20,4	23,6	17,9	19,3	271	613	60	129	19	46
VII.	22,7	25,8	19,3	21,7	309	704	51	112	6	22
VIII.	21,7	25,4	18,1	20,6	286	674	48	131	4	28
IX.	17,7	21,5	12,5	16,4	211	530	47	127	3	27
X.	12,1	17,5	7,6	11,2	152	365	52	130	3	21
XI.	6,1	12,0	0,7	4,5	79	179	52	142	3	25
XII.	1,5	5,9	-5,2	0,0	52	81	41	105	11	24
Évi össz.	11,5	12,8	9,0	11,0	2102	4344	573	867	348	466
Tél XII-II	0,5				206		107	193	41	79
Tavaszi III-V	11,8				588		148	273	50	115
Nyár VI-VIII	21,6				866		167	284	63	123
Ősz IX-XI	12,0				442		151	264	39	113
Tenyész idő IV-IX	18,6				1522		324	505	171	275

Makó meteorológiai adatai

/50 évi átlag/

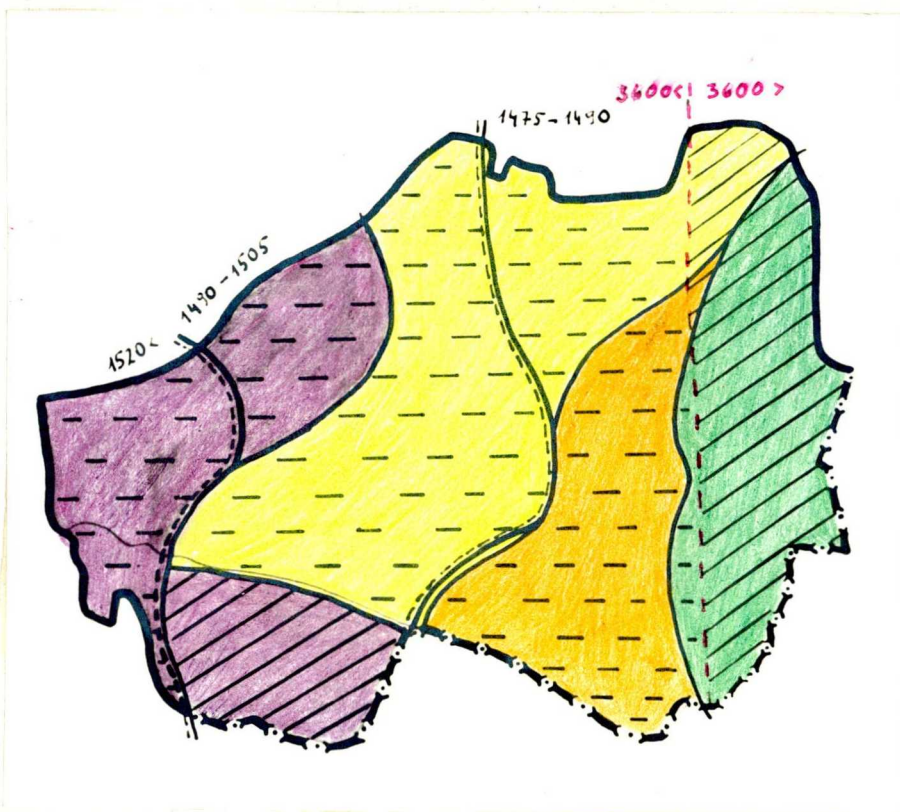
Idő- szak	hőmérséklet C°				Napfény tartam átl. ó	hő- össz. átl.	Csapadék mm			
	átl.	max.	min.	75 % val.			átl.	max.	min.	75% val.
I.	-1,3	5,4	-8,7	-2,7	63	45	31	93	4	19
II.	0,4	6,3	-8,2	-0,8	87	63	33	114	1	16
III.	6,2	10,3	-0,2	4,9	140	193	35	79	2	15
IV.	11,4	15,4	8,2	10,5	185	343	45	106	2	24
V.	17,0	20,5	12,4	16,0	255	528	60	206	13	35
VI.	20,1	23,6	17,9	19,3	269	605	75	178	11	51
VII.	22,6	25,8	19,3	21,7	304	700	50	165	3	25
VIII.	21,6	25,4	18,1	20,6	281	670	48	139	5	31
IX.	17,7	21,5	12,5	16,4	206	532	47	125	4	29
X.	12,0	17,5	7,6	11,2	149	362	49	160	4	22
XI.	5,9	12,0	0,7	4,1	77	177	50	139	2	22
XII.	1,4	5,9	-5,2	0,0	50	82	42	108	8	23
Évi össz.	11,3	12,8	9,0	11,0	2066	4300	565	794	371	494
Tél XII-II	0,2				200		106	175	39	82
Tavaszi III-V	11,5				580		140	249	69	103
Nyár VI-VIII	21,4				854		173	328	67	138
Ősz IX-XI	11,9				432		146	291	43	108
Tenyész- időszak IV-IX.	18,4				1500		325	537	170	285

Mezőhegyes meteorológiai adatai

/50 évi átlag/

Idő- szak	hőmérséklet C°				Napfény tartam átl. ó	hő- össz. átl.	Csapadék mm			
	átl.	max.	min.	75 % val.			átl.	max.	min.	75% val.
I.	-1,6	5,1	-9,0	-3,3	59	44	33	93	3	19
II.	-0,1	5,8	-0,1	-1,2	78	57	33	126	1	15
III.	5,8	9,7	-0,3	4,3	135	185	38	96	1	21
IV.	11,1	15,4	7,7	10,2	180	333	47	130	5	28
V.	16,7	19,7	11,9	15,7	248	518	58	151	8	35
VI.	19,8	22,5	17,3	18,9	266	554	76	175	16	45
VII.	22,4	25,2	18,6	21,3	296	694	46	130	0	25
VIII.	21,4	24,6	17,8	20,3	271	663	56	130	1	33
IX.	17,7	20,6	12,1	15,9	197	531	47	152	6	21
X.	11,8	16,3	7,1	10,5	142	356	50	152	5	24
XI.	5,6	11,8	-0,5	3,8	73	172	47	148	5	23
XII.	1,1	5,3	-5,7	-0,3	48	79	42	103	8	24
Évi össz.	11,0	12,3	8,4	10,4	1993	4226	573	859	355	510
Tél XII-II	-0,2				185		108	196	36	81
Tavaszi III-V	11,2				563		143	288	76	108
Nyár VI-VIII	21,2				833		178	330	87	136
Ősz IX-XI	11,7				412		144	271	38	96
Tenyész- időszak IV-IX	18,2				1458		330	522	162	262

A makói járás legfontosabb éghajlati tényezői
/OMI adatai alapján/



==== A tenyészidőszak napfénytartama órákban

- - - - A tenyészidőszak hőösszege $^{\circ}\text{C}$ -ban

A tenyészidőszak hőmérsékleti átlaga $^{\circ}\text{C}$ -ban: 18,0-18,2 ////
18,2-18,4 ===

A tenyészidőszak csapadékátlag: 300 - 320 mm
320 - 340 mm
340 - 360 mm
360 mm <

A makói járás éghajlati viszonyainak elemzése után a járásban termesztett gazdasági növények éghajlati igényeit kívánom ismertetni:

Buza: magas hőigényű növény /beérésig kb. 2000 C°/. Eredményes termesztéséhez legalább évi 400 mm csapadék szükséges. Különösen fontos, hogy április 15 és május 15 között legalább 40-50 mm csapadékot kapjon. Vetés előtt - szeptemberben - előnyös számára a meleg időjárás. A hideg tél káros. Márciusi és áprilisi hőigénye, valamint a júniusi csapadékihánye jelentéktelen. Termesztésének eredményessége ezek ellenére a talaj minőségétől függ.

Kukorica: éghajlati igényei magasak. A tenyészidőszak alatt 3300 C° fölötti a hőigénye. Csapadékihánye is magasabb a búzáénál, a tenyészidőszakban 275 mm. Éghajlati igényei havonként a következő képpen alakulnak:

Április: előnyös a száraz időjárás, különösen vetés előtt.

Május: magasabb a csapadék és hőmérsékleti igénye.

Június: fokozódik a csapadék és hőigény.

Július: a csapadékihány csúcspontja.

AUGUSZTUS: csökken a csapadékihány, de ha forró a hőmérséklet több csapadék szükséges.

Szeptember: a száraz, meleg időjárás kedvező.

Október: ugyancsak kedvező a száraz, meleg időjárás, a csapadék ebben a hónapban rontja a termés minőségét és nehezíti a betakarítást.

Bacsó szerint /8./ az időjárási jelenségek rangsora a nagy termésátlag elérése szempontjából a következő:

1. Juliusi csapadék.
2. Májusi magas hőmérséklet.
3. Augusztusi elegendő csapadék.
4. Juniusi elegendő csapadék.
5. Májusi elegendő csapadék.
6. Augusztusi nem túl magas /csapadékhoz mért/ hőmérséklet.

Vöröshagyma: hőigénye magas, a tenyészidőben 3000-3200 C°. A tenyészidőben jelentős a napfényigénye is /1300-1400 óra/, ugyanis a napfény mennyisége befolyásolja a vitamin és illóolaj tartalmát. Csapadékra kevésbé érzékeny, de a májusi csapadék elősegíti a gyors növekedést.

Fűszerpaprika: különösen a hőmérséklettel szemben érzékeny. A vegetációs periódusban szükséges, hogy a középhőmérséklet 17,5 C felett legyen. Augusztus elejétől okt.végéig jó eloszlásban sok meleget kíván. Fejlődésének feltétele, hogy a talaj gyorsan felmelegedjen 13-15 C-ra. Fagyra nagyon érzékeny. Kedveli a csapadékos tavaszt, május elejétől szeptember végéig havonta átlagosan 30-40 mm csapadékot igényel. Fontosabb tényező a csapadék egyenletes eloszlása, a mennyiségnél.

Burgonya: csapadékra érzékeny növény. Áprilistól szeptemberig 350-375 mm. csapadékot igényel. Vetés idején a mérsékeltén nedves talaj és a száraz, meleg idő kedvező számára.

Májusban a nem kimondottan napos és mérsékelt esős idő előnyös. Kritikus időszakában - június második és július első felében legalább 70 mm. csapadék szükséges számára, viszont augusztusban a nedvesség iránti igény már csökken és minimumát szeptemberben éri el. Októberben kimondottan kedvező a "vénasszonyok nyara".

A burgonya leromlásának egyik éghajlati oka a gumókötés idején /július vége/ jelentkező aszály. A magas lég- és talajhőmérséklet párosulva a vízhiánnyal ugyanis gátolja a gumóképződést.

Éghajlati oka van a burgonya termesztésének kapcsán támasztott egyik agrotechnikai követelménynek - a sor és növénytávolság megfelelő kialakításának - is. Mivel az állományéghajlat erősen befolyásolja a növény fejlődését, és minden té számára szükséges a napfény, a terület földrajzi fekvéséből következően előnyösek az É-D-i irányú sorok.

Cukorrépa: a búzához hasonlóan inkább talajigényes növény. Hőigénye 2700°C , a $+8^{\circ}\text{C}$ -os átlaghőmérsékletű napok legalkalmasabbak a vetésére. Veszedelemes rá a koraőszi fagy. Jó termés eléréséhez csak áprilisban van szükség átlagosan felüli hőmérsékletre. Csapadékgigénye 350-380 mm. Fontos számára a csapadék egyenletes eloszlása. Csapadékmaximuma júniusban és júliusban van. A nedvesség iránti követelmény a fejlődésének utolsó szakaszában is megmarad, viszont a túl sok csapadék a minőséget rontja.

Árpa:

a. Őszi árpa: az egyik legkorábbi vetésű és legkorábban beérő gabona. Vetésideje a 18-19 °C középhőmérsékletű napok idején - szeptember eleje - van, és a többi kalászoszt megelőzve már június elején aratható, ugyanis éréséhez nem kíván különösen nagyobb meleget. Ebből is következik, hogy hőigénye lényegesen kevesebb, mint a búzáé, mindössze 1800 °C. A fagyra viszont nagyon érzékeny. Csapadékigénye 450-500 mm - hasonlóan a búzáéhoz.

b. Tavaszi árpa: vetésideje március első felében van, a 3-4 °C átlaghőmérsékletű napokban. Hőigénye 1600 °C, csupán a szemfejlődéskor kíván magasabb hőmérsékletet. Csapadékra nagyon érzékeny, nem is inkább a mennyisége, hanem az eloszlása befolyásolja fejlődését. A megfelelő terméshez elegendő 220 mm csapadék is.

Zab: vetésidején és április elején nagy a hőigénye. Májusban és júniusban ezzel szemben a hűvös időt kedveli. A nagy meleg általában ártalmas számára. Csapadékigénye 250 mm.

Lucerna: hőigénye meglehetősen magas, a tenyészidőben 3000 °C, csapadékigény maximuma júniusban van. Fagy és aszályálló. Előnyös a sűrű vetése, mivel ez számára kedvező - hűvös, nedves - állományéghajlatot biztosít.

Herrefélék: a hűvösebb, csapadékosabb területeket kedvelik.

Napraforgó: vetése április elején a 6-8 °C-os napi középhőmérsékletű napok idején van. Fagy iránt nem túl érzékeny, jól bírja a szárazságot is. Hőmérsékleti igénye 3000-3300 °C.

A termés minőségét a szeptemberi időjárás nagymértékben befolyásolja - a meleg idő segíti az érést, növeli a magok olajtartalmát. Szélérzékeny növény, az erős szél megtépi leveleit, de sűrű vetés esetén szélfogóként is alkalmazható.

Rostlen: csapadékgényes növény, tenyészidejében /március - június/ 250 mm. csapadék szükséges számára. Beéri a 1500-1700 C° hőösszeggel is, sőt ennél több hő érthet a rostok finomságának.

Olajlen: éghajlati igényei mások, mint a rostlené, elsősorban hőigénye magasabb /1800 C°/.

Kender: inkább talajigényes növény. Éghajlati követelményei: magas csapadékgény /250-300 mm./, és hőigény 3100 C°.

Mák: csapadékgénye magas /egyébként ez jellemző minden rövid tenyészidejű növényre/, de a fagy iránt kevésbé érzékeny. Kifejezett hőmérsékleti igénye csak a termésérés idején van.

A járás éghajlatának értékelése a növény-
termesztés szempontjából

Az imént felsorolt gazdasági növények éghajlati igényeinek és a járás éghajlati adatainak ismeretében megállapítható, hogy az említett gazdasági növények közül a járás éghajlati adottságai alapján eredményesen elsősorban a nagy hő és fényigényű növények termesztethetők.

Azonban az éghajlati elemek gyakori szélsőséges alakulása a növények fejlődésében, a termés mennyiségi és minőségi alakulásában komoly károsodást okozhat. Ezért - éppen a hátrányos hatások kiküszöbölhetőségének érdekében - szükséges vizsgálni a kutatatott terület éghajlatának negativumait is. Ezek a következőkben foglalhatók össze:

1. Gyakoriak a hótakaró nélküli -15 , -20 $^{\circ}\text{C}$ -os telek, amelyek kedvezőtlenek az őszi kalászosok áttelelésére. Ezért az olasz búzafajták termesztése nem biztonságos.

2. Gyakori a késői - március végi, április eleji - kitavaszkodás, ami a hagymafélék vetésére, ill. rakására kedvezőtlen. Több esetben emiatt a vöröshagyma rakás május közepéig kihúzódik és ekkor a száraz május terméskiesést eredményezhet. A késői kitavaszkodás esetén a növényápolási munkacsucs rövid időre korlátozódik.

3. Gyakoriak az április végi, május eleji fagyok, melyek a korai burgonya vetésekben tesznek kárt.

4. Rendkívül csapadékos május esetén a növényápolási munkákban jelentkezik nagy lemaradás. Előfordul, hogy növénytermesztésre csak 4-6 napot lehet fordítani. Ebben az esetben a vöröshagyma földeken erős gyomosodás lép fel és egy utánna következő páradus 18, 22 C° átlaghőmérsékletű június, júliusban a peronospora súlyos terméskiesést okoz. /pl. 1965-ben a hagyma esetében/.

5. A ködös napok száma bár ritka a tenyészidőben, ha előfordul, károsítja a hagymát.

6. A hirtelen beköszöntő nagy hőség július elején az őszi kalászosokban okoz terméskiesést.

7. A száraz ősz kedvez a mezőgazdasági munkáknak, de ha szeptemberben és októberben kevés a csapadék előfordulhat, hogy az őszi kalászosok nem tudnak kikelni és megerősödés nélkül mennek a hideg télbe.

8. A csapadék mennyiségének gyakori kedvezőtlen, szélsőséges eloszlása az öntözés fejlesztésének szükségességét kívánja.

A járás éghajlati viszonyainak értékelése után ebben a fejezettrészben részletesen vizsgálom a járás növénytermesztésében vezető 5 növény - vöröshagyma, buza, kukorica, lucerna, cukorrépa vegetációs időszakának legkritikusabb hónapjában a lehullott csapadék és a növény csapadékigénye közötti összefüggéseket.

A vöröshagyma

Az eredményes termesztés egyik fontos feltétele, hogy a vöröshagyma májusban legalább 40 mm csapadékot kapjon, igényének megfelelően egyenletes eloszlásban.

30 év átlagában /1930 - 1961^x/ 63,8 mm csapadék hullt május hónapban, ez több mint az igényelt mennyiség, de 10 évben /33,3 %/ a csapadék kevesebb volt 40 mm-nél. Mivel a hagyma számára különösen fontos, hogy a csapadékot egyenletesen kapja, szükséges vizsgálni május hónap pentádonkénti csapadékmennyiségeinek alakulását.

Május 1 - 5 között 30 év átlagában 10,6 mm csapadék hullt le, a májusi csapadék mennyiség 16,6 %-a. A 30 évből 4 évben nem volt csapadék /13,3 %/ és 10 évben /33,3 %/ hullott 5 mm.-nél kevesebb.

Május második pentádjában /6-10/ 12,6 mm, a csapadék mennyiség 19,7 %-a hullt le. Ebben a pentádban csupán 1 évben /3,3 %/ nem volt csapadék, de 10 évben /33,3 %/ hullott 5 mm.-nél kevesebb.

Május 11-15 között az előbbihez képest kevesebb csapadék hullott, a májusi csapadékmennyiség 15,2 %-a /9,7 mm/. A 30 év esztendői közül ebben a pentádban 3 évben /10 %/

^x Tekintettel arra, hogy 1945, 1946-ban adatok nem álltak rendelkezésre, a 30 éves időközkhöz szükséges volt az 1960, 1961-es adatok feldolgozására.

nem volt, 12 évben /40 %/ kevesebb volt 5 mm-nél a csapadék.

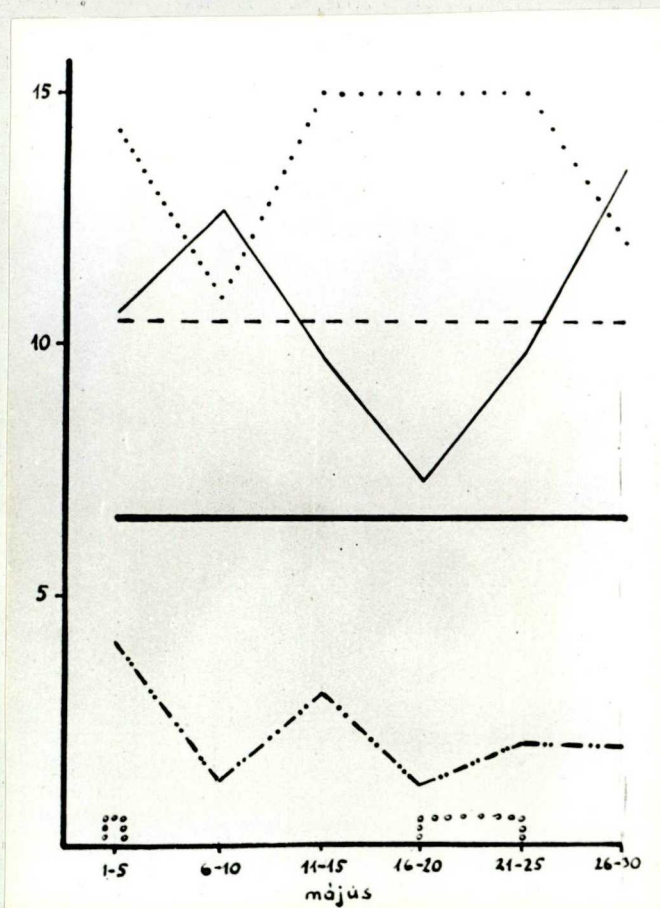
Május negyedik pentádja /16-20/ a csapadékban legszegényebb pentád. Ekkor a májusi csapadék mennyiség 11,1 %-a /7,1 mm/ hullt le. Az évek 3,3 %-ában /1 év/ nem volt ebben a pentádban csapadék, viszont 14 évben /46,6 %/ hullott 5 mm-nél kevesebb.

Május ötödik pentádja /21-25/ már csapadékosabb. 30 év átlagában 9,9 mm /15,5 %/ hullt le. 2 év /6,6 %/ e pentádja csapadék nélküli volt és 13 év /43,3 %/ ezen időszakában hullott 5 mm-nél kevesebb csapadék.

Május utolsó pentádja /26-30/ a legcsapadékosabb pentád. A lehullott csapadék mennyiség /13,4 mm/ a csapadék-átlag 21,0 %-a. Szintén 2 év volt csapadék nélküli. 5 mm-nél kevesebb csapadék e pentádban 30 év esztendői közül 10 évben /33,3 %/ hullott.

Az adatok alapján az öntözés a következő pentádokban szükséges: első, negyedik és ötödik pentád.

Az első pentádban ajánlott öntözést az magyarázza, hogy április utolsó pentádjában a 30 év esztendői közül 11 évben /36,6 %/, május első pentádjában pedig 10 évben /33,3 %/ hullott 5 mm-nél kevesebb csapadék, így a vöröshagyma víz-igényének egyenletes kielégítése érdekében célszerű május első pentádjában is öntözni.



- a pentádonkénti csapadékatlagok középértéke.
- a csapadék pentádonkénti átlaga mm-ben.
- a csapadékszegény évek száma pentádonként /ezekben az években a csap. értéke 5 mm alatt volt/.
- .-.- a csapadéknélküli évek száma pentádonként.
- a vöröshagyma vizigényének pentádonkénti középértéke.
- o o o o o a kritikus pentád - vízpótlás szükséges.

Buza

Kísérleti eredmények alapján megállapították, hogy a búzának eredményes termesztése érdekében á p r i l i s 15 és m á j u s 15 között minimum 40% mm csapadékot kell kapnia.

Ebben az időszakban 30 év átlagában /1930-1961/ 56,7 mm csapadék hullt le. Ez a mennyiség 16,7 mm-rel több, mint a minimális vizigény, de 30 év esztendői közül 9 évben /30,0 %/ lényegesen kevesebb csapadék hullott, ezért a biztonságos termesztés megvalósítása érdekében részletesen vizsgálni kell az április 15 - május 15 közötti időszak pentádonkénti csapadék alakulását.

Április 16-20 között /negyedik pentád/ 8,2 mm, a csapadék mennyiség 14,4 %-a hullt le. Ez az igényelt minimális vízmennyiség 20,5 %-a. Ebben a pentádban az értékelt 30 év 13,3 %-ában /4 év/ egyáltalán nem, 46,6 %-ában pedig 5 mm-nél kevesebb csapadék hullott.

Április ötödik pentádjában /21-25/ 7,5 mm csapadék hullt. Ez az április 15 - május 15 közötti időszak átlagának 13,2, a kívánt csapadék mennyiségének 18,7 %-a. Csupán 2 évben /6,6 %/ nem volt ebben a pentádban csapadék, de 18 évben /60,0 %/ 5 mm-nél kevesebb hullott.

Április 26-30 között /hatodik pentád/ több csapadék, a vizsgált időszak csapadék átlagának 16,2 %-a /9,2 mm/ hullt le. Ez a kívánt minimum 23 %-a. A 30 év 10 %-a csapa-

dék nélküli volt, 36,6 %-ában pedig 5 mm-nél kevesebb hullott.

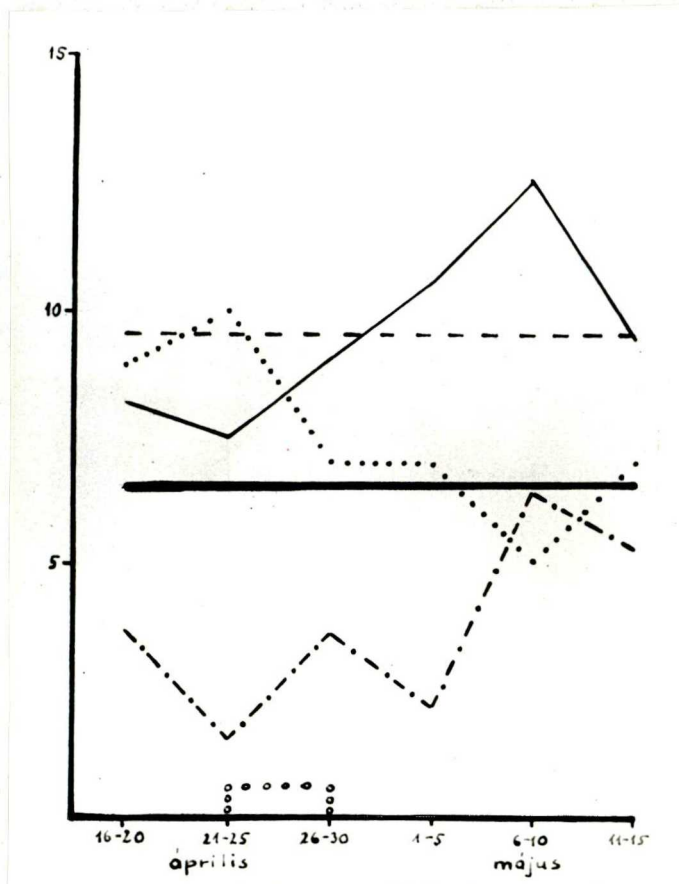
Május első /1-5/ pentádja még csapadékosabb. Ekkor a csapadékátlag 18,6 %-a /10,6 mm/ hullt le, ami az igényelt mennyiségnek 26,5 %-a. A 30 év 13,3 %-ában /4 év/ nem volt, 33,3 %-ában /10 év/ pedig a lehullott csapadék mennyisége kevesebb volt 5 mm-nél.

A vizsgált időszak legcsapadékosabb pentádja a május 6-10 terjedő második pentád, amelyben a csapadék átlag 22,3 %-a /12,6 mm/ hullt le. Ez a kívánt minimális csapadék mennyiség 31,5 %-a. A 30 év alatt ebben a pentádban mindössze 1 évben /3,3 %/ nem észleltek csapadékot, viszont 10 évben /33,3 %/ hullott 5 mm-nél kevesebb.

Május 11-15 között - a vizsgált időszak utolsó pentádjában - 9,7 mm csapadék hullt. Ez a csapadék átlag 17,1 %-a. A kívánt csapadék mennyiségnek 24,2 %-át kapta a buza ebben a pentádban. A 30 év esztendői közül 3 évben nem volt, 12 évben /40 %/ pedig 5 mm-nél kevesebb volt a lehullott csapadék mennyisége.

Összefoglalva megállapítható, hogy az április 15 - május 15 közötti időszak csapadékmennyisége elegendő a buza számára, de a vizsgált 30 év esztendőinek 30 %-ában /9 év/ a lehullott csapadék mennyisége nem fedezte a buza minimális csapadékigényét.

Egyetlen olyan esztendő a 30 év alatt nem volt, amelyben április 15 - május 15 között ne hullott volna csapadék.



- - - - - a pentádonkénti csapadékatlagok középértéke.
- a csapadék pentádonkénti átlaga mm-ben.
- a csapadékszegény évek száma pentádonként /ezekben az években a csapadék mennyisége 5 mm alatt volt, a grafikonon feltüntetett értékek 2-vel szorzandók/.
- a búza vízigényének pentádonkénti középértéke.
- . - . - a búza igényeit nem kielégítő évek csapadék mennyiségének pentádonkénti átlaga mm-ben.
- o o o o a kritikus pentád - vízpótlás szükséges.

A legkritikusabb április két utolsó pentádja /április 21-25 és 26-30/.

Amennyiben lehetővé válik a buza nagyüzemi öntözése, 20 mm csapadéknak megfelelő mennyiséggel az említett időpontokban kell alkalmazni.

Kukorica

A kukorica termesztés eredményessége elsősorban a juliusi csapadék mennyiségétől függ. Ebben a hónapban a kukorica optimális vizigénye 100 mm. A júliusban lehullott csapadék mennyisége 30 év /1930-1961/ átlagában azonban csak 47,0 mm, ami azt jelenti, hogy a kukorica a csapadékgigényének csupán 47 %-át kapta meg.

A júliusi csapadékadatokat részletesen vizsgálva és összevetve a kukorica csapadékgigényével, a következő eredményt kapjuk:

Julius első pentádjában /1-5/ a júliusi csapadék mennyiség 19,1 %-a /9,0 mm/ hullt le, ez a kívánt mennyiség 9 %-a. Az évek 16,6 %-ában /5 év/ egyáltalán nem, 40 %-ában /12 év/ 5 mm-nél kevesebb csapadék hullott.

Julius 6-10-ig /második pentád/ kevesebb csapadék hullt, mint az előző pentádban - 8,3 mm /17,6 %/. Ez az optimális mennyiségnek 8,3 %-a. A vizsgált időszak éveinek 16,6 - a /5 év/ csapadékmentes volt, viszont 46,6 %-ában /14 év/ kevesebb csapadék hullott 5 mm-nél.

A harmadik pentádban /11-17/ 7,7 mm csapadék hullt le,

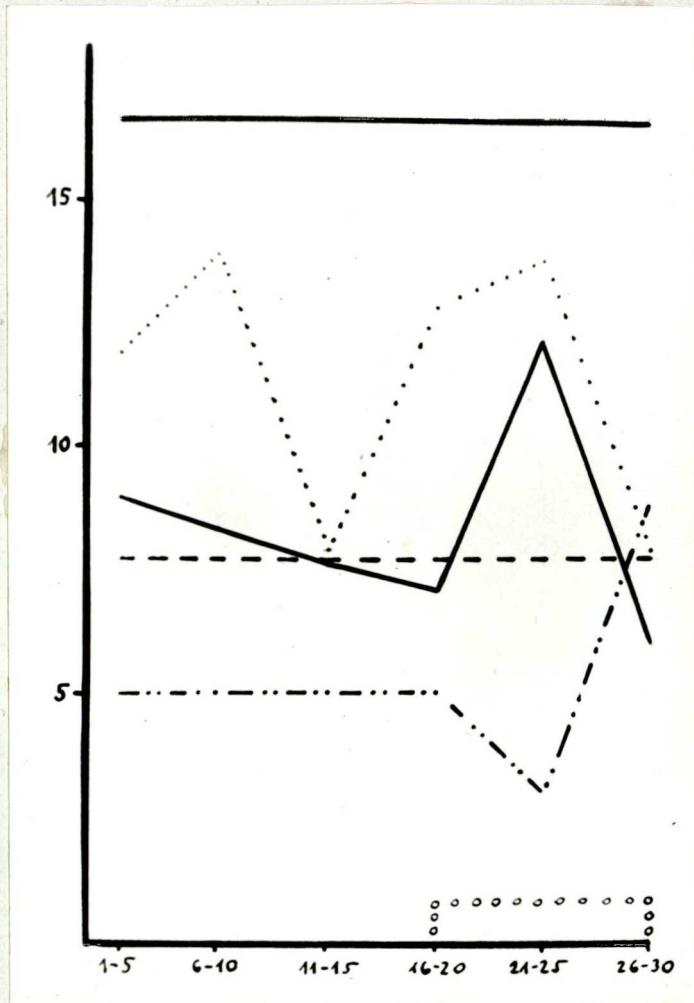
ami a juliusi csapadék mennyiség 16,3 a kukorica optimális igényének 7,7 %-a. 5 év volt csapadékmentes a 30 év esztendői közül és 8 év e pentádjában kevesebb csapadék hullott 5 mm-nél /26,6 %/.

Julius 16-20-ig /negyedik pentád/ a lehullott csapadék mennyiség 30 év átlagában 7,0 mm, 14,8 %-a a juliusi csapadék mennyiségnek. A kukorica optimális igényének 7,0 %-át kapja e pentádban. A 30 év esztendői közül 5 év /16,6 %/ csapadék nélküli, 13 év /43,3 %/ pedig 5 mm-nél kevesebb csapadék mennyiségű volt.

Az ötödik pentád /21-25/ a legcsapadékosabb pentád. A lehullott csapadék mennyiség 12,3 mm, a juliusi csapadékátlag 26,1 %-a. E pentádban a kukorica optimális csapadék igényének 12,3 %-a hullt le. Az évek 10,0 %-ában /3 év/ nem volt csapadék, 46,6 %-ában /14 év/ pedig 5 mm-nél kevesebb hullott.

Míg az ötödik pentád a legcsapadékosabb juliusi pentád, a hatodik /26-30/ a csapadékban legszegényebb. Ekkor 6,1 mm /12,9 %/ hullt le, ami az igényelt mennyiségnek csupán 6,1 %-a. A vizsgált periódus esztendői közül 9 évben /30,0 %/ nem hullott csapadék, 8 évben pedig /26,6 %/ kevesebb volt 5 mm-nél.

A juliuban lehullott csapadék mennyisége a 30 év esztendői közül mindössze 4 évben /13,3 %/ elégítette ki a kukorica optimális csapadék igényét. Az érték rendkívül alacsony, termesztés biztonsági szempontból elhanyagolható. A tény az, hogy a kukorica optimális csapadék igényének 50 %-át sem kapja meg. Az eredményes termesztés érdekében szükséges az öntözés. Az átlagokból következtetve 53 mm csapadéknak megfelelő

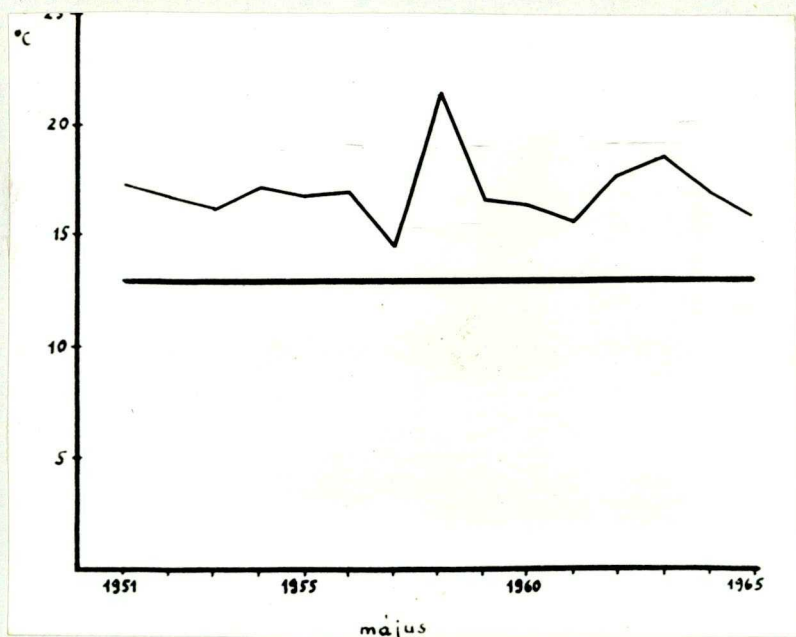


- a pentádonkénti csapadékátlagok középértéke
- a csapadék pentádonkénti átlaga mm-ben.
- a csapadékszegény évek száma pentádonként /ezekben az években a csapadék mennyisége 5 mm alatt volt/.
- .-.- a csapadék nélküli évek száma pentádonként.
- a kukorica vizigényének pentádonkénti középértéke.
- o o o o o a kritikus pentád - vízpótlás szükséges.

vizmennyiség pótlása kívánatos. A jó termés eléréséhez azonban elegendő 30-35 mm csapadéknak megfelelő vizpótlás is.

Az öntözés alkalmazására a negyedik, ötödik és hatodik pentádban van szükség.

A kukorica termesztés szempontjából a júliusi csapadékon kívül döntő jelentőségű a májusi hőmérséklet alakulása is. Amennyiben ugyanis a májusi hőmérséklet középértéke csak 13°C , akkor a kukorica termésmennyiség kb 15 %-kal csökken. Mennél magasabb a májusi középhőmérséklet, a kukorica termésmennyisége annál több lesz. A kukorica tenyész-növekedése 5°C alatt és 48°C felett megáll.



A grafikon alapján megállapíthatjuk, hogy 15 év adatai alapján a májusi hőmérséklet a kukoricára termés-csökkentő hatással nem volt.

Lucerna

A lucerna vizigénymaximuma júnus 12 - 18 között van. Az optimális csapadék mennyiség ekkor 80 mm. Az öntözés szükségességének és időpontjának megállapításához azonban vizsgálni kell a hónap pentádonkénti csapadék mennyisége és a lucerna igénye közötti eltéréseket. A júniusban lehullott csapadék mennyisége 30 év átlagában /1930-1961/ 60,1 mm. Ez a csapadéki igény 75 %-a.

A június 1-5 terjedő első pentádban a júniusi csapadék mennyiség 24,1 %-a hullt le /14,4 mm/. Ez a kívánt csapadék mennyiség 18,0 %-a. A vizsgált 30 éves periódus esztendőinek 13,3 %-a /4 év/ csapadék nélküli volt és 26,6 %-ában /8 év/ kevesebb csapadék hullott 5 mm-nél.

Június második pentádjában /6-10/ 8,5 mm, a júniusi csapadék mennyiség 14,1 %-a hullt le. Ebben a pentádban a lucerna csapadék igényének 10,6 %-át kapta meg. Az esztendők közül 6 évben /20,0 %/ e pentádban nem hullott csapadék és 10 évben /33,3 %/ 5 mm-nél kevesebb volt.

A június harmadik /11-15/ pentádjában lehullott csapadék 12,4 mm /20,6 %/, de ez a mennyiség is csak 15,5 %-át fedezi a lucerna csapadék igényének. Csupán 3 év /10,0 %/ volt csapadék nélküli, de 7 évben /23,3 %/ hullott 5 mm-nél kevesebb csapadék.

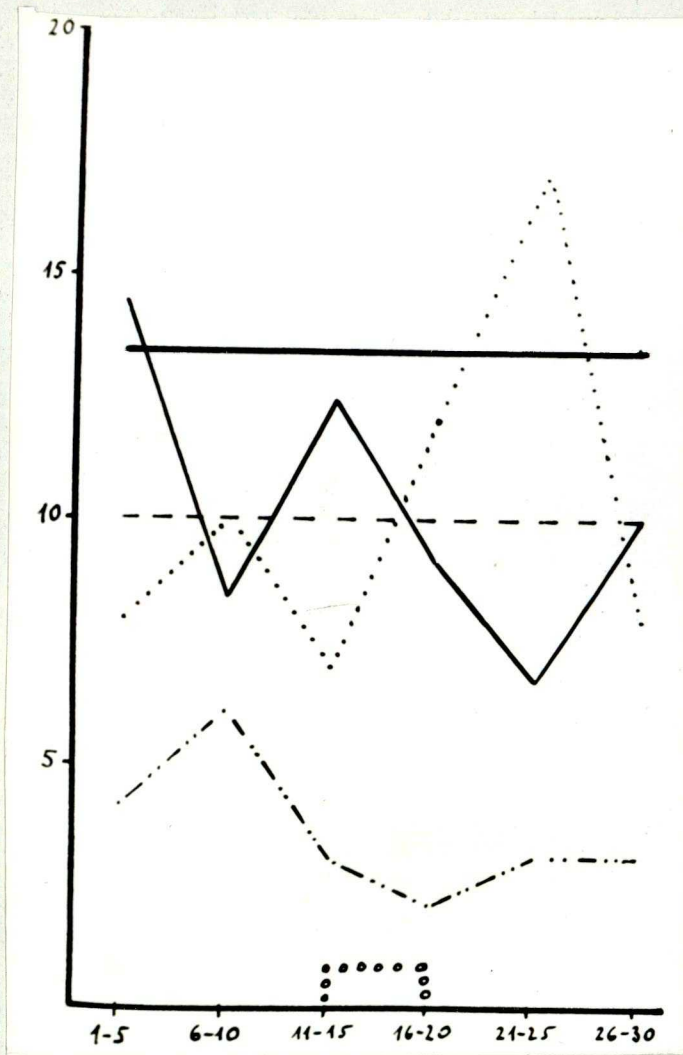
Junius 16-20-ig kevesebb csapadék hullt le, a júniusi átlag 15,1 %-a /9,1 mm/, ami a kívánt mennyiség 11,3 %-a. A vizsgált 30 év esztendői közül mindössze 2 évben /6,6 %/ nem hullt csapadék, de 12 évben /40 %/ volt kevesebb a lehullott csapadék mennyisége 5 mm-nél.

Junius ötödik pentádjában /21-25/ hullott legkevesebb csapadék 6,7 mm /11,1 %/, ami az igényelt optimális mennyiségnek mindössze 8,3 %-a. Bár az esztendőknek csupán 10,0 %-a /3 év/ volt csapadéknélküli, viszont 56,6 %-ában /17 év/ kevesebb volt a csapadék 5 mm-nél.

Junius utolsó pentádjában /26-30/ 10,0 mm csapadék hullt le /33,3 %/ a csapadék igény 12,5 %-a. A 30 év esztendői közül 3 évben /10,0 %/ nem, 8 évben pedig /26,6 %/ 5 mm-nél kevesebb volt a csapadék.

A júniusi csapadék mennyisége a vizsgált 30 éves időszakban 11 évben nem elégítette ki a lucerna csapadék igényét /36,6 %/.

Tekintettel arra azonban, hogy a lucerna vizigénymaximuma június 12-18 között, tehát lényegében a harmadik és negyedik pentád idejére esik és a két pentád csapadék mennyisége 21,5 mm, ami a kívánt mennyiségnek csak 26,8 %-a - szükséges öntözni e két pentádban, összesen 58,5 mm csapadéknak megfelelő vízmennyiséggel. Az 58,5 mm átlagszám, gyakorlatban a szükséges vízmennyiség az első két pentádban lehullott csapadék mennyiségétől függ.



- a pentádonkénti csapadékátlagok középértéke.
- a csapadék pentádonkénti átlaga mm-ben.
- a csapadékszegény évek száma pentádonként /ezekben az években a csapadék mennyisége 5 mm alatt volt/.
- · - · - A csapadék nélküli, évek száma pentádonként.
- a lucerna vizigényének pentádonkénti középértéke.
- ooooo a kritikus pentád - vízpótlás szükséges.

Cukorrépa

A cukorrépa termesztés eredményességét nagymértékben befolyásolja a juliusi csapadék mennyisége. A növény optimális mennyisége e hónapban 80 mm, előnyös számára, ha ezt a mennyiséget a hónap első felében kapja meg. Az egész július hónapban lehullott csapadék mennyisége 30 év átlagában /1930-1961/ azonban csak 47,0 mm, ami azt jelenti, hogy a cukorrépa a csapadék igényének 58,7 %-át kapta meg.

Július első pentádjában /1-5/ a júliusi csapadék mennyiség 19,1 %-a hullt le /9,0 mm/, ami a kívánt mennyiségnek 11,2 %-a. Az évek 16,6 %-ában /5 év/ egyáltalán nem, 40,0 %-ában /12 év/ kevesebb csapadék hullott 5 mm-nél.

A második pentádban /6-10/ az előzőnél kevesebb, 8,3 mm csapadék hullt le, ami a csapadékátlag 17,6 az igényelt mennyiség 10,3 %-a. Az előző pentáddal megegyezően az évek 16,6 %-a volt csapadék nélküli, de 14 évben /46,6 %/ hullott 5 mm-nél kevesebb.

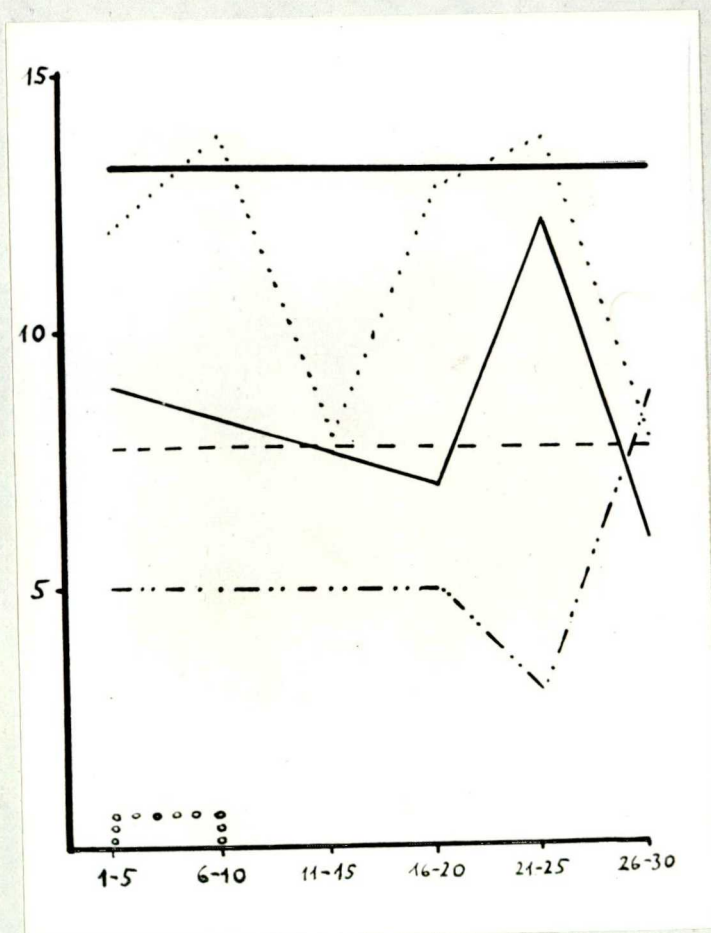
A július 11-15-ig terjedő harmadik pentádban 7,7 mm csapadék hullt le /16,3 %/, a cukorrépa csapadékigényének ez 9,6 %-a. Az évek 16,6 %-a /5 év/ volt csapadék nélküli és 26,6 %-ában /8 év/ 5 mm-nél kevesebb csapadék hullott.

Július negyedik pentádjában /16-20/ 7 mm csapadék hullt le, ami a júliusi csapadék átlag 14,8 %-a. Ebben a pentádban a cukorrépa csapadékigényének 8,7 %-át kapta. A 30 év esztendői közül 5 évben /16,6 %/ nem volt csapadék, 13 évben /43,3 %/ pedig 5 mm-nél kevesebb hullott.

Julius ötödik pentádjában /21-25/ hullott a legtöbb csapadék, 12,3 mm - 26,1 %. Ez a kívánt csapadék mennyiség 15,3 %-a. Az évek 10,0 %-ában /3 év/ nem volt csapadék, 46,6 %-ában /14 év/ kevesebb hullott 5 mm-nél.

Julius utolsó pentádja /26-30/ a csapadéokban legszegényebb pentád, ekkor 6,1 mm /12,9 %/ hullt le, ami az igényelt mennyiség 7,6 %-a. A vizsgált 30 év esztendői közül 9 évben /30,0 %/ nem hullott csapadék, és 8 évben /26,6 %/ hullott 5 mm-nél kevesebb.

A juliusi csapadék mennyisége a vizsgált időszaknak csupán 13,3 %-ában /4 év/ elégítette ki a cukorrépa igényeit. Mint fentebb kifejtettem előnyös számára, ha a 80 mm-t a hónap első felében, pontosabban 1-10 között kapja meg. Ilyenformán az öntözés szükségessége nyilvánvaló. Mennyisége a két első pentádban 60 mm csapadéknak megfelelő vízmennyiség. Erre azért is szükség van, mert a következő két pentádban még kevesebb csapadék hull le és a juniusi csapadék mennyisége sem elegendő a cukorrépa számára.



- a pentádonkénti csapadékátlagok középértéke.
- a csapadék pentádonkénti átlaga mm-ben.
- a csapadékszegény évek száma pentádonként /ezekben az években a csapadék mennyisége 5 mm alatt volt/.
- .-.-.- a csapadék nélküli évek száma pentádonként.
- a cukorrépa vizigényének pentádonkénti középértéke.
- o o o o a kritikus pentád - vizpótlás szükséges.

2. Talajviszonyok elemzése

a./ A járás felszíne

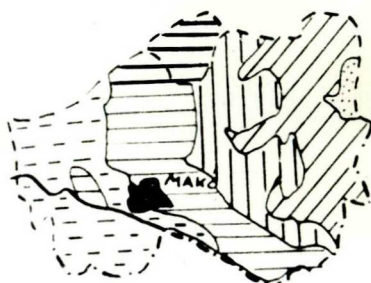
A járás területe mélyfekvésű, K ÉK-i irányban emelkedő síkjellegű táj. A szegedi járással határos részének A.f. magassága nem éri el a 80 métert. Makó környékén 80-85 m. és a K-i határrészen emelkedik 95 m-es A.f. magasság fölé.

A növénytermesztés szempontjából sokkal lényegesebb a relatív magasság különbségeket vizsgálni. A sík jelleg ellenére is felismerhetők bizonyos mikroformák. Ezek alakulására hatással van a Maros hordalékkupjának egyenetlen süllyedése, a külső erők munkája. Valamennyi terepmélyedésben felismerhetők a régi folyóvölgyek elhagyott és részben feltöltött meder-maradványai /1/. Hazai viszonyokat figyelembe véve a felszíni lösz itt a legvastagabb, - átlag 46 m -. A felhalmozódás folyamán eltüntette a folyóeróziós formákat és főként emiatt vannak csak mikroformák a területen.

A kisebb süllyedések és kiemelkedések csupán helyi jelentőségűek. Kihatásuk a növénytermesztésre annyiban jelent-

A MAKÓI JÁRÁS TENGERSZINT FELETTI ABSZOLÚT

HELYZETE m. A. f.



 < 80

 85-90

 80-85

 90-95

 95-100

kezik, hogy csapadékosabb években a süllyedékes területeken felszínre tör a talajviz. A kiemelkedések terjedelme, lejtőviszonyai nem befolyásolják érdemben a növénytermesztést.

b./ A járás talajviszonyai

A szántóföldi növénytermesztés alapfeltétele a megfelelő talaj. Az eredményes termelés érdekében egyaránt ismerni kell a terület taljait és a termesztenő növények talajigényeit is.

A talaj adottságait a gyakorlati mezőgazdasági talajismereti térkép részletezi, amely községenként készült el. Dolgozatom célja azonban egy nagyobb egység - járás - vizsgálata, így célszerűnek látszott egy összefoglaló, a járás egész területének talajait egy lapon bemutató térképet szerkeszteni. A térkép lényege az, hogy a termelésre közvetlenül, vagy közvetve ható talajtulajdonságokat a gyakorlat szempontjából kialakított csoportosításban ábrázolja. A megszerkesztett gyakorlati mezőgazdasági talajismereti térkép a talajféleségek bemutatásán túl bizonyos gyakorlati szempontból lényeges agrotechnikai utalásokat is tartalmaz - elsősorban a talaj javíthatósága szempontjából.

A genetikai talajtérkép és a talajismereti térkép bár különbözik egymástól - elsősorban a vizsgálat céljának különbsége miatt, mivel a genetikai talajtérkép a talaj leglényegesebb tulajdonságait magába foglaló talajtipust, altipust és változatokat jelöli meg, vizsgálja a talajok ki-

alakulására ható tényezőket, megjelölve azokat, melyek a talajok termékenységére és mezőgazdasági szempontból fontos más tulajdonságaira hatnak, - mégis mezőgazdasági szempontból célszerű a két térképtípust összhangban értékelni.

A talaj és a növények talajigényeinek ismeretében osztályozni lehet a talajokat hasznosíthatóságuk alapján is. Sőt az egyes - azonos vagy hasonló igényű - növények termesztésére legalkalmasabb termőhelyeket el tudjuk határolni egymástól. A talajhasznosítási térkép a gazdasági növények számára legalkalmasabb területek elhatárolásán túl ábrázolja a járás földművelésének művelési ágak szerinti tagolódását és elhelyezkedését is.

A Géczy-féle talajhasznosítási osztályozási rendszer jellemzője, hogy a szántó művelési ágon belül 3 növényből alkotott egy jelzőcsoportot /23/.

<u>gabona</u>	<u>kapásnövény</u>	<u>pillangós</u>
buza	cukorrépa	lucerna, vöröshere
rozs	kukorica	szegletes lednek
zab	burgonya	szarvaskerep, somkoró
	napraforgó	csillagfűrt, biborhere.

A többi művelési ág vizsgálatánál csupán a jelenlegi állapotot rögzíti a térkép, főként azért, mert a többi művelési ág részaránya és gazdasági jelentősége elenyésző a szántóhoz viszonyítva.

Az a tény, hogy egyes talajféleségek határvonala nem esik egybe egyes gazdasági növények optimális termesztető-

ségének határával, nem ellentmondás, hiszen egyes növények talajigényei aránylag tág intervalluma között mozoghatnak.

Ezen általános igényü bevezető után rátérek a járás talajviszonyainak ismertetésére.

Az MMÖT adatai alapján a járás talajainak megoszlása a mezőgazdaságilag művelt összes terület %-ában a következő:

Réti csernozjom	: 63,4 %
Mélyben sós réti csernozjom	: 0,7 %
Réti szolonyec	: 4,2 %
Réti és réti öntéstalaj	: 11,2 %
Nyers öntéstalaj	: 20,5 %
	100,0 %

A talajok ilyen megoszlási kialakulásában jelentős szerepet játszott a járás különleges hidrológiai helyzete. Mivel a terület felszíni vizekben szegény és DNY-felé lejt, a felszín alatti talajvizáramlás a Tisza-völgye felé irányul, így a víz nem hathatott túlzott mértékben a talajképződésre. Ennek következtében kevés a tipikus réti jellegű talaj.

Uralkodó talajtípus a mezőszéki, amely erősen megközelelti a klasszikus csernozjom talajok minőségét. A járás K-i részében, Mezőhegyes közelében találjuk hazánk legvastagabb humuszsztintű mezőszéki szelvényeit - 150 cm vastag humusztég - ugyanakkor a feltalaj humusztartama 5-6 %. Szerkezetük morzsás, csak a szántott réteg poródott el, így ezeken a helyeken ún. eketalpréteg képződött.

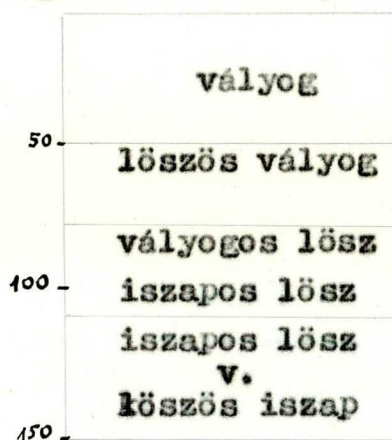
Réti talajokat a járás Ny-i, DNy-i részein találunk, itt a talajviz mélységbeli helyzete elősegítette a réti talaj kialakulását.

Szikesedés a járás EK-i területein a legjelentősebb.

A Maros mentén fiatalabb és idősebb öntéstalajok vannak, melyek a különböző behatások következtében hol réti, hol mezőségi dinamikájúak.

A növénytermesztés szempontjából lényeges gyakorlati talajtípusok területi elhelyezkedése a következő:

1. Vályog: Ez a talajféleség jellemző a járásban. Nem más, mint öntési eredetű, infúziós löszön kialakult mezőségi talaj. Jellemző szelvénye:



2. Agyag: előfordulása Maroslele, Óföldeák, Makó Ny-i és Kiszombor DK-i területein. Savanyu kémhatású, öntési, kis részben mocsári eredetű /Óföldeák/ réti agyag. Jellemzője, hogy szurkos, tömődött és levegőtlen.

3. Termő szikes: Néhány helyen található a járás EK-i részében. Löszön, réti agyagon és homokon is kialakulhatott. Szárazságra igen érzékeny, többnyire kötött talaj.

4. Feltételesen termő szikes: Rákos, Nagykirályhegyes, Csanádpalota, Nagylak határrészeinek kisebb területeit fedli. Bizonyos agrotechnikai műveletekkel termővé alakítható.

5. Terméketlen szikes: Előfordulási területei: Nagyér, Ambrózfalva, Pitvaros, Csanádalberti, Csanádpalota, Királyhegyes és Rákos határában. Mezőgazdaságilag értéktelen területek. A talaj pH-ja 8,5 felett van. Vizállásos területek. Többnyire szerkezet nélküliek, nagyon kötöttek. Javításuk, ill. a talaj feltörése nem gazdaságos.

6. Homoktalajok: A járás területének jelentéktelen %-át borítják, a Maros mentén Makó és Ferencszállás között, valamint a Makó - Maroslele-i ut mentén. /1.sz. térkép-melléklet/

Mielőtt a talajhasznosítási térkép értékelésére rátérnék, úgy vélem szükséges a járás gazdaságaiban termesztett legfontosabb szántóföldi növények talajigényeit ismertetni.

Buza: Humuszos, mélyrétegű, rendezett mészállapotú, közép-kötött, vagy kötött talajon ad jó termést, de a jobb termőszikesen is diszlik. Kémhatás szempontjából a semleges és a gyengén lúgos talajokat kedveli. Típus szerint legmegfelelőbb számára a mezősegi talaj.

Zab: a legigénytelenebb gabonanövényünk, kedvezőtlen talajtulajdonságok mellett is jó termést ad, ha kielégített a csapadékigénye. Legjobban tűri a savanyu talajt.

Árpa: mind az őszi, mind a tavaszi árpa a közép-kötött vályog, agyagtalajokat szereti, mészkedvelő.

Cukorrépa: talajigényes növény, hibátlan mély termőréteget, jó szerkezetet, humuszos feltalajt, kifogástalan mészállapotot kíván. A talaj telítettsége iránti igénye teszi alkalmassá arra, hogy termőszikésen is termeszthető legyen.

Kukorica: mélyrétegű, humuszban gazdag, középkötött agyag és vályogtalaj a legmegfelelőbb számára, de termeszthető a jó trágyaerőben lévő homokon és kötött agyagon is. Kémhatás szempontjából nem érzékeny, a talaj savanyuságát azonban csak laza talajon viseli el.

Burgonya: legfontosabb számára a talaj lazasága, kötött talajban ugyanis a gumók nem tudnak megfelelő képpen fejlődni. Mészigénye nem nagy, a közepesen savanyu talajokat kedveli.

Vöröshagyma: legjobban terem a jó erőben lévő, de nem frissen trágyázott, löszön képződött, meszes kémhatású középkötött vályogtalajon. Ezek a talajok rendelkeznek ugyanis a hagyma zamatához szükséges tápsókkal. A járásban a "buza-cukorrépa-lucerna" és a "buza-cukorrépa-szegleteslednek" növénycsoportokkal jelzett terület a legalkalmasabb termesztésre.

Fűszerpaprika: humuszban és kész tápanyagokban gazdag, középkötött, jó vízgazdálkodású, nem cserepesedő és rögződő, könnyű műveletű vályog és öntéstalajt kíván. Feltétel, hogy a termőréteg vastagsága haladja meg a 40 cm-t.

Lucerna: talajigényes növény. Mélyrétegű, meszes, középkötött vályogtalajt kedveli. Savanyu talajon nem termesz-

hető, szükséges számára az altalaj kedvező szerkezete, hogy gyökerei akadálytalanul növekedhessenek.

Vöröshere: igénytelenebb a lucernánál, a savanyu kémhatású talajokon is termesztendő.

Somkóró: meszes, laza szerkezetű talajt kedvelő, kevés humuszt igénylő növény.

Csillagfürt: a homoktalajok jellegzetes takarmánként felhasználható növénye.

Kukorica-csalamádé: talaj iránt nem igényes, ha a talajban meg van a kellő tápanyag, minden termőtalajon megél.

Napraforgó: talaj szempontjából igénytelen növény. Legjobb termést a cukorrépa talajon ad. Ott kifizetődő teremteni, ahol a többi kapásnövény termesztése nem gazdaságos.

Rostlen: inkább a kötött talajt kedvelő, kevésbé talajigényes növény.

Olajlen: a talajra érzékenyebb, különösen a humuszban gazdag, meszes vályogtalajt kedveli.

Kender: talajigényes növény. A tápanyagokban gazdag, elsősorban humuszos vályog, esetleg láptalaj kedvező számára.

Mák: mélyrétegű, meszes kémhatású, vályogtalajt igényel.

A növények talaj és éghajlati igényeinek, valamint a járás éghajlati és talajviszonyainak ismeretében megszerkesztett térképet értékelve megállapítható, hogy a járás mezőgazdasági területének jelentős része alkalmas: buza, cukorrépa, kukorica, lucerna, vöröshagyma termesztésre, de nem

mindenütt elsőrendű a talaj e növények számára. /A minőségi különbségeket számokkal és a szemléletesség érdekében színkülönbségekkel jelöltem. Az 1-es az illető növénycsoport számára elsőrendű talajt jelez, a 4-es viszont a legkevésbé alkalmasat. 2. sz. térképmelléklet./

Összefoglalva: a járás talajtipusainak %-os megoszlása növénytermesztési szempontból kedvező. Terméketlen szikes területek az összes területnek 5 %-át sem teszik ki. A jellegzetesen mezőszégi talajokon a növénytermesztés eredményes. Meg kell azonban jegyezni, hogy az altalaj szikesedés gyakori megjelenése miatt különösen fontos a megfelelő és időben elvégzett talajművelés.

3. A járás vízrajzi helyzete

A makói járás egyetlen természetes folyóvize a Maros, amely a járás D-i részén Csanádpalota, Nagylak, Apátfalva, Makó, Kiszombor, Ferencszállás, Klárafalva és Maroslele határ részein folyik, mintegy 42 km. hosszúságban. A járás DNY-i területén ártere kifejezetten mély, de felfelé haladva egyre magasabb partok határolják.

A Maros vízjárást a makói vízmérce főbb adataival jellemezhetjük:

A mérce helye a torkolattól:	:	24,8 km
O pontjának magassága	:	80,13 m. Af.
A Maros legkisebb vízállása	:	-78 cm.
A Maros legnagyobb vízállása	:	+ 580 m
Vízszintingadozás	:	6,58 m

A vízhozam jellemző értékei a következők:

Az eddig észlelt legkisebb vízhozam:	$22 \text{ m}^3/\text{sec}$
középvízhozam sokévi átlaga	: $100 \text{ m}^3/\text{sec}$
a százévenként egyszer várható árvízi hozam	: $1800 \text{ m}^3/\text{sec}.$

A Maros medre laza öntéstalajba mélyedt, ennek következtében a folyó vízállása hatással van a talajvíz szintjének alakulására is.

A folyó vizének átlagos töménysége : $500 \text{ g/m}^3.$

A lebegtetett hordalék mennyisége : $8300 \text{ } 1000 \text{ to/év}$
 $4620 \text{ } 1000 \text{ m}^3/\text{év}.$

A görgetett hordalék mennyisége : 28 1000 to/év
16 1000 m³/év.

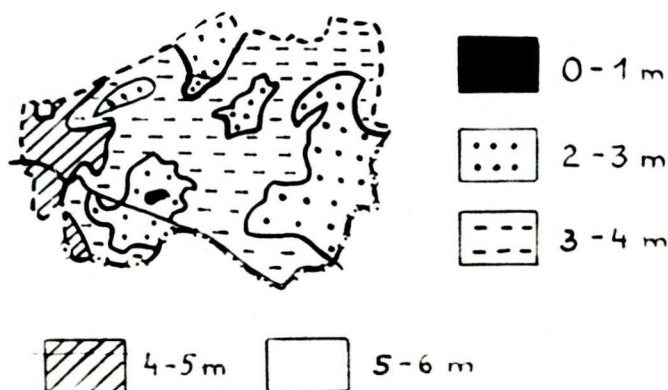
Minőségi vizsgálatok eredményeképpen megállapítást nyert, hogy a folyó vize kiválóan alkalmas öntözésre.

A járást É-D-i irányban szeli át a Sámson-Apátfalvi csatorna, amelynek vize - kémiai összetételét tekintve szintén alkalmas öntözésre.

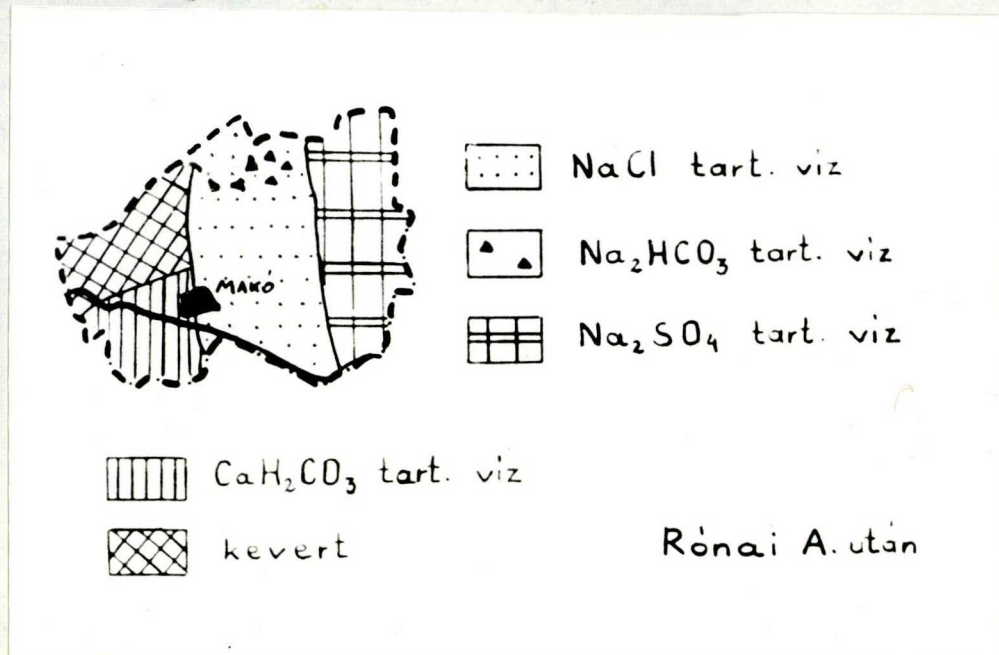
A növénytermesztés szempontjából azonban nemcsak a felszíni, hanem a felszín alatti vízkészlet is jelentős tényező.

a. A talajvíz mélységbeli elhelyezkedése, mennyisége, vegyi összetétele egyaránt befolyásolhatja a növények fejlődését.

A talajvíz szintjének felszín alatti átlagos mélysége 2-5 méterig terjed. Csanádpalotánál 210 cm, Földeáknál 452 cm, Kiszombornál 202 cm, Klárafalván 324 cm, Maroslelén 408 cm, Nagylaknál 200 cm. A legmagasabb talajvízszint viszont nagyon közel van a felszínhez: Nagylakon 33 cm, Csanádpalotán 30-50 cm között, Kiszomboron 88 cm. Csapadékosabb esztendőkből ezen a helyeken a talajvíz gyakran a felszínre tör és súlyos belvizekárokat okoz.



A talajviz vegyi összetétele a növények ásványi só szükséglete kielégítésében jelentős. Alakulását az alábbi térkép ábrázolja:



A térkép alapján megállapítható, hogy a növénytermesztésre előnytelen szikes, szódás Na_2HCO_3 víz csupán a járás EK-i részén van. A többi területen a talajviz vegyi összetétele nem gátolja a növénytermesztést.

b. A felszinközeli rétegekből nyerhető víz a 40-160 m és a 160-400 m közötti két rétegeződésben helyezkedik el. Az előbbi rétegnek bővebb a vízhozama így öntözésre inkább az ebből nyert vizet gazdaságosabb használni. Pl. Nagylaknál a kutak mélysége 35-50 m, hozamuk 50-60 l/perc, szivattyúzással viszont a Nagylaki Kendergyár 46 m mély kutjából 1500 l/perc vízmennyiség nyerhető. A makói termálvíz vízhőfoka a melegágyi, üvegházhasználat kultúrák fejlesztésének egyik feltételét biztosítaná.

A ritka felszíni vízhálózat miatt érdemes vizsgálni a talajvízzel történő öntözés lehetőségeit is. Gátolja a talajvíz öntözővízként való felhasználását, ha:

- a vízmennyiség kevés,
- a talajvíz 6-7 m mélyen, vagy mélyebben van,
- a talajvíz olyan finomszemű üledékben helyezkedik el, ami a szivattyús kiemelést akadályozza.
- a talajvíz Na tartalma magas.

A járásban a legoptimálisabb talajvizből öntözhető terület Csanádpalota környékén van. A számbavehető területen 1-1 talajvizkutból 400-700 l/perc vízmennyiség nyerhető. /47/

A járás DNY-i része, mint a tiszai, mind a marosi árvi- zektől veszélyeztetett terület. A kiépített belvizlevezető csatornák közepes belviz esetén kb. 3 hetes levezetési időt tesznek csak lehetségessé, ami kb. $15-20 \text{ l/s/km}^2$ levezető- képességet jelent. A levezetőcsatorna hálózatot növelni kell, mert a 3 hetes levezetési idő tulságosan hosszú, a belviz emiatt károsodást okoz a növénytermesztésben.

Az öntözés

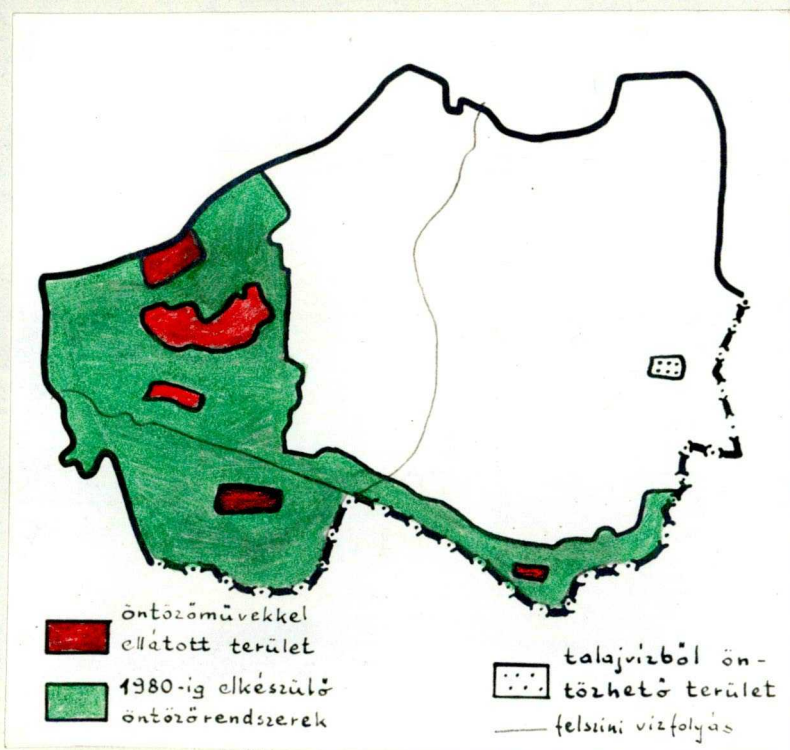
Az öntözés a legbelterjesebb vízgazdálkodási tevékenység /36/. Mesterséges beavatkozás a természetes vízház- tartásba, melynek eredményeképpen a vízháztartás vízmennyisé- geinek aránya megváltozik. Alkalmazása a talajvíz szintjé- nek emelkedésével járhat.

Az öntözés időpontjának a megállapításánál figyelembe kell venni a növények víztűrőképességét is. Különösen gondos előtanulmányokat igényel a növények fejlődésének kezdetén alkalmazott vízmennyiség megállapítása.

Eredményt csak vízzel elérni nem lehet. A kívánt termésnövekedést az öntözés és az ezt kiegészítő tápanyagutánpótlás együttes hatása biztosítja.

A makói járás évi átlagos vízhiánya 140 mm. Ha a tenyészidőszak csapadék viszonyait megnézzük /64. old./, megállapíthatjuk, hogy kevés a csapadék mennyisége, emellett eloszlása is kedvezőtlen. Az öntözésnek a növény kritikus időszakában megkívánt mennyisége és a csapadék mennyiség közötti különbséget kell pótolni.

A járás felszíni ill. talajvizeiből öntözhető területeit az alábbi térkép ábrázolja:



A vízrajzi viszonyok elemzése kapcsán megállapítást nyert, hogy mind a Maros, mind a Sámson - Apátfalvai csa-
terna vize alkalmas öntözésre /104. old/. Az öntözés fejlesztését a természeti földrajzi adottságokon túl azonban első-
sorban a gazdaságossági szempontok határozzák meg, ezért gaz-
daságossági számításokat végeztem a kukorica, vöröshagyma,
rét és legelő, lucerna és cukorrépa öntözése esetén várható
többletjövedelem megállapítása céljából. Az értékeket 1 kh-
ra számítottam ki, mert gazdaságunként évente változik az
öntözött területek nagysága - a csapadék viszonyok alakulá-
sa és a fejlesztés miatt - és az általános megállapítás így
világosabban körülhatárolható.

A gazdaságossági számításokat az alábbi módszer szerint
végeztem el valamennyi vizsgált növény esetében:

1. Kukorica

		<u>értéke</u>
Öntözés nélküli termésátlag:	19,6 q/kh	3920 Ft.
Öntözéses	" 40,0 "	8000 "
Átlagos ár	200,0 Ft/q.	

A kettő közötti különbség 4080 Ft, ez az öntözéssel
nyert bruttó bevétel, amelyet azonban csökkenteni kell az
öntözéses termesztés többletköltségével, amely a következő
tételekből tevődik össze:

öntözőhálózat kibővítése

öntözés, mint munka

növényápolási munkatöbblet

trágyázási, betakarítási munkatöbbslet
vizdíj

belső berendezés amortizációja és fenntartása.

A kukorica esetében ezek a tételek 1520 forintértékkal
jelentkeznek összesen. Ez lényegében az öntözési többslet
költség. Ha tehát ezt levonjuk az öntözés bruttó bevételéből,
megkapjuk a nettó többsletbevételt, ami a kukorica esetében
2560 Ft.

Itt jegyzem meg, hogy az öntözés belső berendezései -
amelyeknek költségei a tsz.-t terhelik - a következők:

a felületi öntözésnél	3500 Ft/kh.
nyomócsöves - esőztető	2000 "
AC " "	12000 "

A legelterjedtebb a 2000 Ft/kh beruházási értékű esőztető
berendezés, ami a kukorica esetében 1 év alatt megtérül.

2. Vöröshagyma

		<u>értéke</u>
Száraztermesztés termésátlaga	77 q/kh	19.250 Ft
Öntözéssel elért termésátlag	160 "	40.000 "
Átlagos ár	250 Ft/q	
A különbség		20.750 Ft
Az öntözés összes többsletköltsége	2230 "	
Az öntözés nettó többsletbevétele	18.520 "	

A 160 q/kh termésátlag extrém érték, 110 q/kh az a mennyiség, amit öntözéssel nagy átlagban elérnek. Ebben az esetben az öntözés nettó többsletbevétele 6020 Ft/kh.

3. Rét és legelő

		<u>értéke</u>
Átlagos termés öntözés nélkül /rét/:	16 q/kh	800 Ft
" " öntözéssel	: 45 "	2250 "
Átlagos ár	: 50 Ft/q	
Különbség	:	1450 "
Az öntözés többletköltsége		630 "
Az öntözés nettó többletbevétele	:	820 "
Száraztermesztés termésátlaga /legelő/:	6q	300 Ft
Öntözéssel elért termésátlag	25 "	1250 "
A széna ára q-ként	50 Ft.	
Különbség		950 Ft
Öntözési többletköltség		495 "
Az öntözés nettó többletbevétele		455 "

Tekintettel arra, hogy a rét és legelő területek zömmel a járás É-i részén vannak, távol a Marostól, az öntözés nem gazdaságos, mert az ide vezetendő főmű beruházási értéke közel 5 millió forint lenne.

4. Lucerna

		<u>értéke</u>
Termésátlag száraz termesztéssel	18,2 q/kh	1820 Ft
" öntözéssel	38,0 "	3800 "
Átlagos ár	100 Ft	
Különbség		1980 Ft
Az öntözés összes többletköltsége		1145 "
Az öntözés nettó többletbevétele		835 Ft/kh

5. Cukorrépa

Öntözés nélküli termésátlag	155 q/kh	6975 Ft.
Öntözéssel termésátlag	240 "	10800 "
Átlagos ár	45 Ft/q	
Különbség		3825 "
Az öntözés összes többletköltsége		2420 "
Az öntözéssel elért nettó többletbevétel		1405 Ft

A számítások alapján leggazdaságosabban a kukorica és vörös-hagyma öntözhető a járásban, de többletjövedelmet eredményez a többi vizsgált növény öntözése is.

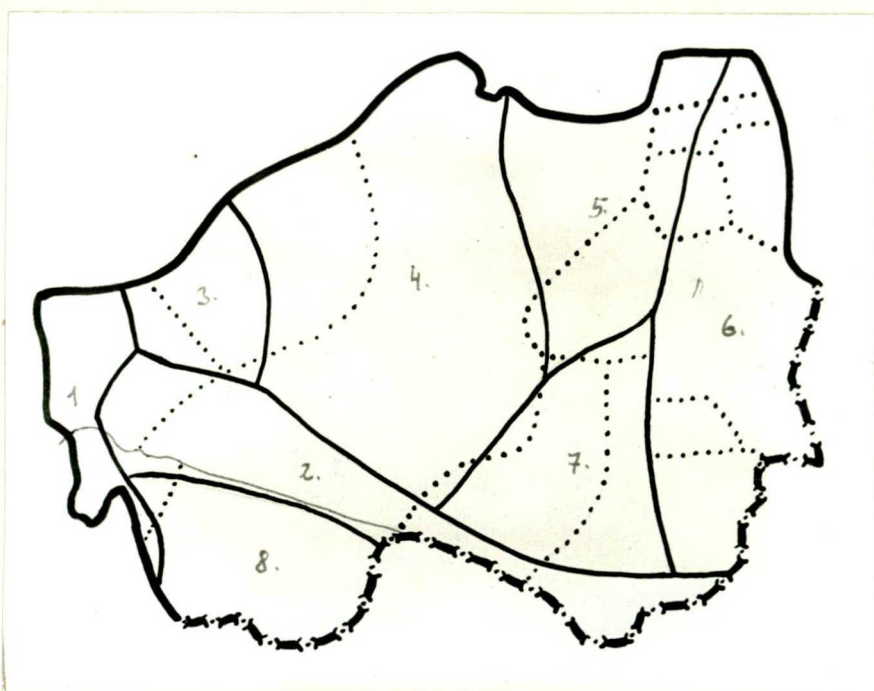
A nagymérvű szálas és lédus takarmány hiány megkívánja a takarmány termesztés növelését. Az adatokból kitűnik, hogy öntözéssel e növényeknél is 150 - 200 %-os terméstöbblet érhető el, szükséges tehát különösen a lucerna öntözésének ki-
szélesítése.

Természeti tényezők alapján kialakított
körzetek

Az előző fejezetekben a makói járás természeti földrajzi viszonyait vizsgáltam a szántóföldi növénytermesztés szempontjainak figyelembevétele alapján.

Dolgozatom tyolsó fejezetében foglalom össze a járás szántóföldi növénytermesztésének körzetesítésére vonatkozó elképzeléseimet. Ehhez természetesen figyelembe kell venni a járás természeti földrajzi adottságait. A természeti tényezők alapján kialakított körzetek térképe lényegében ezen adottságok összefoglalását adja, hiszen a térképet a 61. oldalon kijelölt legfontosabb természeti tényezőknek a vizsgált területen észlelt adatai alapján szerkesztettem meg.

Itt csupán indokolni igyekszem az egyes körzetek határvonalait:



1. A járás Ny-i területét foglalja magába. A körzet kijelölése elsősorban talajtani és éghajlati tényezők alapján történt - öntési eredetű réti agyagtalajok a jellemzőek. A tenyészidőszak napfénytartama 1520 óra felett van, hőmérsékleti átlaga pedig $18,5^{\circ}\text{C}$, - mindkét érték a legmagasabb a járásban. A talajviz mélysége 4-5 m.

2. A körzet határait is a földtani és talajtani tényezők rajzolják meg. A felszín alatt folyóvízi lerakódások vannak löszbetelepülésekkel. Lényegében a körzet a Maros völgye. A felszín alatti és felszíni képződményeken túl, a körzet Makótól K-re eső É-i határát az öntözési lehetőség alapján rajzoltam meg.

3. A körzet Ny-i és D-i határa az előbbiekből következően adott. A K-i határ kijelölésénél, mint döntő tényezőt a napfénytartam választó vonalat, a jelenlegi öntözött területek valamint az öntözési eredetű réti agyagtalaj kiterjedését vettem figyelembe.

4. A körzet Ny-i és D-i határa adott. A K-i határ megállapítása a következő tényezők alapján történt:

csapadék-választó vonal	- 320-340/340-360 mm
napfénytartam-választó	- 1490-1505/1475-1490 ó.
talajadottságo k	- vályogtalaj kiterjedése.

5. A körzet Ny-i határa adott, de a D-i határt is talajadottságok alapján húztam meg /a szikes talajok kiterjedése/. A K-i határkijelölés a csapadékválasztó vonal mentén történt 320-340/360 < mm.

6. A körzet D-i határát a 2. körzet É-i /öntözési adottság alapján megrajzolt/ határa képezi. Ny-i határa pedig meg-
egyezik a hőösszegeválasztó - $3600 < / 3600 > ^\circ$ - , a csapadék-
választó - $340-360/360 < \text{mm}$ ill. $320-340/360 < \text{mm}$ -, és a ta-
lajviz minőség választó - Na_2SO_4 tart, viz - vonalak futásával.

7. A körzet az eddigiek alapján már körülhatárolt. Egysé-
ges vályogtalaju, 340 - 360 mm tenyészidőszak - csapadékmennyi-
ségű terület.

8. A körzet határai lényegében megindokoltak. A 2. körzet
D-i határától D-re és az 1. körzet K-i határától K-re eső te-
rület. Az alábbi tényezők tették szükségessé, hogy a Maros völ-
gyétől D-re eső területet külön körzetként jelöltem meg:

- a. A tenyészidőszak hőmérsékleti átlaga $/18-18,2 ^\circ/$
eltér a tőle É-ra fekvő körzetekétől.
- b. A tenyészidőszak csapadék átlaga kevesebb, mint a 2.
ill. 4. körzeté $/300 - 320 \text{ mm}/$.
- c. Az 1. körzettől talaj-adottságok és a napfénytartam
választó különíti el.

A makói járás közigazgatási területén tehát 8 körzetet alakí-
tottam ki a természeti tényezők alapján.

III. A makói járás szántóföldi növénytermesztése

Dolgozatomnak nem célja, hogy a járás szántóföldi növénytermesztését mély részletességgel vizsgálja. E fejezetben csupán azon alapvető sajátosságok értékelésére szoritkozom, amelyeket a növénytermesztési körzetek kijelölésénél figyelembe kell venni. Véleményem szerint megfelel a helyes logikai sorrendnek, ha először a növénytermesztés szerkezetét vizsgálom, majd jellemzem magát a növénytermesztést és végül értékelem azt.

1. A növénytermesztés szerkezete

A növénytermesztés szerkezetét 1935, 1941, 1952, 1957, 1960, 1963, 1964 és 1965 évek adatai alapján vizsgáltam. A számadatokból levonható általános megállapítás az, hogy a növénytermesztés szerkezete eltérést mutat a felszabadulás előtti időszakhoz viszonyítva.

Az őszi kalászosok 1935-ben 46,2 %-ot foglaltak el a szántóterületből. Kukoricatermesztés a szántó 32,9; hagyma és zöldségfélék termesztése 6,5; kapásnövények - kukorica is - termesztése 41,6 %-án folyt. Az arány lényegében 1941-ben sem változott.

Intenzíven művelt zöldségtermő területet találunk Makó körzetében. A zöldségfélék közül kiemelkedett a hagyma. A történelmi fejlődés során a termesztés központját a hagymatermesztés határozta meg és e köré csoportosultak a többi növénytermesztési ágazatok.

Az intenzív hagymakultúra mellett nagy területeket el-

foglaló gabonatermesztés inkább a peremrészeken levő községek szántóin összpontosult, főleg Nagyér, Pitvaros, Ambrózfalva, Csanádalberti, Csanádpalota, Köveg, Nagylak körzetében, ahol az őszi kalászosok aránya 50 % fölé emelkedett, annak ellenére, hogy a felsorolt területek talaja nem elsőrendű gabonatermesztésre. /2. sz. térképm./

Az őszi kalászosok vetésterülete azonban 1941 óta fokozatosan csökkent: 1952-ben 41,0 %; 1957-ben 38,2 %; 1960-ban 35,5 %; 1963-ban 31,8 %; 1964-ben 32,2 %; 1965-ben 31,9 % volt. Ezen belül a kenyérgabona aránya az 1935-ben elért 42,1 %-ról 23,6 %-ra csökkent /1965/.

Ugyanakkor a kapások aránya az 1935-ös 41,6 %-ról 1965-re 42,6 %-ra emelkedett.

A növénytermesztés szerkezetének vizsgálata során szembeötlő a pillangósok alacsony aránya. Míg 1935-ben 4,2 %-át foglalták el a szántóterületnek, 1965-ben is csak 5,6 %-át.

Összefoglalva: a növénytermesztés szerkezetében a fel szabadulás előtti viszonyokhoz képest a következő változások történtek:

Vetésterületi csökkenés:	őszi kalászosok
Vetésterületi növekedés:	kapások
	pillangósok
	vöröshagyma.

2. Szántóföldi növénytermesztés

a. Kenyérnövények

Az előzőekben megállapítást nyert, hogy az őszi kalászosok, ezen belül a kenyérgabona vetésterülete a felszabadulás előtti vetésterületi részesedéséhez viszonyítva csökkent.

A kenyérgabona termesztésben jelentős tényezőként kell értékelni, hogy a járásban elterjedtek a Magyarországon kiskísérletezett Fertődi, valamint a külföldről behozott intenzív buzafajták - különösen a Bezosztája. Amíg 1960-ban és 1961-ben kizárólag hazai fajtákat termesztettek 9,2 q/kh átlagterméssel, addig 1965-ben az intenzív buzafajták aránya az itt termesztett buzafajtákon belül elérte 86,6 %-ot, a termés-átlag pedig a 15,4 q/kh-t.

Ha az 1965-ben termett kenyérgabona mennyiséget az 1960. évi hazai vetémagból az akkori agrotechnikával és terméseredménnyel termesztették volna, akkor 14655 kh-al nagyobb vetésterületre lett volna szükség, mint amekkorát 1965-ben buzatermesztésre használtak.

	A tsz-ek részesedése a kenyérgab. vetés- területéből %-ban		A tsz-ek részesedése a kenyérgab. termés- mennyiségéből %-ban	
	1960	1965	1960	1965
Járás	90,8	95,8	93,7	98,3
Város	84,0	93,1	89,2	97,3

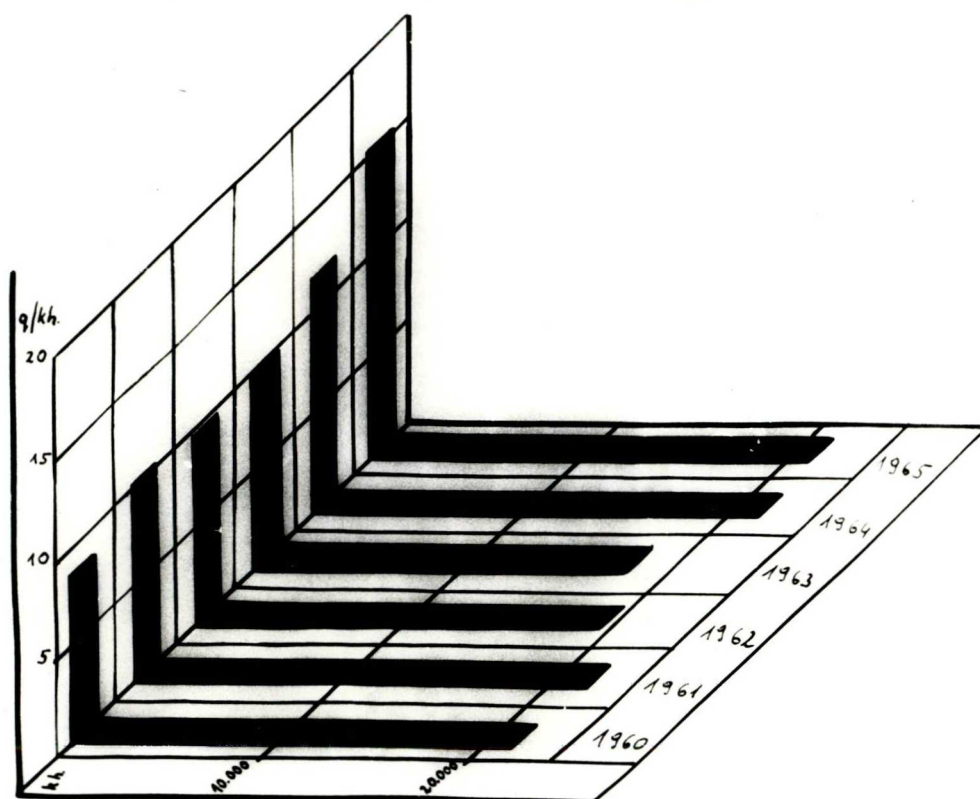
A makói Uttörő tsz.-ben kísérletképpen "San Pastore" őszi búzát termesztettek. E búzafajta termésátlaga felülmúlta bármely más itt termesztett búzafajta termésátlagát /22 q/kh/, viszont télállósága gyengébb és hideg-száraz tél idején, mint erre az éghajlat értékelésén utaltam, természtése bizonytalanná válik. Termesztésének kiterjesztését azonban kedvező munkaerőigény alakulása indokolja - a gazdaságossági előnyén túl -

1. Aratása az őszi árpa aratását követően azonnal megkezdhető - folyamatos lesz a gépkihasználás.
2. Ez azt jelenti, hogy az aratás 1-2 nappal előbb befejezhető, ennek következtében csökken a szemvesztés.
3. A korábban befejezett aratás lehetővé teszi a munkaerő átcsoportosítását a kapások, vöröshagyma növényápolási munkálataihoz.

A kenyérnövények csoportjába tartozik a r o z s is. Az összesen 3 kh-on folytatott termesztése a járás kenyérgabona termesztésében jelentéktelen.

A kenyérgabona vetésterületének és termésátlagának 1960-1965. közötti alakulását a következő oldalon levő grafikon ábrázolja.

A termésátlagok emelkedőek, de az emelkedés nem egyenletes. A legerősebb befolyásoló tényezőként az éghajlati elemek kedvezőtlen alakulását kell tekinteni. Az 1965-ös átlagosnál magasabb termésnek is éghajlati oka van. A csapadék mennyisége ez évben elérte a 750 mm-t és évi eloszlása is kedvező volt, hiszen április és szeptember között 70 mm körüli havi



átlagos csapadékmennyiséget észleltek. Ez a mennyiség előnyös a buza számára, különösen április és május hónapokban. A pentádonkénti csapadékmennyiség és a buza csapadékigénye közötti összefüggések elemzésénél megállapítást nyert, hogy az évek 30 %-ában az ápr.-májusi csapadék nem fedezte a buza igényeit / 82. old. /. Ezekben az években a termésátlag is alacsonyabb volt.

A buza termésmennyisége 1965-ben 330.790 q volt. Az 1965-ös vetésterületre számított vetőmagigény: 30.045 q, amit ha levonunk az össztermésből 300.745 q marad. A lakosság szükséglete - 2,2 q/fő alapján - 134.510 q. Ilyenformán a járásnak 166.235 q buzatöbblete volt.

1970-re a járás és város lakosságának száma valószínűen túlhaladja a 62.000-t /ekkor a buzatöbblet - az 1965-ös adatokkal számolva - 163.000 q lesz/. 1975-ben a várható lakosság szám: 66.000 fő, a buzatöbblet ekkor is 155.545 q. A jelenlegi 166.235 q többlet még 75.561 fő évi kenyérgabona igényét elégítené ki.

A kenyérgabona önköltsége 1965-ben 128,6 Ft/q volt, jobb, mint a megyei átlag /175,5 Ft/q/.

b. Kenyérpótló növény

A b u r g o n y a fontos, sokoldalúan felhasználható növény, a járásban elsősorban, mint kenyérpótló növényt termesztik, annak ellenére, hogy a kenyérgabona termesztés bőven fedezi a szükségleteket. Vetésterülete csökkenő tendenciájú, de nem a buzatermesztés tulsulya miatt, hanem egyrészt a talaj nem megfelelő számára, másrészt az uj és normáltenyészidejű burgonya szedési ideje egybeesik a hagymafélék növényápolási ill. betakarítási idejével, így a szükségesnél kisebb számú munkaerő az adott területen inkább a jövedelmezőbb hagymafélékkel foglalkozik.

A burgonyatermesztés a XX. század második és harmadik évtizedében a Maros mente lazább talaju területeire koncentráldott. Ez az összpontosulás ma is kimutatható, különösen az ujburgonya vetésterületek földrajzi elhelyezkedésében. Az ujburgonya, mint primőr áru országos jelentőségű. Az országban itt érkezik a legkorábban. Ennek ellenére vetésterülete csak 184 kh volt 1965-ben és termésmennyisége 10.046 q.

A normáltenyészidejű burgonya termesztése kiterjedtebb, csupán az É, ÉK-i egészen kötött vályog és termőszikes területeken nem honos. Termesztése kisüzemi módon történik, ami észrevehető az önköltségi érték alakulásában is: 140,1 Ft/q, magasabb, mint a megyei átlag /114,2 Ft/q/.

A burgonya vetőmag /gumó/ szükséglete - 1965-ös vetésterületi adatok alapján - 25.181 q, levonva ezt az össztermésmennyiségből 92.879 q a felhasználható mennyiség. A lakosság szükséglete - 0,7 q/fő - 42.798 q. Egyéb célra tehát: 50.082 q marad. Ezt a mennyiséget takarmányozásra használják, de a tak. szükségletnek csak 16,3 %-át fedezi /131. táblázat/.

Vetésterületének növelése - az ujburgonyát kivéve - mégsem célszerű, mert magas az önköltsége, minősége csak az apátfalvi - magyarcsanádi körzetben kielégítő.

c. Zöldségfélék

A zöldségfélék, ezen belül elsősorban a vöröshagyma termesztése már a XVIII. század utolsó évtizedeiben meghonosodott, azóta nemzetközi hírnévre és piacokra tett szert. Termelési értékhozama legnagyobb az itt termesztett növények között. A vöröshagyma termesztés multjával, jelenével, a fejlesztés lehetőségével "A hagymakertészet, mint specializálódott növénytermesztési ágazat kialakulása és fejlődése" c. fejezetben foglalkoztam. Itt a zöldségtermesztésnek a járás növénytermesztésében elfoglalt helyét, szerkezeti és szétételét vizsgálom - a hagymatermesztés nélkül.

A zöldségfélék vetésterületének alakulása emelkedő ten-

denciát mutat, azonban a részletesebb adatokból kitűnik, hogy az emelkedés elsősorban a hagymaterületek növekedésének eredménye:

Év	Összes zöldség	hagyma nélkül
	az összes szántó %-ában	
1935	6,7	1,7
1941	6,1	1,3
1952	8,8	3,3
1957	9,6	3,4
1960	10,3	4,1
1961	11,1	4,8
1962	11,8	4,2
1963	12,7	5,0
1964	13,3	5,1
1965	12,0	4,1

Jelenleg tulajdonképpen egyetlen zöldség emelhető ki a p e t r e z s e l y e m , annak ellenére, hogy a XIX. sz. végén és a XX. sz. elején a makói járásban termesztett torma is nemzetközi piacokat szerzett. Azonban a huszas években az olcsóbb és jobb minőségű nürnbergi torma elhódította piacait.

Az 1 főre eső zöldségrészesedés - a hagyma nélkül - 134 kg/év. Tekintettel arra, hogy az országos átlag hagymával 80 kg/fő, ilyenformán a járás zöldségtermesztése nem csak a helyi igények kielégítésére termel. Mivel a megye többi járásában, ill. városában a zöldségfélék aránya - a hagyma kivételével - még magasabb, nyilvánvaló, hogy a makói járás zöldségtermesztése az ország zöldségellátásban vesz részt.

Bizonyított, hogy a zöldségfélék termésmennyisége öntözés alkalmazásával ugrásszerűen emelkedik. A járásban gazdaságossági szempontból elsősorban a vöröshagyma öntözése előnyös /111. old./, de kifizetődő a paprika, petrezselyem, főzelékszöldségek öntözése is.

Érdekes, hogy a zöldségfélék termesztése 1965-ben mégsem volt gazdaságos, magas volt az önköltségi érték - 200 Ft/q /a vöröshagyma nélkül/. Az önköltség a munkaigényesség /gépesítés hiánya/ és a viszonylag alacsony felvásárlási ár miatt magas. A fejlesztés alapfeltétele a betakarítási munkálatok gépesítésének a megoldása.

d. Ipari növények

A makói járásban termesztett ipari növények: a cukorrépa, a napraforgó és a rostkender.

A c u k o r r é p a termesztése a XX. sz. első évtizedében indult meg, de még 1935-ben sem foglalt el jelentős területet /0,7 %/. A felszabadulás után rövid idő alatt a vetésterület megháromszorozódott /1952 -2,3 %/ és 1960-ra 5,4 %-ra emelkedett. Azóta viszont fokozatosan csökkent:

1961	5,0 %
1962	4,6 %
1963	4,3 %
1964	3,9 %
1965	3,7 %

A vetésterületek földrajzi elhelyezkedését a talajkövetelményeken túl elsősorban a gyárak elhelyezkedése befo-

lyásolja, ugyanis a cukorrépa nagy távolságokra történő szállítása nem gazdaságos, hiszen 14-18 % csupán a gyárilag hasznos tartalma. A legközelebbi cukorgyár Mezőhegyesen van, ezért a cukorrépa földek főként a járás K-i területein vannak, a Szeged- Mezőhegyes vasutvonal mellett. Pedig a járás talajainak jelentős része kitűnően alkalmas cukorrépa termesztésre /2. sz. térképmelléklet/.

A termésátlagok alakulásában az emelkedő tendencia mellett erős hullánczás mutatható ki, aminek elsősorban éghajlati oka van. A cukorrépa számára döntő tényező a júliusi csapadék mennyisége. A járásban várható csapadék mennyisége ezen időszakban nem elég a cukorrépa számára, ezért szükséges öntözése / 92. old./.

A cukorrépa önköltsége 1965-ben 31,2 Ft/q volt, ami 3,0 Ft-al alacsonyabb, mint a megyei átlag. Munkanaponkénti devizáhozana meghaladja a vöröshagymáét / 30. old/. Termesztése a járásban gazdaságos. Célszerű növelni a vetésterületet, nemcsak ipari, hanem takarmányozási szempontból is. A cukorgyár minden 1 q cukorrépa után 65 kg 7 %-os, vagy 35 kg 12 %-os, vagy 26 kg 16 %-os nedves répaszeletet, vagy 3 kg. 87 %-os száraz répaszeletet és 0,5 kg melaszt ad vissza q-ként 4-6 Ft-ért.

A n a p r a f o r g ó termesztése nagyon kis területre korlátozódik /600 kh/. A termésátlagok is rendkívül alacsonyak, melynek több oka van:

1. Általában a leggyengébb termőerejű területeket

használják napraforgó termesztésre.

2. Magas csirázási hőigénye miatt április végén, május elején kerül elvetésre, emiatt későn érik és a vándormadarak pusztítják.

3. Nem a legmegfelelőbb fajtákat termesztik.

Termesztése nem gazdaságos, vetésterületének jelentős részét célszerű takarmánynövények termesztésére fordítani.

A r o s t k e n d e r t az összes szántó 0,1 %-án termesztik. A vetésterület növelésének a legnagyobb akadálya az, hogy a betakarítása nagyon munkaigényes. A természeti adottságok kedvezőek számára és a Nagylaki Kender és Pozdor-jalemezgyár is a jelenlegi termésmennyiség /5570 q/ többszörösét igényli.

e. Takarmány-növények

1. Szemes takarmányok

A k u k o r i c a a XIX. sz. utolsó harmadában honosodott meg végleg a járás növénytermesztésében. Talajigényeit a járás talajadottságai kielégítik. A termés mennyiségét döntően befolyásolja a juliusi csapadék mennyisége. Az előzőekben kimutattam / 84. old. /, hogy júliusban a kukorica optimális csapadékigényének 50 %-át sem kapja meg, ezért öntözése különösen a hónap negyedik, ötödik és hatodik pentádjában szükséges.

A kukorica 1957 óta előzi meg vetésterületi nagyságban az addig vezető búzát. 1965-ben vetésterülete az összes szántó 31,5 %-ára terjedt ki.

A felszabadulás előtt a kukorica az "Apátfalva - Magyarcsanak - Királyhegyes - Csanádpalota - Nagylak" által határolt területen volt jellegzetes növény. Ez a koncentráltság ugyan megszűnt, hiszen a járás valamennyi tsz-ében természetesen kukoricát, de a legnagyobb vetésterületek és a legmagasabb termésátlagok még 1965-ben is az említett községekben voltak.

A termés mennyisége 1965-ben 68.418 tonna, a vetőmagigény /a silókukoricáé is/ 680 tonna. A felhasználható mennyiség tehát 67.758 tonna, ami bőven fedezte a szükségletet.^{xxx}

A kukorica önköltségi értéke 29,2 Ft-al jobb, mint a megyei átlag. Abban az esetben, ha a termésátlag 20-22 q/kh között állandósul, indokolt lesz csökkenteni a területet a silókukorica vet.területek javára.

Ő s z i á r p a termesztés a kukoricára kevésbé alkalmas talajokon terjedt el, mivel jobban tűri az erősen kötött talajokat. Alig 100 éve még a vezető szemes takarmány volt. A XX. sz. első felében jellegzetesen őszi árpa termő körzet jött létre a Maros mentén, azóta a termesztés kiterjedt a járás egész területére és vetésterülete 1965-ben 7618 kh. volt.

A t a v a s z i á r p a termesztése lényegesen kisebb területre korlátozódik, így jelentősége is kisebb,

^{xxx}

A takarmányozási szempontból történő részletes értékelés a fejezet végén található "Takarmánymérleg" c. fejezet-részben készítettem el.

mint az őszi árpáé. Vetésterülete 1935-höz mérten 18,9 %-al csökkent, de földrajzi elhelyezkedésében nem történt jelentősebb változás, termesztése 1965-ben is a járás EK-i szántóterületein folyt.

Az őszi és tavaszi árpa termésmennyisége 1965-ben 11.478 tonna volt, a takarmányozási célokra felhasználható mennyiség pedig 10.755 tonna - nem fedezte a szükségletet.

A z a b termesztés földrajzi elhelyezkedését elsősorban a talaj iránti igénytelensége szabja meg. Legjobban ugyan a vályogon terem, de onnan lényegében teljesen kiszorult. Vetésterülete 1935- 1960 emelkedett /1395 kh - 2083 kh/, majd fokozatosan csökkent /1965-ben - 938 kh/.

A zabvetésterületek ilyenmértvű csökkenését nem indokolja egyértelműen a lóállomány csökkenése, hiszen a zab nemcsak a lónak, de más tenyészállatoknak is elsőrendű abrak-takarmánya. Sőt jelentős fehérje és zsírtartalma révén kitűnő tejelőtakarmány is.

Az 1965-ben felhasználható termésmennyiség 800 tonna volt, holott ennek hatszorosára lenne szükség.

A takarmánygabonák önköltségi értéke - 123 Ft/q - is alacsonyabb, mint a megyei átlag /155,8 Ft/q/.

2. Szálas és lédús takarmányok

A járás természeti adottságai nem a legkedvezőbbek e növénycsoport termesztésére. Nagy többségük termésmennyi-

sége a csapadék mennyiségétől és főként egyenletes eloszlásától függ. Termesztésük mégis rendkívül fontos, hiszen a járás rét és legelő területei a szántóterületnek 1,6 ill. 6,4 %-át foglalják el, így szerepük a takarmányellátásban minimális. Hiába kielégítő egy gazdaság abraktakarmány termesztése, nem pótolhatja ez az állatok számára a nélkülözhetetlen fehérje tartalmu takarmányokat.

A szálas és lédus takarmányok /lucerna, vöröshere, csalamádé, silókukorica, takarmányköles, zabosbükköny, rozsosbükköny, füveshere, takarmányrépa, ill. répaszelet/ vetésterülete emelkedik:

1935 - 4,6 %

1965 - 9,8 %

A takarmánycsoport egészének vetésterületi növekedésén túl a csoporton belüli szerkezeti arány is kedvező:

A tak. neve	A szálas és lédus takarmányokon belüli részesedése %-ban
Silókukorica	43,3
Lucerna	26,6
Csalamádé	17,2
Zabosbükköny	4,8
Tak. muhar	3,0
Roszosbükköny	2,1
Tak.répa	2,1
Füveshere	0,5
Vöröshere	0,2
Tak. köles	0,2
Összesen	100,0

A legolcsóbb és a legnagyobb zöldtömeget adó takarmányfélések - silókukorica, csalamádé - összesen 60,5 %-át teszik a tak. csoportnak.

A lucerna termesztése az öntözéses területeken gazdaságos, mivel június harmadik és negyedik pentádjában feltétlenül öntözni kell /89. old./, így vetésterületének növelése elsősorban az öntözés fejlesztésétől függ.

A lucerna és vöröshere vetésterületeket egymáshoz viszonyítva megállapítható, hogy a járásban kedvezőbb az arány, mint a DK-Alföldön, hiszen a vöröshere vetésterületi részese-dése jelentéktelen, termesztése a nagy csapadékgigénye miatt nem gazdaságos.

Lucernatermesztéssel legnagyobb területen /360 kh/ és legmagasabb termésátlaggal /38,7 q/kh/ a maroslelei Rákóczi tsz. foglalkozik.

A silókukorica főként a Maros mentén dominál, termésátlaga 100-110 q/kh között ingadozik.

Ugyancsak a Maros mentén összpontosult a csalamádé termesztése is, de 15-20 kh vetésterületi nagyságában a járás valamennyi tsz.-ében termesztik, 118 q/kh termésátlaggal.

A zabosbükköny főként azért figyelemre méltó, mert olcsó és a legkorábban etethető zöldtakarmány, általában lucerna és réti, ill. legelő fü helyettesítésére használják.

A takarmány-répa termesztése - nagy munkaigényessége miatt - nem foglal el jelentős vetésterületet, pedig az állattenyésztés igényeit a répaszelettel együtt sem fedezi.

Takarmánymérleg

A járás takarmánytermesztésének értékeléseként takarmánymérleget készítettem. A mérleget a felhasználható takarmány mennyiség és az állatállomány igénye közötti különbség alapján állítottam fel. Itt jegyzem meg, hogy a táblázatból hiányzik a juhállomány takarmányigénye. A juhtenyésztés a járásban legeltető módszerrel történik, a téli hónapokban pedig olyan takarmányt kapnak, amit éppen a gazdaság adni tud.

A kukorica-szár szálás takarmányként való felhasználása abban az esetben kerül alkalmazásra, ha a silókukorica nem elég.

Az abraktakarmányok közé soroltam a magdarát /egyenértékű a többi abraktakarmánnyal/ és a buzakorpát is. A magdara a szarvasmarha tenyésztésben, a buzakorpa a sertéstenyésztésben jelentős.

A táblázatban látható nyilak a helyettesítést mutatják.

Az adatokat értékelve megállapíthatjuk, hogy a járás nagymennyiségű szálás és lédús takarmányhiánnyal küzd, viszont feleslege van abraktakarmányból.

A legjelentősebb hiány a következő növényekből van:

lucerna

takarmányrépa, répaszelet

takarmányburgonya

árpa

zab.

A legtöbb felesleget pedig a kukorica termesztés adja.

A takarmány neve	Termés- mennyiség to	Vetőmag igény to	Felhasznál- ható mennyiség to	Évi tak.szükséglet to				Mérleg
				szarvas- marha	ló	sertés	baromfi	
lucerna széna	9030		9030	26061		5828	3339	- 26198
réti széna	4799		4799		10761			- 5968
silókukorica	33748		33748	39315				- 5567
zabszalma	1500		1500		5420			- 3920
kukoricaszár	43090		30000	28830				+ 1170
tak.répa	7004		7000					
répasz./16%nedv/	18491		18491	31112			5247	- 10868
csalamádé	11635		11635					
zabosbükköny	5091		5091					
burgonya	11806	2518	9288, ebből tak: 5008			42847		- 37839
ÖSSZESEN	146806	2518	96302	96488	16181	48675	8586	- 73628
árpa	11478	723	10755			17485	3339	- 10069
kukorica	68438	680	67758			29142	7155	+ 31461
zab	875	75	800		5420			- 4620
magdara, mint akartakarmány	601		601					
buzakorpa	6015		6015			5828		+ 187
ÖSSZESEN	87407	1478	85929	9173	5420	52455	10494	+ 8387

A járás takarmánytermesztésének szerkezete tehát nem megfelelő. Elsősorban a szálas és lédús takarmánytermesztés termésmennyiségi növelése indokolt, de nem vetésterületi, hanem inkább termésátlag emeléssel. Ez legeredményesebben öntözéssel érhető el.

A makói járás szántóföldi növénytermesztésének
értékelése

Ebben a fejezetben a járás szántóföldi növénytermesztésének az ország, de elsősorban Csongrád megye növénytermesztésében elfoglalt helyét, jelentőségét kívánom meghatározni, az előző fejezetben feldolgozott számadatok alapján.

1. A földterület művelési ágankénti alakulásában döntő tényező a szántóterület magas %-os részesedése, ami a szántóföldi növénytermesztésnek a járás mezőgazdaságán belül elfoglalt vezető szerepére utal.

	országos	megyei	járasi
	%-ban		
Szántó	54,6	70,3	80,8
Kert	1,6	1,3	2,1
Szőlő	2,7	3,1	0,3
Rét	4,5	4,2	1,9
Legelő	9,5	9,9	7,7
Erdő	15,3	1,0	0,5
Mezőgazd. ter.	74,7	91,7	93,5

2. A vetésterület %-os megoszlásáról az adatok összehasonlítása után megállapíthatjuk, hogy az országos aránynál csupán a tavaszi árpa és a burgonya részesedése alacsonyabb.

Megyei viszonylatban: a megyei aránynál alacsonyabb a

tavaszi árpa

burgonya

magasabb a: buza

őszi árpa

kukorica

cukorrépa

csal.-silókukorica

és főként a vöröshagyma vetésterülete.

	országos	megyei	járási
	%		
Buza	21,3	20,8	23,5
Őszi árpa	6,3	8,1	8,5
Tavaszi árpa	3,6	1,2	0,2
Kukorica	24,0	28,1	31,5
Cukorrépa	2,4	2,1	3,7
Burgonya	4,1	2,4	2,1
Vöröshagyma	0,2	1,9	7,9
Csal.-silókuk.	5,1	4,6	9,5

3. A növénytermesztés szerepének legkifejezőbb bemutatását a termésmennyiségek összehasonlítása révén kapjuk.

	országos	megyei
	term.mennyiségből való részesedés %-ban	
Buza	1,0	25,3
Árpa	0,1	21,1
Kukorica	1,9	28,2
Cukorrépa	2,0	38,8
Vöröshagyma	45,3	84,0

4. Az itt termesztett legfontosabb gazdasági növények termésátlagai mind meghaladták az országos átlagot, megyei viszonylatban csak a vöröshagyma termésátlaga alacsonyabb. Ez összefügg a nagyüzemi formában hagyományos módszerrel történő termesztés negatív hatásával, amint ezt a oldalon már kifejtettem.

	országos	megyei	járási
	q/kh		
Buza	12,5	13,6	15,4
Árpa	11,6	11,8	14,4
Kukorica	22,5	19,2	23,3
Cukorrépa	164,7	189,6	207,8
Burgonya	41,4	44,9	66,4
Vöröshagyma	60,9	66,7	66,5

5. A járás növénytermesztésének gazdaságossági fokát az 1 kh-ra jutó bruttó termelési érték jelzi, ami 1965-ben 1195 Ft-al volt magasabb, mint az országos átlag.

Összefoglalva: megállapítható, hogy a makói járás területéhez mérten jelentős mértékben részesül a megye cukorrépa, kukorica, buza termesztéséből és országosan is meghatározó a vöröshagyma termesztésében. A jövő feladatai tehát a következők:

- A kenyérgabonatermesztés mennyiségi növelése.
- A kukorica 22 q/kh termésátlagának állandósítása.
- A vöröshagymatermesztés fejlesztése a természeti lehetőségek és a gazdaságosság határáig.
- A növekvő termelékenységu állatállomány számára a megfelelő mennyiségű és összetételű takarmánybázis létrehozása.

Növénytermesztési körzetek

Dolgozatom befejező fejezetében a makói járás szántóföldi növénytermesztése társadalmi és természeti földrajzi alapjai értékelésének szintéziseként a járás mezőgazdaságilag hasznos területén kialakítható növénytermesztési körzeteket kívánom megrajzolni.

A természeti tényezők alapján már kialakítottam a természeti körzeteket /112. old./, ezen túlmenően azonban a növénytermesztési körzetek kijelölésénél figyelembe kell venni az agrotechnikai helyzetet, a mezőgazdasági népesség sajátosságait, termesztési tradíciók hatását, a közlekedés földrajzi viszonyokat, a gazdaságosság, a népgazdasági érdek szempontjait is. Ezek alapján a jelenlegi közigazgatási rendszeren belül 5 növénytermesztési körzetet jelöltem ki:

1. Nagyér, Ambrózfalva, Pitvaros, Csanádalberti, Csanádpalota, Kövegy, Nagylak közigazgatási területe.
2. Apátfalva, Magyarcsanád közigazgatási területe.
3. Makó, Királyhegyes " "
4. Földeák, Maroslele " "
5. Klárafalva, Ferencszállás, Kiszombor közigazgatási területe.

1. Körzet: Nagyér, Ambrózfalva, Pitvaros, Csanádalberti, Csanádpalota, Kövegy, Nagylak közigazgatási területe.

A körzet talajai zömmel vályogtalajok, de lokálisan termő, feltételesen termő és terméketlen szikéseket is találunk.

A körzet szántóföldi növénytermesztésének jellegét 3 gazdasági növény adja meg:

a. B u z a termesztésre legmegfelelőbb területek Nagyér,

Ambrózfalva, Pitvaros, Csanádalberti szántói. A buzatermesztés itt a növénytermesztés meghonosodása óta folyik. A termésátlagok ezen a területen a legmagasabbak a járásban /18 q/kh/. Az önköltségi érték 1965-ben 122 Ft/q volt, ami 6,6 Ft-al kevesebb, mint a járási átlag. A munkaerőellátottság közepes, az 1 tagra jutó szántóterület 5 kh /1965/. A négy község összes szántóinak 29,5 %-án folyik buzatermesztés. Célszerű lenne a buza javára:

1. Csökkenteni Ambrózfalván a kukorica vetésterületét, annak ellenére, hogy termésátlaga magas, de önköltsége 20,3 Ft-tal meghaladja Nagyér, Pitvaros és Csanádalberti átlagát.

2. Megszüntetni a csanádalbertii cukorrépa termesztést, a szállítási nehézségek és a magas önköltség miatt /33,5 Ft-tal magasabb mint a járási átlag/.

A Csanádpalota - Kövegy - Nagylak által bezárt szántóterület egyaránt alkalmas cukorrépa és kender termesztésre is. E növények termesztése a következő földrajzi elhelyezkedésben indokolt:

b. C u k o r r é p a : a két csanádpalotai tsz. szántóterületének 36,6 %-án búzát termesztene, rendkívül alacsony 12,5 q/kh termésátlaggal, de az önköltség is magas - 146,9 Ft/q. Az adatok azt bizonyítják, hogy itt a buzatermesztés nem gazdaságos. Ugyanakkor a cukorrépa vetésterülete alig éri el a 4 %-ot, holott a produkált termésátlag /190 q/kh/ meghaladja az országos átlagot és az elért 36,7 Ft/q önköltségi érték sem rosszabb a közepesnél. Indokolt lenne a kenyérgabona vetésterületek egy részén a cukorrépa termesztést előtérbe helyezni Csanádpalotán, elsősorban gazdaságossági, de szállítási

szempontok miatt is. A közeli Mezőhegyesi Cukorgyár vasuton és közuton is jól elérhető.

c. A k e n d e r termesztést szintén a gyár földrajzi helye befolyásolja. A körzetben van a Nagylaki Kender- és Rozdorjalemezgyár, így a termesztés a Köveg- Csanádpalota - Nagylak közötti területre összpontosítható.

A körzetben célszerű lenne csökkenteni a kukorica vetésterületet a silókukorica javára, valamint a burgonya, lucerna és vöröshagyma vetésterületet - talaj ill. öntözési követelmények hiánya miatt - a takarmánygabona javára.

2. Körzet: Apátfalva - Magyarcsanád közigazgatási területe.

Talaj szempontjából a körzet egységes vályogtalaju. A termő és terméketlen szikes területek a körzet mezőgazdaságilag hasznos területének 1 %-át sem borítják.

A körzet munkaerőellátottsága közepes, az átlagosan 1 tagra jutó szántó 4,6 kh.

A körzet D-i részen halad keresztül a Szeged - Mezőhegyes vasutvonal, É-i részén pedig a Szeged - Makó - Köveg - Csanádpalota, valamint az ebből Királyhegyes felé elágazó közut. A közlekedésföldrajzi helyzete kedvező.

A körzet talajai a "buza - cukorrépa - lucerna", valamint a "buza - cukorrépa - szegleteslednek" és ehhez hasonló igényű növények termesztésére alkalmasak.

1965-ben az összes szántó 30,9 %-án termesztettek kenyérgabonát. Ez az arány tulzott, különösen Magyarcsanád vonatkozásában, ahol a termésátlag /13 q/kh/ alacsony volt és az önköltség is meghaladta a járási átlagértéket /139,4 Ft/q/. A kenyér-

gabona vetésterületét csökkentve a felszabaduló szántó gazdaságosan használható ujburgonya termesztésre. Azokat a területeket, ahol az ujbargonya - a talaj kötöttsége miatt - már nem termeszthető eredményesen, cukorrépával lehet hasznosítani, melynek eddig elért önköltsége alig haladja meg a járási átlagot, termésátlaga pedig eléri azt, és szállítás szempontjából kitűnő a közlekedésföldrajzi helyzet.

Apátfalván a kukoricát magas termésátlaggal /26 q/kh/ és a járási átlagnál 32,4 Ft-al alacsonyabb értékkel termesztik. Termesztése tehát a járási viszonylatban gazdaságos, célszerű vetésterületi növelése is, elsősorban a silókukorica vetésterületek egy részének felszabadításával.

A vöröshagyma vetésterületi növelése éppen a közepes munkaerőellátottság miatt nem indokolt.

Magyarcsanád Marosmenti területein tradíció jelleggel gyümölcstermesztés folyik. A talajadottságok alapján lehetséges a termesztés bővítése és kialakítható itt a makói járás egyik gyümölcstermő /cseresznye, meggy, alma, kajszibarack, szilva/ körzete.

3. Körzet: Makó - Királyhegyes közigazgatási területe.

A körzet a járás legnagyobb területű körzete. Talaja tulajdonképpen vályog, kisebb területeken termő, feltételesen termő és terméketlen szikes. A talajadottságok a szántóföldi növénytermesztést, valamint a rét és legelőgazdálkodást teszik lehetővé.

A körzet vezető növénytermesztési ágazata a h a g y - m a t e r m e s z t é s . Kiterjesztése abban az esetben in-

dokolt a vetésterületi lehetőségek határáig, ha termesztése a nagyüzemi termesztés agrotechnikai követelményeinek kielégítésével folyik. A termesztés mennyiségi növelését a népgazdasági érdek indokolja. 1965-ben a makói összes szántó 19,2 %-án termesztettek hagymaféléket 24,6 %-án kenyérgabonát és 20,0 %-án kukoricát. A hagymatermesztés javára csökkenthető a kukorica, takarmánygabona, cukorrépa és burgonya vetésterülete.

A körzet É-i, ÉK-i termő, feltételesen termő szikes területein indokolt a r é t és l e g e l ő gazdálkodás nagyüzemi fejlesztése. E körzetrészben az arra alkalmas talajú területeken célszerű a kukorica termesztése, ugyanis 1965-ben az itt elért termésátlag 20 q/kh volt.

4. Körzet: Földeák - Maroslele közigazgatási területe.

Talaj szempontjából a körzet nem egységes, az uralkodó talajfajta a vályog és az agyag, de kimutatható termő és feltételesen termő szikes is.

A körzet jelenleg a járás munkaerőben legjobban ellátott körzete, az 1 tagra jutó szántóterület 4,3 kh.

A növénytermesztés kialakítandó fő profilja a takarmánytermesztés. 1965-ben az összes szántó 14,9 %-át kukorica, 14,2 %-át takarmány gabona, 8,7 %-át lucerna, 3,1 %-át silókukorica foglalja el.

Az összes szántó 21,2 %-a volt 1965-ben öntözhetővé tett terület.

A körzet takarmány-termésátlag és önköltségi eredményeit vizsgálva megállapíthatjuk, hogy a termésátlagok különösen Maroslolén magasak, ugyanitt az önköltségi értékek is jók, főként

a szálas takarmányok vonatkozásában. A jó eredmények az öntözés alkalmazásának a következményei. A maroslelei szántóterületen a szálas és lédús takarmánytermesztés kibővítése célszerű. Nem gazdaságos itt a cukorrépa termesztés, a magas termésátlag - öntözés eredménye - és a közepes önköltség ellenére sem, elsősorban a rossz közlekedés földrajzi helyzet miatt. A cukorgyárral való összeköttetése átrakás nélkül csak közuton oldható meg. A tsz.-nek viszont 1965-ben csak 3 db. szállítótalpas tehergépkocsija és 13 db szállítótalpas pótkocsija volt, ami nyilvánvalóan kevés. A termőterület és a cukorgyár közötti távolság túl nagy ahhoz, hogy gazdaságos lenne szállító vállalatot igénybe venni. Amennyiben viszont a cukorrépa szállítása nem történik meg időben, minőségi romlást eredményez. Indokolt a cukorrépa vetésterületeit l u c e r n a termesztésre átállítani.

A földeáki körzetrészen elsősorban kukorica, cukorrépa, buza és vöröshagyma termesztés gazdaságos. A vöröshagyma termesztése a makói hagymaföldekkel szomszédos területeken célszerű, a jövőbeni jobb gépkorhasználat érdekében.

A nem megfelelő talaj indokoltá teszi a burgonya vetésterületek csökkentését is. Az így felszabaduló szántót a buza és takarmány gabona termesztésre lehet használni.

5. Körzet: Klárafalva - Ferencszállás - Kiszombor közigazgatási területe. Lényegében a Járás DNY-i, Maros - országhatár közötti részét foglalja magába. A körzet a járás legelőnyösebb közlekedés földrajzi viszonyaival rendelkezik.

Felszínét vályog és agyag talajok borítják, közel egyenlő arányban.

A szántóföldi növények közül a körzet természeti adottságai

a k u k o r i c a és b u z a számára kedvezőek az egész körzetben, a c u k o r r é p a igényeit viszont csak a körzet vályog talajai elégítik ki, az agyagtalajok ugyanis mészszegények.

A felsorolt növények termesztése a következő földrajzi elhelyezkedésben előnyös:

C u k o r r é p a termesztésére a Kiszomborhoz tartozó vályogtalajok a legmegfelelőbbek. Indokolttá teszi a cukorrépa termesztés e területre centralizálását az itt elért 200 q/kh termésátlag, a járási átlagnál 1,4 Ft-al alacsonyabb önköltségi érték, a kedvező munkaerő helyzet és a jó közlekedés földrajzi adottság. Az e területre történő centralizálás - a talajadottságok miatt - vetésterületi csökkenést okoz, de a felszabaduló szántón buza és kukorica termesztés gazdaságos.

A vöröshagymatermesztés jelenlegi gépesítettségi színvonalá és a körzet munkaerő helyzete a vöröshagyma vetésterületi csökkenését teszi indokoltá. Ezzel párhuzamosan a lucerna és silókukorica vetésterületi növelésére nyílik lehetőség.

E körzetben legjelentősebb a járás gyümölcsstermesztése. A fejlesztés lehetősége adott - a burgonya vetésterületének csökkentésével, amely alkalmas alma és kajszibarack termesztésére.

A körzetbeosztást vetésterületi számadatok alapján is igyekszem alátámasztani. A "Mérleg" c. táblázatban a jelenlegi és a kialakítandó vetésterületeket hasonlítom össze körzetenként, amelynek keretét az egyes gazdasági növények jelenlegi összes vetésterülete adja.

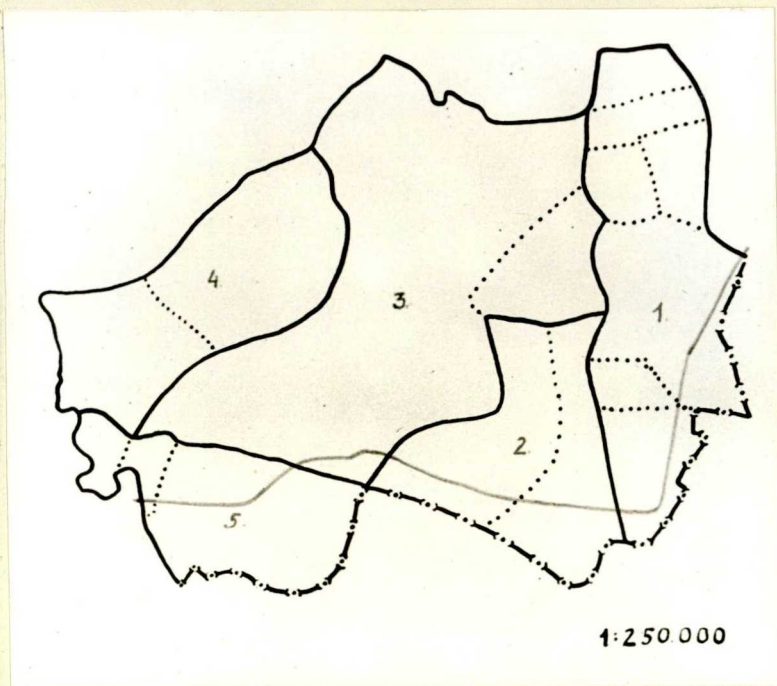
— : változatlan
 — : növekszik
 — : csökken

M é r l e g
 =====

kh-ban

A növény neve	Jelenlegi vetésterület					Össze- sen kh	Kialakítandó vetésterület					Össze- sen kh
	I.	II.	III.	IV.	V.		I.	II.	III.	IV.	V.	
Buza	5552	3578	8253	2483	1595	21461	<u>5500</u>	<u>3370</u>	<u>8253</u>	<u>2500</u>	<u>1700</u>	21323
Tak.gabona	1960	1268	3346	1141	626	8341	<u>2100</u>	<u>1268</u>	<u>3050</u>	<u>1200</u>	<u>626</u>	8244
Kukorica	7648	3926	11970	2898	2285	28727	<u>7450</u>	<u>4100</u>	<u>11900</u>	<u>3000</u>	<u>2250</u>	28700
Cukorrépa	765	465	1470	485	250	3435	<u>1300</u>	<u>500</u>	<u>1430</u>	-	<u>200</u>	3430
Burgonya	150	327	1056	135	227	1895	<u>100</u>	<u>430</u>	<u>1000</u>	<u>100</u>	<u>227</u>	1857
Lucerna	1100	695	1882	579	475	4732	<u>1000</u>	<u>695</u>	<u>1500</u>	<u>1075</u>	<u>500</u>	4770
Silókukorica	700	350	1540	250	160	3000	<u>900</u>	<u>200</u>	<u>1540</u>	<u>250</u>	<u>200</u>	3090
Vöröshagyma	1139	820	4230	679	360	7228	<u>600</u>	<u>820</u>	<u>5000</u>	<u>550</u>	<u>300</u>	7270

A makói járás szántóföldi növénytermesztési
körzetbeosztása



- körzethatár
..... községhatár
—— vasutvonal

I R O D A L O M

1. Andó M.: A DK-Alföld természeti földrajzi adottságainak jellemzése. Kandidátusi értekezés. Szeged. 1964.
2. A Szegedi József Attila Tudományegyetem Éghajlattani Intézete éghajlati állomásának meteorológiai feljegyzései /havi jelentések 1930 - 1961/.
3. A szülőföld ismertetése. /Szerzők: Aldobolyi Nagy M., Annus A. stb./ Bp. 1951.
4. Aujenszki - Berényi - Béli: Mezőgazdasági meteorológia. Bp. 1951.
5. Az 1930-as népszámlálás. I rész. Demográfiai adatok. Bp. 1932.
6. Az 1949-es népszámlálás. 9 rész. Demográfiai adatok. Bp. 1950.
7. Az 1960-as népszámlálás. Bp. 1962.
8. Bacsó N.: Bevezetés az agrometeorológiába. Bp. 1964.
9. Bacsó - Kakas - Takács: Magyarország éghajlata. Bp. 1953.
10. Barna J.: Makó és Csanád-Torontál vármegyei községek. Bp. 1929.
11. Bohdaneczky E.: Csanád vármegye nemzetiségi és gazdasági viszonyai a XVIII. században. Makói könyvnyomda. 1940.
12. Bruder J.: Hagymatermesztés. Bp. 1954. Mezőgazd. Kiadó.
13. Bulla B.: Magyarország természeti földrajza. Bp. 1962.
14. Csongrád megye statisztikai adatai: 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965.
15. Enyedi Gy.: A DK-Alföld mezőgazdasági földrajza. Bp. 1964.
16. Enyedi Gy.: A DK-Alföld mezőgazdasági képe. Földrajzi Közl. 1960.
17. Enyedi - G. Szabó: Öntözéses gazdálkodás a DK-Alföldön. Földr. Közl. 1955. 4.sz.
18. Eperjesy K.: Makó városának közönséges és az abban lévő reformata ekklésiának különös leírása Szirbik Miklós által

1835/36 eszt. Makói Friss Ujság nyomda. 1926.

19. Eperjesy K.: Írások a régi Makóról. Makói Friss Ujság ny.
20. Erdei F.: A makói parasztság társadalomrajza. Makó 1934.
21. Erdei - Csete - Márton: A termelési körzetek és a specializáció a mezőgazdaságban. Bp. 1959. Közgazd. és Jogi Kiadó.
22. Grábner E.: Szántóföldi növénytermesztés. Bp. 1956. Mezőgazd. Kiadó.
23. Géczy - Szekrényi - Szőke: Természeti tényezők vizsgálata kedvező termőhelyi adottságok megállapítására. Kézirat. Bp. 1962. MTA Mezőgazd. Üzemtani Intézet kiadványa.
24. Kakas J.: Természetes kritériumok alapján kijelölhető éghajlati körzetek Magyarországon. Időjárás 64. évf. 1960.
25. Korpás - Pénzes: A szegedi fűszerpaprika öntözésének földrajzi vonatkozásai.
26. Kreybig L.: Az agrotechnika tényezői és irányelvei. Bp. 1953. Akad. Kiadó.
27. Kreybig L.: Az általános talajtan és Magyarország talajföldrajzának vázlata. A Földrajzi Könyv és Térképtár Értesítője. III.évf. 4-6.sz. Bp. 1951.
28. Laky D.: Statisztikai módszerek. Bp. 1959. Közgazd. és Jogi Kiadó.
29. Láng S.: A DK-Alföld felszine. Földr. Közl. 1960.
30. Magyarország Éghajlati Atlasza. Bp. 1960.
31. Markos Gy.: Magyarország gazdasági földrajza. Bp. 1962.

32. "Maros" - hetilap. XIX. évf. 21. sz. Makó 1888.március 11.
33. Mezőgazdasági Statisztikai Zsebkönyv. Bp. 1966.
34. M. Somlyai M.: Az 1945-ös földreform. Bp. 1965.Kossuth Kd.
35. Nagy L.: A mezőgazdasági termelés területi elhelyezésének természetföldrajzi alapjai Csongrád és Békés megyében. Doktori értekezés. Szeged.1964.Kézirat.
36. Oroszlány I.: Vizgazdálkodás a mezőgazdaságban. Bp. 1965.
Mezőgazd. Kiadó.
37. Peja Gy.: Makó és környékének felszíne. Makó 1935.
38. Petrasovits I.: A talajvizmélység hatása a termés mennyiségére. Hidrol. Közlöny. 1960. 6.sz.
39. Petrasovits I.: Növények víztűrőképességéről. Hidrol. Köz-
löny. 1959. 4. sz.
40. Péntes I.: A szegedi fűszerpaprika termesztés természeti
földrajzi alapjai. Doktori értekezés. Szeged.
1959.
41. Péntes I.: A magyar fűszerpaprika gazdasági földrajza.
Kandidátusi értekezés. Szeged. 1963.
42. Rónai A.: Az Alföld talajvize térképe. Bp. 1961.
43. Rónai A.: Magyarország talajvizeinek vegyi jellege. Hidrol.
Közl. Bp. 1955. 7-8. sz.
44. Stefanovics P.: Magyarország talajai. Bp. 1956. Akad.Kiadó.
45. Stefanovics - Szűcs: Magyarország genetikus talajtérképe.
Szerk.: Gerei László OMMI. 1961.
46. Surányi - Mándy: A kukorica. Bp. 1955. Akad. Kiadó.

47. Ubell K.: A talajvizháztartás és jelentősége Magyarország
vizgazdálkodásában. Vizügyi Közlöny 1959. 2.sz.
48. Vida Z.: A makói hagyma. Doktori értekezés. Szeged. 1964.
Kézirat.
49. Wagner R.: Adatok a DK-Alföld mikroklímájához. Földr. Ert.
1956. 2. f.

T A R T A L O M J E G Y Z É K

I. A társadalmi tényezők szerepe a járás szántóföldi növénytermesztésében.....	2 old.
A földrajzi munkamegosztás kialakulása és jellege.....	2 "
A járás birtokviszonyainak fejlődése.....	12 "
A művelési ágak arányváltozásai.....	18 "
A hagynakertészet, mint specializálódott növénytermesztési ágazat kialakulása és fejlődése.....	22 "
A népesség alakulása, jelentősége a járás mezőgazdasági termelésében.....	33 "
A járás településeinek mezőgazdasági jelentősége.....	48 "
Agrotechnikai feltételek.....	52 "
II. A természeti tényezők szerepe a szántóföldi növénytermesztésben.....	61 "
A makói járás éghajlati viszonyai.....	62 "
Talajviszonyok elemzése.....	94 "
A járás vízrajzi helyzete.....	103 "
Az öntözés.....	106 "
Természeti tényezők alapján kialakított körzetek.....	112 "
III. A makói járás szántóföldi növénytermesztése.....	115 "
Növénytermesztési körzetek.....	136 "
Irodalom.....	145 "
Térképmelléletek.	

