

Végh Gyula

A HÓDMEZŐVÁSÁRHELYI /Nagyszigeti/
SZIKESÉK TERMÉSZETFÖLDRAJZI
VIZSGÁLATA HASZNOSÍTÁSUK
SZEMPONTJÁBÓL

Doktori értekezés

SZEGED
1963



Diss. B 637



B E V E Z E T É S

Gazdaságpolitikánk egyik fontos kérdése ma a mezőgazdasági termelés színvonalának emelése. Ezért elengedhetetlenül szükséges az ország természeti adottságainak és a termelés lehetőségeinek módszeres felmérése. A kutatások legfőbb feladata, hogy a különböző természeti adottságu területeket megfelelően jellemezze, feleletet adjon arra a kérdésre, hogy az adott terület milyen mezőgazdasági termelési rendszerbe kapcsolható be, hogyan hasznosítható népgazdaságunk számára. Mindez fokozottabban vonatkozik a jelenleg hasznosítatlan terméketlenné nyilvánított területekre, így a szikesekre is. A szikes talajok keletkezésének, javításának és a termelésbe való bekapcsolásának kérdése nemcsak tudományos szempontból, hanem a gyakorlat szempontjából is elsőrendű probléma. Senki előtt nem lehet kétséges, hogy a szikes területek javítása csak akkor lehet tartós, ha ismerjük azokat a körülményeket és okokat, amelyek a talajok elszikesedéséhez vezettek és tisztában vagyunk azokkal a viszonyokkal, amelyek az illető szikes területen kialakultak és uralkodóban vannak. Éppen ezért mindenütt, de különösképpen a szikes területeken, ahol magasabb kultúrigényű növényt akarunk termeszteni, feltétlenül szükséges a terület részletes természetföldrajzi felvétele. Ennek alapján tudjuk

majd megmondani, hogy milyen módszert, milyen agrotechnikát kell alkalmazni ahhoz, hogy a termőképességet a legmagasabb színvonalra emelhessük. A Nagysziget vizsgálatának célja a terület természetföldrajzi feldolgozása hasznosítása érdekében. Bár a Nagysziget a Hódmezővásárhelyi határnak nem nagy részét, mindössze 1/8-adát adja, fekvésénél fogva mégis olyan kiváltságos helyet foglal el, ami előnyben részesíti jobb, de a várostól távolabb lévő területeknél. Jelenleg azonban mind a mai napig ennek a ki-tűnő helyzetben lévő területnek a kihasználása nem történt meg.

A hódmezővásárhelyi határban találhatók más szikes területek is, de ezek a várostól olyan messze vannak, hogy gazdasági felhasználásuk nem lenne kifizetős. Növénytermesztéssel való hasznosításuk nem is igényelt, mivel ezeket mindenütt jó termőtalajú területek veszik körül és így ezek a szikesek az állattenyésztés szempontjából mint legelők jönnek elsősorban számításba.

Vizsgálataim során nem annyira új elméleti eredmények elérése vezetett, hanem inkább az a cél, hogy a területen uralkodó viszonyok elemzésével és értékelésével megállapítsam azokat a lehetőségeket, amelyek a terület gazdasági hasznosítását eredményezhetik. Ebből kifolyólag mindenütt igyekeztem az adatok olyan rendszerű feldolgozására, hogy azok együtt közösen a gazdasági hasznosítás lehetőségeire mutassanak rá.

A Nagysziget természeti földrajzi viszonyainak leírásával nem a terület gazdasági felhasználhatóságának determináns tényezőit akarom megadni, hanem csupán azokat

a szükségszerű, állandóan ható folyamatokat és feltételeket
írni le, amelyek pro-, vagy kontra befolyásolják a terület
gazdasági felhasználását.

Napjainkban igen fontos feladat nemcsak a Nagysziget,
de más hasonló területek természetföldrajzi vizsgálata is,
mert a jelenlegi termelőerők és termelési viszonyok mellett
már az ilyen típusú területek gazdaságos felhasználása is
lehetséges.

A NAGYSZIGET ÁLTALÁNOS LEÍRÁSA

A terület a Láng-féle tájbeosztás alapján a Tisza-Maros szög kistáj része. A Bulla-féle természeti földrajzi tájbeosztás alapján az alsó Tisza völgy résztájhoz tartozik. Maga a terület egy komplex mikrotájegység.

A terület Hódmezővásárhelytől Délre helyezkedik el a Tisza medrétől mintegy 10 km-re Kelet felé az állandóan emelkedő Békés-Csanádi lösztábla lejtőjén. Nevét /Nagy Sziget, vagy Nagysziget/ onnan kapta, hogy a hajdani Hódtó a Gyulóérrel együtt teljesen körülfogta. A terület tengerszintfeletti magassága 80-81 m, a Hódtó és a Gyulóér medre 78-79 m.

A Nagysziget területe 13 km^2 , közigazgatásilag Csongrádmegyéhez tartozik, a hódmezővásárhelyi határ D-i része.

Mint ahogyan azt a Nagyszigeti és szőlőhalmi leletek bizonyítják, a terület igen rég-óta lakott. A Nagyszigeti leletek érdekessége, hogy egymás mellett találhatók a kő, bronz, római és népvándorláskori leletek, amelyek azt bizonyítják, hogy a terület folyamatosan lakott volt.

Településföldrajzi érdekesség, hogy a mai várost megelőző települések, amelyek összeolvadásából jött létre, nem ott helyezkedtek el, ahol a mai Hódmezővásárhely van, hanem a Nagyszigettől DK-re húzódó halmokon mocsarak közt feküdtek. A falvak, nevezetesen Hód és Vásárhely ki-tűnően védett terület középpontjában álltak.

Felmerülhet az eddigiek alapján, hogy ez a végeredményben jelenleg terméketlen terület miért vonzotta, vagy mivel vonzotta az embert letelepülésre. Véleményem szerint és eszerint foglal állást Zsilinszky is a terület vonzóereje védettségében rejlett.

A török hódoltság idején, de még korábban is a területet körülfogó mocsárvilág megvédte a "szigetekre" behuzódott lakosságot a portyázó ellenséges katonaságtól. Olykor nemcsak az ellenséges katonák, hanem saját földesuraik elől is a mocsárvilág ismeretlen száraz szigeteire költözködtek.

Települési szempontból veszélyt hordozott magában a szigetekre kialakult falvak felduzzadása. A rendelkezésre álló terület kicsisége miatt ugyanis a házakat roppant közel építették egymáshoz és mivel a háztetőket a mindenütt nagy mennyiségben található náddal fedték be, óriási mértékben megnőtt a tűzveszély. Így ha a falu meg is menekült a katonák fosztogatásától, egy vigyázatlan pillanatban kivédhetetlen katasztrófa zúdulhatott a falura. Ez történt a tatárjárás után a Hód faluval is, mely akkor teljesen porrá égett. /A falu leégését Zsilinszky levéltári kutatásai alapján közlöm/.

A lakosság fő foglalkozása ebben az időben a halászat, vadászat és az állattenyésztés volt. Elvértve a szigetekre földművelést is űztek, ez azonban nem volt jelentős.

Jelenleg a területet főleg legelőként hasznosítják. Az 1950-es években rizstermesztést is folytattak itt, de a rossz üzemtelepítés miatt a természtéssel felhagytak. Ebből az időből maradt meg a terület kitűnő csatornahálózata, amely jelenleg szinte teljesen kihasználatlan.

A területen zömmel szikesek, vagy szikes feltalaju egyéb talajtipusok találhatók. A szikesek területi megoszlása az alábbi arányokat adja:

Termőszikes	4	km ²	692	kh
Félig termő sz.	3,5	"	605,5	"
Terméketlen sz.	5,5	"	951,5	"
Ö s s z e s e n :	13.-	km ²	2249.-	kh

A területen 4 termelőszövetkezet osztozik. Nevezetesen a Somogyi, a Dózsa, a Marx és a Lenin termelőszövetkezet. A legészakibb rész a Legeltetési Bizottságé.

Mint már említettem, a terület jórészt szikes, a lecsapolások után így a terület mind a halászat, mind a mezőgazdálkodás szempontjából hasznosíthatatlan. Éppen ezért igen fontos és sürgős feladat a terület vizsgálata a gazdálkodási rendszerbe való bekapcsolás szempontjából. Sürgősségét a rohamosan növekvő városi lakosság igénye és a 2249 kh népgazdasági jelentősége adja.

20°30'



I. fejezet

A NAGYSZIGET MÉLYSZERKE-
ZETI ÉS FÖLDTANI VISZONYAI.
A FELSZÍN KIALAKULÁSÁNAK
TÖRTÉNETE

A NAGYSZIGET MÉLYSZERKEZETE ÉS FÖLDTANI VISZONYAI

A Nagysziget mélyszerkezeti szempontból a Dél-keletalföldi mezozoosz alapu neogén medence része. A Dél-keletalföld mélyföldtani szerkezetére jellemző, hogy K-ról Ny- felé haladva a mezozoosz alaphegység kb. a Battonya térségében futó határvonal előtt a mélybe süllyed és a medence közepén már mintegy 3000 m mélyen fekszik. A lesüllyedt medencét hatalmas vastagságban mintegy 2000-3500 m vastag pliocén és pleisztocén üledék tölti ki.

A Nagysziget földtani képződményeire vonatkozó adatokat a helyszíni ártézi kut furások szolgáltatják. Az ártézi kutak legnagyobb mélysége alig haladja meg a 400 métert, így az ennél mélyebb rétegek fekvésére és összetételére vonatkozóan nem tudtam adatokat beszerezni. A kutak mélysége zömmel 300 m.

A legmélyebb rétegek alkotói durva homokok és kavicsos homokok. Ez annak a jele, hogy a rétegek lerakódásának idején a levantei korban az Alföld süllyedése intenzívebb volt, ami a folyóvizek nagyobb esését és így durvább anyagok szállíthatóságát tette lehetővé.

Mivel ezeket a rétegeket sűrűn megszakítják vastagabb, vékonyabb agyagbetelepülések, ebből arra lehet következtetni, hogy maga a levantei süllyedés is szakaszonként zajlott le. Az intenzív süllyedésnek a homokos, a kismértékű süllyedési időszaknak az agyagos rétegek kép-

zódése felel meg. A rétegek elhelyezkedését vizsgálva azt láthatjuk, hogy 400 m-től kb 250 m tengerszint alatti mélységig feltűnően vízszintesen települő, hosszan elnyúló homok és agyagrétegek változtatják egymást. A 250 métertől mintegy 130 méterig uralkodólag homokból álló rétegsor következik. Ezt a mintegy 130 m vastag homokréteg összletét csak egyetlen folytatólagos agyagréteg szakítja meg a kb. 170-180 m tengerszint alatti mélységben. Ezen kívül csak pár kisebb kiemelkedő agyag közbetelepülést találunk.

A 150-130 m-től felfelé hirtelen változik a rétegek általános képe. Majdnem a tengerszintig uralkodólag agyagos rétegek következnek, amelyeket csak néhol szakítanak meg a közbeékelődő vékony homokrétegek.

A tengerszinttől kb. 10-50 m vastag homokos rétegeket találunk, melyben uralkodó összetevő az iszapos homok. Ettől kb. 60-70 m tengerszint feletti magasságig újra az agyagos rétegek jutnak tulsulyra. A rétegsor utolsó előtti képződménye egy 5-10 m vastag homokréteg, amely a fekéje a területünkön a felszint alkotó ugyancsak 5-7 m vastag löszös képződményeknek.

A szerkezeti viszonyokra jellemző, hogy az egyes rétegeknél semmiféle határozott lejtés nem tapasztalható, azok vízszintes településűek. Természetesen ez a furásponatok közelségéből is adódik, ugyanis a szelvény felvétele csak a Nagyszigetre terjed ki és ilyen kis távolságon nem mutatható ki a rétegek fő dőlésiránya.

A várható fő dőlési iránynak Miháltz furásai alapján déliesnek kell lennie, bár a süllyedő Tisza vonala miatt bizonyos mérvű nyugati dőléssel is számolhatunk.

A furások vizsgálata során a terület hidrogeológiai adottságait is felmértem. A kutak vizsgálata során kiderült, hogy a 300-380 m közötti mélységű kutak vannak döntő százalékban a területen. Figyelemreméltó az a jelenség is, hogy a külterületi kutak nem olyan mélyek, mint a város belterületén lévők. Ez azzal magyarázható egyrészt, hogy a belterületnek nagyobb a vízfogyasztása, mint a külterületé és a nagy vízfogyasztást biztosító bővebb vízhozamu rétegek mélyen, mintegy 310-320 m-en helyezkednek el, másrészt a külterületen élők anyagi helyzete sem engedte meg a mélyebb kutak furását. Feltűnően sok kut van a 60-70 méterig terjedő mélységből, ami az első nagyobb összefüggő homokréteg vizadó szerepét tükrözi. Két másik szint is jelentőzik a 100-120 m és a 120-140 m között. Ezek általában vékony homokrétegekből nyerik vizüket. A kutak ez után főleg a 200-210 és a 340-410 m mélységből táplálkoznak. A Nagyszigeten ajánlatos a 60-70 m-en elhelyezkedő vastag homokrétegbe mélyíteni a kutakat, ez ugyanis nincs is annyira megterhelve és a kutak furása is gazdaságosabb. Kitartó, állandó vízhozamu kutakat csak a 300 m alatti durva kavicsos homokból remélhetünk.

A NAGYSZIGET FELSZÍNÉNEK KIALAKULÁSA

A Nagysziget és az egész DK Alföld felszíne is a pleisztocén, ill. pliocén feltöltődés során jött létre. A felszín kialakításában igen nagy szerep jutott az eróziós és deflációs folyamatoknak. A pliocén tenger feltöltődése aránylag gyors folyamatként fogható fel, hiszen Sümeghy szerint a pliocén végéig a mai értelemben vett felszín még nem volt meg. A pleisztocén feltöltés fluvio-lakusztrikus vízrendszer jelenlétében a peremi hordalékkukok fejlődésében jelet^{nt}nekezett. A pliocén-pleisztocén határára egy újabb erős tektonikus mozgás zajlik le az Alföldön. Ekkor keletkeztek a Sümeghy által ismerttetett levantei depressziók. /Ezen depressziók rétegösszetét érik el az említett furások./

A pleisztocénben lezajlott kéregmozgások hozták létre a pleisztocén depressziókat, amelyeknek süllyedése a holocénben is tart.

A terület a Tisza pleisztocén depressziójának keleti peremén a Tisza és a Hódító között fekszik. Északon a Tisza és a Hódító dűnevidékének D-i végződése, K-n és D-n a Hódító Ny-on a Gyuló ér határolja. A terület a Tisza ártere volt. Ezen ártér keleti határát a Hódító Keleti partjával lehet kijelölni. Ezzel magyarázható, hogy a K-i part erősen kihangsúlyozódik, hiszen a Hódító egymagában nem tudott volna ilyen dinamikus partvonalat létrehozni.



A Kenyere ér medre
és a
mederben futó
csatorna



A Hódó K-1
partja

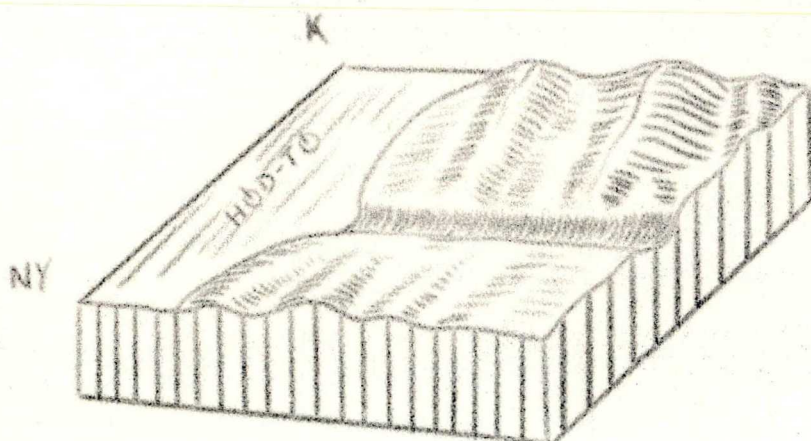
A terület ártéri jellegéből következik, hogy az év nagy részében vízborítás alatt állott. Az általános vízborítás alól csak a magasabb térszinek emelkedtek ki, mint például a Nagysziget is. A területen a kisebb-nagyobb tavak egész sora keletkezett, amelyek mind egymással, mind a Tiszával kapcsolatban voltak. Mivel a területen a legfontosabb felszinformáló erő a fluviális erózió volt, fontos kérdés megvizsgálni, hogy az állandó vízborítás felszámolása után /Tisza szabályozás/ az egyes felszíni formák milyen változásokon mentek keresztül. A terület vízlevezetését a Tisza medrére megközelítően merőlegesen egymással párhuzamosan futó erek biztosították. É-on a Kenyere-ér, tőle D-i irányban egymásutáni sorrendben a Kistóhajlat-Hódtó-Tere ér, a Gyuló ér vizét levezető Vaj ér, valamint a Kopáncsi és a Hódtó vizét levezető Kérő ér helyezkedett el. E vízfolyások párhuzamos egységekre szabdalták fel az ártér területét. A Kenyere ér, amint az a meder-maradványokból rekonstruálható, a terület egyik legbővizűbb ere volt. Helyét és irányát morfológiailag a Tisza Hódmezővásárhelytől É-ra elterülő dűnéi jelölik ki. A Kenyere jobb partján lévő alacsony dombvonulat a Kenyere áradásai során lerakott üledékből épült fel. E Kenyerehátnak nevezett dűne-sor gátját képezte a Kenyere árvi-
zek É-ra történő terjeszkedésének. A Kenyere-ér medre jelenleg is kitűnő példája az elevenvízi erek partkialakító tevékenységének.

A Kistóhajlat végeredményben a Kakasszék-ér torkolati része. Maga a Kakasszék-ér igen tekintélyes vízfolyás volt, amelyen keresztül a Hódító nagy víztömeghez jutott. Véleményem szerint a Hódítónak É-D-i irányból a K-Ny-i irányba való elfordulása döntően a Kakasszék-ér víztömegének a tóba való beáramlása következtében állt elő. A Hódító É-i része nem egyéb, mint annak a víziutnak egy része, amely a Kakasszékér vizét vezette a Tiszába. A Kakasszékér vize tehát a Hódító É-i részén és a Hódítavat a Tiszával összekötő Tere éren át érte el a Tiszát. E víziutnak határozott morfológiai képződményei jelenleg is fellelhetők. A víz a Hódítóban tehát állandó /kivéve ha a Tisza áradt/ K-Ny-i irányu mozgásban volt. Ezzel magyarázható az a körülmény, hogy a tó homoru partját, amelyen a város helyezkedik el, állandóan pusztította. E pusztítás morfológiai képződményeit nem lehet figyelemmel kísérni, ugyanis a város körtöltését ezen a területen építették fel. E homoru parttal szemben a domboru parton állandóan épülő felszíni formák alakultak ki. A Hódító vizének sodra ugyanis áthelyeződött a Terébe, aminek következményeként a Tere torkolata mögötti víz csak igen csekély mozgást végzett, ezzel lehetőséget adva a nagy tömegű hordalék felhalmozódásához. A tó kis vizállása idején az uralkodó É-Ny-i szelek a homokot a mederből kifújták és a D-i parton ezzel megindult az első parti dűnék kialakulása. Ez a vázlata a mai

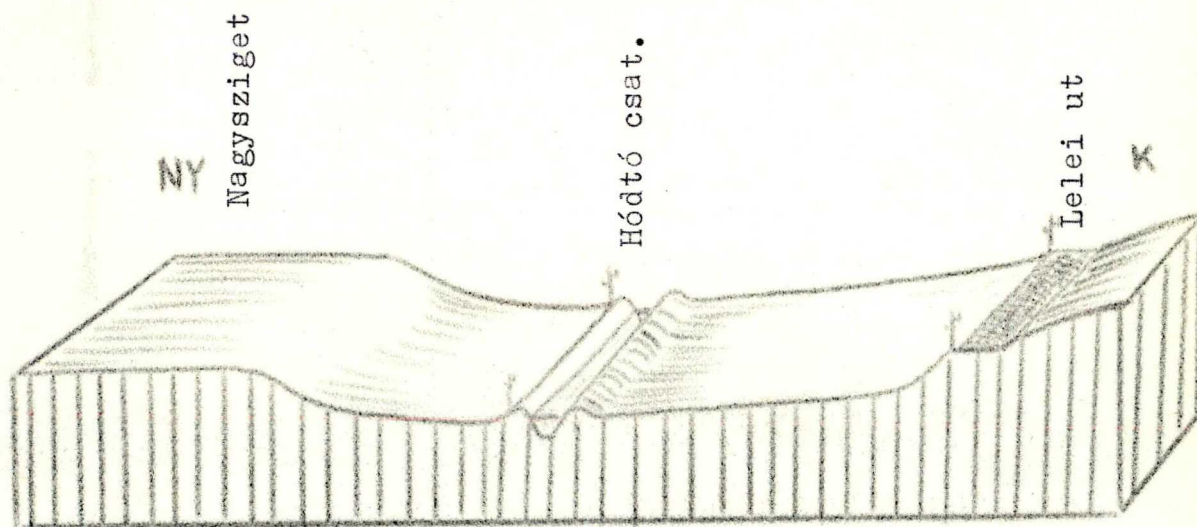
Kishomok és Szőlőhalom nevezetű domborok keletkezésének. A két dombor izoláltságának oka az, hogy a dombok közt futott végig a Nagysziget egyik legfontosabb belvizlevezető ere. Természetesen áradások idején ezen az éren is visszafelé folyt a víz, megtöltve a Nagysziget mélyedéseit.

A Nagysziget Nyugati határa a Gyuló-ér volt, amely a Hódtóval összefüggésben állt. Még ma is fellelhetők az ér medrének maradványai. Érdekes, hogy az ér partjain mindenütt magasabb a térszín, mint az értől távolabbi részeken, emiatt sajátos a Nagysziget belseje felé dőlő lejtőviszonyok alakultak ki.

A Nagysziget felszínén uralkodó morfológiai formák az időszakos és állandó tavak és az erek voltak. A sziget középpontjában egy kb fél négyzetkilométernyi kiterjedésű tó volt. A tó medrét és partfalait bár elmosódottan de még ma is fel lehet ismerni. A tó három "fokkal" tartotta a kapcsolatot a Hódtóval, illetve a Gyuló érrel. Nagy áradások idején maga a sziget is víz alá került, így külön kell beszélni a vízborítás felszinképző hatásáról. Az időszakonként jelentkező vízborítás általános kiegyenlítődési folyamatot indított el a területen, amely ma a mélyedésekben kivastagodó üledékekkel szemléltethető. A Nagysziget felszínén sok hajdani ér és tó medermaradványait lehet felismerni, ezeket azonban nem lehet kapcsolatba hozni egymással. Ebből arra lehet következtetni, hogy a Nagyszigeten ezek a vízfolyások



A Kishomok és Szőlőhalom homokdűnéi



A Hódtó meder szelvénye

csak áradások idején teltek meg vízzel, majd az árhullám lefutása után ezek is a lejtésnek megfelelően leszivárogtak vagy pedig bepárolódtak. /Természetesen ezek a folyamatok nagy szerepet játszottak a terület elszikesedésében, amire később még vissza fogok térni./

A Nagysziget felszínének kialakításában nemcsak a horizontálisan mozgó vizeknek volt szerepük, hanem a vertikálisan mozgó talaj, ill. belvizeknek is.

A talajviz a múltban is, de még ma is igen magasan helyezkedik el. A felszínhez közel lévő vízzáró rétegek azonban megakadályozták, hogy a talajvizek uralmuk alatt tartsák a Nagyszigetet. Ott viszont, ahol ezt a vízzáró réteget megbontották, a talajviz azonnal jelentkezett és kisebb vagy nagyobb tavak, illetve zsombékosok alakultak ki. A csapadékvíz is a vízzáró rétegek felzárkózása miatt elhelyezkedése miatt megüli a területet. Ez a magyarázata annak, hogy nagyobb esőzések vagy árvizek után nagy területű belvizes tavak jöttek létre.

A fennmaradt medermeradványokból következtetve a Nagyszigeten volt egy rajta átlósan keresztülfutó ér is, amely összekapcsolta a Hódtavat a Gyulóérrel. Az ér ÉK-DNy irányban futott. É-i torkolata a mai Népkert állomástól K-re mutatható ki, D-i torkolata a gyulóéri kanyar homorú oldalának közepén helyezkedett el. A hossza kb. 2,5- 3 km lehetett. Szélességét nem lehetett pontosan megállapítani, bár az az ér hajdani helyén ma fellelhető 25-30 m széles vápánál nem lehetett sokkal több.

Mivel ez az ér a terület tengelyét képezte és a terület legmélyebb részeit foglalta el, így a tiszai áradások után visszamaradó tavak vizgyűjtője volt. Az áradások során a tavak az ereken keresztül töltődtek fel, majd az árhullám levonulása után a tavakat bizonyos mértékben ugyanezek az erek csapolták le. A viznek a tóba való be- és kiáramlása tehát megközelítően állandó utvonalon történt. Így magyarázható azoknak a vápáknak az eredete, amelyek az egyes tömedencéket összekötik az erek medréivel. Mindez ~~az~~ egy mocsaras, hullámos, zsombékos, természetes gátakkal felszabdalt felszín kialakulását eredményezte. Ezt a jellegzetességet azután később csak kihangsúlyozta az emberi tevékenység.

A terület felszínalakításában nagy jelentőséggel bírt a defláció is. A defláció felszínformáló hatása azonban főleg a belvizrendezés után jelentkezett. A defláció a víz által létrehozott formákat átalakította, ill. egyes esetekben megszüntette. A területen a belvizrendezés után a felszín gyakran kiszáradt és a szél a kivirágzott sót és a finom iszapos homokot felkapva messzire elhurcolta. A szél által sóval, iszappal betemetett területen a növényzet kipusztult. Így a defláció a növényzet elpusztításával közvetve is hozzájárult a felszín változásához. A növényzetnélküli részt a vizek könnyebben ki kezdték, majd a szél eróziós munkája következtében az így keletkezett "tűbör" egyre mélyebb és mélyebb lett.

A szél ereje a teljesen fátlan, nyílt területen erősen felfokozódott, ami romboló, illetve építő munkáját növelte. Már az eddigiekből is látható, hogy a területen a különböző külső erők együttes fellépése volt az a hatóerő, amely a terület jelenlegi felszíni képét kialakította. Kitűnő példája ennek az együttműködésnek a tavak alakjának kifejlődése. A területen ugyanis a tómedencék alakja általában az uralkodó szélirányba elnyúlt, sőt a szélverte oldalon jobban kierodált a tópart, mint a szélárnyékos oldalakon. Ez a jelenség ma nem mindenütt figyelhető meg, ugyanis az ember éppen ezeket a kierodált fokokat szüntette meg azáltal, hogy a csatornákat és utakat ezeknek tövében, illetve ezeken vezette át, helyezte el.

II. fejezet

A FELSZINÁLKÍTÓ TER-
MÉSZETFÖLDRAJZI TÉ-
NYEZŐK JELENKORI HA-
TÁSAI

A NAGYSZIGET ÉGHAJLATA

A felszín kialakításában nagy szerepet játszanak az éghajlati tényezők is. A terület klimatikus viszonyaira a nagyfoku szeszélyesség jellemző. Ez a tény a mezőgazdasági termelés tervezésére is hatással van, amennyiben az időjárás kiszámíthatatlansága befolyásolja a termésmennyiségek időbeli és térbeli eloszlását és minőségét.

A Köppen-féle éghajlati rendszer szerint a terület éghajlata a Cfxa képlettel fejezhető ki, amely azt jelenti, hogy a terület éghajlatát a mérsékelt kontinentalitás /C/ a minden hónapban hulló csapadék /f/ a nyári csapadékmaximum /x/ és a júliusi középhőmérséklet 22°C felett álló értéke /a/ jellemzi.

1./ A Nagysziget éghajlatának termikus összetevői.

a./ Sugárzás:

A Délkeletalföldet a Karcagot Orosházával összekötő egyenes mentén két különálló területre oszthatjuk a januári sugárzás szempontjából. A K-i részen a sugárzás értéke 60 óra, míg a Ny-i oldalon 70 órát tesz ki. Így tehát a terület januárban az országos átlag körül kap napfényt. A júliusi napsütés összege már az országos átlag felett van, értéke 300 óra. Ezzel az értékkel alig marad el az ország e hónapi sugárzási maximumától, mely Kecskemét környékén alakul ki.

A napsütés évi összegének országos maximuma a terület Ny-i határát még előéri, de a középső és keleti részen már csökkenőben van a napfényes órák száma. Ugyanakkor, ha a tenyészidőszak sugárzás mennyiségét vizsgáljuk, akkor azt látjuk, hogy a terület beleesik az országos maximumba, ami kb. 1500 óra felett van. A besugárzás évi összegének kalória értéke $104-106 \text{ Kcal/cm}^2$. Az így kapott energia egy részét azonban a szürkés-fehér szikes talaj, valamint a vízborította részek nagyjából visszaverik.

b./ Felhőzet:

A terület két jellegzetes hónapjában, augusztusban és decemberben a borultság foka közti különbség mintegy 35 %-ot tesz ki. Augusztusban az égbolt 40 %-a, decemberben viszont 75 %-a borult. Az évi felhőzet értéke 50 % körül van, bár érdekes, hogy területünket éppen keresztülszeli É-K-D NY-i irányban az 55 %-os borultság határvonala. A borult napok száma kb. 100-120-at tesz ki egy évben. Ugyanakkor a derült napok száma az országos maximumhoz igen közel eső értéket ad, mintegy 70-75-re tehető a 20 %-nál kisebb borultságú napok száma.

c./ Köd:

Az 1940-től terjedő megfigyelések szerint a területen a ködös napok évi száma 30-ra tehető. Az éghajlat szeszélyessége miatt azonban előfordul, zömmel a Tisza völgyéhez közelebbi részeken, hogy a ködös napok száma elérje a 40-et is. A terület É-i részén általában 6, középső részén 8, Ny-i, DNy-i részén 10 napot is elér a ködös napok száma decemberben. Itt is kitűnően megfigyelhető az a jelenség, hogy ahogyan közeledünk a Tisza völgye felé, a ködös napok száma egyre inkább emelkedik. A Tisza vizének hőmérséklete ugyanis ősszel magasabb értékű, mint a felette lévő levegő, így a ködképződés könnyen lezajlik. Ennek a jelenségnek gazdasági szempontból a rizstermesztésnél van nagy jelentősége. Mint ahogyan azt Andó és Vámos kimutatta, a ködben oldódni tudó kénhidrogénből kialakult kénsav megtámadja a rizs magkezdeményeit és le sorvasztja azokat.

d./ Hőmérséklet:

A./ Léghőmérséklet:

A léghőmérsékleti viszonyokat kedvezőtlenül befolyásolja ezeken a területeken az állandó széljárás. Általában elmondható, hogy magasabb értékeket kapunk a száraz, repedezett, kiégett növényzetű szikes felett, mint bármely mezősségi talajnál. A nappal

jobban felmelegedett szikesek fölött erősebb konvenció alakul ki. A lehüléskor azt tapasztaljuk, hogy a melegebb szikesek felett a levegő magasabb hőmérsékletű marad. A relatív nedvesség és párolgás értékeit a szél szintén erősen befolyásolja. A legmagasabb párolgási értékeket a növényzet magassága miatt általában 50 cm magasságban délután 16 - 17 óra közt lehet észlelni. A terület januári középhőmérséklete azonos Kecskemét középhőmérsékletével $-1,5^{\circ}\text{C}$. Érdekes az a tény, hogy hőmérsékleti szempontból a terület két részre osztható. A D-i részek általában melegebbek, mint az É-i területek. Ez a kis É-D-i kiterjedés miatt jelentős. Ez a különbség főleg tavasszal és ősszel jelentkezik, azaz a felmelegedés és lehülés időszakában. A januári középhőmérséklet például a D-i részeken 0 és -1°C közt van, az É-i részen $-1,5^{\circ}\text{C}$ -ot is elér. Ugyanakkor az októberi középhőmérséklet az É-i részen a 11°C -ot, míg a D-i részen $11,5^{\circ}\text{C}$ -ot is túlhaladja. A tavaszi kalászosok tenyészidőszakának középhőmérsékletében ugyancsak jelentkezik a terület É-D-i megosztottsága. É-en 13°C , ugyanakkor D-en $13,5^{\circ}\text{C}$ körüli értékek alakulnak ki. A kapásnövények tenyészidőszakának középhőmérsékletére az egyöntetűség jel-

lemző, ugyanis az egész terület eléri az országos maximumot a 18°C -ot. A terület évi középhőmérséklete $10,5^{\circ}\text{C}$, D-n eléri még a 11°C -ot is. Általában március 15- szeptember 15-ig, a nyári középhőmérséklet értéke 5°C , ill. április 10- október 20-ig 10°C felett van. Viszont az 5°C -ot meghaladó napok száma a területen É-on kevesebb /245/, mint D-n. /250/. Az első fagyos napok az egész országhoz viszonyítva a legkésőbbben köszöntenek be, kb. október 31-e után jelentkeznek. Az utolsó fagyos napok időszaka április közepére tehető. A fagyos napok száma 100 felett van, míg a fagymentes napok száma kb. 200. Érdekes, hogy a nyári napok száma több, mint a kétszerese /85/ a téli napok számának. /30/. Ezzel függ össze az is, hogy a zord napok száma, amikor a hőmérséklet -10°C körül van, kb. 12-re tehető. Viszont a hőség napok száma, amikor a hőmérséklet 30°C felett van, a 30 napot is eléri. A terület hőmérsékletének legnagyobb évi ingása elérheti az $52,5^{\circ}\text{C}$ -ot is, ami fényesen bizonyítja a terület éghajlatának kontinentális jellegét. A legmelegebb nap értéke ugyanis $35,5^{\circ}\text{C}$, míg a leghidegebb nap értéke -17°C volt.

B./ Talajhőmérséklet:

A talajhőmérséklet tekintetében a szikesek a magas sótartalom következtében száraz állapotban igen szélsőséges hőingadozásuvá válnak. A szélső értékek tekintetében eltérések vannak a szikes és nem-szikes talajok között. Szerkezetileg az erősen tömött száraz, szikes talaj jól vezeti a hőt. Itt általában magasabb hőmérsékleti maximum-értékeket kapunk, mint a nem szikes talajoknál. A szikes talaj felszínének hőmérséklete igen magas értéket is elérhet. Megfigyelték már 40-50 C°-os értékek kialakulását is. Ez úgy jöhet létre, hogy a felszínen kivirágzott szikso és a finom iszapos homok keveréke mint hőszigetelő jó hőraktározó tulajdonságokkal rendelkezik. Ezzel a hőraktározó képességgel magyarázható az is, hogy a lehülés idején a szikesek általában melegebbek maradnak környezetüknél és így a felettük lévő levegőnek is hőt tudnak közölni. A szikesek hőraktározását Wischan a sótartalommal és a kapilláris vízemelő képességgel is kapcsolatba hozza. Véleménye szerint a sótartalom és a hőmérséklet egyenes arányban, míg a hőtárolás és a kapilláris vízemelő képesség fordított arányban áll egymással.

C./ A vizek hőmérsékletének alakulása:

A felmelegedés általában a vizek felett a leggyengébb. De a lehüléskor a vizek tárolják leginkább a hőt. A vizek felett csekély a hőmérsékleti grádiens. A vízréteg a felette elhelyezkedő levegőrétegnek hőt ad át, de ugyanakkor

az alatta lévő talajjal is hőt közöl. Ezért a víz lehülése két irányu. A lehülés során a legmelegebb réteg nem a felszínen van, hanem 23-24 óra között már a víz felszín alatt kb. 7 cm-re. 0. óra 30 perckor a legmelegebb réteg a víz fenekén helyezkedik el. Reggel a levegő felmelegedése idején a víz még tovább hül egészen 7-8 óráig. A vízréteg felmelegedése szintén két irányból történik: felülről lefelé és alulról felfelé. A levegő felmelegedéséhez képest a víz felmelegedése késik.

Összefoglalva: A víz éjjel melegítő, nappal pedig hűtő hatást gyakorol a vele érintkező levegő rétegre.

B./ A víz alatti talaj hőmérséklete:

A minimumát általában reggel 7 óra körül éri el, a maximum 16-17 óra közt áll be. A víz alatti talajhőmérséklet igen kicsi, amplitudóju. Az éjszaka folyamán a víz alatti talaj hőmérséklete 3-4 C^o-al is melegebb, mint a víz hőmérséklete 2 cm mélységben. Nappal viszont a víz 5 C^o-al is melegebb lehet az alatta lévő talajnál. Érdekes talán megjegyezni, hogy igen nagy különbséget találtam a hőmérséklet alakulásában a száraz műveletlen, a művelt száraz, a műveletlen nedves és a művelt nedves szikes talajok között. Általában a két utóbbinál azonos szintekben mindig alacsonyabb hőmérsékletű értékeket kaptam, mint a két első típusnál. Általános, hogy a művelés alatt nem álló szikes mindig jobban felmelegszik, mint a megművelt. /A táblázatokat lásd: a mikroklíma tárgyalásánál/.

2./ A Nagysziget éghajlatának higrikus összetevői.

a./ Légnedvesség:

A párányomás értékeit vizsgálva azt tapasztaljuk, hogy egyedül július hónapban van érdekes alakulása, ekkor ugyanis a terület K-i részén magasabb nyomás alakul ki, mint a Ny-i részekén. A párányomás havi eloszlása az alábbiak szerint alakul:

január	3,6	mm
április	6,4	mm
július Ny-on	11,8 K-n 12,00	mm
október	7,4	mm

az évi párányomás értéke: 7,4 mm

A levegő relatív páratartalma derült, meleg napokon 15-17 óra között a legalacsonyabb. A száraz, gyér növényzetű talaj közelében 5 cm-en a légréteg heves felmelegedése következtében a viszonylagos légnedvesség alacsonyabb, mint a 150 cm-es magasságban. Ez az állapot mindaddig tart, amíg a vertikális hőmérsékleti gradiens pozitív. Éjjel a légnedvesség viszonylagos értékei alig térnek csak el egymástól, néha azonban a 150 cm-es szintben magasabb páratartalmat lehet kimutatni. A vizek felett rendszerint páradusabb a levegő, 5 cm-en a levegő majdnem 20 %-al párateltebb, mint 150 cm-en. Éjjel itt is a különbségek csupán néhány %-ra zsugorodnak össze.

b./ Csapadék.

A mezőgazdasági termelés egyik döntő tényezője, mely nem mennyiségével meghatározott, hanem szeszélyességével, bizonytalanságával be, illetve be-nem következéssel ható faktor. A terület átlagos csapadék mennyisége elegendő lenne a biztos termeléshez, sajnos a terület kontinentalitása következtében a csapadék rendszertelensége miatt még a vizet kedvelő rizs is néha kárt szenved a nagy csapadéktól, ill. a szárazságot tűrő sziki legelők is kiégnek a csapadékhiány következtében. Éppen ezért a csapadék eloszlása az év folyamán sok esetben döntően kihat a terület mezőgazdasági termékeinek beérésére, betakarítására és az egyéb munkálatokra is. Annak ellenére, hogy a terület a 30 éves átlagot tekintve júniusban kapja a legtöbb csapadékot, nem találni jóformán két olyan évet, amelyben a csapadék eloszlása az egyes hónapokban azonos lefutást mutatnak. A nyári félév csapadéka általában 300-350 mm között ingadozik, ebből a mennyiségből is júniusban kb. 100-150 mm hull le. A tél csapadéktalanabb, a januári csapadékmennyiség alig éri el a júniusban lehullott mennyiség felét. Érdekes, hogy októberben mediterrán hatásra jelentkezik egy kisebb csapadék-maximum, ez azonban itt nem bír olyan jelentőséggel, mint az ország DNy-i területein. Viszont megjelenésének ideje szempontjából komoly problémákat okozhat az őszi mezőgazdasági munkák végzésében.

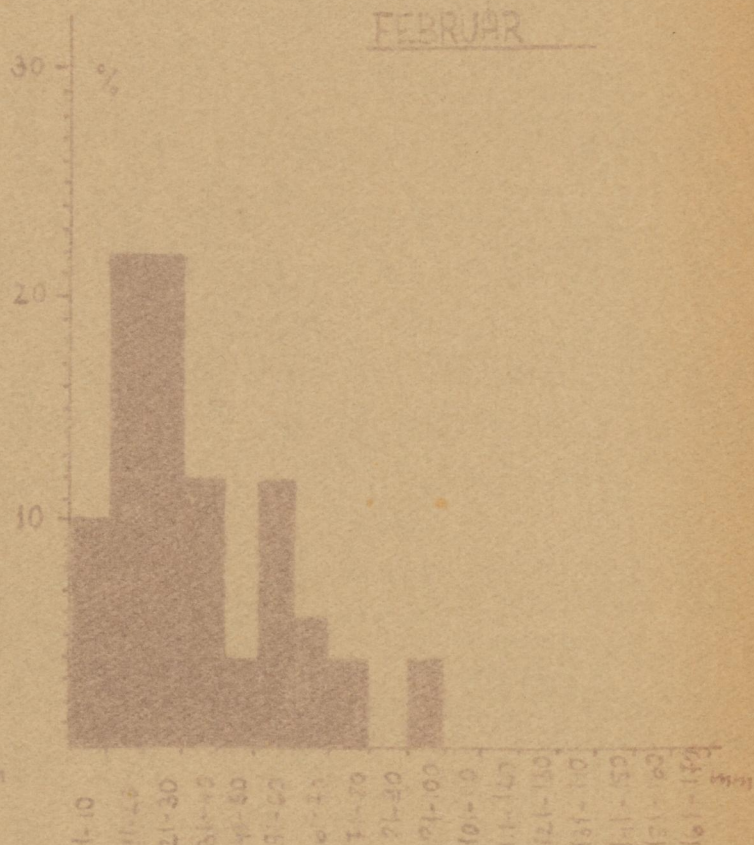
A HAVONKÉNTI CSAPADÉKMENNYISÉG ELOSZLÁSÁNAK
GYAKORISÁGA

A

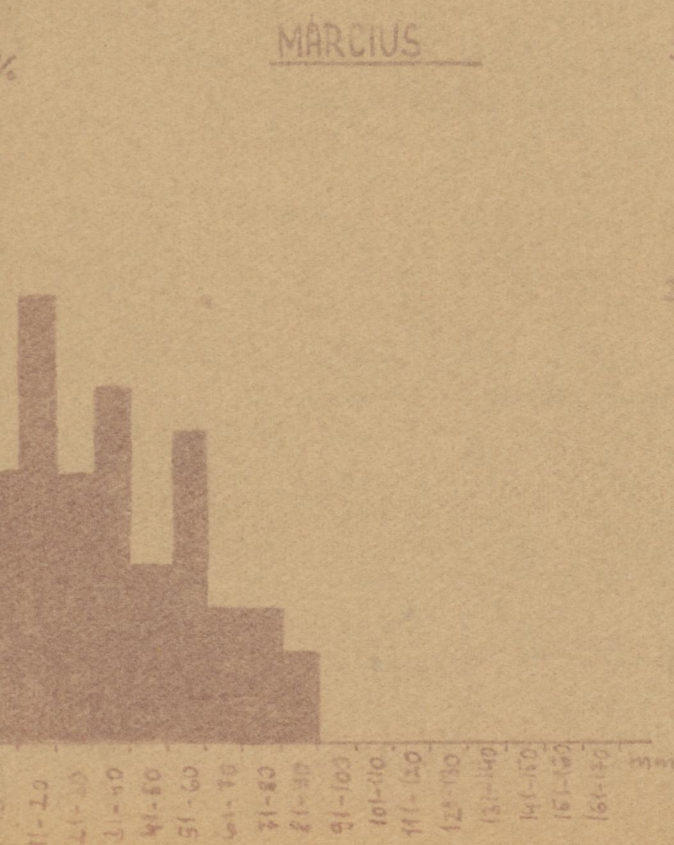
JANUAR



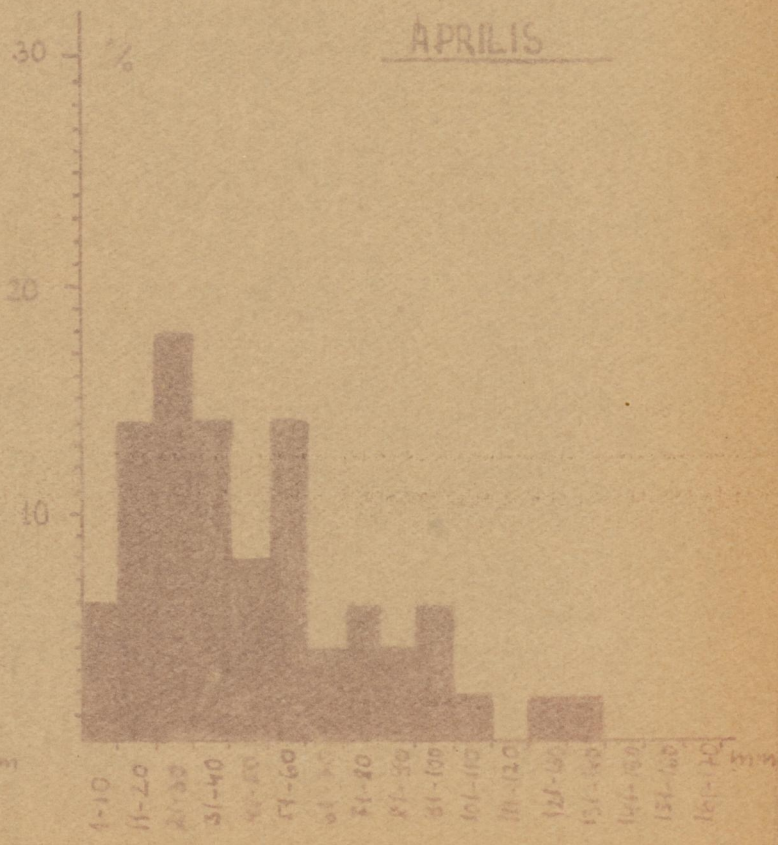
FEBRUAR



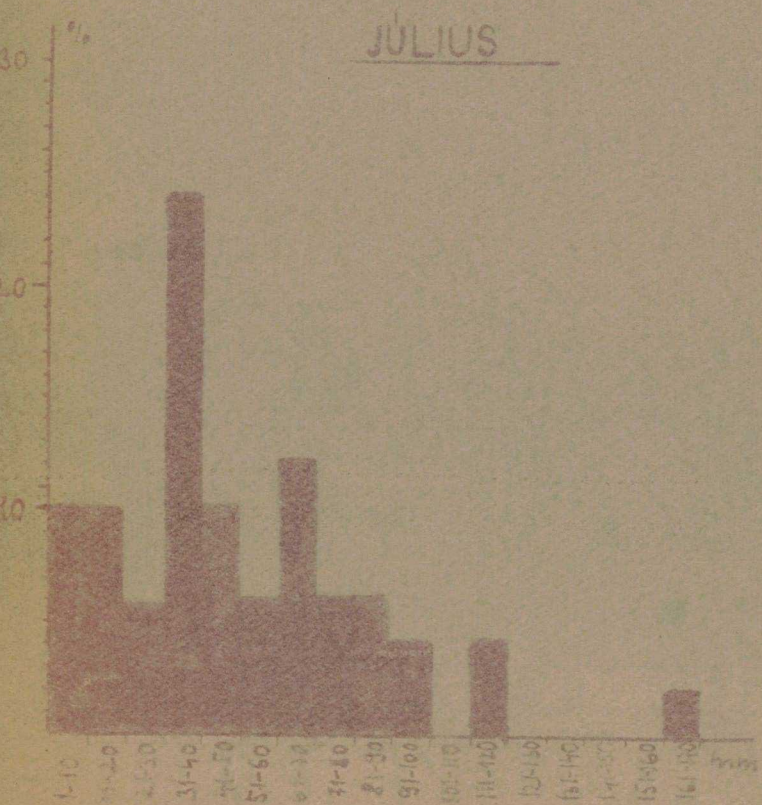
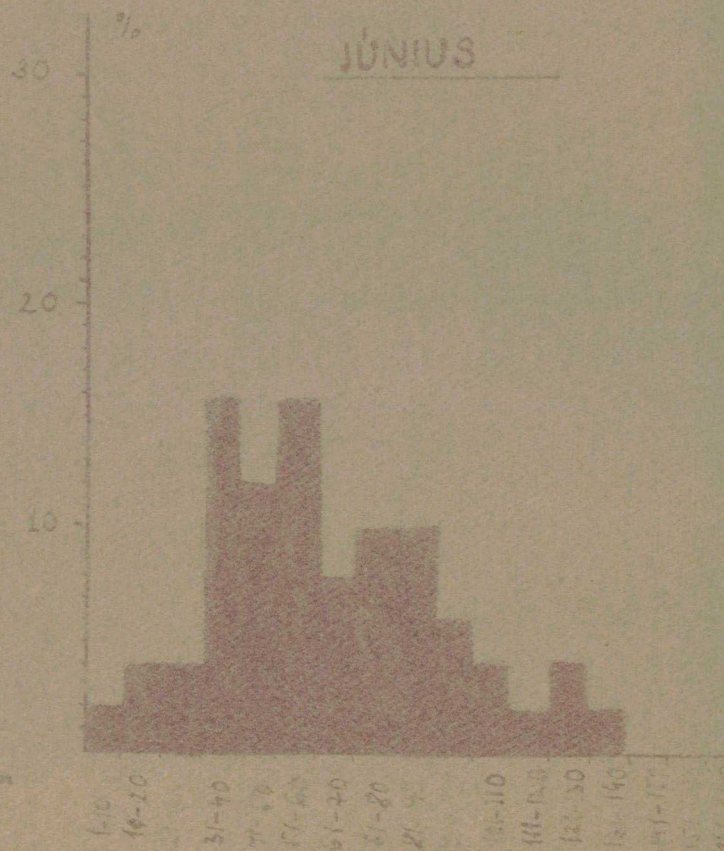
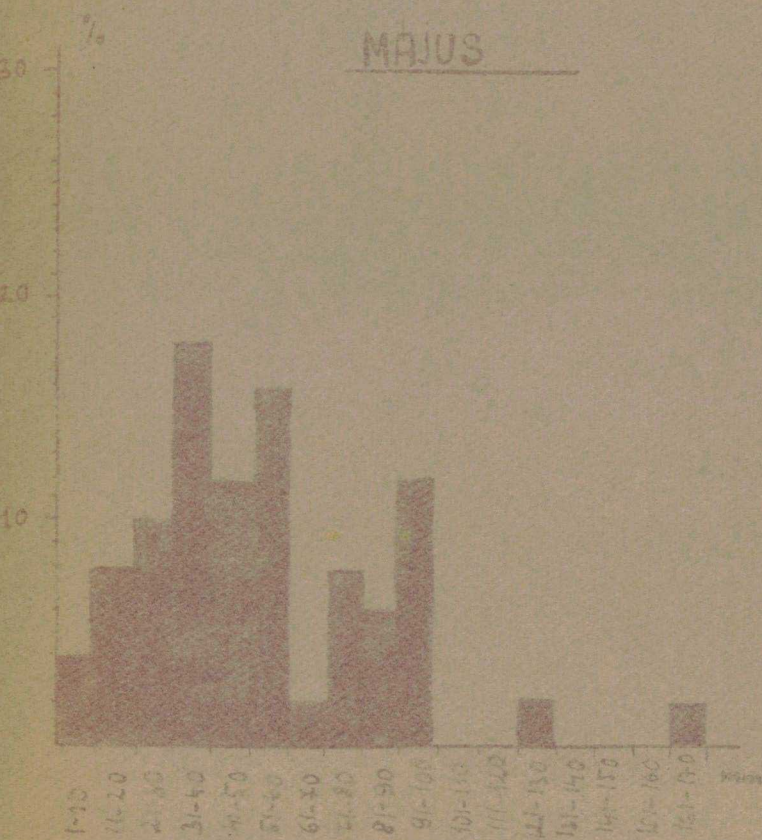
MÄRCIUS



APRILIS



B

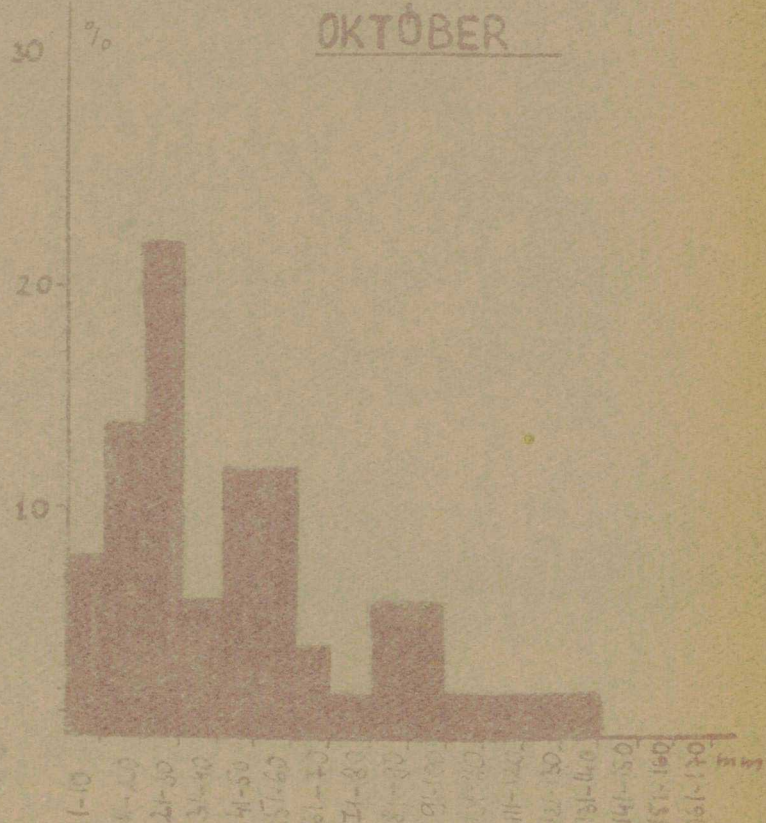


C

SZEPTEMBER



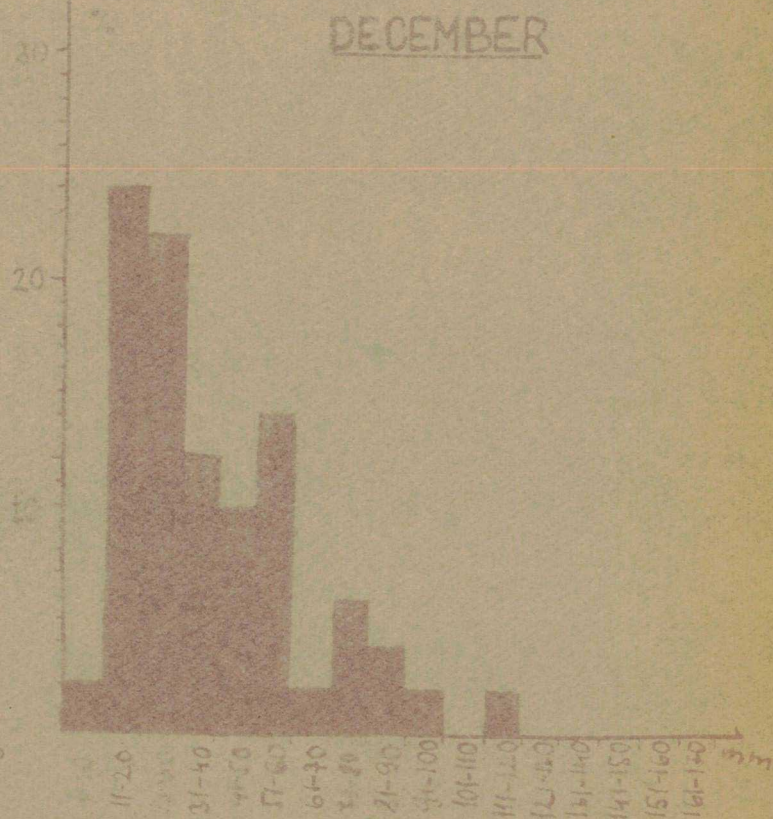
OKTÓBER



NOVEMBER



DECEMBER



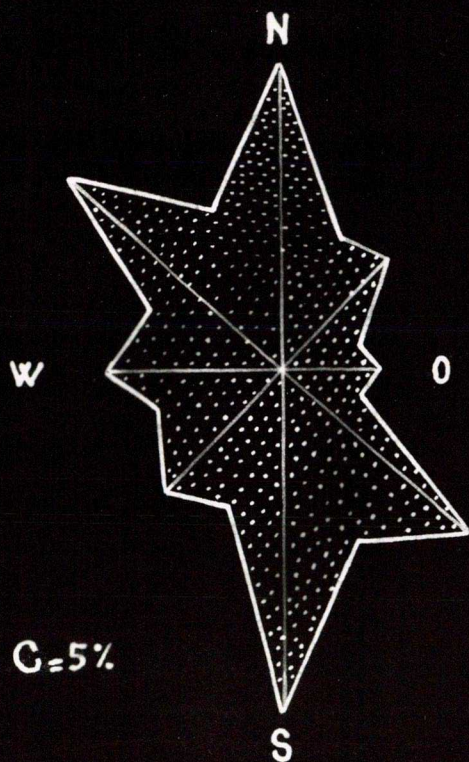
Ebből is látható, hogy nem elegendő a csapadékeloszlás évi menetének vizsgálata, hanem messzemenően figyelembe kell venni a kritikus hónapok csapadékeloszlásának napi menetét is. Sok esetben döntő befolyással bír az egyes formák alakulására a csapadékhullás intenzitása is. Megfigyeléseink szerint egyes nyári záporok alkalmával a szikes talajformák nagyobb átalakulásokon mennek keresztül, mint három, négy hetes száraz időszak alatt. Ennek egyik oka az, hogy a kiszáradt, felrepedezett prazsikban a nagy intenzitású esőerős talajromboló tevékenységet fejtenek ki. Az intenzitásra vonatkozóan még annyit, hogy az évi átlagos 130-150 csapadékos nap kétharmad részében csupán 5-6 mm eső hull, viszont előfordul, hogy egy nap alatt 30-50 mm csapadékhullás is van. Zivatar évenként kevés, kb. 10-15 fordul elő, ezek közül is egy- és öt között ingadozik a jégesővel kombinált zivatarok száma. A csapadék formája főleg eső és kb. ennek a mennyiségnek az egy negyede hullik le szilárd csapadék formájában. A havas napok száma a 60-75 között ingadozik. Az 1901-50 között lehullott csapadék átlaga mm-ben: /Hódmezővásárhelyen/:

hónap	mm	hónap	mm
I.	31	VII.	52
II.	27	VIII.	53
III.	35	IX.	46
IV.	51	X.	51
V.	57	XI.	42
VI.	70	XII.	40

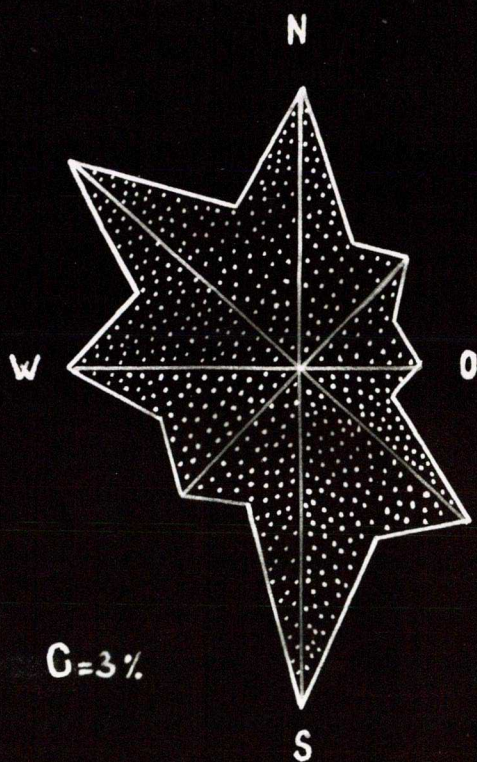
A SZELEK HAVI GYAKORISÁGA %-os

megoszlásban

JANUÁR



ÁPRILIS



JÚLIUS



OKTÓBER



$1\% = 0,25$

Az évi átlag: 555 mm

Érdekes adatokat kapunk akkor, ha azt vizsgáljuk meg, hogy az egyes években mennyi volt az egy 24 óra alatt lehullott legnagyobb csapadékmennyiség.

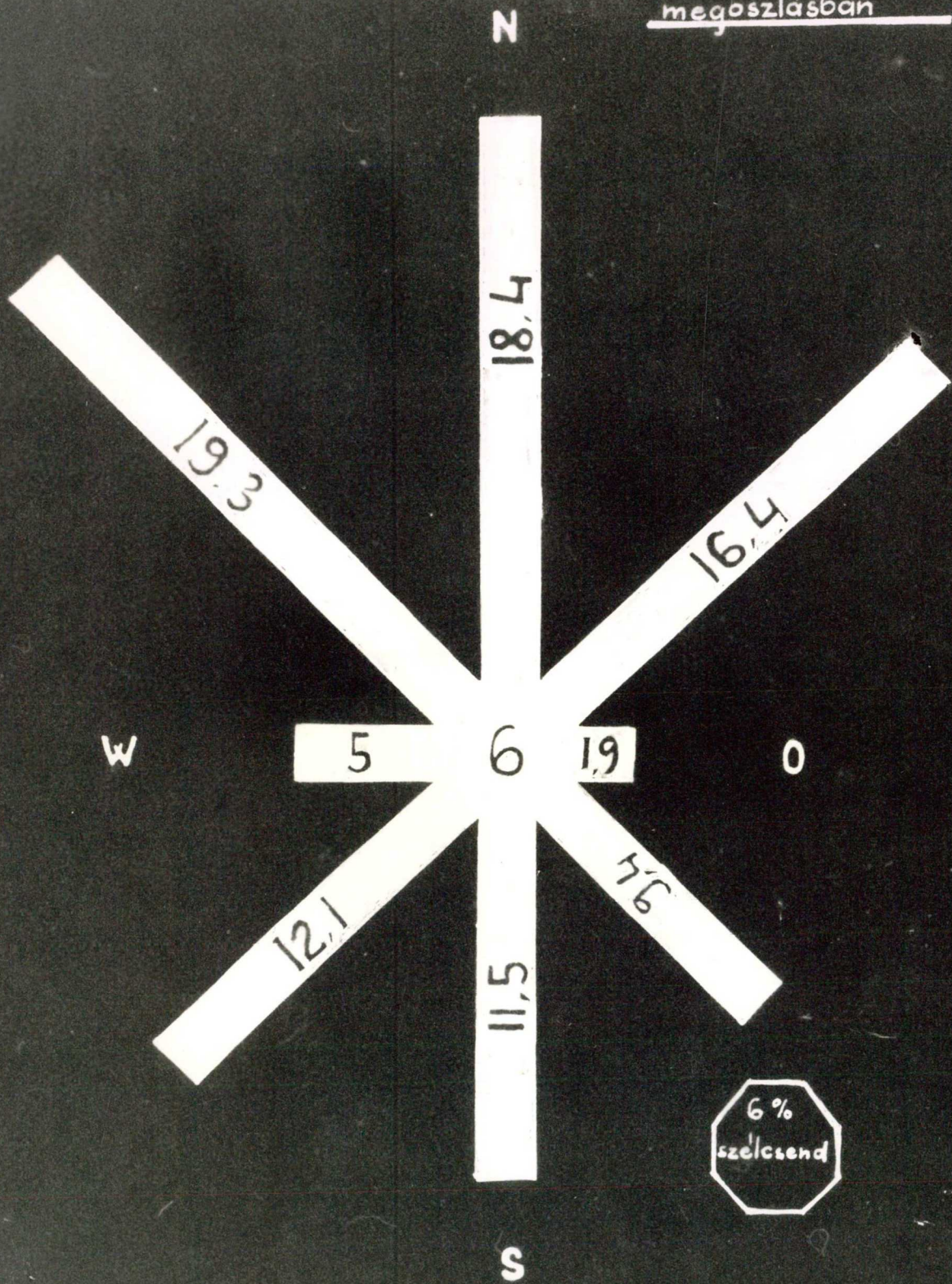
1950	28	mm	1956	60	mm
1951	40	mm	1957	38	mm
1952	42	mm	1958	26,5	mm
1953	49	mm	1959	36,4	mm
1954	25	mm	1960	35,8	mm
1955	28	mm	1961	31,2	mm
	1962	29,4	mm		

Mint az adatok is bizonyítják, voltak olyan évek, amikor előfordult, hogy egy 24 óra alatt több csapadék hullott, mint az 50 éves átlagot véve az egyes hónapokban. Mint a mellékelt A, B, C, táblákon is látható, a csapadék területünkön zömmel június hónapban hullik, a csapadék mennyiségének %-os eloszlása pedig inkább a kis intenzitású esők gyakoriságát igazolja.

3./ A Nagysziget szélviszonyai.

A mikroklimatikus térségek éghajlatának egyik igen fontos befolyásoló tényezője a szél. A terület alacsony légnyomása, amelynek kialakulásához a medence központ igen erős nyári felmelegedése folytán előálló fel szálló légáramlások is hozzájárulnak. Az átlagos légnyomást általában 751-752 mb. Az uralkodó fő szelek az É-ak és az É-Ny-ak, melyek főleg a Duna-Tisza köze felől fújnak. Gyakoriságban utánuk a DNy-i és ÉNy-i szelek követ-

A SZELEK ÉVI GYAKORISÁGA %-os
megoszlásban



1% = 0,5 cm

keznek. Ha az évszakonkénti eloszlást vizsgáljuk, akkor az alábbi csoportokat tudjuk elkülöníteni egymástól.

<u>Nyáron:</u>	ÉNY, NY, É-i	
<u>Télen:</u>	ÉK, DNY-i	
<u>Tavasszal:</u>	É, D, ÉNY, DNY-i	szelek az uralkodók
<u>Ősszel:</u>	D, DK, ÉNY-i	

A szél erőssége szempontjából azt tapasztaltam, hogy a legerősebb szelek /6^o-nál erősebbek/ ÉNY-i és NY-i irányból fujnak, míg a gyengébb szelek /0^o- 3^o-ig/ É-ről, ÉK-ről és D-ről érkeznek. A szél erősségének ilyen megoszlása eredményezte a morfológiai formák, nagyjából ÉNY-DK irányu elhuzódását, ami fényesen bizonyítja a szél gyakoriságának, erősségének és a formák alakulásának kapcsolatát.

4./ A Nagysziget éghajlatában jelentkező szélsőségek:

Több évtizedre visszamenő adatok alapján kitűnik, hogy az egyik leghidegebb év, az 1942-es év volt. Az 1942-es év zord januárjában a középhőmérséklet -10 C^o-ot ért el. Érdekes tény, hogy a D-ről érkező enyhébb, mintegy -9 C^o-os légtömeg területünket kikerülve a Tisza völgyén felhatolt egészen Csongrádig, majd Ny-nak fordulva a Nagyszigetet É-on érintve eljutott egészen az országhatárig. Ennek a januárnak ellentétje volt az 1948-as év januárja, ahol a középhőmérséklet 4-5 C^o közt ingadozott. A hideg tavasz sem kerülte el a tájat. 1929-ben az áprilisi középhőmérséklet mindössze 7,5 C^o volt. Az 1913-as év nyara igen hűvösen telt el, amit bizonyít a júliusi

18,5 C°-os középhőmérsékleti érték. 1905-ben a területen igen hűvös volt az ősz is. Az októberi középhőmérséklet alig éri el a 6,5 C°-ot. Ugyanakkor azonban jelentkeztek meleg tavaszu és őszi évek is. 1952- áprilisában a Nagysziget az ország egyik legmelegebb területe volt, a középhőmérsékleti érték 15 C°. Az 1905-os hideg őszre mintegy 2 év múlva, 1907-ben az október igen meleg volt, 16 C°-os középhőmérséklettel az országos maximumot jelenti.

A csapadékeloszlás szeszélyességére ad bizonyítékot az a néhány adat, amelyet alább sorolok fel:

Az 1925-ös évben a januári csapadékmennyiség alig éri el az 5 mm-t. Ezzel az értékkel megközelíti az országos minimumot. Viszont ennek az ellenkezője történik 1915- januárjában, amikor a Nagyszigeten elszigetelt jelenségként mintegy 75 mm csapadék hull. Igen érdekes kép az, amit az 1946-os tavaszi csapadék eloszlásánál kapunk. Területünket akkor áprilisban a csapadék mennyisége alapján 3 részre oszthatjuk. Mind a háromra jellemző viszont a csapadék roppant kevés mennyisége. A legészakibb részen 5 mm. A középső részen 15 mm, míg a D-i részeken már eléri a 25 mm-t.

Érdekes, hogy a tavaszi csapadékmaximum is háromas megoszlásban jelentkezik. Ezt bizonyítja az 1916-os év, amikor az É-i részeken a csapadék mennyisége eléri a 125, középen a 100 és D-n a 75 mm-t. Ami érdekes még

a területen és az éghajlati adottsággal függ össze, az az, hogy a növények általában az egész országhoz viszonyítva a legkorábban itt kezdenek el virágozni és ebből kifolyólag a legkorábban is érnek be.

Táblázatban szemléltetve az elmondottakat:

leghidegebb	Tavaszi	C°	Ősz	C°	Nyári	C°	Téli	C°
	1929	7,5	1905	6,5	1913	18,5	1942	-10
	ápr.		okt.		jul.		jan.	

Legmelegebb

1952	15	1907	16	1948	5
ápr.		okt.		jan.	

Legtöbb csapadék	dátum	mm
	1915	75
	jan.	
	1916.	124
	ápr.	

Legkevesebb csap.	1925	5
	jan.	
	1946	24
	ápr.	

5. A Nagysziget időjárása 1963. április 1-7-ig terjedő időszakban.

Április elején a Nagyszigeten ÉK-DNy-i irányban a 2. sz. dűlő mentén mintegy 3,5 km hosszú vonalban mikroklíma észlelő állomásokat állítottunk fel. A vizsgálatok sajnos nem terjedtek ki minden éghajlati tényezőre, csupán a levegő hőmérsékletét, a légnedvességet, a talajhőmérsékletet és a szélsebességet mértük.

A vizsgálatokkal célunk volt:

a./ Megállapítani a különböző szikesedési fokkal rendelkező talajok felett kialakult azonosságokat és különbségeket.

b./ A szikes és nem-szikes talaj közti mikroklíma hasonlóságokat és különbségeket.

A méréseket Assmann-féle aspirációs pszichrométerrel, higanyos talajhőmérőkkel és anemométerrel végeztük. A léghőmérsékletet 10-50-150 cm-en, a talaj hőmérsékletét a felszínen, valamint 5-25-50 cm-en óránként észleltük. A szélsebességet fél óránként 10- és 150 cm-en, valamint a gátak mentén mértük.

A vizsgálatok idején észlelt makro és mezoklimatikus állapot.

A tengeri enyhe és a szárazföldi meleg levegőfajtákon kívül az összes levegőfajták részt vettek a hónap időjárásának kialakításában. Legtartósabban a szá-



II. es észlelő-
állomás



Ebéd az
észlelőállomáson

razföldi és tengeri mérsékelt, valamint a szubtrópusi levegő fajta uralkodott az országban. Az időjárási frontok haladási iránya É, ÉK-i volt.

Léghőmérséklet:

Ha az egyes állomásokon mért léghőmérsékleti adatokat összehasonlítjuk a Hódmezővásárhelyen lévő II rendű állomás adataival, akkor azt tapasztaljuk, hogy például április 3.-án a szikesek felett általában 0,5 - 1 C°-al magasabb volt a léghőmérsékleti maximum.

Dátum:	az észlelés időpontja			Max.	Min.
1963	7	14	21		
ápr.	óra				
1	7,4	14,8	10,9	16,4	5,3
2	7,1	11,6	7,2	13,2	6,3
3	4,2	14,2	9,4	15,4	1,0
4	6,8	17,2	10,3	17,4	6,3
5	5,3	8,0	3,0	11,1	3,0
6	2,0	10,2	5,5	10,0	1,4
7	1,4	7,0	2,1	7,6	1,3 C°

Szél:

A vizsgálatok idején fokozatosan erősödő DK-i szél fujt. A szél erősségének napi menetére jellemző volt, hogy a déli órákban csökkent a sebessége, majd a délután folyamán teljesen megszűnt. A szél sebessége 3-8 m/sec közt ingadozott.



Csapadék:

A vizsgálat első két napján összesen 5,4 mm csapadék esett. A későbbiek folyamán, bár felhősödés volt, csapadék nem hullott. Az egész hónapban 45,8 mm csapadék volt. Az esős napok száma 11-et ért el.

Az állomások leírása.

I. Állomás:

A hajdani Gyuló ér medrében helyeztük el, őszi szántással megmunkált parcellán. A területen növényzet nem volt. Az állomás talajszelvényére jellemző, hogy a felszíntől 50 cm-ig zömmel agyag és agyagos iszap volt található, Ca CO_3 a feltalajban nem volt. A pH értéke 8,9.

II. Állomás:

Elhagyott rizsföldön 50 cm-es gáttal körülvett "skatulyába" helyeztük el. /Skatulya nagysága: 25x35 m/. Az állomás növényzete igen gyér, mindössze 5-8 cm magas füves vegetáció volt található. A felszín közeli réteg vályogos agyagból és agyagos vályogból állt.

II/a. Mellékállomás:

A II. állomástól ÉNY-ra kb. 100 m távolságra helyeztük el, szilárd kénssavval javított területen.

II/b. Mellékállomás:

A II. állomástól D-re a Nagyszigeti csatorna mentén rizstermesztéssel hasznosított területre telepítettük.

III. Állomás:

A felszín növényzetnélküli, kilugozott mélyszíkes terület. Földtani felépítése hasonló a II. állomáshoz.

IV. Állomás:

A Hódító medrében helyeztük el, jó termő öntéstalajon, burgonyával és kukoricával beültetett parcellán. A talajszelvényben jól elkülöníthetők voltak az egyes szintek. A feltalaj mészszel telített, az altalaj mészszen szegény. A feltalaj rétegek vályogos agyagok, ill. agyagos vályogok voltak. A humusz vastagsága 75 cm-t ért el.

a./ Talajhőmérséklet:

A talajhőmérséklet mérésére a borult, szél és, csapadékos első két nap nem kedvezett. A későbbi napokon a talajhőmérséklet az alábbiak szerint alakult.
/A grafikonok készítésénél főleg a szélső értékeket vettem figyelembe./

Maximum-értékek 1963. április 3.-án

	I.	II.	III.	IV. Állomás
P.	16,2 C°	17,0 C°	16,6 C°	15,9 C°
5 cm	9,5 C°	10,1 C°	9,2 C°	8,3 C°
25 cm	7,5 C°	8,2 C°	7,3 C°	6,9 C°
50 cm	6,3 C°	5,9 C°	6,1 C°	4,8 C°

Ha az összehasonlítást elvégezzük, érdekes tényként jelentkezik az a helyzet, hogy a szikesebb állomásokon /II-III. állomás/ mindenütt magasabb hőmérséklet alakult ki, mint a kevésbé szikes állomásokon. Ugyanakkor a IV. állomáson, ahol a legjobb minőségű a talaj, egészen alacsony hőmérsékletű értékeket észleltünk. Ha a talajhőmérséklet napi menetét nézzük, akkor az látható, hogy a felmelegedés a szikes talajoknál nagyjából az 5 cm-es mélységig együtt halad és csupán a maximum értékekben mutatnak nagyobb eltérést. A II. állomás tömöttebb talajának hőmérséklete magasabbra emelkedik, mint a lazább talajszerkezetű többi állomásokon. A lehűlésben a két szikes talaj a déli órákban megszerzett különbséget megtartva fokozatosan veszít hőmennyiségéből. A mélyebb rétegekben ez az amplitudó már kisebb kilengést mutat.

b./ Léghőmérséklet

A léghőmérsékleti viszonyok vizsgálatát befolyásolta az erős szél. Főleg a délelőtti órákban, amikor időnként igen heves szellőzések érték az állomásokat, a hőmérsékleti adatok erősen ingadoztak.

Mivel a vizsgálatok idején nem alakultak ki un. mikroklimatikus viszonyok, ezért főleg a maximumértékeket vettem figyelembe. Ezekből kimutatható, hogy a melegebb szikes talaj felett a léghőmérséklet is néhány tizeddel magasabb értékeket mutat a Gyulóéri, ill. a Hódtaui állomás értékeinél.

1963. április 3-i léghőmérsékleti maximumok C°-okban:

	I.	II.	III.	IV. Állomás
10 cm	16,2	17,1	16,5	16,2
50 cm	16,2	17,0	16,5	16,2
150 cm	16,1	16,9	16,5	16,1

Mint az adatokból is látható, az egyes állomások között a vertikális hőmérsékleti különbségek nem túlságosan nagyok. Sajnos felszerelés hiányában éjszakai méréseket nem tudtam eszközölni.

c./ A relatív nedvesség.

A relatív nedvesség és párolgás értékeit az egyes állomásokon csak a napi menetben jelentkező változásaiban regisztrálhattuk. Megállapítható volt, hogy a relatív nedvesség minimuma, amely a területen általában 15 és 17 óra között következett be, körülbelül 18-30 %-os volt.

d./ Szél.

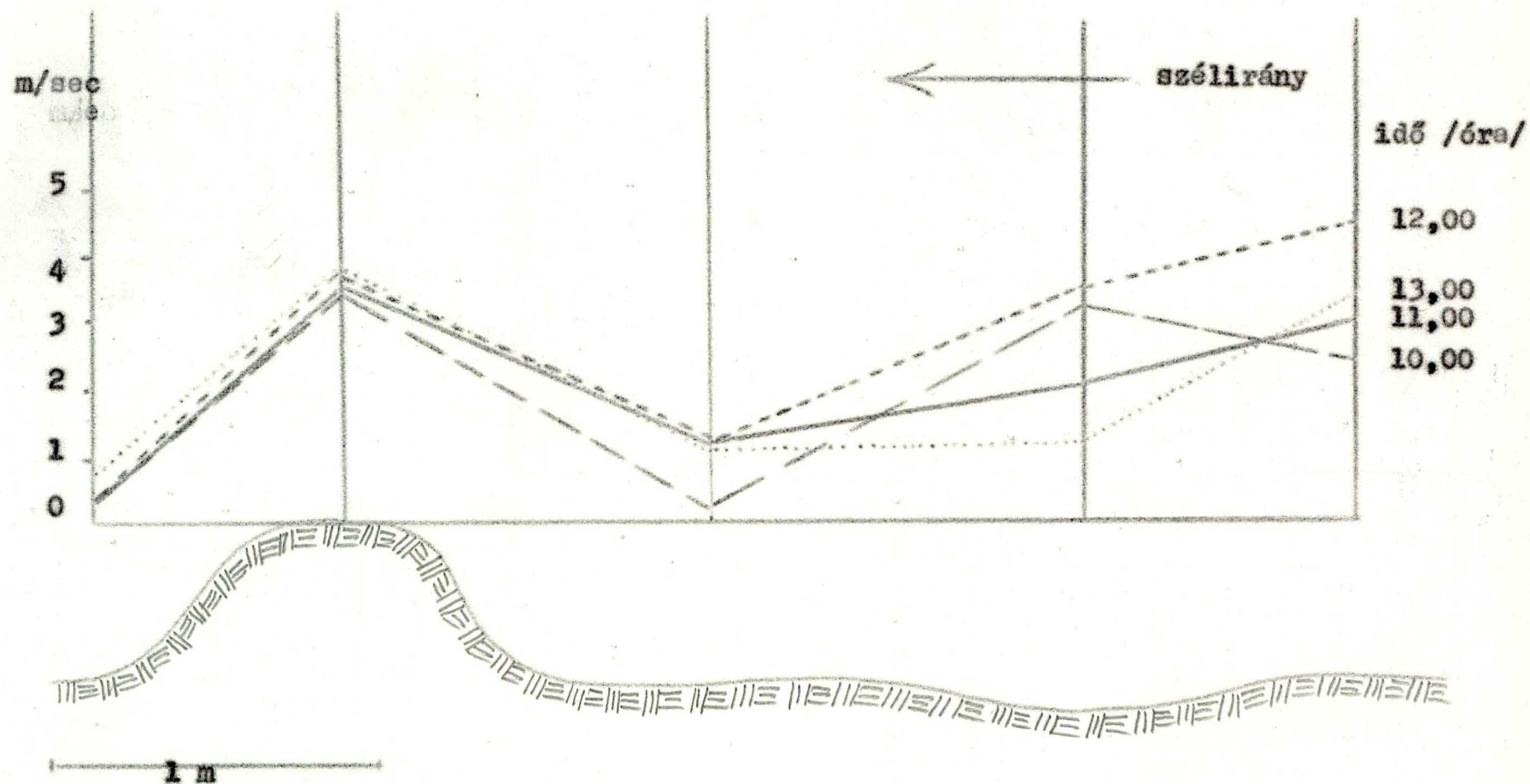
Az észlelés ideje alatt a légmozgás igen intenzív volt. A méréseket 10 és 150 cm magasságban végeztük el. Általában elmondható, hogy mind a négy állomáson azonos értékű volt a szél sebessége, kisebb minden bizonnyal szubjektív mérési hibák leszámításával. Az egyik legerősebb szelű nap 1963. április 7-e volt. Érdekes ennek a napnak a délelőtti szélsébség alakulása.

A II-es állomáson mért szélsébség értékek m/sec-ban:

	10	cm	150	cm
11 óra	2,35	cm	4,4	
11 ³⁰	3,08		6,66	
12	4,50		7,53	
12 ³⁰	3,90		5,23	
13	3,32		8,16	
13 ³⁰	2,50		5,60	

A szél sebessége a felszínhez közelebb alacsonyabb értékeket ad, mint a 150 cm-es magasságban, amit a talaj fékező hatása, ill. a terület fűvel való borítottsága okoz. Ugyanakkor megfigyelhető volt, hogy a gátrendszerek felett észlelt széllelkések a gátrendszerek szélárnyékában már nem voltak kimutathatók, ill. jóval kisebb sebességűek voltak, mint a 150 cm-es magasságban. Morfológiai szempontból ennek a ténynek nagy jelentősége van. Ez ugyanis azt jelenti, hogy az erősen felszabdalt térszínen a hirtelen jövő széllelkések a felszín kö-

A gátak szélesebbség csökkentő hatása



zelében nem pusztítanak annyira, és inkább a térszin kiemelkedő formáit alakítják. A vizsgálatok kiterjedtek a gátak szélfékező hatásának megállapítására is. A szélirányra merőleges gáton végeztünk méréseket. Öt méréspon-
tot vettünk fel, mégpedig 3-at a gát szél alatti oldalán, egyet a gát tetején és egyet a gát szél árnyékos oldalán. A vizsgálatok azt bizonyítják, /mint ahogy azt a csatolt ábra is mutatja/, hogy a nyílt terep felől érkező négy-öt méter / sec erősségű szél a gátak előtt lefékeződik, majd a gát tetején felgyorsulva bukik le a gát másik oldalára, ahol viszonylag egészen kis sebességgel halad tovább.

A NAGYSZIGET VIZRAJZA

a./ Talajvizek:

A terület talajviz viszonyai Sümeghy szerint az ujholocén kezdete óta jelentős mértékben nem változtak annak ellenére, hogy a DK Alföld talajvizei sok helyen a folyamszabályozások, lecsapolások és az öntözések hatására bonyolult átrendeződésen mentek keresztül. A DK Alföld talajvize elhelyezkedését tekintve igen különböző, az egyes kis tájaknak külön-külön jellegzetes talajviz viszonyai vannak, így a DK Alföld talajvizének általános jellemzése nehéz. Sümeghy-, Juhász szerint a DK Alföldi talajvizek nem egységesen, hanem néha az egyes szintek alatt vagy között rétegesen helyezkednek el. Ugyancsak megállapították, hogy a talajvizek nem határolhatók el élesen a nyomás alatt álló mélyebb rétegvizektől sem, aminek a víztartó ill. vizet záró rétegek vegyes települése az oka. Sümeghynek az a megállapítása, hogy helyileg létrejöhetnek kettős talajviz szintek is, amit ő Szarvasnál történt kutatási alapján ír le, igen érdekes földrajzi különlegesség. A talajviz legmagasabb állása idején a területen a fél, egy, két métert is eléri. Ez a jelenség egyrészt a különböző szintmagasságokból, másrészt a geológiai felépítésből adódik. Előfordulnak területünkön kiékelődő homok és agyaglencsék is, amelyek a talajviz területi alakulását erősen befolyásolják. A talajviz legmélyebb állása a Nagysziget

A TALAJVIZ ÖSSZETÉTELE

Na.....697

Ca.....40

Mg.....4

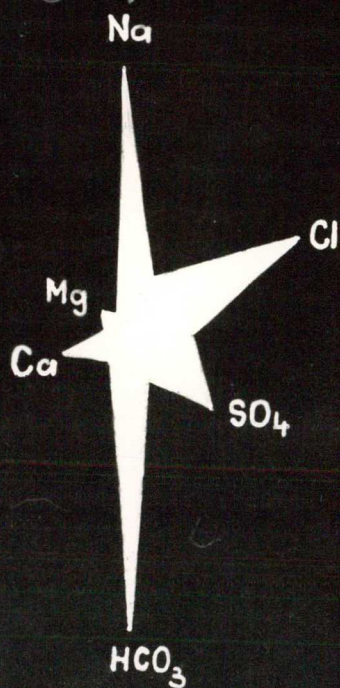
Cl.....480

SO₄.....160

HCO₃.....785

Német keménységi fok:64

Lugosság:15,7



1000
súlyrész

felszine alatt 10-15 éves észlelési adatok alapján 5-6 m. Ennek következtében a talajvizjáték nagysága 4-5 m között van. Érdekes az a jelenség, hogy a talajviz játék viszonylag a magasabb térszinek alatt a legkisebb és ott a legnagyobb, ahol hajdan nagy vizek, mocsarak voltak. A talajviz területünkön észrevehetően a Tisza irányába áramlik. Az erre vonatkozó kutatásokat még nem fejeztük be, a kutak megfigyelése 1964 nyaráig tart.

A talajviz utánpótlásának egyik legfontosabb tényezője a mindekori csapadék. Ez azonban nemcsak a területünkre hullott csapadéktól függ, hanem a környező terület csapadékától is. Különösen a téli félévben felhalmozódott csapadék mennyisége jelentős, mert akkor a kis párolgás következtében a talajviz utánpótlása könnyen végbemegy. Ugyanakkor a nyári időszakban annak ellenére, hogy a csapadék évi összegének mintegy 70 %-a lehull, a vizutánpótlás igen rossz, a magas párolgás miatt.

Mint ismeretes, a talajviz szintre erős befolyással van az öntözés. Területünkön rizstermesztés folyt. Ebből kifolyólag állandóan vagy legalábbis az év nagy részében a vizsgált terület nagy része vízborítás alatt állt. Felmerülhet ezzel kapcsolatban az a kérdés, hogy ez milyen hatással volt a talajviz alakulására? A vizsgálatok azt bizonyítják, hogy a talajviz gyorsan és nagymértékben felemelkedett az árasztásos termelés alatt. Az öntözés annyira megemelte a nagyszigeti talajvízszintet, hogy sok helyen a felszínre is kiért. Ubéli vizsgálatai során évi 10-15 cm nagyságú talajvizemelkedést

figyelt meg. A talajvizek kémiai összetételére vonatkozóan annyit, hogy igen jelentős száraz maradékot tartalmaz bepárlás után nem ritkaság a 3-4000 mg/l sem. A talajvizben a kationok közül a nátrium az uralkodó. Jelentős szerepet játszik a magnéziumion és néha a kalciumion is magas értékkel szerepel. Az anionok között a szulfátok alkotják a döntő mennyiséget, de előfordulnak hidrokarbonátos vizek is.

Arany S. a talajvizekre és egyéb más vizekre is, amelyek a szikesedés szempontjából számbajöhetnek, alkalmazza az ún. "szikesedési hányadost". E hányados a nátriumion arányát fejezi ki, az összes kationokhoz viszonyítva. Értéke:

$$Q = \frac{100 \text{ Na}^+}{\text{Ca}^{++} + \text{Mg}^{++} + \text{K}^+ + \text{Na}^+}$$

Minél nagyobb a Q értéke, annál nagyobb a víz szikesedési foka. E képlet alapján történt vizsgálatok azt bizonyítják, hogy területünkön lévő bel és talajvizek szikesítésre hajlamosak.

b./ Felszíni vizek:

A terület jelenlegi felszíni vizeinek vizsgálata során feltétlenül figyelembe kell venni a terület hajdani vízboritottságát és a régi erek és folyók útját. Ezzel a kérdéssel már a felszín kialakulásának ismeretésekor foglalkoztunk úgy, hogy itt hajdani vízfolyásoknak csak egy tematikus felsorolását kívánom megadni.

ERÓZIÓS PUSZTÍTÁS

1.



A csatornafalak
eróziós pusztulása

a.

2.



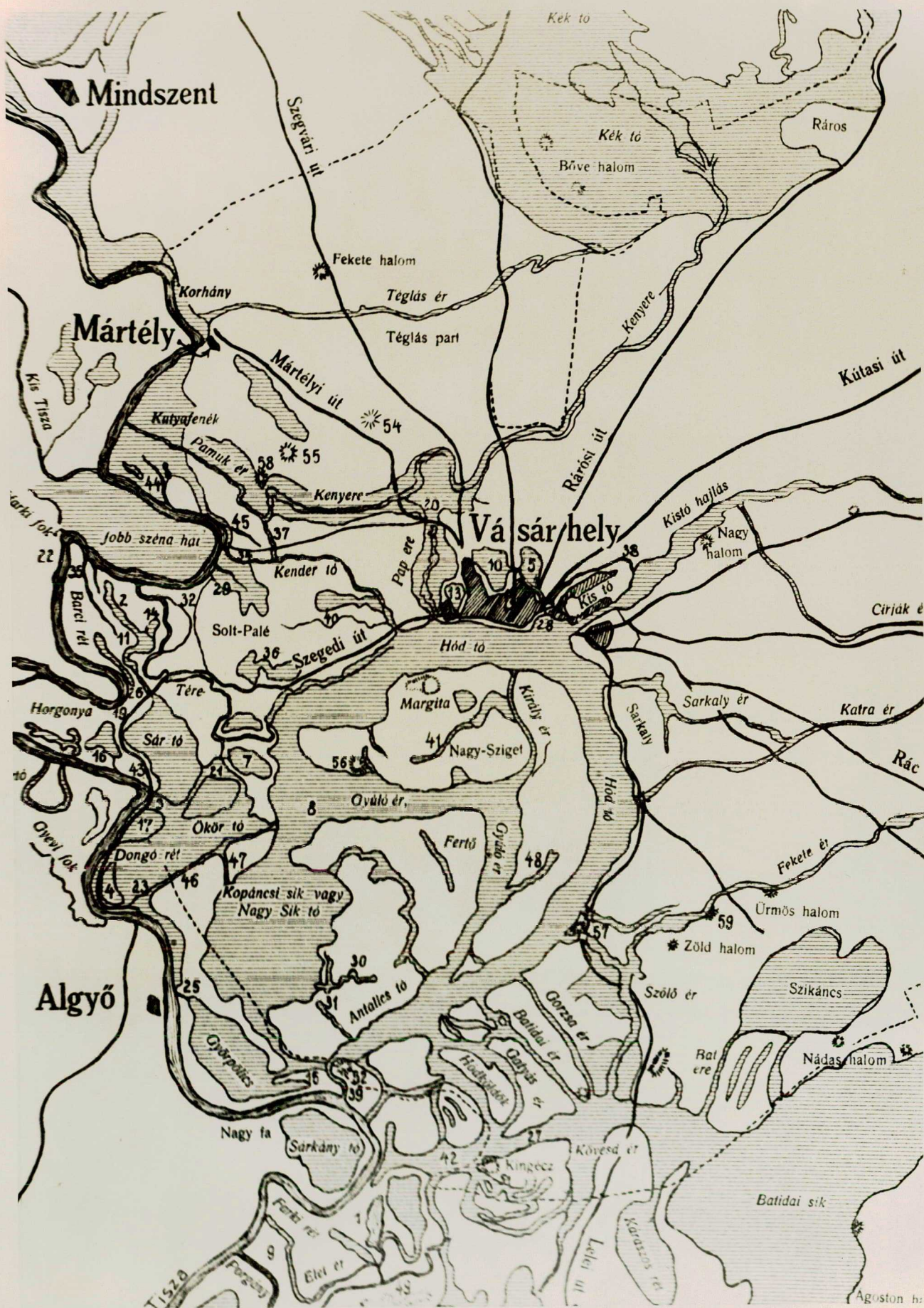
b.

3.



c.

A terület vízrajzi képe szoros összefüggésben, párhuzamosan alakult ki a felszínnel és eredete visszanyulik egészen a medence-korszakig. Az utolsó nagy vízfelület a Pannon-korszakban volt. A folyók a medence peremén mélyen bevágódtak. A feltöltődés előrehaladásával a Pannon-tenger partvonalai fokozatosan kisebbedtek és állandóan változtak. A levanteiben egy újabb tektonikus mozgás következtében a Pannon-tenger részekre darabolódik. Ekkor az egységes vízfelület sok, apró, elszigetelt, ill. egymással összeköttetésben lévő tóra bomlott szét. A tavak vizének egy része lefolyt, illetve elpárologott. Már ekkor megkezdődik a Maros homblékkupjának kialakulása. Ezt bizonyítják azok az artézi kut furások, amelyek két-háromszáz méter mélységben elérik a Maros kavicsos-homokos hordalékát. A Maros hordalékkupjáról fokozatosan csuszott le D felé az általa épített törmelékkupról. Területünket É-ről és D-ről közrefogta, ezért az itteni felszín kialakításában a Maros vizének döntő szerepe volt. Ugyanakkor az óholocénban már a Tisza hatása is élesebben jelentkezik a területen, olyannyira, hogy a tiszai árvizek idején munkaterületünk felszíni üledékeit erősen erodálja. A területen keresztülfutó erek közvetlenül a Tisza befolyása alá kerülnek annyira, hogy magas Tisza-víz állás idején bennük a víz visszafelé is folyhatott. Ugyanakkor száraz időszakban a területen kialakult tavak és erek nagy része



Hódmezővásárhely és környékének régi vízrajza
/Bodnár után/

41 Lófogó ér
48 Zsena ér

főleg a morfológiailag depresszióként jelentkező részek beszáradtak. Azt, hogy munkaterületünk épp egy ilyen depresszióként fogható fel a fellelhető mederalakzatok és a kialakult talajféleségek bizonyítják.

A terület hajdani érhálózatának és állóviz felületeinek jellemzése.

A terület régi vízföldrajzát főleg Bodnár munkássága alapján ismerjük. Az általa ismertetett levéltári és régi térképkutatások, valamint a lefolytatott és leírt felszíni vizsgálatok is meggyőzően bizonyítják, hogy területünk egy nagy viagyűjtő medence közepén terült el. A Nagysziget antropológiai leletei is azt bizonyítják, hogy a terület csak időnként, a különösen magas árvizek idején került teljes vízborítás alá. Ugyanakkor a terület felszínének jelenkori, állandó pusztulására utal az a tény, hogy egyes lelőhelyek, így pl. a mártélyi sírok ma már az ártérbe víz alá kerülnének, ha a Tisza gátjai nem védenék meg a területet az árvizektől. Mint azt a korábbi fejezetben megismerhettük a terület éghajlatának nagyfokú szeszélyessége miatt előfordult az is, hogy egyes években a terület mélyebb tavai és mocsarai teljesen kiszáradtak. Pl. 1787-ben a Hódító sekélyebb részeit művelték. 1794-ben az egész Kéktó helyén kaszáló volt.

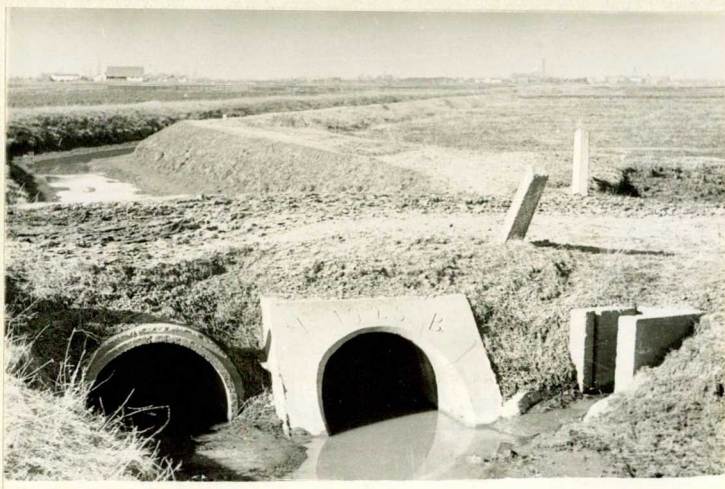
A régi vízrajzi képet döntően megváltoztatta a Tisza szabályozása. Területünkön a régi állóviz felületek

nagyrészből teljesen kiszáradtak olyannyira, hogy jelenleg már nagy csapadék esetén is csak kisebb elszigetelt vízfoltok jönnek létre. Különösen jellemző a terület vízrajzi képének megváltozására a Hódító kiszáradása, ahol a felszíni vízelvezetés után mezőgazdaságilag kitűnően hasznosítható területet kaptunk. Bár a Hódító felszínének jelenlegi képében nemcsak az árvízmentesítés jelentett döntő szerepet, hanem már a régi, árvízmentesítés előtti időben is nagy átalakulások történtek a Hódító medrében. A bő vízhozamu erek nagy mennyiségű hordalékkal töltötték fel a tavat úgy, hogy az a lecsapolások nélkül is halálra volt ítélve. A lecsapolások azt eredményezték, hogy a tó kiszáradása időben hamar lejátszódott, azaz itt egy természetes folyamatot az ember úgy befolyásolt, ahogy az a céljainak a legmegfelelőbb volt. A következőkben rövid jellemzését szeretném adni a terület hajdani vízfolyásainak.

Tavak:

Hódító:

A Hódmezővásárhelyi terület vízrajzi középpontja a Hódító volt. Ide futottak be, ill. innen indultak ki az erek és a fokok. A város alatt patkó alakban terült el. A mai vasutállomás közelében hirtelen nyugati irányba fordult az addig É-D-i irányt követő meder. Hossza a Tere-értől a Kérő-érig mintegy 16 km volt. Szélessége a vízállástól függött, általában 1100, 900 m volt. Bodnár véleménye szerint egy ösfolyam deltájának egyik ága



Csatornák
keresztmetszése



Zsillip a
Nagyszigeti
csatornán



A Besseli-
átmenelő

volt. A mélységét ma már nehéz megállapítani, feltehetően 2-4 m között ingadozott. Nagyobb víz idején a hajók rendszeren jártak a tavon a város hajdani kikötője a mai újvárosi részen helyezkedett el. Az utolsó hajók 1856-ig közlekedtek a Hódtón. A hajókat vagy lóval vontatták, vagy vasmacskázták. A Tisza szabályozása során a Hódtó medre 1870-re már teljesen száraz volt. Ekkor felszántották és azóta rendszeres földművelést folytatnak a területen. Néha nagyobb csapadékhullás idején a régi, de már kiszáritott ereken keresztül újra feltöltődnek egyes mélyebb pontjai és ilyenkor a vetések, gyümölcsösök víz alá kerülve igen nagy károkat szenvednek.

Erek:

1./ Gyuló ér:

A Nagysziget déli és nyugati határát alkotta a Hódtóval együtt teljesen körülvették a Nagyszigetet. Partvonala még ma is élesen kirajzolódik. Szélessége néhol elérte a 4-500 m-t is. Jelenlegi legmélyebb pontja 77 m tengerszint feletti magasságban van.

2./ A Nagysziget erei:

a./ Király ér:

A Nagysziget északkeleti részén a mai népkertállomásnál torkollott a Hódtóba. A Nagyszigetet átlósan, enyhe ívalakban szelte keresztül. A Hódtavat a Gyuló-érrel kötötte össze, az utóbbi kanyarának homorú oldalán torkollva. Medrének nyomai ma is fellelhetők. A meder szélessége kb. 30-45 m közt ingadozott. Mélysége 1/2 -1 m lehetett.

b./ Lófogó ér:

A Nagysziget közepén kialakult Beltó vizét vezette a Hódtóba. Az ér a kishomoki és Szöllőshalmi dűnesorok közt futott végig ketté osztva azokat. Medre lapos, széles volt és a Bese érrel is összefüggött nagy víz idején, melynek medrébe jelenleg a Bessei csatorna és átemelő helyezkedik el.

c./ Zsena ér:

A Gyuló érből ágazott ki a Sarkalyi szőlők felé. Nagy víz idején a Hódtóval is összefüggött és ilyenkor a Nagysziget egészéről lefűzte annak D-i részét.

Jelenlegi felszíni vizek:

A terület jelenlegi vizei a régi vízborításnak megfelelően helyezkednek el. Általában jellemző, hogy a csatornák a hajdani erek medreiben futnak. Élő vízfolyás a területen jelenleg nincs. A terület tökéletes csatornázottságát annak köszönheti, hogy az elmúlt évtizedekben rizstermesztésre használták.

A csatorna-hálózat rövid leírása.

Míg hajdan a tavak és erek jelenleg a csatornák fogják körül a Nagyszigetet, D-en és K-en a Hódtó-Kis-tiszai Csatorna, Ny-on és É-en a Gyuló ér hajdani medrében futó belvizlevezető csatorna határolja. E csatorna-körnek mintegy átmérőjét adja a Nagyszigeti csatorna. A

J E L M A G Y A R Á Z A T



belviz által fokozottabban
veszélyeztetett területek



öntözésre berendezett területek

Nagyszigeti csatorna hol a volt Királyér medrébe fut, hol mellette halad, mindenütt alkalmazkodva a terület relief adottságaihoz. A terület csatornahálózata összefügg egymással. A Nagyszigeti Csatornát a Gyulói csatornával, a Gyuló-Nagyszigeti Összekötő csatorna kapcsolja egybe, itt helyezkedik el a Gyulói III. átemelő is. A Nagyszigeti csatornát a Hódtói csatornával a Bessei csatorna köti össze. A szinkronizálás miatt itt is elhelyeztek egy vizemelőt, ez az ún. Bessei vizemelő. A hódtavi csatornába fut két, a Nagyszigetről kiinduló, de ott vakon végződő csatorna a Lukács és a Molnár csatorna.

A Nagysziget rizstelepeinek eláraztatását csak vízátemelők segítségével tudták megoldani. Ezek az átemelők fél-körben körülveszik a volt telepeket. Ilyen átemelő a Nagyszigeti I. és II-es, valamint a Gyulói III-as átemelő. A Nagyszigeti II-es átemelő összekapcsolja a Gyulói csatornát a Gajdán-érrel is, amely Kopáncs felé szállít vizet. A csatornarendszer kiépítettsége következtében a Nagysziget öntözhetősége eléri a 89-90 %-ot. Magának az öntözésnek egy hátránya van, nevezetesen az, hogy az öntöző víz a belvizcsatornákon keresztül jut el a felhasználókig, már pedig a közölt szikesedési hányados magas volta miatt ez egyáltalán nem jó megoldás. Feltétlenül el kell itt választani az öntöző rendszert a belvizlevezető csatornáktól. A jelenlegi állapot következményei, hogy csak többszöri átszivattyúzás után



jut el a víz a rendeltetési helyére, másrészt a belvíz-védelmi csatornák karbantartása is így roppant nehézkes. Az öntözhető terület méreteire vonatkozóan az alábbi néhány adat ad felvilágosítást:

A Nagyszigeti és Gorzeai rendszer együtt 11.925 kh-at érint, ebből 8.240 kh-at lehet öntözéses kultúrával megművelni. E nagy területnek a Nagysziget csak kis részét adja, de hogy be kell kapcsolni az öntözéses gazdálkodásba, azt a terület fekvése, talajdottságai és éghajlati jellemzői indokolják.

A TERÜLET TERMÉSZETES ÉLŐVILÁGA

Mivel a növények és állatok elterjedése adja a legfontosabb adatokat a terület éghajlati, talaj és más adottságaira vonatkozóan, ezért vizsgálatuk elengedhetetlenül szükséges a természetföldrajzi kutatás szempontjából is. A természetes növénytskaró ismerete kalauzol bennünket a kulturnövények termesztése területén is. A természetes állatvilág ismerete pedig kezünkbe adja a tájon uralkodó megélhetési viszonyok megismerésének kulcsát.

A Nagysziget növényzete

A terület növényföldrajzi helyzete:

A terület növényföldrajzi hovatartozását hazánk legújabb florisztikai beosztása alapján állapítottam meg, amely az alábbiak szerint írható le:

I. Carpaticum

II. Noricum

III. Illyricum

IV. Pannonicum

A./ Praenoricum

B./ Bakonyicum

C./ Matricum

D./ Eupannonicum

1./ Vindobonense

2./ Arrabónicum

- 3./ Colcoense
- 4./ Praematricum
- 5./ Crisicum
- 6./ Nyírségense
- 7./ Sarmicum
- 8./ Titelicum
- 9./ Delibaticum

Területünk ezen beosztás alapján az eupannoni-
cum flóra vidékén belül a crasicum tartományba tartozik.

A természetes növénytakaró ma már igen kevés helyen
maradt meg. Területünk jó részét a rizstermelés miatt fel-
szántották és ez kipusztította a természetes növényzetet.
Maga a terület nem bővelkedik változatos termőhelyekben.
A flóra szempontjából négy természetes és egy mesterséges
termőhely közt csoportosíthatók a növénytársulások.

- 1./ Mély-fekvésű területek.
- 2./ Szikes síkságok.
- 3./ Szikes, homokos háta.
- 4./ Magasabb szikes térszinek.
- 5./ Szántóföldek, rizstelepek.

A területen jellegzetes sziki flóraegyütteseket
találunk. A terület makroflórája igen változó, mert maga a
szikes talaj sem egységes. Az időnként teljesen kiszáradó nagy
sótartalmu talajokat az Agrostidetum-Beckmannietum réttípusai
borítják. Nagyobb területeket foglal el a Festucetum pseudovin-
artemisiosum vagy achilleosum. Az egyes időszakos tavak ki-

száradt medrében a *Crypsis scullata* /L//bajusz pázsit/ alkot nagyobb állományt. Nagy számban tenyésztek a *Plantago maritima* /L/ /sziki utifű/ is. A vízben a partok közelében a *Bolboschoenus maritimus* /L/ Palla /sziki káka/, néhol pedig a *Scirpus lacustris* /káka/ és a fodorsás, *Glyceria spectabilis*, valamint a széles levelű *Carex* a mocsári sás /*Carex vulpina*/ és a *Phragmites communis* /nád/ tűnik elő. Egyes helyeken a *Statice Gmelini* Wild /sziki saláta vagy sóvirág/ fordul elő általában a harmad rendű szikeseken. A gátak környékén sok a gyomnövény, általában a rizs termelésre jellegzetes gyomnövények vannak jelen a területen.

Mivel a rizs sajátos ökológiai igényű növény, ezért a szántóföldi növénytársulásoktól eltérő termesztési körülményeket kíván, ennek következménye az, hogy eltérő a gyomnövény összetétele is. A gyomborítás igen erőteljes, némely években eléri a 40-60 %-ot is. A rizsvetések gyomnövényei komoly károkat okozhatnak, mert szívósságukkal, mely általánosan jellemzi a gyomnövényeket, és rohamos, gyors fejlődésükkel akadályozzák a rizs kelését, beárnyékolják a vizet és ezzel ártanak a nagy fényigényű rizenek. A pangó csatornák vizével történő árasztáskor a hinárvegetáció oly nagy mértékben kialakulhat, hogy a táblákat teljesen elborítja, a rizst már fejlődése kezdetén szinte megfojtja. Érdekes, hogy a gyomok nagy része nem vízi, hanem mocsári növény. A magasabb növésű fajok egy szintben élnek a rizzsel, míg a törpe növésűek a rizs aljnövényzetét alkotják. A másik ökológiai csoportot a vizkedvelő növények alkotják. Ubrizsi

alapján javasolhatom, hogy az ellenük való legjobb védekezés a helyes árasztás megoldása, ugyanis e fajok csak vizkedve-
lők, de ha ellepi őket a víz, akkor befulladásnak. A hazai vizs-
gálatok alapján megdöbbentő adatokat közöl Ubrizzi a rizsve-
tések gyomnövényeinek számára. Magában a vetésben több mint
112 virágos és edényes virágtalan növény, 3 vizimoha és több
csillárka faj él. A gátakon és a közelebbi környéken 278
virágos növény gyomosít, összesen 390 virágos növény, három
moha és három csillárka faj. Ezen kívül még 228 alga-faj
és 2 vasbaktérium is él rizsvetéseink között.

A Nagysziget rizstelepein előforduló gyomnövények:

Nagyszemű kakaslábű /*Echinochloa macrocarpa*/
Örvös kakaslábű /*Echinochloa macrocarpa*/
Riszpalka /*Cyperus difformis*/
Sziki káka /*Bolboschoenus maritimus*./
Apró csetkák /*Eleocharus acicularis*/
Keskenylevelű gyékény /*Typha angustifolia*/
Széleslevelű gyékény /*T. latifolia*/
Vizi hidór /*Alisma plantago-aquatica*/
Virágkák /*Butomus umbellatus*/
Nyilfű /*Sagittaria sagittifolia*/
Ágas békabuzogány /*Sparganium erectum*./
Tavi káka /*Scheuchzeria palustris*/
Sziki káka /*S. tabernaemontani*/
Barna palka /*Cyperus fuscus*/
Közönséges nád /*Phragmites vulgaris*/
Szittyó fajok /*Juncus* spp/

Hernyópázsit /*Beckmannia eruciformis*/
Réti Ecsetpázsit /*Alopecurus pratensis*/
Bókoló harmatkása /*Glyceria aquatica*/
Mételyfű /*Marsilea quadrifolia*/
Vidra keserefű /*Polygonum amphibium*/
Vizi rence /*Utricularia vulgaris*/
Rucaöröm /*Salvinia natans*/
Apró békalencse /*Lemna minor*/

Fás növények a területen alig vannak, kisebb csoportokban, vagy magányosan fordul elő egy-egy gyengén fejlett *Robinia pseudacacia* /fehér akác/ és főleg a homokosabb hátakon *Amorpha fruticosa*.

Mikrovegetáció: A mikrovegetációra nem a fajok nagy száma, hanem egyes fajok nagy egyedszáma a jellemző. Egyes részen a talaj teljesen sterilnek tekinthető a mikroorganizmusok szempontjából. A szikes vizek növényi mikroszervezeteinek összetétele területileg és időben is változott. Változik aszerint is, hogy árvizes, vagy árvizmentes évekről van-e szó.

A vizsgálatok során talált fajok:

Nostoc commune Voucher
Oscillatoria brevis Kützing
Oscillatoria irrigua Kützing
Pedastrum Borganum Turpin

A mikrovegetáció ismerete fontos például a tógazdaság telepítése szempontjából is, az adott esetben fontos az a tény,

is, hogy a vízvirágzás rendkívül káros tényezőkként jelent a vizek életében. Az egysejtűek nyálkás burokkal veszik körül magukat és a víz felszínén ún. neuston hártyát alkotnak. Ez gátolja a vizek szellőzését, pangás, poshadás áll be. Az ilyen vizet az állatok sem isszák és közvetlen környezete is elviselhetetlenné válik.

A Nagysziget állatvilága

Az állatvilág legszorosabb összefüggésben van a növényvilággal. A növényzet döntően megszabja a területen élő állatok összetételét és arányait. Így pl. rendkívül nagy szerepe van az állatvilág alakulásában annak a ténynek, hogy a terület jórészt teljesen fátlan, valamint annak, hogy a területen árasztásos rizstermelés folyt. Az emlősök közül csupán a *Lepus europeus* /mezei nyul/ figyeltem meg. Madarak csak mint vadászó terepet használják a területen nem fészkelnek.

Megfigyelt fajok:

Ciconia ciconia ciconia /fehér gólya/
Hirundo rustica rustica /füsti fecske/
Alauda arvensis arvensis /mezei pacsirta/
Corvus frugilegus frugilegus /vetési varju/

Az ízelt lábúak közül megtalálható a *Gryllus campestris* /mezei tücsök/, a *Coccinella septempunctata* /Hétpettyes katicabogár/ és a *Melolontha melolontha* /májusi cserebogár/. A tanyák körül mindenütt megfigyelhető a *Musca*

domestica /Házilégység/ és a *Fannia canicularis* /kis házilégység/. Időnként nagyobb tömegben fordul elő a *Culex pipiens* /dalos szunyog/. A hüllők közül mindenütt megfigyelhető a *Natrix natrix* /vizesikló/ és a *Lacerta agilis* /fűrgye gyík/. A kétél-tűek annak ellenére, hogy a terület sűrűn csatornázott, nem találhatók nagy egyedszámban. Főleg a *Rana esculenta* /Kecskebéka/ képviseli őket. A csigák közül mindenfelé gyakori a *Helix pomatia* /éti csiga/, a *Cepaea vindobonensis* /Pannon csiga/ és a *Limnaea stagnalis* /mocsári csiga/.

A rizstelepek nemcsak florisztikailag, de faunisztikailag is roppant sajátosságosak.

Szító András vizsgálatai során a rizsföldeken mintegy 12 osztályba tartozó 92 fajt számolt össze.

A fajok rendszertani megoszlása a következő:

Aschelminthes:	Rotatoria	1 faj
	Annelida	2 faj
	Crustacea	20 faj
Pseudoneuropt:	Ephemeroptera	7 faj
	Odonata	13 faj
	Coleoptera	12 faj
	Diptera	11 faj
	Trichoptera	2 faj
	Lepidoptera	1 faj
	Rhynchata	9 faj
	Acaridea	2 faj
Mollusca:	Gastropoda	2 faj

1



2



A kártevők közül az alábbiakat gyűjtöttem be:

Triops cancriformis /Nyári pajzsosrák/
Trichocladus bicinctus /Rizsszunyog/
Hydrellia griseola /levél aknázó rizslégy/
Ephydra macellaria /vizi légy/
Calandra oryzae /rizssziszik/
Sitona cerealella /mezei gabonamoly/

A fentiekből azt a következtetést lehet levonni, hogy a hajdan vadban oly bő vidék jelenleg egyáltalán nem rendelkezik sok fajjal. Nemcsak a fajok száma, de az egyes egyedek száma is kevés, ez arra enged következtetni, hogy területünkön az ember segítsége nélkül az állatok /főleg a magasabbrendű emlősök/ már egyáltalán nem tudnak megélni. Ez a tény annak a tanulságnak a levonásához vezet, hogy a terület fejlődésének meg nem gátolt elfajulása miatt /szikesedés/számos faj kihalt, vagy eltűnt a területről. A szikes talaj rossz termőképessége megakadályozta a dúsnövényzet kialakulását, ami az élővilág táplálékláncának egyik fontos láncszeme. Így az állatok élelem és szálláshely hiányában vagy kipusztultak, vagy számukra kedvezőbb területekre vándoroltak el.

FELSZINI KÉPZŐDMÉNYEK, TALAJADOTTSÁGOK

A pleisztocénben képződött infúziós lösz az egész terület uralkodó képződménye. A legtöbb helyen tömött iszapos, agyagos kifejlődésű, helyenként rétegzett is, ami azt bizonyítja, hogy a hulló por vízzel borított területre ért, ahol a folyóvízi iszappal keveredve rakódott le.

A holocénképződmények közül legnagyobb kiterjedésűek a Tisza ártéri kiöntései. Azokon a területeken, ahol az árvizek szabadon pusztítottak, a lösz jórésze letarolódott. A felszíni kép tarkaságát adják azok a területek, amelyek csak időszakonként a legnagyobb árvizek alkalmával kerültek vízborítás alá. Ezek sekély, legfeljebb 1-2 m vastag öntésiszapok és finom homokok. Ennél is kiterjedtebbek a mélyedésekben helyetfoglaló mocsári lerakódások, melyeket szintén a Tisza árvizei tápláltak. Ezek a mocsarak, beltavak összeköttetésben álltak egymással is és a Tiszával is. A fokozatos kiszáradás során azonban elvesztették kapcsolatukat az élő vízfolyásokkal és így állóvizekké váltak. Lerakódásuk uralkodólag sötétszürke, ill. fekete iszapokból és agyagokból áll.

A Nagyszigeti talajtipusok rövid fejlődéstörténete.

A megelőzően tárgyalt természetföldrajzi tényezők döntő jelentőséggel bírnak a talajok kialakulásában. Az éghajlat szárazzá válása idején, amely Alföldünkön a mogyoró korszakra tehető, rohamos átalakuláson mennek keresztül a ta-

lajok. A nagyfoku fátlanúság és a szárazság következtében tenyésző egy éves fűvegetáció a terület mikroklímáját erősen befolyásolta. A rétet felváltja a mezőség. A rét által a talaj humuszába juttatott sók fokozatosan, de időben egyre gyorsulóbb ütemben felszabadulnak. A lefolyástalan árterületek mélyedéseiben a vizek beszáradása folytán a sók szintje felemelkedik. A területünket érő tiszai áradások kalciumszegény vize nem tudja ellensúlyozni a feltalajba emelkedett káros sók talajszerkezet romboló hatását. Ezen folyamatok eredményeképpen a mezőségi talajok romlása következik be és megindul a meszes, löszös üledékek felületén a meszes szódás jellegű szikesek kialakulása. Az ujholocén idején területünket a Tisza savanyu öntésszáppal fedte el. Így közömbösen, vagy savanyuan kilugzott szikesek jöttek létre, melyeknek feltalaja meszet és sókat nem, vagy csak nyomokban tartalmaz. Az ujholocén nedvesebb fázisában a sók lemosódtak a mélyebb szintekbe. Az emberi tevékenység folytán azonban a megindult felszíni erózió újra a felszín közelébe emelte a sókat. Sőt a mélyebb helyeken megjelentek a meszes, szódás szikesek is.

A területen jelentkező talajféleségek.

1./ Homokos, mezőségi talaj. /Lásd: 1. szelvény/

Területünk északi részén található mintegy 200 kh kiterjedésű. Jellemző, meszes homok. Maga a területrész igen változatos, mert az elhagyott erek medreinek irányában kifujt

A Kishonoki bánya fala
a kieselédős homokos rétegekkel



szélbarázdák, és dűnék tarkítják. Gyengén humuszos, általában 1-3 % közt ingadozik a humusztartalom. Mind a fel, mind az altalaj lugos kém-hatású. A növények megtelepedésére alkalmas anyagok felhalmozódása folyamatban van. A talaj biodynamikája igen heves, így a felszabadított anyagok könnyen a mélyebb rétegekbe mosódnak. A humuszos réteg vastagsága 50-60 cm közt ingadozik. Jelenleg a terület hasznosítása szőlő és gyümölcs termeléssel történik. A műtrágyát igen jól bírja és kedveli, ezért általánosan használta talaj feljavítására. Jelenleg könnyen mozgó homokos részek nem találhatók, a terület teljesen befásított, ligetes.

A terület érdekes jellemzője a szélirányban mélyen bevágódott utak kialakulása, és a szélirányra merőlegesen megművelt parcellák. A rétegek sorrendjét az 1. sz. furásszelvény mutatja be. A felszíntől az 50 cm mélységig humuszos homok található, mely elég erős lugosságot mutat. 50-70 cm közt gyengén humuszos homok, 70 cm alatt pedig homok található. A terület műtrágyával való javítása után alkalmas rozs, kukorica, buza, cukorrépa, here és lednek termesztésére.

2./ Leromlott mezősségi talaj. /Lásd 10. szelvény/

Általában barna, baráncszürke színű, 50-60 cm humusz vastagságú mind a fel, mind az altalajban lugos kémhatású talajok. A talaj szerkezete erősen leromlott. A feltalaj pH értéke 7,9. Az összes sótartalma 0,12. A feltalajban Ca csak nyomokban fordul elő. Az Arany-féle kötöttség a talaj

felső rétegében 63. A szerkezet leromlása miatt a vízvezetőképesség is romlik. A kapilláris vízemelő képesség 5 órás értéke 90, 20 órás értéke 180 mm. A talaj összes humusztartalma 2,6 /. A talaj összes humusztartalma 2,6 %. A talajban sok az eróziós kártétel. Előrehaladott állapotban sziktorbrók található és a padkásodás jelensége is megvan. A talaj színe hűlen ábrázolja a nátriumsók jelenlétét. Minél világosabb színű, annál nagyobb a sókoncentrációja az illető rétegben.

3./ Savanyu öntéstalajok. /Lásd: 11. szelvény/

Területünkön a savanyu öntéstalajok réti talajokba fejlődnek lassan át. Vályogos, agyagos jelentkezésűek. Összes humusztartalmuk a mélységgel csökken. Legmagasabb értéke: 2,6 %. Mész a feltalajban egyáltalán nincs. A leromlott mezősegi talajok kísérőjeként is jelentkezik. Nagy területeken már elszikesedett. A feltalaj pH értéke erős savasságot ad, 6,3. A mélységgel a pH lugossá válik. A kötöttség 54 és 73 közt ingadozik. A talaj vízemelő képessége a felső rétegekben magasabb értékeket mutat, mint az alsóbb rétegekben. Az iszlótrágyával való javítást feltétlen ajánlani tudom, a területen történt felmérés alapján az volt tapasztalható /és ebben az ott élő emberek megerősítettek/, hogy a termés megduplázásával hálálja meg a trágyázást. Ajánlatos a mélyebbre szántott foszfortrágyázást is alkalmazni. Fő terményeknek a rozst és a burgonyát ajánlom.

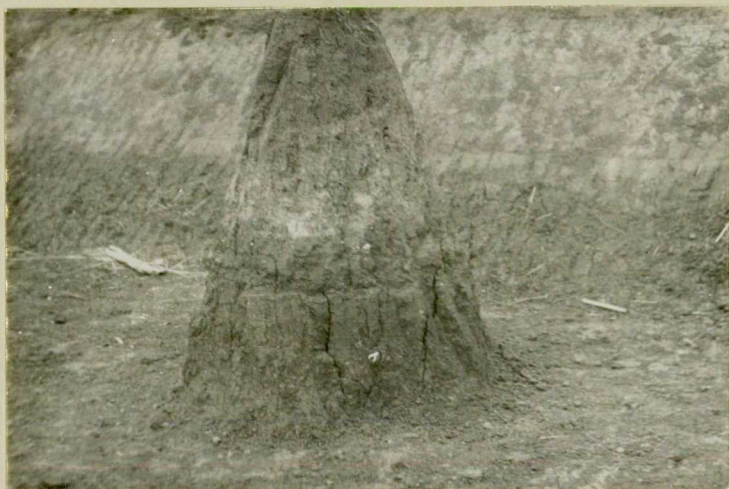
4./ Meszes öntéstalajok: /Lásd: 2. szelvény/

A fiatalabb öntéshomokok és iszapok tartoznak ide. Lazább szerkezetűek, mint az előző típusu savanyu öntéstalajok. Humusztartalmuk 1 % körül van, de ennek ellenére bőséges trágyázás után közepes, vagy a közepesnél jobb termést is adnak. Jellemzőes a megjelenési formájuk, döntően a szikéseket kíséri hosszú sávok formájában. A szigetszerűen kiugró szikéseket közrefogják, bizonyítékát szolgálva ezzel a szikésekkel való kapcsolatuknak.

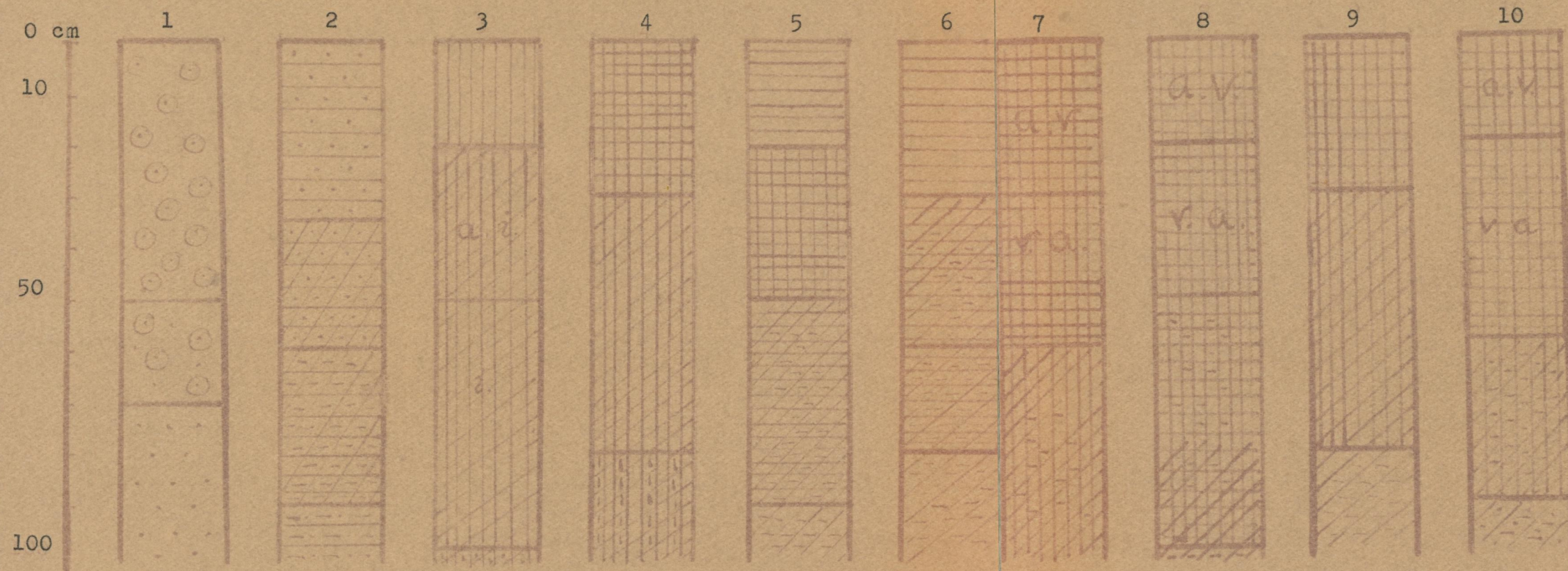
5./ Réti agyagok. /Lásd: 5. szelvény/

A területen öntés eredetű réti agyag is előfordul. Zömmel a Hódító medrében alakult ki, (illetve) elszikessedett. A feltalaj mésszel telített, az altalaj mészen szegény. A talajviz szintje magasan a felszínhez közel helyezkedik el. Humusztartalma viszonylag tekintélyes, 2,8 %-a humusz vastagsága: 75 cm. Nehezen száradnak, a száradás után erősen repedezik. A mészgazdag feltalaj jelenléte az általában savanyu pH-ju réti agyagon úgy magyarázható, hogy a terület a táj egyik mély pontja, s így az ide folyó vizek felhalmozzák a felszínen a Ca-ot. Felhasználásuk csak úgy lehetséges, ha az altalajt fella-
zítjuk és dusan műtrágyázzuk. Öntözni a területen nem tanácsos, mert a talaj vizgazdálkodása igen rossz. A víz hamar megáll rajta és így a növények fulladásos jelenségek közben elpusztulnak. A területen termesztésre javallott növények a kukorica, a burgonya, a répa, a lucerna és a vörös here.

A Hódtó mederszelvénye

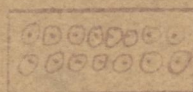


A NAGYSZIGET TALAJSZELVÉNYEI

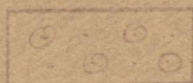


JELMAGYARÁZAT

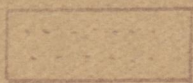
humuszos homok



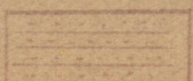
gyengén hum.hom.



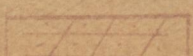
homok



vályogos homok



iszapos va.hom.



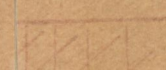
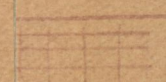
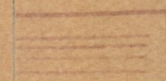
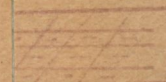
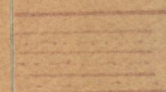
lössös hom.vályog

iszapos löszös vályog

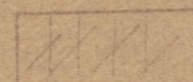
vályog

agyagos vályog

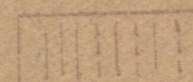
agyagos iszap



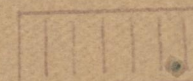
iszapos agyag



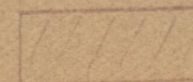
réti agyag



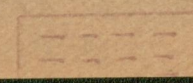
agyag



iszap



löss



6./ Szikes talajok:

A szikes talaj, mint önálló talajtípus a DK Alföldön 126746 kat. holdon jelentkezik. Ez a terület másfélszer nagyobb, mint a Balaton víztükrének felülete. Három kategóriát állíthatunk fel, mégpedig a termőképesség alapján - termőszik, félig termő szik és vakszik. Vaksziken a teljesen művelhetetlen állapotban lévő sziket értem, ellentétben más felfogásokkal, amelyek vaksziken a felszínen nem jelentkező, de az altalajban meglévő szikeseket érti. A termőszikék mintegy 53.700 kat. holdat tesznek ki, a félig termő szikék 29.546 kh-at, a vakszikek 43.450 kh-at. Az alföldi szikeseket további osztályozásnak vethetjük alá. A Sigmond által elfogadott Szabó-féle csoportosítás az, amely területünkre is alkalmazható. Ennek alapján két fő típust különböztetünk meg: a szolonyec és a szoloneczák típust. A kötöttszik dominál típus jellegként a DK Alföldön és ez megegyezik a szolonyec fogalmával.

Szolonyec szikesek.

Előfordulásukra jellemző, hogy inkább a kimagasló részekben helyezkednek el, azonban mint ahogy a térkép melléklet is mutatja, nem lehet szoros összefüggést találni a szikes talajok elhelyezkedése és a domborzati viszonyok között. Rétegzettségére jellemző a három szint A, B, C megjelenése, E talajtípus mechanikai összetételére jellemző, hogy kavicsos, vagy durva homokfrakciót nem találunk benne.

AZ EGYES TALAJSZELVÉNYEK KÉMIAI ANALIZISE

Szelvény szám	Szent- mélység CM	pH		Hidrol. acid. Y ₁	Összes só %	Szódára számított	CaCO ₃	Kötöttség	Kapilláris vizemelés óra múlva mm-ben		Összes humusz %	MÉGJEGYZÉS
		H ₂ O	KCl						5	20		
3	0-10	8,9	7,8	5,3	0,16	-	-	49	∅	10	3,00	szódás szikes
	10-30	9,4	7,5		0,23	0,04	0,7	79	∅	10	1,38	
	40-60	7,5	7,6		0,25	0,11	1,7	100	∅	∅	0,88	
	70-100	7,9	7,8		0,18	0,20	14,7	73	∅	∅	-	
04	0-20	6,9	6,8	4,0	0,06	-	-	40	150	270	2,88	savanyu szikes
	20-50	8,4	7,9		0,06	ny	-	53	110	260	1,42	
	50-80	7,3	7,0		0,08	ny	-	63	70	190	1,10	
	90-120	7,0	7,0		0,09	ny	ny	64	90	170	-	
5	0-20	7,5	6,4	8,3	0,08	-	-	60	90	170	3,26	öntés er. réti talaj
	20-50	7,9	6,6	3,3	0,12	-	-	70	70	180	1,72	
	50-80	7,3	7,4	-	0,16	ny	ny	67	100	230	1,04	
8	0-20	8,1	6,8	5,3	0,11	ny	-	29	20	30	2,12	átmeneti szódás szikes
	20-30	9,1	7,6	-	0,30	0,04	ny	34	∅	10	1,44	
	30-60	9,2	7,9	-	0,39	0,07	1,00	81	∅	10	1,00	
	60-100	9,1	7,8	-	0,34	0,07	1,3	71	∅	∅	1,10	
	100-120	8,9	7,7	-	0,39	0,06	8,9	63	∅	20	-	
10	0-30	7,9	7,0	-	0,12	-	ny	63	90	180	2,60	
11	0-30	7,0	5,9	8,0	0,07	-	-	54	180	250	2,60	réti át- menő öntés talaj pH felszinen 6,3
	30-100	7,8	6,7	-	0,09	-	-	55	200	240	1,27	
	100-150	7,6	6,7	-	0,10	-	-	73	70	150	1,56	

Ezzel függ össze fizikai tulajdonsága, mégpedig az, hogy igen erősen tömődött és a száraz időszakban a felszínén megjelenő repedéseken kívül csak kapilláris űregek vannak jelen a talajban. Mindennek következménye, hogy a talajban a víz lassan áramlik, sőt esőzések után a kolloidok felduzzadása következtében a kapilláris űregek is eltömődnek és így a víz beszívargás nélkül, vagy lefut, vagy pangó vízként megreked. Kémiai összetételére jellemző, hogy a kalciumkarbonát az alsó szintekbe mosódott. /Lásd: a kémiai analízis táblázatot/. A vasoxid egyes esetekben szintén jelentős mennyiséget ér el, 3-4 %-ot.

Sziksós, vagy szódás talajok - szoloncsákok.

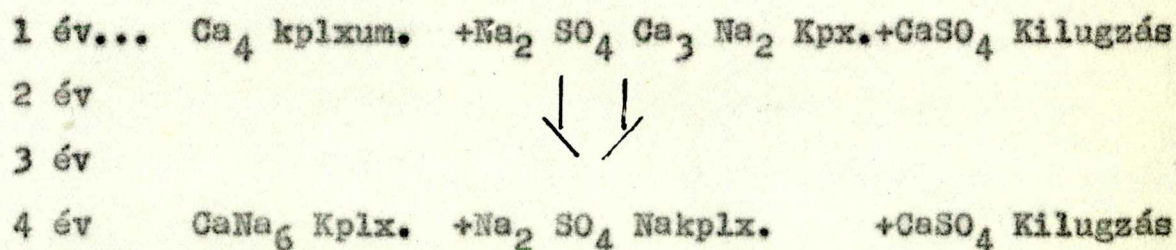
Csak helyenként jelennek meg, főleg a Békés-Csanádi löszhát egyes mélyebb területein. Mivel területünkön igen kis kiterjedésben jelentkeznek, ezért jellemzésüket éppen csak érintem. Mechanikai összetételére jellemző, hogy igen tág határok közt mozog, a homoktól kezdve az agyagig, a vályogtalaj minden változatán megjelenik. Általános, hogy nem nagy mélységben víztározó réteget találunk. Kémiai összetételére jellemző, hogy a vízben oldható sók felét a szóda teszi ki.

A DK-Alföldi szikesek keletkezése:

A Tiszántul általános felépítése, nagy vastagságú kavicstakarója - mely magas sótartalmu talajvizet rejt -

alluviális jellege és még más tényezők folytán igen alkalmas hely szikesek kialakítására. Maga a DK-Alföld területe kedvezőtlen lejtési viszonyokkal rendelkezik. Ugy néz ki, hogy a DK-Alföldi szikesek kialakulásánál alapokként a felszíni és talajvizek együttes hatását kell megjelölni. Az viszont nyilvánvaló, hogy a talajviz-szint magasságát a talajvizzáró réteg elhelyezkedése dönti el. Így ezen a gondolatmeneten haladva a szikesedés okai közé a magasán elhelyezkedő vizzáró réteg is besorolható. Ez pedig már nem éghajlati, hanem pontosan geológiai probléma.

Sokszor megfigyelt jelenség, hogy a szikes területeken az őszi-téli beázási szint érintkezésbe kerül nemcsak a kapilláris vízszinttel, hanem magával a talajvizzal is. Ez tulajdonképpen odavezet, hogy az egész talajszelvény teljesen beázik és így lehetőség nyílik arra, hogy a vizek oldott anyagai kölcsönhatásba lépjenek egymással. Ekkor végbemehet a nátrium és kalcium ionok helycseréje - természetesen mindez roppant tökéletlenül és hosszú időn át történik - de végeredményben mindig bejut egy bizonyos nátrium mennyiség a kolloidkomplexumba:



Ezek szerint tehát a reakció évek alatt végbemegy, ha a keletkezett kalciumszulfát kilugzódik. /Ezen szikesedési folyamat részletes leírását megtaláljuk Mados Lászlónál./ Ezen a módon szikesednek el a meszet nem tartalmazó rétegek. A felszínhez közel lévő sós talajvizek szerepe a szikesedésben vitathatatlan, de nem szabad megfeledkeznünk a felszínen pangó vizek jelentőségéről sem. Jól megfigyelhető a mellékelt térképvázlatokon is, hogy a szikesek mindenütt a régen vízborította helyeken alakultak ki. A DK-Alföldi szikesek tulnyomó része a szolonyec típushoz tartozik. E talajokon jellemző az A és B szintek kialakulása. A nátriumionok maximumát a B szintben találjuk. Az A szint alluviális jellegű, benne a kóvasav vegyületek mutatnak maximumot. A sók felhalmozódási szintje igen tág határok között mozog a kapilláris mozgás emeli, a kilugzás pedig szüllyeszi. Így különböző mélységben jönnek létre a különféle mértékben sós, szolonyec talajok. Mindez oda vezet, hogy a szolonyec talajok széles skáláját találjuk meg a DK-Alföldön. Az A szint vastagsága szerint szintén osztályozhatjuk a szolonyec szikeket. Szabolcs a következő osztályozást ajánlja:

- 1./ Kérges szolonyec - ahol az A szint vastagsága nem haladja meg a 7-es centimétert.
- 2./ Közepes, vagy közepesen mély szolonyec - /az A 15 cm-t.
- 3./ Mély szolonyec - az A szint meghaladja a 15 cm-t.

A szolonyec talajokat szerkezetes szikeseknek nevezzük. A szerkezetes szót itt nem agronómiailag kell érteni, hanem mint a B szint morfológiáját. Ez a szerkezet Szabolcs

szerint lehet:

- 1./ rögös /göröngyös/
- 2./ oszlopos
- 3./ diós.

A B szint az említett morfológiai strukturákat csak megszáradás után veszi fel, nedvesen teljesen szerkezet nélküli, szétfolyós. A szikesedési folyamat tehát lényegileg a nátriumionok mennyiségének az adott talajrendszerben való nagyarányu megnövekedése. Elsősorban a talajkollektóriumokon megkötött kicserélhető nátrium az, ami a szikes talajnak az ismert kedvezőtlen fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságai adja. A szikesedés sajátos dinamikájú talajfejlődési folyamat, amely nem szűnt meg, hanem napjainkban is működik. A szikesedés fentebb közölt lefolyása nem általánosítható, mert a szikesedés maga is nagyrészt a helyi talajadottságok függvénye. Az ismertetett folyamatok minden esetben szikesedéshez vezetnek.

A Nagysziget szikeseinek keletkezése.

A Nagysziget szikeseinek kialakulása, ill. helyesebben "felszínre kerülése" a lecsapolások utánra tehető. Addig, amíg a területet évente többször is teljes vízüblítés érte, a felszínen felszaporodó és a talajban lévő sók kimosódhattak. A lecsapolás után a talajvíz-nívó süllyedésével ez a lehetőség megszűnik. Mivel a terület geológiai adottsága és földrajzi fekvése nem változott, vízgyűjtő szerepét és ezzel kapcsolatos össze-s funkcióit a terület továbbra is megtartja.

Mindebből következik, hogy a magasan elhelyezkedő vízzáró réteg következtében nagyobb esőzések alkalmával a belvizek jelenleg is nagy területeket foglalnak el, kijelölve a hajdani tavak, vápák, erek, és bevágódások helyét és nagyságát. Az ilyen jellegű tavak lefolyást nehezen találnak és csupán az ember segítségével vezethetők le. A tavak vize zömmel természetes beszáradás útján számolódott fel. A természetes beszáradásnak, párolgásnak volt a következménye az a tény, hogy a talajból kilugozott és a vízben oldott só a talaj felszínén kivirágzott. A talaj állandó vízzel való telítettsége és az állandó párolgás azt eredményezte, hogy a sók szintje a talajban felemelkedett, sőt néhol egészen a felszínig ért. A Nagysziget geológiai felépítettsége azt eredményezte, hogy jóformán közvetlenül a felszínen zajlott le az ion kicserélődési reakció és távozott el a felesleges só. Mivel a nátriumklorid és magnéziumsulfát a legoldhatóbb só, így az oldatból ezek váltak ki legutoljára, tehát ezek a talaj felszínén, vagy legalábbis ^{a felszínhez} közel maradtak. Mindezen folyamatok együttesen vezettek a Nagysziget elszikesedéséhez. Az esőzésekkor újra létrejövő tavak egy bizonyos sómennyiséget lecsapoltak, de a lefolyni nem tudó tavak újra a beszáradás után csak a só mennyiségét és koncentrációját emelték. Ezzel magyarázható az a tény, hogy relative egymáshoz közel lévő területrészek egyazon sziklapon és igen eltérő sókoncentrációt mutatnak.

Összefoglalva elmondhatjuk, hogy a Nagyszigeti szikesek keletkezésében döntő szerepet játszottak:

- 1./ a domborzat alakulásai, az altalaj, ill. anyakőzet milyensége, elhelyezkedése;
- 2./ felszíni és talaj vizek;
- 3./ az éghajlat;
- 4./ az emberi beavatkozás.

A területen megtalálható szikes talajfélések.

A./ Savanyu feltalaji szikesek. /Lásd: 4. szelvény.

Öntés eredetű réti talajon alakultak ki. A talaj jellegzetes szerkezetet mutat. Megtalálható a korábban említett szintek mindegyike.

A szint:

Mintegy 20 cm vastag szürkés színű a pH értéke: 6,9. Összes sótartalma: 0,06. Ebből a szintből mind a szóda, mind a Ca CO_3 hiányzik. A kötöttség értéke 40, humusz tartalma 2,88 %.

B szint:

Sötétbarna színű, rögös szerkezetű, a pH értéke igen érdekesen, hirtelen változik, ebben a szintben már 8,4. A humusztartalom az előző szinthez képest mintegy a felére esik.

C szint:

A felső szintekben a Ca nyomokban előfordult, a pH újra leszáll és 120 cm mélyen már a 7-es érték körül mozog

A pH ilyen változása azt igazolja, hogy a talaj nem lehet erősen szódás, azaz egy kilugozott degradált szikes talajféleséggel van dolguk.

B./ Közömbös feltalaju szikesek. /Lásd: 8. szelvény./

Jellegzetessége az A szint vékonysága és a B szint oszlopos szerkezete. A felszínen erősen lugos kémhatású. Jellemzője még az erős meszeség. A sók is megtalálhatók viszonylag magasan a B szint alatt. A területen nagyobb részt szikes legelő huzódik helyenként rizstelepekkel. A tavasszal műtrágyával javított területeken jó kaszálókat lehet kialakítani.

C./ Meszes, szódás szikesek. /Lásd: 3. szelvény./

Ezek szerkezettel bíró, de meszet és sót tartalmazó talajok. A fejlődés folyamán a közömbös szikesekből keletkeztek. A feltalaj pH értéke 8,9 - 9,4 között ingadozik. 70 cm mélyen a Ca CO_3 tartalom már eléri a 14,7-et. A talaj vízvezető képessége roppant rossz, az 5 órás vizemelési értéke 0. Felhasználásuk csak alapos talajjavítás után lehetséges, de akkor jó termést ad a kukorica és a lucerna.

Amint látható, területünkön a szikes talajtipusok genetikus sorrendje található meg. Ez a sorrend a kialakulás során alapul szolgáló talajtipussal együtt a következőképpen állítható össze:

1./ leromlott mezősségi talajok



lugos kémhatású szikesek

2./ öntés eredetű savanyu réti agyagok



savanyu szikesek



közömbös vagy átmeneti szikesek



meszes szódás szikesek

JELMAGYARÁZAT

GYENGÉN HUMUSZOS HOMOK	NHG
ÜNTÉS	NÜ
RÉTI TALAJ	R
ÜNTÉS ERREDETŰ RÉTI TALAJ	RÜ
ÜNTÉS ERREDETŰ SZIKES ALTALAJ	RÜs
MEZŐSÉGIN KIALAKULT SZIKES	SM

vályog

terméketlen szikes

félígtermő szikes

termő szikes

finom homok

agyag



HUMUSZOS RÉTEG VASTAGSÁGA cm-ben 60

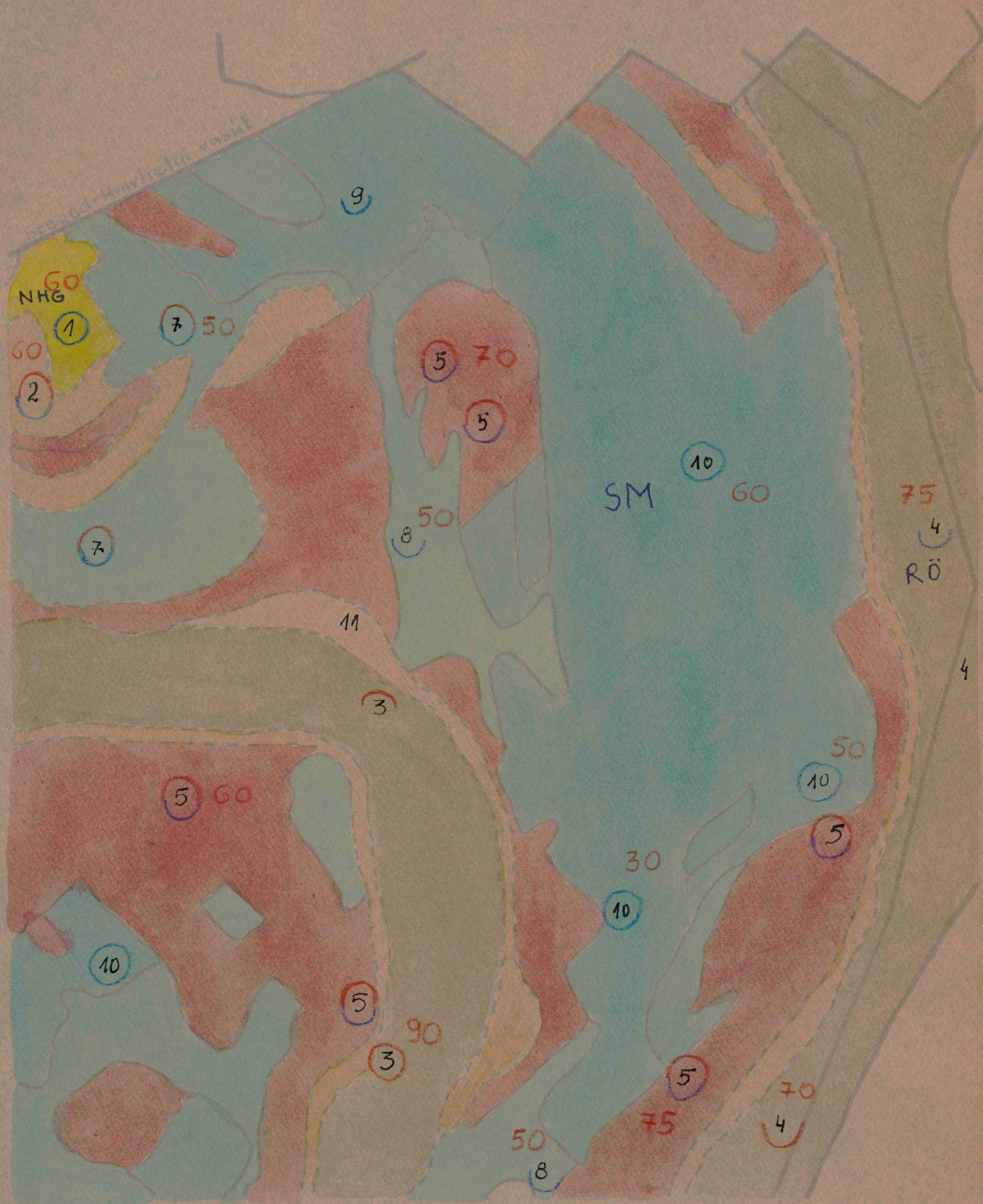
MÉSZHIÁNY 0

LUGOS KÉMHAATÁS pH 8,5 felett 0

CaCO₃ nyomokban - 1% I.

CaCO₃ 1 - 5 % II.

A NAGYSZIGET TALAJAI



1:25000

A NAGYSZIGET GEOMORFOLÓGIAI KÉPE ÉS VÁRHATÓ TOVÁBBFEJLŐDÉSE

Mivel a terület hajdan a Tisza ártere volt,
ezért fogható fel, mint az ártér egy nagyobb komplex
tájegysége. A vizsgálatok elsősorban arra irányultak,
hog^{így} felderítsük azokat a kisebb mikromorfológiai egy-
ségeket, amelyek a terület jellegzetességét megadják.
A vizsgálatok során a területen 6 mikromorfológiai egy-
séget lehetett elkülöníteni egymástól. Az egységeknek
az az érdekessége, hogy mind horizontális, mind verti-
kális kifejlődésben jelatkezh^{hetnek}nek. Az egyes egységek
települési sorrendje a következő:

1./ Időszakos tavak

a./ nyílt viziükrü tavak

b./ növényzettel borított tavak.

2./ Zsombékos területek

3./ Szikes síkságok

4./ Homokos, szikes hátak

5./ Ligetes, magasabb szikes térszinek

6./ Szántóföldek, m^{rt}etek, erdők övezete

Az egyes mikromorfológiai tájegységek formakincse
igen gazdag, változatos.

A NAGYSZIGET RELIEF VISZONYAI



1:25000

1./ Időszakos tavak:

Általában az évnél egy bizonyos időszakában jelentkeznek, rendszerint tavasszal és ősszel. Vizüket a csapadékból és a felemelkedett talajvizből nyerik. Mivel nem állandó vizek, ezért határozott partvonalat nehéz megállapítani. Két fő típusuk van:

a./ nyílt viztűkrű tavak

Általában a legmélyebb pontokat töltik ki, ill. lepik el. A tó relative mély, ezért a növényzet nem tudja ellepni. Ezek a tavak a csapadékosabb években átmentődnek a következő évre is.

Formatípusok:

kerek, mély, tisztavízű tavak

A partok általában meredeken szakadnak le, a vizingadozás következtében körkörös erózió figyelhető meg. A fenék itt rendszerint agyagos, homokos szikes. Az erózió által a partfalból kimosott hordalék a fenék egyenetlenségeit tünteti el. A tömedence általános lassu feltöltődés alatt áll, ugyanakkor horizontálisan terjeszkedik. Végző kifejlődésekor átmegy a másik típusba

sekély, nagyterjedésű, növényzet nélküli tavak

A tavak vize rendszerint fehér, amit a szikes talaj, mint tófejenk okoz. A tavak feltöltődése együttjár azzal, hogy

MORFOLOGIAI EGYSÉGEK

I.



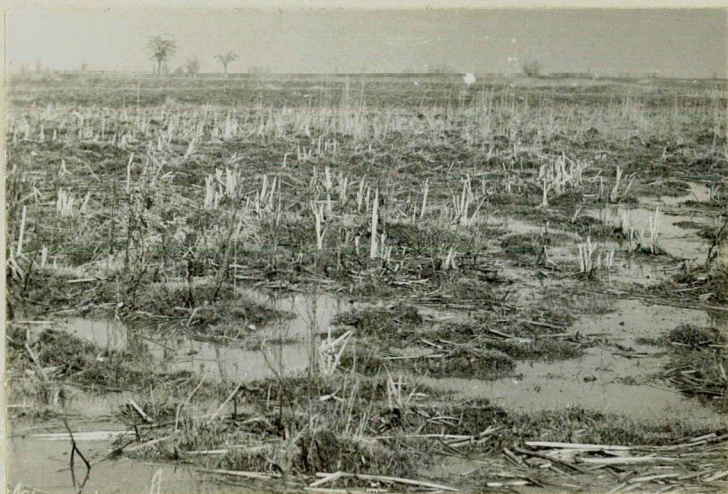
Nyílt viztükörű
tavak

2.



Parti zsombékos

3.



Önálló zsombékos

a víz mozgékonyabbá válik, nagyobb munkát tud kifejteni. A tavak vizét az uralkodó széljárás általában egy irányban hajtja, így a víz a szélirányban lévő partokat erősen rombolja. Az egykor kerek partalakzattal rendelkező tavak ennek következtében a szélirányban elnyúlt, ellipszis alakot vesznek fel.

b./ zárt_viztűkrű,_vagy_növényzettel_borított_tavak

A feltöltődés előrehaladása képpen a sekély, horizontálisan nagy kiterjedésű tavak gyorsabban száradnak ki. A víz alól kikerült táfenéken amennyiben a talaj kémiai összetétele engedi, a növényzet megtelepszik. A tó újbóli vízzel való feltöltődése alkalmából így létrejönnek a növényzettel dusan benőtt tavak. A tavak további fejlődési iránya a teljes kiszáradáshoz vezetne, ha maga az egész területész nem lenne mélyföld, így azonban csak vízenyős, fertő stádiumig jut el. Időnként egyes vizei kiszáradnak és csak a csapadékosabb években telnek meg újra vízzel. A tavak lecsapolása a területen nehéz, különösen a védgáttal határolt csatornarendszerrel.

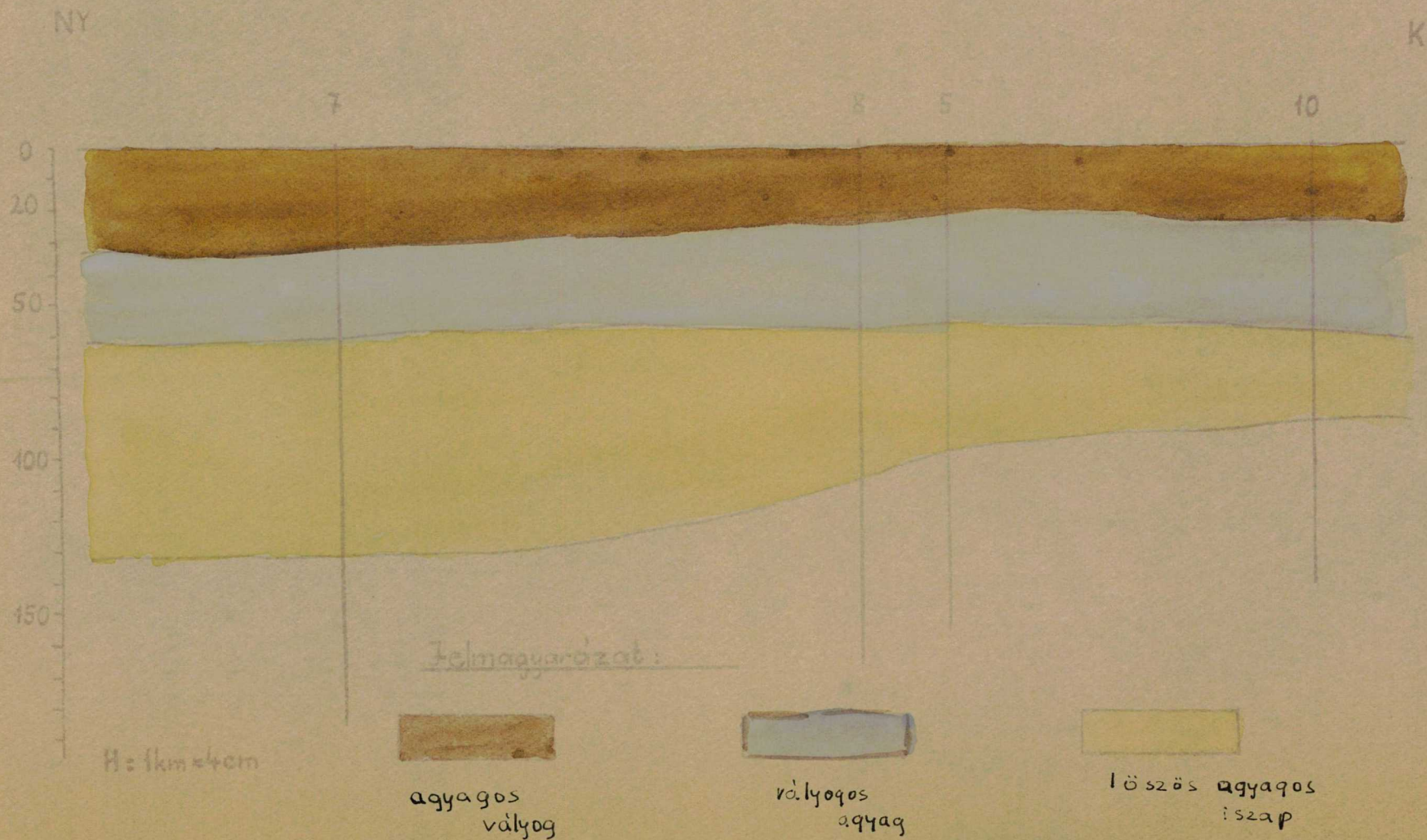
Formatípusok:

A formatípusokat a növényzettel való elborítás alapján különböztetem meg.

Félig zárt_viztűkrű_tavak

csak a partok mentén benőtt tavak a növényzet zömmel nád,

NY-K-i IRÁNYÚ SZELVÉNY A NAGYSZIGET FELSZÍNI KÉPZŐDMÉNYEIRŐL



sás és a rizs gyomnövényei. A tavak alakja teljesen szabálytalan, a tó tükre rendszerint teljesen nyílt, a vize mély kék színű.

Zárt viztűkrű tavak:

A tavak medencéjét teljesen benőtte a növényzet, az elhaló növénymaradványok tözegesednek, lápok és vizenyős rétek keletkeznek.

2./ Zsombékos területek.

Két fő megjelenési formájuk van. Az egyik típus a tavakat szegélyező zsombékos területek, továbbiakban parti zsombékok és a teljesen önálló zsombékos területek.

a./ a parti zsombékos területek

Általában a félig zárt, vagy zárt viztűkrű tavak kíséreként jelentkezik, de előfordul a nyílt viztűkrű tavaknál is. Kialakulására vonatkozóan jelen esetben több feltevés is szolgál. Az egyik feltevés szerint a tavak állandó pusztulása során a megfelelő fejlődési folyamat egyik állomását jelenti a parti zsombékos kialakulása. A másik feltevés szerint a tó viztűkrének állandó ingadozása okozza a parti részek zsombékosodását. Véleményem szerint mindkét folyamat közrejátsszik ezen területek kialakulásában és pedig nem külön-külön, hanem a kettő együttesen hat. Az állandó vízmozgás a növényzetnélküli részeket gyorsabban és alapsabban koptatja, így az erózió is létrehozhatja a zsombéko-

sokat. Ez a folyamat a talajvíz emelkedésével és süllyedésével kombinálva okozza az önálló zsombékos területek kialakulását is.

Formatípusok:

Természetes zsombékos

.....

A tavak partszegélyén az előbb ismertetett folyamatok által jött létre. Önálló alakja nincs, nagyjából követi a tó partvonalát, a mélyebb helyeken kivastagodó horizontális jelentkezéssel.

"Mesterséges zsombékosok"

Csak a terület megművelése után jelentkezik, akkor is csak akkor, ha a terület művelését abbahagyják. Speciális formák. A felszántott területet a talaj és csapadék vizek elárasztják, a lefolyástalanság következtében a víz megüli a területet, jellegzetes növényi társulások alakulnak ki, a zsombékosodás megindul. Általában a nagyobb lefolyástalan tavak partjain fordulnak elő, de jelentkezhetnek önálló zsombékosként is.

b./ önálló zsombékosok

A formatípusok nagyjából megegyeznek az előbbi típusokkal, kialakulásukra vonatkozóan annyit, hogy vagy a tavak természetes fejlődési folyamata során alakulnak ki, vagy mester-

4.



Hesterséges
zsombékos

5.



Szikos
síkság

6.



Szik
"tűbör"

séges uton alakítódnak ki. A zsombékok nagysága eléri a 15-30 cm-t. Vertikális mélysége a 10-25 cm között ingadozik. Veszélyes, nem a mélysége miatt, hanem azért, mert általában a szikes talaj felett alakulnak ki és ezért a zsombékok sem biztosak, a legkisebb nyomásra is nagy területen szétcsusznak. A terület járhatatlan, teljesen hasznosíthatatlan. Egyes esztendőkből a zsombékos kiszáradhat, ilyenkor a zsombékok közt a talaj erősen felrepedezik, ez azt eredményezi, hogy a vízzel való újratelítődéskor a zsombékok közötti terület tovább mélyül.

3./ Szikes síkságok.

A relative magasabb térszínen helyezkednek el, mint az előző egységek. Nagy kiterjedésűek, igen változatos formák kombinációi lehetségesek fel.

Formatípusok:

a./ horizontálisan_jelentkező formák

Sziktöbör

A szikesedéssel járó talajmosás hozza létre. Létrejöttében a felszíni vizek eróziós és bemosásos tevékenységének van nagy szerepe. Az állóvizek szivárgó vize viszi le a talaj nyári repedésein át az altalajba az oldott anyagot. A felszínen anyaghiány és ennek következtében lyuk, töbör keletkezik. A töbör alján rendszerint évszakos tócsa lapul, amely nyár derekára teljesen elpárolog és a fenék felrepedezik.

7.



-Sziktöbör-
a felrepedezett
töbör oldalán
a poligonok alól
bújnak elő a
növények

8.



-Sziktöbör-
A tócsa beszáradása
után a fenékre
rakódott agyagos-
iszap réteg
felhámlik.

9.



-Szikpadka-

A többör évről évre terjeszkedik, oldaleróziós munkával növeli nagyságát - azért, mert inkább oldalt a napvilágra került szikfokban talál oldható anyagot. Tulajdonképpen hátráló erózióról beszélhetünk akkor, amikor a sziktöbör terjeszkedését vizsgáljuk. Ez az erózió függ az uralkodó szél irányától, ugyanis ha a terület szélmentes lenne, akkor a létrejött sziklaposok megközelítőleg kör alakú képződmények lennének. Mivel azonban a szél a tócsák vizét egy irányba hajtja, a szélverte oldalon erősebb a part hátrálása és így a képződmények elliptikus elnyúlt alakot vesznek fel.

Sziklapos

Általában a kiszáradt tavak helyén jön létre, formáiban éppen ezért a tavak formáihoz hasonló. Továbbfejlődése a sziktöbrökön át a patkásodáshoz vezet. Három típusa van:

Egyszerű sziklapos:

Kerek, vagy elipszis alakú, általában kis horizontális kiterjedésű növényzetnélküli. A sókoncentráció rendszeren magas értéket mutat.

Iker lapos:

Kialakulása még a tóstádiumra vezethető vissza, két egymáshoz közelálló egyszerű sziklapos összeolvadásából jön létre.

Turján:

Nagy kiterjedésű különböző irányba elágazó sziklapos. Rendszerint elhagyott erek medrében alakulnak ki.

b./ vertikálisan jelentkező formák.

Szikpadka:

A már leírt talajromboló folyamatok állandó hatásaként jelentkeznek a sziklaposokon az ún. padkásodás. A padkásodás a szikes talaj sajátos rétegzettségének következménye. A talaj legfelső rétegét a gyep gyökérzete védi, így az alatta lévő szikfokot oldja, marta a víz. Az erózió hatására jön létre a padka. A képződményen három egymástól elkülöníthető felszint ismerhetünk fel.

- 1./ Padkatető. Eredeti állapotában az A szint, ezért elsődleges, vagy primer felszínnek is nevezhetjük, élénk növényzet fedi.
- 2./ Padkalejtő. Összeköti a padkatetőt a másodlagos, vagy szekunder felszínnel, a padkafenéssel.
- 3./ Padkafenék képezi a másodlagos felszint, tulajdonképpen a felszínre került B szint.

A padkafenék továbbpusztulása az oszlopok teljes lecsonkulása eredményezi a harmadlagos, vagy terciér felszín létre-

jöttét. Ebben az esetben a padkatető maga a volt padkafenék lesz. A növényzet megtelepedése ezeken a helyeken szinte lehetetlen, hiszen a káros sók olymagasan helyezkednek el a felszínhez, hogy képtelenné teszik a növények életét. Ez a vertikális lepusztulás lépcsőzetesen is végbemehet, így az egyes felszínek egymást követhetik. A kialakult legmélyebb felszín a legfiatalabb és ez képezi az erózió újabb alapját. A padkásodás igen veszedelemes, talajromboló folyamat, amely ellen hathatós védekezési módszer mind a mai napig nincs kidolgozva.

4. Homokos, szikes hátak.

Az előző morfológiai egységek vizválasztóját képezik. Kialakulásukat az erek és tavak állandó vízmozgása okozta.

Formatípusok:

a./ hosszan elnyúló, lankás lejtőjű hátak

A sziklaposból alig kiemelkedő, jórészt agyagból felépült dombok. Növényzet általában nem borítja. Erősen szikes, rendszerint sima, ép lejtőkkel bír.

b./ rövid, meredek lejtőjű hátak

Általában a vízfolyások találkozásánál alakultak ki erős, eróziós hatás alatt állnak, állandóan pusztuló forma.

c./ növényzettel borított alacsony hátak

A szikes és nem szikes területek határvonalán alakultak ki, vékony termőréteggel borítottak. Feltehetően a hajdani Hódító

Ie.



Szikes háta

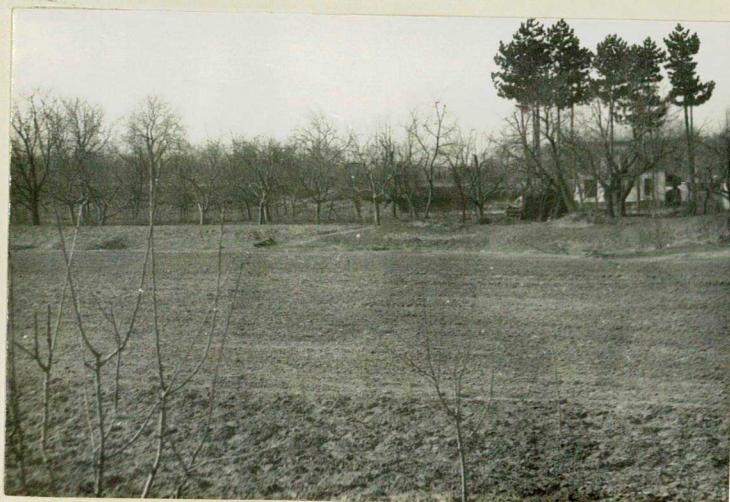
II.



Meredek lejtőjű

szikes háta

12.



Pás, ligetes
térzen

partvonalában jöttek létre. A szikesek felé domboru, a hódói csatorna felé homoru lejtőkkel esik le.

5-6. Ligetes, magasabb szikes térszín; szántóföldek, erdők, kertek övezete.

Már az emberi beavatkozás nyomai észlelhetők a formákon. A szilávitás nagyarányu, a csatornázással és a gyümölcsfák telepítésével az egész táj képe megváltozott. Kisebb települések /tanyák, gátórházak/ bontják meg a táj természetes képét.

Az utóbbi fél században, sőt a legutóbbi években is ezen a területen jelentős változások állottak be, /kiszáradás, nádasok kipusztulása, ugar feltörése stb./ amelyek nagy részben az emberi beavatkozásnak tulajdoníthatók. A legközelebbi években a tervezett nagyméretű talajjavítási munkálatok következtében ezen a területen nagy átalakulások, változások fognak előreláthatólag bekövetkezni.

Összefoglalva leszögezhető, hogy a fentebb felsorolt mikromorfológiai egységek sajátos körülmények között alakultak ki. Ez a sajátos fejlődés főleg abban mutatkozik meg, hogy igen nyomatékosan érvényesülnek az egyes tájképző tényezők. Egyik ilyen fontos tényező az éghajlat, amely más tényezőkkel együtt /mint a terület geológiai szerkezete, a terület talaja stb./ meghatározza a terület vízjárását. A vízjárás viszont nagy szerepet tölt be a táj képének

kialakításában és fejlődésében. A vízjárás következménye a terület morfológiájának aránylag egyszerű változása időben és nagy változékonysága, tarkasága térben. E változékonyságot a közölt morfológiai vázlat is bizonyítja. Az egyes morfológiai egységeket elválasztó határ a legtöbb esetben sima, az átmenet az egyik egységből a másikba fokozatos. Az időszakos tavak azonban néhol éles határokkal válnak el a környezetüktől. Az egyes egységek peremterületei átmeneti övezetek. Ezt az átmeneti övezetet nem fogtam fel külön morfológiai egységként, mivel a két szomszédos morfológiai egység határvonalát ott húztam meg, ahol fokozatosan elhalványulnak az illető egység jellegzetes vonásai és egyre erőteljesebben jelentkeznek a következő, a szomszédos egység tipikus jegyei. Így például az időszakos, zárt viziükrü tavakat és a parti zombékosokat nem pusztán külső jellemzőik alapján határoltam el egymástól, hanem az egyes formák genetikája alapján.

A terület morfológiai képének várható továbbfejlődésében a humán hatás a döntő tényező. A terület egyre nagyobb mérvű felhasználása /földművelés/ a jelenlegi formákat teljesen átalakítja, illetve megszünteti. Ha a terület a maga természetességében maradna, a fennálló természetföldrajzi viszonyok hatására egyre inkább elszikessedne, ami a meglévő formák kihangsúlyozódását eredményezné. A terület morfológiai képének ez a várható elfajulása, csak sürgeti a terület felhasználására javasolt gazdasági üzemek minél korábbi megvalósítását.

III. fejezet

A TERMÉSZETFÖLDRAJZI TÉNYEZŐK
GAZDASÁGRA GYAKOROLT HATÁSA

A TERMÉSZETI VISZONYOK GAZDASÁGR
GYAKOROLT HATÁSA
A TERÜLET GAZDASÁGI HASZNOSÍTÁSA
ÉS A HASZNOSÍTÁS TOVÁBBI LEHETŐ-
SÉGEI

A szikes talajokat növénytermesztési szempontból hasznosítani alig lehet. A felszaporodott nátriumionok megakadályozzák a talaj agronómiai értelemben vett szerkezetének kialakulását és ezáltal növénytermesztésre alkalmatlanná válnak. Leromlik a vízvezetőképesség, a szellőzőtség minimális. Hazánkban régóta foglalkoznak a szikesek javításával. Tessedik Sámuel a szarvasi szikeseket digózással sárgaföldterítéssel javította. A szikjavítás fejlődése sem volt egyenes vonalú. Számos kutató nevét sorolhatom fel, így pl. Sigmond, Nagy, Kreybig, Herke, Prettenhoffer, Arany, akiknek munkássága előrevitte a szikjavítás elméletét és gyakorlatát. Két irányzat küzdött egymással, mindegyik a maga igazát bizonyítva. Az egyik a szikjavítás ún. száraz eljárása mellett állt ki, a másik a vizes uton történő javítást ajánlotta. A száraz talajjavítás a szikes talaj gipszezés útján történő javításának hirdetői közé tartozott Treitz is. A vizes eljárást a Cserháti iskola dolgozta ki. Lényege az, hogy öntözéssel próbálják a szikesek termőképességét visszaadni. E munkába kapcsolódott be Sigmond is. Ő vizsgálta először az öntözővíz hatására bekövetkezett változásokat. A gyakorlatban a száraz talajjavító módszer ter-

jedt el. Arany Sándor mutatott rá arra, hogy a vizes eljárás csak kivételes esetekben jár sikerrel és ő mutat rá arra is, hogy a legjobb javítási módszer a kémiai anyagok és az öntözővíz együttes, összehangolt alkalmazása. Mivel a szikesedés eltérő lefolyású, ezért eltérő szikeseket hoz létre, érthető, hogy a szikes talajok javítását sablonszerűen elvégezni nem lehet. A különböző javítási módok leírása megtalálható a szakirodalomban, úgy hogy ezzel részletesebben foglalkozni nem kívánok. A Nagyszigeti szikesek sokrétű gazdasági hasznosítását elsősorban a talajadottságok felhasználásával és irányításával kell megoldani. Ez a módszer a megfelelő növényi sorrend megválasztásával főképpen a termő szikeseken végezhető, ahol rendes kulturnövények termelése folyik. Ha a talaj adottsága rossz és még megfelelő javítások után sem ad kielégítő termést, akkor eredeti állapotában többnyire vizikultúrával igyekszünk termésre kényszeríteni.

1./ A Nagyszigeti szikesek megjavítására javasolt módszerek.

A talajjavító munka célja:

- a./ a már szikes talaj további szikesedésének meggátlása;
- b./ a szikes talaj termőképessé tétele;
- c./ a már termőszikesen a gazdasági kultúra terméshozamának fokozatos emelése.

A./ A talajmosás mint szikjavítás akkor, ha az csak a gyökér szintig terjed ki /0,7-1 m/ nem jelent tartós javítási eljárást. Bár a sók ebből a rétegből a talajvizbe jutnak, ősszel újra a szántott rétegbe emelkednek. Így a területet csak egyetlen idény tartalmára sziktelenítettük. A talajjavításnak olyan rendszerét kell megvalósítani, mellyel a talajt nem egyetlen idényre, hanem több év tartamára szikteleníthetjük. A Szovjetunióban ma már olyan módszereket alkalmaznak, amikor a talajt nemcsak 1 méteres szintig mossák át, hanem a talajviz nivó alatt még 5-10 m mélységig kimossák. Így elérik nemcsak a felső talajrétegek, hanem magának a talajviznek is a kiédesedését, aminek a vizsgált területen is igen nagy jelentősége lenne. Ezzel a módszerrel meg lehet akadályozni a másodlagos szikesedést is. A talaj nagy mélységű átmosása nem jelent sem költség, sem vízmennyiség naggyobbodást, sőt olcsóbb eljárás és kevesebb vizet is igényel. Természetesen, a puszta kimosás nem elegendő, feltétlenül a megfelelő agrotechnikai eljárásokat is alkalmazni kell. Ezek közül legnagyobb jelentősége a mélyszántásnak van. Itt nem a 25-30 cm mély szántásra gondolok, hanem a 40-50 cm mély talajlazítás az, ami célravezető. Ugyanis a szolonyec szikes szerkezetéből következően a sekély szántás alatt egy erősen kötött tömődött mechanikai összetételű szintet találunk /B.szint/, amelynek vízáteresztő képessége igen csekély, ezért nehezen sziktelenedik. Ha sekély talajmozást alkalmazunk, a mosás után a sók ismét újra gyorsan megjelennek. Ezért azokon a helyeken, ahol a talajviz közel van - és ilyen

az általunk vizsgált Nagysziget jó része is - a szikese-
dés rizstermesztés vagy kis méretű talajátmosás után /pl.
skatulyázás/ hamar felujjul. A talaj mosása a szántott réteg
alatti tömött szint megbontása után sokkal eredményesebb,
mint ennek a rétegnek fellazítása nélkül. Ennek a jelenség-
nek az a magyarázata, hogy a víz előzőleg nem a talajpóru-
sokon keresztül szivárog lefelé, hanem a talajrepedéseken,
talajturó állatok járatain és ebben az esetben nem történik
meg a talajsók kioldása. A tömött szint megbontása után a
talaj sódadása fokozódik, a talaj a vízzel nagyobb felülettel
érintkezik, így a sziktelenedés jó vízelvezetés mellett
biztosítva van. A tömött B. szint természetesen nemcsak a
víz lefelé való szivárgását, de a víz felemelkedését is lassí-
ja. Az utánpótlás nincs arányban a párolgással, így a talaj
gyorsan kiszárad, felrepedezik. Így annak ellenére, hogy a
talajvíz relative magasan helyezkedik el, mégis öntözésre
van szükség. Természetesen itt felmerül az az újabb probléma,
hogy az itt alkalmazott öntözővizet honnan szerzik be. A
vizsgált kutak zöme szikes vizet tartalmaz, ami azt jelenti,
hogy az 5-10 méterig lesüllyesztett kutakra épülő öntözés
ezen a területen nem alkalmazható eredményesen, mert ez a
talaj még nagyobb mérvű elszikeseedéséhez vezetne. A terület
öntözését feltétlenül "édes vízzel", azaz élő vízfolyásból
levezetett csatornákból kell megoldani.

B./ A kémiai anyagokkal, műtrágyával történő ja-
vitást kombinálni kell az előbbi talajátmosó módszerrel.

Savanyu szikeseinknél a kémiai javítás viszonylag

egyszerű. A Ca Co_3 savanyu közegben jól oldódik és így egyszerű meszezéssel a nátriumionokat le tudjuk cserélni kalciumionokkal.

A kilugzott, mésztelen szikesek javítása már nehezebb, mert felületük általában gyengén lúgos és így a Ca Co_3 oldódása nehezebb. A lúgosságot a nátriumionoknak vízzel való egyesülése után létrejövő nátriumhidroxid adja. Javításuk úgy történhet, hogy a talajt felhigitjuk jó talajjal, ami által a nátriumtartalom csökken. Majd szerves trágyával való keverés után a bomlás során felszabaduló széndioxid a Ca-ot oldatba viszi.

A meszes, szódás, lúgos szikesek javítása a legnehezebb. A tömött, levegőtlen lúgos pH-ju talajban az élet jóformán teljesen leáll. Kémiai javításuk lényege, hogy a talaj lúgos közegben oldódó mészvegyületekkel nevezetesen, Ca So_4 , Ca Cl_2 , Ca /OH/_2 kezeljük, vagy pedig erősen savanyítjuk. Savanyító anyagokként fel lehet használni a $\text{H}_2 \text{ SO}_4$, HNO_3 kénpor, stb. anyagokat.

Mindezek felhasználása azonban az anyagok magas ára és a szükséges nagy mennyiség miatt még nincs túlságosan elterjedve. Ajánlatos ezen területeken a nagy zöld mennyiséget adó növények termesztése, melyek aztán a talajba szántva a bakétriумok hatására a talajt elsavanyítják.

Ha az említett talajjavítási formákat alkalmazva a legszembetűnőbb hibák eltűnnek, akkor ezek után a humuszgázdalkodás, talajművelés, műtrágyázás, öntözés és talajvédelem



Juhnyáj a
szikes legelőn



Jellemző
útviszonyok

agrotechnikai eszközeivel kell mindjobban felfokozni a talaj termőképességét.

2./ A szikes talajok hasznosítása rizstermeléssel.

A rizs termesztésére hazánkban adottak az éghajlati feltételek, és adottak a rizs talajigényének megfelelő talajok is. A rizs termesztésével sokat foglalkozott Herke, Somorjai és Járányi. A rizs általában a telitettlen, savanyu talajokon tényészik jól. Ahhoz, hogy a szikesen megéljen, a felszínen kb. 15 cm-es sóban, szódában szegény rétegre van szükség. Az eredményes termesztéshez sok víz kell. Ezt az árasztásos öntözés egyik sajátos formája az ún. vízi tenyészet keretében kapja meg. Az öntözővíz milyensége is igen fontos tényező, amelynek elhanyagolása helyrehozhatatlan károkat okoz.

Az előző fejezetek alapján elmondható, hogy a Nagysziget a rizs termesztésére igen alkalmas terület. A felszíni formák és a geológiai adottság lehetőséget nyújt arra, hogy viszonylag kevés munkabefektetéssel a területet a rizs termesztésére alkalmassá lehet tenni. Mivel a különböző típusú szikes talajok keverten fordulnak elő a területen, nem alakítható ki egybefüggő rizstelep, hiszen a legjobban megfelelő típusokat kell bevonni a termesztésbe. Ezt az elvet félretéve az 50-es években egységes rizstelepet hoztak létre, mivel így a telepítési költségek alacsonyabbak voltak. Sajnos a helytelen telepítés következménye az a tény, hogy jelenleg

a kiépített csatornák mintegy 40 %-át nem tudják használni, mert a nem megfelelő talajtipusokról a rizstelepet vagy áthelyezték, vagy teljesen felszámolták. Jelenleg a kimondottan savanyu szikeseken történik rizstermelés, itt ugyanis a feltalajban nincsennek sók és nincs szóda sem. Az öntöző, ill. árasztó víz problémája is jelentkezett. A csatornában lévő jóformán pangó víz erősen szikes. Az ezzel való árasztás a talaj leromlását csak elősegítette, nem beszélve arról, hogy az ilyen víz a rizs fejlődését is erősen gátolta. Bár a terület felépítése miatt nem igényel túl sok vizet /magasan elhelyezkedő vízzáró réteg a felszíni rétegek alacsony vízvezetőképessége/ a hőmérséklet magas volta miatt a párolgás elég intenzív és így a pótlásról állandóan gondoskodni kell. A területen évente kh-ként 7000 m³ víz szükséges az árasztáshoz. /A meszes, szódás szikeseken, ahol a víz lefolyása gyorsabb, 25-27.000 m³ víz is szükséges/. Az aratás idején jelentkező vízprobléma /az aratás előtt ugyanis a vizet kb. 2 héttel korábban le kell eresztetni/ sokszor a betakarítást erősen akadályozta. Ezeken a területeken ugyanis mint az a csapadék eloszlásából is látható, jelentkezik egy őszi maximum is, melynek megérkezése igen bizonytalan. Ha ez a maximum egybeesik a betakarítás idejével, a rizstelepek víztelenítése gyakorlatilag szinte lehetetlen, ami a betakarítási munkálatokat erősen hátráltatja és roppant költséges is teszi. A rizs vizigényének kielégítésére különböző módok nyílnak.

- 1./ folyamatos vízrétegtartás az egész tenyészidő alatt állandó, vagy változó vizmagassággal; ezt általában akkor alkalmazzák, ha felületi vetés történt;
- 2./ folyamatos vízrétegtartás a tenyészidő egy részén állandó vagy változó magassággal, ezt földbe vetés esetében alkalmazzák;
- 3./ megszakított vízrétegtartás állandó vagy változó magassággal:
ezt akkor alkalmazzák, ha ^jbulva a rizs fejlődése és így ezzel a néhány napos megszakítással tudják a növekedést, fejlődést szabályozni.
- 4./ időszakos nedvesítés:
ezt a formát ezen a területen nem alkalmazzák.

A vízzel kapcsolatos még egy érdekes jelenség, amely a rizs terméshozamát ol kor erősen csökkenti. Ez a jelenség pedig a rizsföldek felett képződött köd. A ködképződésnek az az oka, hogy a levegő lehülésekor amint azt kimutattuk, az árasztóvíz magasabb hőmérsékletű párája kicsapódik. Magában ez a jelenség még nem jelentene bajt, de a gyökér boltozódásban és az iszapban felhalmozódott kénhidrogén az alacsony légnyomás miatt felszáll és így a termőbugák magasságában lévő ködben oldódni tud. Az így oldódott kénhidrog megtámadja a magkezdeményt, és azt lesorvasztja. A rizs vege-

tációjához a víz mellett feltétlenül szükséges a napfény. Sőt területünkön nem is annyira a víz a probléma, mint inkább a napfény mennyisége. A napfény mint az energianyerés forrása különösen fontos a magasabbrendű növényeknél. A növény napfényigénye igen különböző, növekedésének és fejlődésének során. Különösen sok napfényre van szüksége a szármegnyulás idején. Mivel az egyik legjobban bevált fajta a Dunghan Shali tenyészideje 118 nap, és a hőigénye vetéskor 13°C , aratáskor 20°C , területünkön tehát kiválóan termesztethető.

A hőviszonyokról annyit, hogy a víz mint láttuk, kiegyenlítő hatással bír a levegő hőmérsékletének alakulására, ezért elmondható, hogy a rizsállomány hőmérsékletének alakulását is az árasztó víz hőmérséklete határozza meg. Az állomány hőmérséklete mérsékeltebb, benne nincs nagy nappali felmelegedés, de nincs erős lehűlés sem. A sziktalaj javulása rizstermelés mellett minimális és igen lassu folyamat. Ezzel kapcsolatban említem meg a rizs learatásának egyik fontos problémáját, mely éppen a szikes talaj hidro- és geomorfológiájából fizikai és kémiai szerkezetéből adódik. Attól függően, hogy milyen az év csapadékeloszlása, időjárása változik az aratás lehetősége. Az elmúlt évekből egy tanulságot vonhatunk le. Azt, hogy a sikeres rizstermesztés nemcsak a nyár folyamán, főképpen pedig a beérés idejére igényli a száraz időjárást, hanem a betakarítás idejére is. A gyorsütemben végrehajtott rizsaratás és cséplés lényeges feltétele a jó terméseredményeknek, mert az aratás és a cséplés elhuzódásával egyenesarányban nő a gyakran

jelentős szemvesztést okozó pergés. A pergésokozta károsodásnál különösen tekintettel kell lennünk arra, hogy a kiváló minőségű, minden mennyiségben exportálható Dunghan Shali fajta sokkal jobban pereg, mint a többiek. Mind^{en} rizstermelő gazdaságnak és szövetkezetnek tehát egyaránt fő feladata a minél gyorsabb ütemben végrehajtott, a minél rövidebb ideig tartó rizs betakarítás megszervezése. Száraz időjárásban a lecsapolás után hamarosan szárazra való talajon a rizs betakarításánál nincs probléma. Ilyenkor mind géppel, mind kézierővel gyorsan halad az aratás, vele a cséplés. Teljes lehetőség nyílik a gépi aratásra, kombájnnak alkalmazására. Ez a módszer természetesen jóval olcsóbb és gyorsabb is mint a kéziarítás. Más a helyzet akkor, ha korán beköszöntenek az őszi esők. Ilyenkor a sáros, nehéz talajokon, amilyenek a szikes és réti talajok, ahol a rizstelepeink zöme van, megnehezül a kéziarítás, lassabban megy a munka. A gépek leállnak, mert a süppedő talajon a gépi betakarítás a mai eszközökkel végre nem hajtható, és így csak kéziarításra van lehetőség. A csapadékos őszt nagyon megnehezíti a rizs aratásának befelyezését és bizonyos veszteséggel kell számolnunk ott, ahol a betakarítást kizárólag gépi módon tervezték. Ezért szükséges, hogy megvizsgáljuk a gépesítés lehetőségeit a rizs aratásánál hazai viszonylatban. Hazánkban a rizsföldek lecsapolásának időpontja a rizs beérésétől függően kb. augusztus 20 és szeptember 15 között váltakozik aszerint, hogy az egész tenyészidő alatt milyen volt az időjárás. Tehát az aratás megkezdésének időpontjában közel 1 hónapi eltolódások lehetnek. Az őszi esők viszont sokkal rendszeresebben beköszön-

tenek. Tehát a betakarításra alkalmasnak mondható idő a késői beérés mellett lényegesen rövidebb, mint amikor a rizs már augusztusban beéri. Sok év átlagában a csapadékos napok száma szeptemberben 7, októberben 8 körül van. Az utóbbi 20 évben azonban októberben még többször volt eső. Azt is tudjuk, hogy a csapadékos napok száma október közepétől megszaporodik, vagyis az őszi esők kb. október 20-a körül köszöntenek be. A fenti adatok alapján valószínű az, hogy októberben átlag minden harmadik, vagy negyedik nap esős, ezért a talaj felszáradásához hosszabb és hosszabb idő szükséges. A gépiaratás lehetősége egyre inkább lecsökken. Az időjárásra vonatkozó adatok és feljegyzések alapján arra a következtetésre lehet jutni, hogy 10 évben átlagosan három alkalommal van lehetőség a sikeres gépi aratásra. Tehát a gépállomány előkészítése mellett mindenképpen fel kell készülni a kézi erővel történő aratásra is. Az is általánosan ismert, hogy a kézi aratás költségei az aratók és a cséplőmunkások bére az idő hűvösebbre fordulásával fokozatosan nő. Míg száraz, meleg időben a rizsarató dolgozó bére kat.holdonként 500.-Ft körül van, az esős időszakban ugyanezért a munkáért már 700-800.-Ft-ot kérnek. Ez teljesen érthető, mert hűvös, esős időjárásban nehéz, kellemetlen körülmények között kell végezni az amúgy is nagyon fárasztó munkát. Tehát az a helyes, ha a jövőben az üzemi méretű rizstermesztésnél megfelelő számú dolgozót biztosítunk a rizsaratására.

A dolgozók számát főképpen a termesztett rizs fajtája a terület nagysága és lecsapolhatósága, a rendelkezésre

álló gépek mennyisége és minősége, és a lecsapolás időpontja szerint kell megállapítani és megszervezni. Sablonos határidők kitűzése teljesen feleslegesnek látszik, cél a betakarítás minél gyorsabb végrehajtása. A kéziarítás költségeibe mutatkozó különbség így kétségtelenül megtérül a későbbi szemvesztesség elkerülésével. A rizs bruzone betegsége a rizstermesztés eredményességében nem csekély kockázatot jelent. Ezt minden rizstermesztő egyaránt tudja. Ezt az amugy is nagy kockázatot tehát nem szabad fokozni olyan elgondolásokkal, amelyeknek végrehajtása teljes bizonyossággal ezidő szerint még nem kivitelezhető. A gépiarítás alkalmazásának teljes fenntartása mellett minden esetben megszervezendő a kéziarítás, amely jelenleg lényeges tényezője a rizstermesztés gazdaságosságának.

2./ Halastavak létesítése szikeseken.

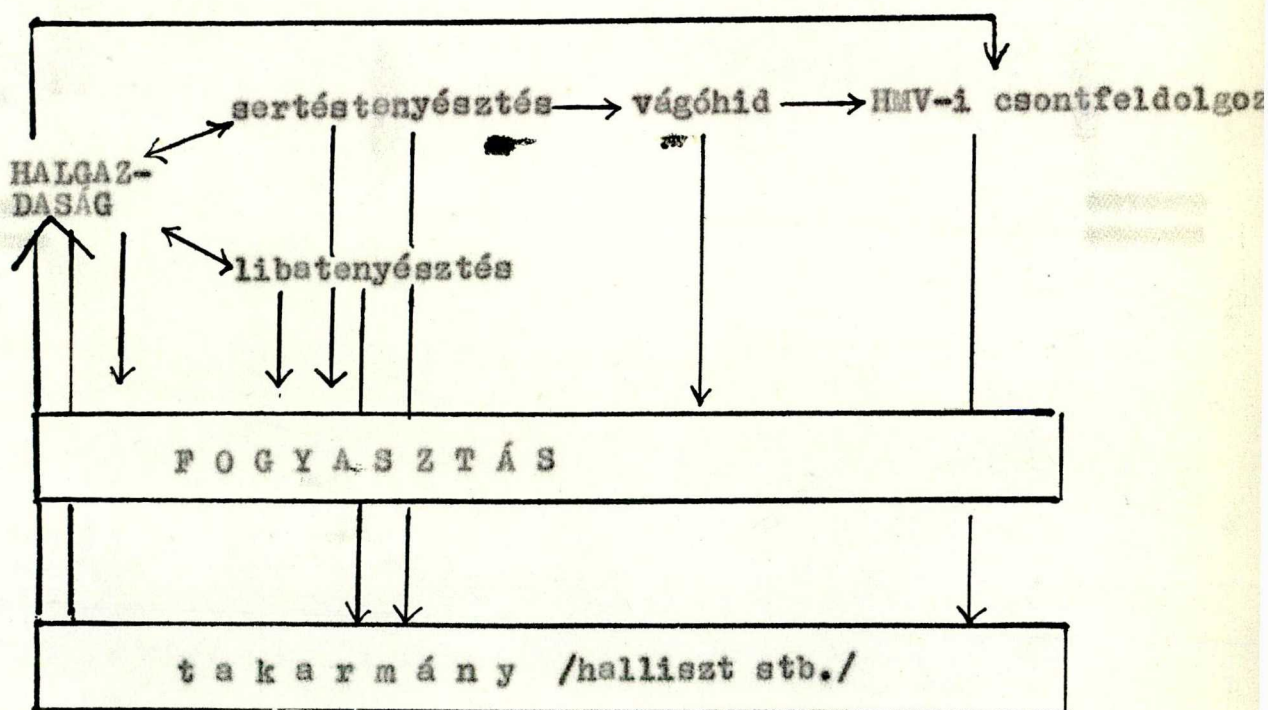
Tógazdaságok létesítése szikeseinken hasznos. Egyrészt azért, mert talajszelidítő hatásuk van, másrészt a teljesen terméketlen szikék egyik gazdaságos hasznosítója. Halastavak létesítésénél fontos szempont a víz kérdése. A víz mennyisége és minősége meghatározza a tógazdaság jövedelmezőségét. A vízhez hasonlóan a talaj milyensége is döntő tényező. Pl. egy rossz szikesen létesített tó hozama holdanként 60-70 kilógram hal. Ugyanakkor jó területen 240-300 kg. Nem vitás azonban, hogy a tógazdaság ma a szikések egyik jól bevált hasznosítási módja. Külön érdekesség a Riblánszky javasolta többnyomásos tógazdaság bevezetése. Ennek az a lényege, hogy a

tó-víz javító hatását a tó lecsapolása után a tófenéken növények termesztésével hasznosítják. A halastavak talajának 6-8 cm-re előnyösen javult. A vizalatti erozió következtében erős, kiegyenlítődés figyelhető meg, amely "finom" útja a területrendezésének. A tófenék kiszáritása után a kezdetben még élettelen talaj a téli fagyok hatására fellazul és a tavaszi felmelegedéskor benne egyre intenzívebbé váló élet kezdődik el. Az ősszel lecsapolt tófenék a mikroorganizmusok hatására már kezd beérni és a felső réteg kedvezőbb szerkezetű tevékeny, érett talajjá válik. Ebben a talajban már kultúrnövények termesztése is lehetséges.

A Nagysziget területe roppant alkalmas lenne egy halastó létesítéséhez. Mint ahogyan a morfológiai viszonyokból is láttuk, a terület rendelkezik azokkal a kedvező reliefű helyekkel, amelyeknek összekapcsolása révén egy nagykiterjedésű tavat lehetne létrehozni. A talajadottság is kitűnő, hiszen a terület nagyjából sókban és mészen szegény savanyú szikes. Az általam javasolt tó felülete 1200 kh nagyságú lenne. Ekkora tó létesítése ezen a területen igen gazdaságos. A területen megvizsgált vizek élővilága, mikroorganizmus tartalma kedvező, úgy hogy a halastó plankton állománya biztosítva lenne. Egyetlen probléma merül fel viszont, de amely véleményem szerint kiküszöbölhető, ez pedig a tó vízzel való feltöltése lenne. A területen és környékén lévő vizek még az altalajvizek is mint láttuk, szikesek. A szikesvizek a halgazdaságban igen károsan hathatnak. Ugyanis az időjárástól függően a

vizek különböző kémiai folyamatokon mennek át, illetve a vizekben mint kémiai reakció közegben különböző folyamatok játszódhatnak le. Így például a víz szellőztetlensége gyakori jelenség a tavakon, borus, hűvösebb napokon. A kénhidrogén ilyenkor oxigén hiányában nem tud átalakulni és így mérgezi a vizet. Ilyenkor a halak tömegesen pusztulhatnak el. Ehhez hasonló jelenség már lezajlott a szegedi halastónál, amikor a halastóba a Duna-Tisza közéről lekerült vizet eresztették be. Területünkön e kérdés a Hódttavi csatornával oldható meg, mégpedig úgy, hogy a Ludvári vízemelőnél a Tisza vizét szivattyuznák be a csatornába, majd a halastó felesleges vizét a Hódttó-Kistiszai csatorna, délebbre újra a Tiszába vezetné vissza. Így egy állandó folyamatban friss vízzel lehetne feltölteni a tavat. A halastó egész évi üzemeltetését ennek ellenére sem ajánlanám. A magasszinten lévő talajvizet a halastó még magasabbra emelné, ami azt jelenti, hogy nagyobb esőzésekkor a tó vize keveredne a szikes talajvízzel. Az évenként történő teljes lecsapolás "a többnyomásos" tógazdálkodás lenne ezen a területen is kifizető. Elképzelhető a területnek, ill. a tónak libatenyésztésre való felhasználása is. A tóban ugyanis a relief szerint lennének így is kisebb-nagyobb szigetek. Ezeken a szigetekeken kiválóan lehetne tenyészteni ezeket az állatokat. A libafarmok létesítése a tógazdaságra nézve is hasznos lenne, és a talaj számára sem lenne közömbös a tófenék trágyázása szempontjából. A terület alkalmas lenne még sertéstenyésztésre is. Mivel maga a területrész a kukoricatermelés egyik bázisán helyezkedik el, így a hizlaláshoz szükséges kukoricamennyiség leszállításának

megoldása nem jelentene különösebb problémát. A legelők és egyéb viszonyok is biztosítva vannak. A hal és sertéstenyésztés kitűnően ki tudja egészíteni egymást. A sertéstenyésztés nem zavarná a várost sem, mivel a terület a várostól Délre helyezkedik el, az uralkodó szélirányok pedig ÉNY-i-Északiak. Elképzelésem szerint itt tehát egy "hustermelő" kombinátot lehetne létrehozni, amely igen döntően befolyásolná a vidék élelmiszerellátását. Az összefüggéseket az alábbi séma ábrázolja:



4./ A Nagyszigeti szikesek magasabb kultúrigényű növények termesztésére való bevonásának lehetőségeiről.

A terület talajhasznosítási szempontból több részre osztható. A lefolytatott vizsgálatok alapján a már megindult hasznosítást is figyelembe véve 4 különböző összetételű termesztési területet lehet elkülöníteni egymástól.

- a./ legelők
- b./ rizstelepek
- c./ rozs-kukorica,- here vetésterületei
- d./ buza-cukorrépa- lednek vetésterületei

A mellékelt térkép szépen ábrázolja az egyes termesztési területek kiterjedését. Ha ezt összevetjük a relief és a talajtérképekkel, akkor kitűnik, hogy az azonos magasságban elhelyezkedő azonos talajtípusokon hasonló növények termesztése folyik, illetve azonos módon történik a terület hasznosítása. A homokos, gyengén humuszos északon húzódó talajokon rozs, kukorica és here termesztése folyik. A terület egy részén szőlő és gyümölcsfák telepítésével nagy arányú gyümölcsstermesztést is folytatnak. Az altalaj szikessége miatt /pH lugos/, a mély gyökérzetet fejlesztő növények megélhetése nincs biztosítva. Ezen területektől D-re javasolnám a buza, kukorica és napraforgó termesztését. Az illető terület a termesztés előtt javításra szorul, mégpedig kh-anként kb. 100 q Ca CO_3 és 50 q gipsz szétszórására lenne szükség. A kémiai javítás hatására a terület

bevonható lenne a már említett növények termesztésére. Ezen területtől K-re cukorrépa termesztésére alkalmas humusz, vályogos homok található. E területet mindenütt körülveszi a lugos, vagy savanyu feltalaju szikes javítására kh-anként mintegy 125 q Ca CO_3 -ot ajánlok. Az így javított szikes napraforgó termesztésére alkalmas lenne. A terület legnagyobb része lugos feltalaju szikes, amit jelenleg legelőként hasznosítanak.

Végül területünk D-i részén ahol rizstelepek is vannak N-én és szervesstrágya javítás után termelhető lenne a lucerna és a lednek is. A javítás után ha nem használnánk fel szántóterületnek, akkor kitűnő kaszálókat nyernénk. Ehhez azonban kh-anként kb. 100 q Ca CO_3 -ot és 80 q gipszet kellene szétszórni az agyagos feltalaju szikesen.

A fentiek összefoglalása képpen elmondható, hogy a terület alapos javítás után magasabb kulturigényű növények termesztésére is alkalmas lenne.

Természetesen nem az a cél, hogy nagy befektetéssel az egyes termesztésre kerülő növényeknél alacsony hozamot érjünk el, hanem fordítva.

A felsoroltakból mindenesetre látható, hogy a terület hogyan, milyen nagyságu beruházással mire használható fel. A gazdaságosság lesz az a tényező, amely a tényleges felhasználásról dönt.

Véleményem szerint a területen a leggazdaságosabb a halastóval kombinált sertés és liba tenyésztés megvalósítása lenne.

J E L M A G Y A R Á Z A T

1. buza - cukorrépa - here
2. buza - kukorica - lednek
3. buza - cukorrépa - lednek
4. buza - napraforgó - tavaszi tak.kev.
5. legelő - helyenként rizs

A NAGYSZIGET TALAJHASZNOSÍTÁSI TÉRKÉPE



1:25000

5./ A szikesek legelőként való hasznosítása.

A hasznosításnak jelenleg ez a formája van a legjobban elterjedve a vizsgált szikeseken. Csaknem valamennyi kisebb sziklapost legelőnek használnak. Ez a hasznosítási mód azonban talajromboló hatása miatt abban az esetben, ha a legelőt nem gondozzák, a szikesedés teljes lefolyását gyorsítja.

6./ Sás, nád és gyékény termesztése szikeseken.

A sás-nád a rizstelepek veszedelmes gyomnövénye. Általában minden olyan szikes területeken, ahol huzamosabb ideig víz áll, felütik fejüket. Mivel ezek a növények bizonyítottan nátriumot vesznek fel, így elméletileg csökkentik a talaj nátriumtartalmát, tehát mint biológiai szikjavítók jöhetnek számításba. Gyakorlatilag azonban olyan kevés nátriumot vesznek fel, hogy javító hatásuk elenyésző.

7./ Sótűrő növények termesztése.

Ezek a talajból sóot vesznek fel és beépítik testükbe. Elpusztulásuk után a területről el kell őket távolítani, nehogy a sók visszakerüljenek a talajba. Ilyen sótűrő növények az Atriplex-féleségek. Ezt a javító módszert szarvasi és békéscsabai szikeseken próbálták ki. Hatásuk nálunk ellentétben az indiai eredményekkel minimális.

A Nagyszigeti szikesek még további kutatásra szorulnak, hogy egyre jobban megismerjük és a mainál nagyobb termék-mennyiséggel állíthassuk őket a mezőgazdaság szolgálatába. A közölt vázlat csak tájékoztat e szikesek fekvéséről, morfológiájáról, klimatikus és vizrajzi viszonyairól. Javasolható azonban módszerként, hogyha magasabb kulturigényű növényt akarunk termesztetni bármely szikes területen, feltétlenül szükséges a szóbanforgó terület részletes felvétele, mind morfológiai, mind fizikokémiai szempontból. Ennek alapján tudjuk majd megmondani, hogy milyen módszert, milyen agrotechnikát kell alkalmazni ahhoz, hogy a termőképességet a legmagasabb színvonalra emelhessük.

I R O D A L O M J E G Y Z É K

- 1./ Andó Mihály: Mikroklamatikus sajáttságok a Tisza-ártér D-i szakaszán. Földr. Ért. 1959. 3.
- 2./ - : Déltiszántul. /Kézirat/
- 3./ Arany S.: A szikes talaj és javítása Bp. 1956.
- 4./ - : Adatok az alföldi kútvizek kémiai összetételének ismertetéséhez. Mezőg. Kut. 1937. X. p. 107.
- 5./ - : A hortobágyi szikes talajok. Magyar szikesek. Bp. 1934.
- 6./ Ábrahám L.: A hortobágyi halastavak és víztárolók hatása a szikes talajra. Agrokém. és Talaj. /1957/. 6. 1 p. 29.
- 7./ Aujeszky-Berényi-Béll: Mezőgazdasági meteorológia Bp. 1951.
- 8./ Bacsó N.: Az éghajlaton elemei növénytermesztők számára. Szeged, 1957.
- 9./ Ballennegger R.: A belvizlevezetés, a lecsapolás és az elszikesedés talajtani vonatkozásai. Vizrajzi Közl. /1931./ XIII. 2. p.
- 10./ - : A szikes talaj és megjavítása. Bp. 1931.
- 11./ - : Talajvizsgálóati módszerkönyv. Bp. 1953.
- 12./ Balogh J.: A magyarországi szikes vidékek természetudományi tekintetben. Buda. 1840.
- 13./ Becker Á.: Belvizlevezetés és annak hatása az Alföldön R.G.E. /1930./ III.A. 38. p. 309.
- 14./ Bognár I.: Üzemei szervezés szikeseken. Bp. 1951.
- 15./ Bogdánfy Ö.: Az Alföld hidrológiája. Víz munkálatok az Alföldön. Debrecen. 1924.
- 16./ Boros Á.: A magyar puszta növényzetének származása. Földr.Ért. 1958.
- 17./ Bulla B.-Mendöl T.: A Kárpátmedence földrajza. Bp. 1947.
- 18./ Bulla B.: Általános természeti földrajz. Bp. 1954.
- 19./ - : Magyarország természeti tájai. Földr. Közl. 1962. sz.
- 20./ - : Magyarország természeti földrajza. Bp. 1962.

- 21./ Chohoky J.: Az Alföld tudományos tanulmányozásáról. Földr. Közl. 1904.
- 22./ Dzubay M.: A rizsöntözés néhány talajvonatkozásu kérdése. Agrokém. talaj. 1957. 6. p. 345.
- 23./ Ecsedi I.: A hortobágy puszta termesztési viszonyai. Szeged. 1908.
- 24./ Endrédy E.: A szikesek keletkezésének kérdéséről. Öntözési Közl. 1941.
- 25./ Erdős F.: Tiszaszabályozás. Bp. 1920.
- 26./ Fáy A.: A magyar szikesek növényzete. Bp. 1936.
- 27./ Fehér D.: Vizsgálatok a fásítás természetátalakító hatásáról alföldi szikeseken. Sopron, 1950.
- 28./ Fekete Z.: Talajtan. Bp. 1952.
- 29./ Gál Zoltán: A Tisza szabályozásával kapcsolatos morfológiai változások Hódmezővásárhely környékén.
- 30./ Gerei L.: Tiszántúli réti szolonyec talajok sóösszetételének hatása e talajok vasforgalmára. Agrátud.Egy. Mezőg. Kar. Kiad. 1960. p.247.
- 31./ Glaser L.: Az Alföld régi vízrajza és települése. Földr. Közl.1939.
- 32./ di Gléria J.: A szikes talajok keletkezése és javítása kolloidkémiai szempontból. Bp. 1934.
- 33./ Gratzl D.: Tiszántúli mésztelen szikes gyepek kaszálóvá alakítása talajjavítással és öntözéssel. Délalf. MKI. 1960.
- 34./ Győri D.: A derecskei szikesek és keletkezésük. Agrokém és Talajt. 1955. /4./ 1. p. 39.
- 35./ Hajósy F.: Magyarország csapadékviszonyai. /1901-1940./ Bp. 1952.
- 36./ - : Adatok a Tisza vízgyűjtőjének csapadékviszonyaihoz. Bp. 1954.
- 37./ Herke S.: A szikes területek hasznosítása rizstermesztéssel. Bp. 1934.
- 38./ - : A szódás szikesek javítása. Agrokém és Talajt. 1939. 1.
- 39./ - " : A szódástalaju lecsapolt területeken végzett hasznosítási kísérletek. Bp. 1934.
- 40./ Juhász J.: Hazánk felszínalatti vízkészletére vonatkozó ismereteink. Hidrol. Közl. 1961.

- 41./ Kaán K.: A magyar Alföld. Magy.Tud.Ak.1927.
- 42./ Kekas J.: Magyarország éghajlati atlasza. Bp. 1960.
- 43./ Kéri M.-Kulin J.: A csapadék összegek gyakorisága Magyarország 50 évi/1901-1950/ megfigyelése alapján.
- 44./ Kiss J.: Adatok a Szeghalom-környéki szikes vizek mikro-vegetációjához. Sz.Ped.Fő Évk. 1959.
- 45./ Kreybig L.: A talajvizsgálatok szerepe a növénytermesztésben. A.M. 1938.
- 46./ - : A Tiszántul. Földr. Int. Bp. 1944.
- 47./ - : Talajtani térképek 1 : 25.000 Földt. Int.
- 48./ - : Magyar tájak talajismereti és termelésteknikai leírása. I. rész. a Tiszántul. 1 : 200000 tájegység térképpel. Bp. 1944.
- 49./ Korpás E.+ A.Nagy M.: A hazai szikesek talajföldrajzi vázlata. Földt.Ért. 1956.
- 50./ Kovács Gy.:A szikesedés és a talajvízháztartás kapcsolata. Hidr.Közl. 1960.
- 51./ Láng S.: Hazánk vízgyűjtőjének felszine. Hdr. közl.1956.
- 52./ - : A DK-Alföld felszine. Földr. Közl. 1960.
- 53./ - : A természetes tájak. /térkép/ Magyarország éghajlati Atlaszából. Bp. 1960.
- 54./ - : A földrajz kutatás feladata a DK-Alföldön. Földr.Közl. 1960.
- 55./ Magyarország hidrológiai atlasza. Bp. 1956.
- 56./ Máté-P.: Adatok Tiszántuli réti talajaink genetikájához. Agokém és talajt. 1955.
- 57./ Mados L.: A szikesedés és a viz. Hidr. Közl. 1943.
- 58./ Marton Gy.:A Maros Alföldi szakasza és fattyuvölgyek. Bp. 1914.
- 59./ Mezősi-Donáth: A Tisza és Maros lebegtetett hordalékának és oldott sóinak vizsgálata. Bp. 1954.
- 60./ Miháltz I.: Az Alföld negyedkori üledékeinek tagolódása. Alföldi kongr. 1953.
- 61./ Németh E.: A tógazdaság mint szikjavítás. Bp. 1934.
- 62./ Országos Meteorológiai Intézet Évkönyvei.
- 63./ Papp A.: Feltalalkori vízrajzi változások a Tiszántul középső részében történelmi adatok alapján.Földr.Közl. 1960.

- 64./ Prettenhoffer I.: Mésztelen és átmeneti szikesek javítása. T.T. 1952.
- 65./ Prinz Gy.: Magyarország földrajza. Bp.1936.
- 66./ Repp-Noworod: Kultúrnövények élete szikes talajokon. Bp. 1957.
- 67./ Réthly A.: Időjárási események és elemi csapások Magyarországon 1700-ig. Bp.1962.
- 68./ Ribiánszky Miklós: Terméketlen talajok tógazdasági hasznosítása. Kandid. ért. /Kézirat/
- 69./ Rónai A.: Alföldi talajviz problémák. Alföldi Kongr. 1953.
- 70./ - : Magyarország talajvizeinek vegyi jellege. Hidrol. Közl. 1955.
- 71./ - : A magyar medencék talajviza az országos talajvizi térképező munka eredménye. 1950-55.
- 72./ - : Magyarország felszínalatti vizei. Földt. Közl. 1960.
- 73./ - : Az Alföld talajvizi térképe. MÁFI Bp. 1961.
- 74./ Sajó Elemér: A magyar szikesek. Bp. 1934.
- 75./ Scherf E. Alföldünk pleisztocén és holocén rétegeinek geológiai és morfológiai viszonyai stb. Bp.1935.
- 76./ Schmidt E.R.: Magyarország Vízföldtani Atlasza. MÁFI. Bp. 19
- 77./ Sigmond E.: A hazai szikesek és megjavítási módjaik. Bp. 1923.
- 78./ - : Általános talajtan. 1934.
- 79./ - : A Békéscsabai sziktalajok fizikai tulajdonságai. Vizügyi Közlemények 1915.
- 80./ Soó R.: Magyar flóraművek. /7. köt./ Tiszántul.
- 81./ - : Magyarország új florisztikai - növényföldrajzi felosztása. MTA Biol. Csop. Közl. 1960.
- 82./ Soó-Jávorka: A magyar növényvilág kézikönyve. 1951.
- 83./ Stáfanovics P.: Magyarország talajai. Bp. 1956.
- 84./ - : Magyarország genetikai talajtérképe. OMMI. Bp. 19
- 85./ Strömpl G.: A szik morfológiája. Földr. Közl. 1931.
- 86./ Sümeghy J.: A tiszántul. Bp. 1944.
- 87./ - : Az Alföld földtani felépítése és belvizek feltörése. Vizrajzi Közl. 1942.
- 88./ - : Magyarország pleisztocén összefoglaló ismertetése. Földt. Int. évkönyve. 1953.
- 89./ Szabolcs I.: A vízrendezések és öntözések hatása a Tiszántuli talajképződési folyamatokra. Bp. 1961.

- 90./ Székely Á.-Pásztor Gy.: Szikes talajok javítási lehetőségei szénalakkal és pernyével. Agrok. és Talajt. 1953.
- 91./ Székely Á.: A talajok nagyfokú kiszáradásának és átnedvesedésének hatása a szikesedés szempontjából. Agr.Tud.Egy. Agronómiai Kar.Kiadv.I./1954./ 7.
- 92./ Timár L.: A DK-Alföld növényföldrajzi vázlata. Földr.Ért. 1952.
- 93./ Treitz P.: Magyarországi székes, szikes-talajok és azok megjavítása. Bp. 1896.
- 94./ Trummer Á.: A Tiszántul öntözése. FM Bp. 1937.
- 95./ Urbancsek J.: Az alföldi ártézi vizek vasassága és keménysége. Hidrl. Közl. 1959.
- 96./ Vedász E.: Magyarország földtana. Bp. 1961.
- 97./ Vámos R.: Hazai rizstermelés eredményessége és az időjárás. Szeged. 1957.
- 98./ Végh Gy.: Adatok a DK-Alföldi szikesek geomorfológiájához. /Szakdolgozat-Kézirat/ 1963.
- 99./ Völgyi L.: A Nagy-Alföldi Kőolajkutató újabb földtani eredményei. Földr.Közl.1959.
- 100./ Wagner R.: Adatok a Kopáncsi rizsföldek éghajlatához.Bp. 1957.
- 101./ - : A mikroklíma fogalma és módszere a természeti földrajzi kutatásokban. Bp. 1955.
- 102./ - : Mikroklímaterületek és térképezésük.Földr.Közl. 1956. 2. sz.
- 103./ - : Komplex hőmérséklet. Időjárás. 1954. 58.
- 104./ Wischan Z.: Mikroklímakutatás békési szikeseken. Bp.1956.
- 105./ Zsilinszky-Treitz: Sós és szikes talajok természetrajza. Bp. 1924.
- 106./

K Ü L F Ö L D I I R O D A L O M

Rabocsev I.: Melioraciája saszolennüh pcsv v zone Amu-Dar'i
/Hlopkovodszto 1954. 12./

Tu Cseng Fan: San tung jen haj jen tu huang ti ti haj liang
li jung ven ti. /Tu zsang hszüe pao II./2
Acta Pedologica Sinica Peking 1953./
/Orosz fordításból fordítva/

TARTALOMJEGYZÉK

Bevezetés.....	1 oldal
A Nagysziget általános leírása.....	4

I fejezet

A NAGYSZIGET MÉLYSZERKEZETI ÉS FÖLDTANI VISZONYAI

A FELSZÍN KIALAKULÁSÁNAK TÖRTÉNETE

A Nagysziget mélyszerkezete és földtani viszonyai.....	8
A Nagysziget felszínének kialakulása.....	11

II fejezet

A FELSZÍNALAKÍTÓ TERMÉSZETFÖLDRAJZI TÉNYEZŐK JELENKORI HATÁSAI

A Nagysziget éghajlata.....	19
Sugárzás.....	19
Felhőzet.....	20
Köd.....	21
Hőmérséklet.....	21
Lég hőmérséklet.....	21
Talaj hőmérséklet.....	24
A vizek hőmérséklete.....	24
A víz alatti talaj hőmérséklete.....	25
Lég nedvesség.....	26
Csapadék.....	27
Szél.....	29
Éghajlati szélsőségek.....	30
A Nagysziget időjárása 1963 ápr.1-től 7-ig.....	33

A Nagysziget vízrajza.....	41 oldal
Talajvizek.....	41
Felszíni vizek.....	43
Ösvízrajzi viszonyok.....	45
Jelenlegi felszíni vizek.....	48
A terület természetes élővilága.....	51
A Nagysziget növényzete.....	51
Mikrovegetáció.....	55
A Nagysziget állatvilága.....	56
Felszíni képződmények talajadottságok.....	59
A Nagysziget talajainak rövid fejlődés- története.....	59
A Nagyszigeti talajféleségek.....	60
A DK-Alföldi szikesek keletkezése...	65
A Nagyszigeti szikesek keletkezése..	68
A Nagyszigeti geomorfológiai képe és várható tovább- fejlődése.....	74
Időszakos tavak.....	74
Zsombékos területek.....	75/a
Szikes síkságok.....	77
Homokos, szikes hátságok.....	80
Ligetes, magasabb térszínek.....	81

III fejezet

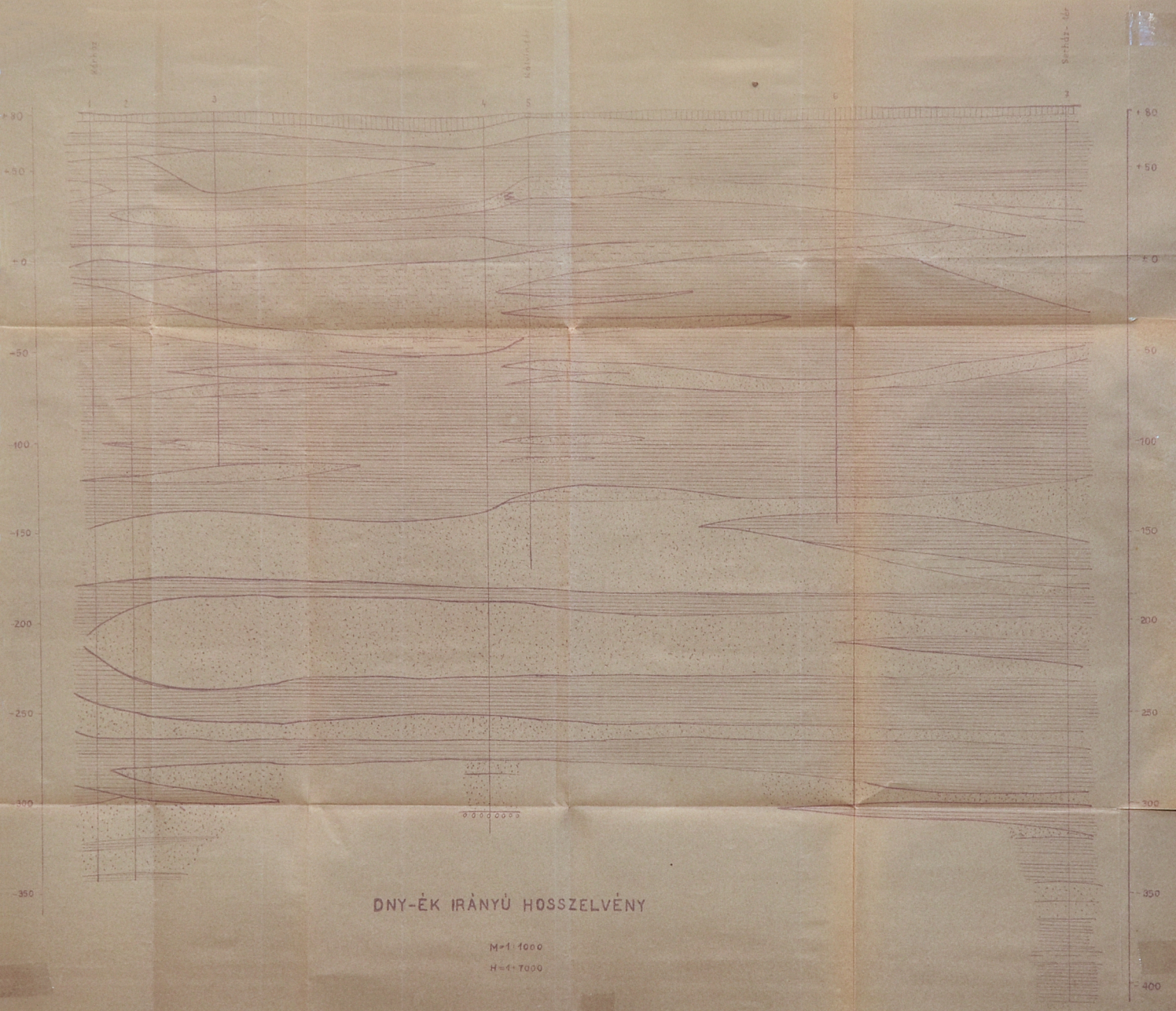
A TERMÉSZETFÜLDRAJZI TÉNYEZŐK GAZDASÁGRA GYAKOROLT HATÁSA	
A Nagyszigeti szikesek javítására javasolt módszerek...	85
A szikesek rizstermesztéssel történő hasznosítása.....	89

Halastavak létesítése szikeseken.....	95
A Nagyszigeti szikesek magasabb kultúrigényű növények termesztésére való bevonásának lehetőségeiről.....	99
A szikesek legelőként való hasznosítása.....	101

J E L M A G Y A R Á Z A T

	agyag
	iszap
	iszapos homok
	durva homok
	homok
	kavics
	lősz





DNY-ÉK IRÁNYÚ HOSSZELVÉNY

M=1:1000

H=1:7000