

Néhány adat a Tiszavölgy és a szolnoki löszhát talajainak jellemzéséhez

SZÜCS LÁSZLÓ

Agrókémiai Kutató Intézet Talajtani Osztálya, Budapest

A talajtérképek továbbfejlesztése és így talajaink minél tökéletesebb megismerése további — az eddig szokásos talajfelvételi munkáktól eltérő — igen sokoldalú kutatómunkát kíván. 1953-ban, a Tisza hullámterében és a szolnoki löszhát talajtípus térképezéssel kapcsolatban végzett kiegészítő felvételezés, valamint az eddig rendelkezésre álló vizsgálati adat csak egy pár lépés a talajok genetikájának megismerése felé vezető úton, de a jövőben ez irányban folyó kutató-munkához némi támpontot nyújthat.

A fenti területen végzett talajtani kutatásnak tulajdonképpeni célja az volt, hogy a folyó — következőkben tárgyalandó szakaszának — hullámterét megismerjük, a parti szelvényekben fellelhető rétegeket tanulmányozzuk, mintákat gyűjtünk, azokat eredet szempontjából megvizsgáljuk és az eredményekből levonható következtetéseket a Tiszántúlra kiterjesztve, az ottani talajok genetikájára a továbbiakban fényt derítsünk.

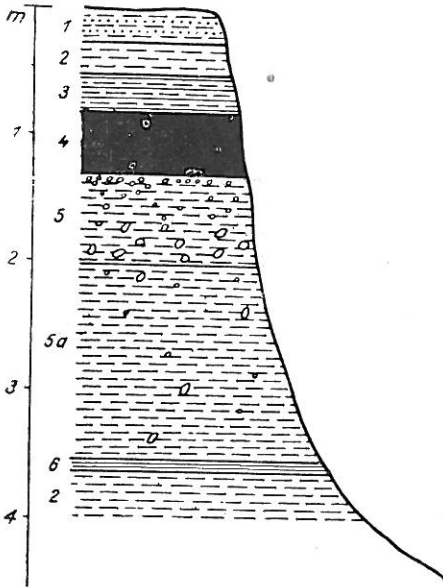
A Tisza Tokaj-Csongrád között — mintegy 304 km hosszú szakaszon — talajgenetikai szempontból lérvé igen érdekes szelvényeket tár fel. Az időszakosan megismétlődő árvizekből lerakódott egészen fiatal üledékek mellett megtaláljuk az idősebb üledékeket is.

Tokajtól felfelé haladva a partok Tiszalökiig nem magasak. A kanyarulatok homorú oldalán, ahol a folyó romboló munkáját végzi, meredek partokat hagy hátra. E parti szelvényekben általában a következő rétegződést figyelhetjük meg: a felső rétegek fakó barnássárga színű, lefelé erősödő rozsdafoltos, laza iszapos homokok, vagy homokos iszapok. Sok helyen vízszintes rétegződésűek, mutatva egy-egy árvíz lerakta üledék vastagságát és anyagát. Ez a réteg lefelé tömöttebbé és agyagosabbá lesz. Vastagságuk 50 cm-től 150—200 cm-ig változik. Ez alatt mintegy 40—80 cm. vastag, legtöbbször fekete, ritkábban szürkésfekete színű réti talaj jellegű agyagos réteg fekszik, melynek alsó harmadában vasborsók találhatóak. Nedves állapotban gyúrható, kenhető, szárazon kőkemény, poliéderes törésű, falban oszloposan repedező. Ezt a réteget követi egy tarka rozsdás, szürkés-sárga iszap, agyagos iszap, egyes helyeken löszszerű anyag, mely általában vas és mészkonkréciós. Vastagsága változó, több méter is lehet. Szénsavmész-tartalom tekintetében a felső rétegek szegények vagy egyáltalában nem tartalmaznak szénvasmeszet, míg a fekete réteg alattiak meszesek (1. ábra).

Tiszalök előtt a tiszatardosi kompnál látható az első magasabb, több méter vastag, meredek löszfal, melyből a felszínen mezőségi jellegű talaj alakult. Ugyanilyen magas löszpartok jelennek meg Tiszalök, Razom-pusztva vasúti megállóhely mellett. Tiszalöktől tovább haladva Tiszatarján környékén, majd ezt követően Tiszakeszi, Ároktó és Tiszacsege határában az előbb vázolt fekete színű agyagos rétegek felfutnak a felszínre, szépen mutatva az egykori felszín hajlásait, leg-

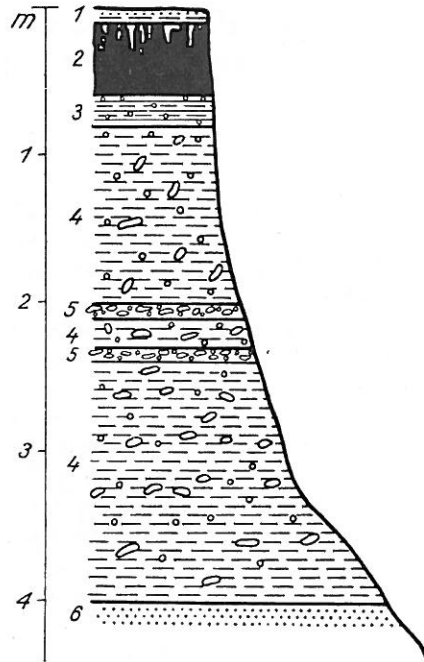
jellemzőbb a Tiszakeszi melletti kb. 1 km hosszú part, ahol követni lehet a fiatalabb üledékek eltakart fekete réteg felfutását a felszínre.

Az 5—10 cm vastag, egészen fiatal homokos, iszapos üledék alatt mintegy 80 cm vastag szürkésfekete, lefelé feketébe átmenő, fent — a kilugozott szikésekre



1. ábra

Tisza-balparti szelvény Tiszalök felett 2 km-rel. 1: Iszapos homok. 2: Iszap. 3: Agyagos iszap. 4: Réti agyag. 5: Vasborsós, mészkonkréciós iszap. 5a: Iszap kevesebb vas- és mészkonkrécióval. 6: Agyag.



2. ábra

Tisza-jobbparti szelvény Tiszakeszi és Ároktő között. 1: Iszapos homok. 2: Elszikésedett réti agyag. 3: Vasborsós agyagos iszap. 4: Vasborsós és mészkonkréciós iszap. 5: Vas- és mészkonkréciós pad. 6: Durva homok.

jellemző — oszlopos szerkezetű elszikésedett réti agyag fekszik. A terület szikes-ségét a növényzet is jelzi (*Statice gmelini*).

A fekete réteg alatt 3 méter vastag tarka, szürkésárga iszap található, melyben különösen mélyebb fekvésben mész- és vaskonkréciós padok települtek. A tarka iszap fekéje vörös színű, durva homok (2. ábra).

Megfigyeléseink szerint ezeken a területeken a kultúrnövények gyengén fejődnek. Egyetlen gyomnövény az ednámkóró (*Glycirrhiza echinata*) érzi jól magát. Vastag gyökérzete átfúrja a fekete agyagréteget és mélyen beleereszti azt a tarka iszapba (3. ábra).

Az ednámkórónak e feltűnő viselkedése további feladatok megoldását tárja elénk: kísérletekkel megállapítani, hogy az ednámkóró mennyire képes meglazítani a réti-agyag és szikes talajokat, várható-e eredmény azok megjavítására és egyben tanulmányozni, hogy maga a növény hasznosítható-e nagy tömege következtében zöldtrágyázásra, illetve takarmányozásra.

A tiszacsegei partokat elhagyva jellegtelen füzesekkel benőtt partok következnek. Itt-ott tűnik fel egy-egy parti szelvény az élesebb kanyarulatok homorú oldalán. Az előbukkanó szelvényekből megállapíthatjuk, hogy ezen a vidéken a fekete réteg mélyen a felszín alá kerül. Sok esetben 2 méter fiatalabb üledék települ rá. Maguk a fekete rétegek is jóval vastagabbak.

A vastagon felrakott üledéken igen szép fejlődésű 8—10 éves nyárfaerdők figyelhetők meg. E talajok vízgazdálkodási tulajdonsága igen kedvező, ami a később közlendő laboratóriumi vizsgálati adatokból is kitűnik. A vizet nagyon jól vezető, szellőzőképes öntéstalajok. Erdőtelepítésre igen alkalmasak. Főleg Abádszalók, Tiszánána, Kisköre vidékén figyeltük meg.

Tiszaroff, Tiszabó, Szolnok, Tiszavárkony közötti hosszú szakaszon az eddig elmondott parti szelvények láthatók. Tiszavárkonynál a falu alatt, mintegy 15 méter magas löszfal emelkedik ki. A felszínén mezősségi talaj alakult ki. A humuszos rétegben régi települések nyomai láthatók. A vastag löszös réteg, különösen az alsó része, rendkívül sok csörgő göbecset tartalmaz. Általában dió-tojás nagyságúak. A löszös altalaj alatt kb 6 méterre a felszíntől a szokásos tarka, rozsdás agyagos iszap fekszik, benne sok vas- és mészkonkréciónak.



3. ábra

Tisza-jobbparti szelvény Nagykörűtől nyugatra. Felszínre került elszikesedett réti agyag. Előtérben szépen fejlődött ednamkóró (*Glycirrhiza echinata*).

Ókéskenél a hosszú, magas partokon a Duna—Tisza-közi homokhát nyúlványai is fellelhetők. A kb. 10 méter magas part az alábbi rétegeződést mutatja: a felszínen 50—80 cm vastag futóhomok, alatta 40—50 cm vastag fekete színű réti jellegű homok, melyet 1 méter vastag fehér, meszes homok követ. Ez alatt vastag tarka löszszerű iszap van, sok csigával. A part leszakadása miatt nem volt követhető, hogy a löszszerű anyag milyen vastag és milyen üledék váltja fel. E helytől kb. 50—60 méterre a mélyebb rétegek előbukkantak. A löszös üledék alatt kék iszap és vörös homokosabb iszap váltogatják egymást.

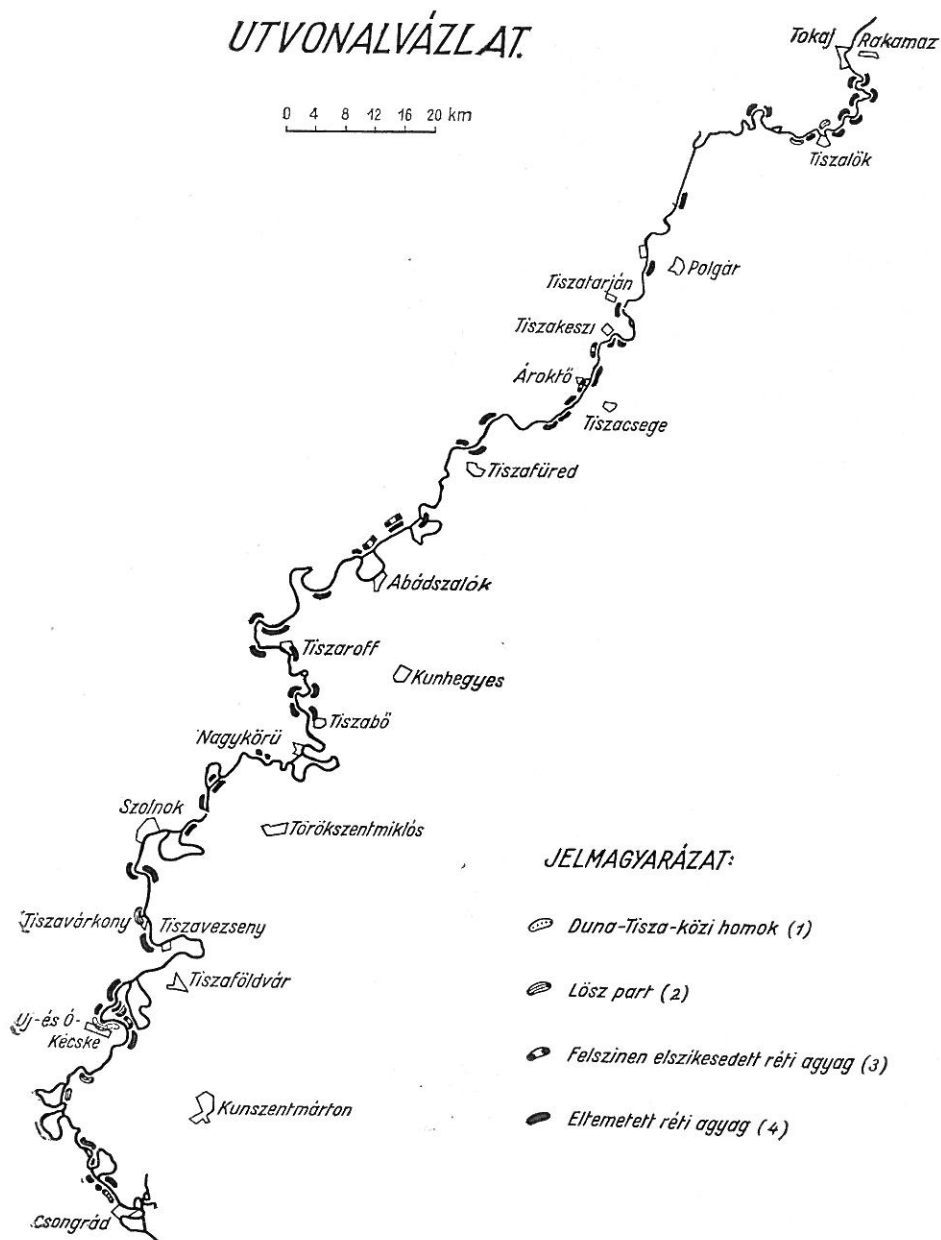
Továbbhaladva Csongrád felé a fekete rétegek mellett a Duna—Tisza-közi homokhát nyúlványai is megismétlődnek.

A változatos útleírásból megállapíthatjuk, hogy a Tisza az útvonalvázlatban feltüntetett Tokaj—Csongrád közötti szakaszán, de azon túl Szeged felé L á n g S á n d o r (5) és Szegeden túl Martoson alatt Treitz Péter (12) szerint a fekete agyagos rétegek majdnem egyöntetűen előfordulnak (4. ábra).

A kiegészítő felvételezés, főleg a mezősségi és réti talajok elhatárolása miatt, a Tisza hullámterén kívüli területre is kiterjedt.

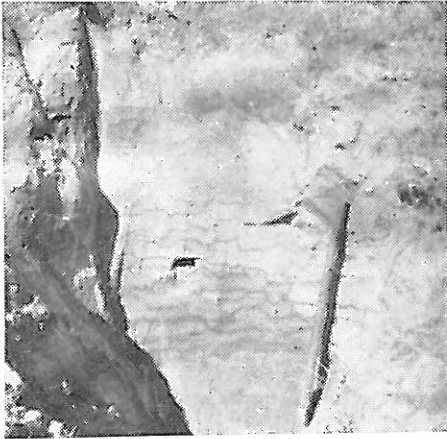
A Rakamaz—Tiszalók—Polgár—Kunhegyes—Törökszentmiklós—Tiszaföldvár közötti útvonalszakaszon feltárt szelvények közül csak azokat írom le, amelyek előttiünk nem voltak ismeretesek, vagy kevés szó esett róluk. Utalok itt a később

részletesen tárgyalandó tiszántúli mezőségi talajokra. A feltárt szelvények nagy része egyértelmű a Kreybig-féle 1:25 000-es léptékű átnézetes talajismereti térképek szelvényeivel.



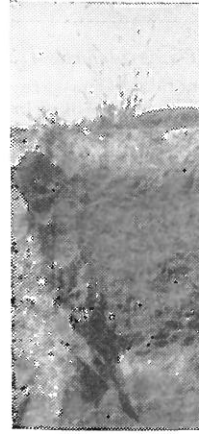
4. ábra

Polgár déli részén, az öreg temető után, Nagyhomokhalmi domb homokbánya falában kovárványos homokot találtam. Mintegy 40 cm vastag világosbarna, gyengén humuszos homok alatt 200 cm vastag sárga homokban vízszintesen haladó, fent vékonyabb, lefelé vastagabb vöröses színű agyagos homokcsíkok találhatók. A felső vékonyabb csíkok gyengén humuszosak (5. ábra).



5. ábra

Kovárványos homok, polgári öreg temető mellett.



6. ábra

Hortobágyi barna erdőtalaj szelvénye, Polgár-Folyástól délnyugatra, Deliház tanya mellett.

A szelvény leírása, valamint a laboratóriumi vizsgálati adatok teljesen azonosak a nyírségi kovárványos homok leírásával és adataival. A nyírségi kovárványos homokkal Kléh és Szűcs (4) és Stefanovits (9) részletesen foglalkoztak. A fentiek szerint, mint tényt kell megállapítani, hogy a kovárványos homok nem kizárólagosan sajátos képződménye a nyírségi homoknak, sőt Kléh szóbeli közlése szerint a Duna—Tisza között és a somogyi homokháton is megtalálható.

A tiszántúli réti és kilúgozott szikes talajok zónájának szokatlan, eddig nem ismertett képződménye a barna erdőtalaj. Ez a talajtípus nem nagy kiterjedésű, — mindössze 5—10 katasztrális hold — a Hortobágy északi részén, Polgár—Folyástól DNy felé Deliház tanya közelében. A homokbánya falán a következő rétegződés látható: 20 cm vastag fakóbarna, gyengén podzolos homokos vályog réteg alatt 70—80 cm-es vörösbarna agyagos homok felhalmozódási szint következik, mely átmenet nélkül sárga löszös homokba megy át. A löszös homok alatt kb. másfél métertől világos szürkéssárga csíkozott homok található (6. ábra).

A szolnoki löszhát mezőségi jellegű talajai között a helyszíni megfigyelések és vizsgálatok alapján igen nagy különbségek mutatkoznak. Vitandó, hogy a szóbanforgó talajok egyáltalán mezőségi talajok-e. Elterjedésük jelentős. Török-szentmiklós alatt, Karcag, Kunmadaras, Abádszalók, Kunhegyes, Kisujszállás határában a réti és a kilúgozott szikes talajok mellett ez a talajféleség nagy területre jellemző.

Az említett talajok felső szántott része leromlott szerkezetű, poros sötétbarna vályog, a következő 50—80 cm vastag fekete, humuszos réteg, mely a humusz-

I. táblázat

A helyszíni felvételek jegyzőkönyve és a laboratóriumi alapiszgatatok adatai

Szelvény száma és leírása	pH (H ₂ O)	γ ₁	CaCO ₃ %	Összes só %	Na ₂ CO ₃ %	hy	Órás víz- emelkedés	Humusz %
<i>Sajó torkolat. Tiszagyulaházától 3 km-re Ny-felé</i>								
0—105 cm fakó barnássárga iszapos finom homok, iszapos csíkokkal. A csíkok lefelé vastagodnak. Az egész réteg lefelé erősödő rozsdafoltos 0—40	7,6	0,75	—	—	—	1,08	400	1,1
105—150 cm szürkésbarna agyagos iszap. Rozsdafoltos. 105—150	7,4	0,50	—	—	—	2,70	200	1,69
150—230 « kissé szürkés fekete réti agyag 150—180	7,4	1,00	—	0,17	nyom	6,44	50	4,58
180—220	7,6	0,75	—	0,16	nyom	7,80	40	2,54
230—250 « réti agyag átmeneti rétege								
250— « tarka iszap, helyenként agyagosabb csíkokkal. A tarka iszap rétegeiben vas- és mészkonkréciós. 320—350	7,6	—	nyom	0,09	—	4,88	100	1,14
<i>464. Tiszapart. Tiszakeszi</i>								
0—20 cm fakósárga homokos iszap 0—20	7,4	1,0	—	0,02	—	1,52	250	1,69
20—50 « szürkésfekete szikes réti agyag. Oszlopos szerkezetű 20—50	9,0	—	5,04	0,25	0,14	2,20	0	1,00
50—80 « majdnem fekete szikes réti agyag 50—80	9,0	—	7,60	0,15	0,16	2,40	0	0,84
80—100 « szikes réti agyag átmeneti rétege								
100—400 « tarka iszap 150—180	9,0	—	5,60	0,10	0,05	1,87	0	0,84
400— « eléggé durva vörös homok								
A tarka iszapban, főleg annak mélyebb részén mész- és vaskonkréciós padok települtek. A felszínre futott réti agyagban kultúrnyomok (cserépdarabok)								
<i>Dada. Tiszadada—Tiszalök-i országút. Tiszadadától 1 km-re</i>								
0—20 cm sötétbarna, laza morzsás vályog. Nem pezseg. 0—20	6,8	1,25				3,11	160	3,39
20—70 « barnásfekete, kitűnően morzsás, krotovinás vályog. Nem pezseg, kivéve a krotovinák helyét kitöltő sárga lösz 20—50	7,0	1,53				2,70	170	3,10
50—70	7,6		2,52			3,03	150	1,91
70—100 cm világosodó barna, kalcium lepedékes vályog 80—100	8,5		15,54			2,38	155	1,35
100— « (világos barnás) sárga lösz 100—130	8,6		18,48			2,01	185	1,10
<i>Polgár 1. Polgári Tiszahíd előtt Polgár felé</i>								
0—25 cm sötétbarna színű, gyökerekkel átszótt iszapos vályog. 0—25	6,4	6,30				3,80	90	

I. táblázat folytatása

Szelvény száma és leírása	pH (H ₂ O)	γ ₁	CaCO ₃ % Összes só %	Na ₂ CO ₃ % % ₇₀	hy	Órárs víz- emelkedés	Humusz %
25— 32 cm átmenet a barnából a barnássárgába iszapos vályog 25—32	6,6	2,02			3,41	160	
32—150 « egész metszethen vaserekkel átszótt szürkéssárga, tarka, kissé homokos iszap. Sok csillámlemezek találhatók benn. Lefelé nedvesedő. Itt-ott glejes foltokkal.							
32— 60	6,8	1,25			2,46	220	
60— 90	7,2	0,50			2,29	250	
90—120	7,2	0,75			1,93	280	
120—150	7,2	0,75			1,76	340	
<i>I. Hortobágyi barna erdőtalaj. Polgár—Folyástól DNy- felé Deliház-tanya előtt 1 km-re. Kisebb emelkedő, akácerdő szegéllyel</i>							
0— 20 cm fakóbarna, száraz, kissé réteges ho- mos vályog. Nem pezseg. 0—20	7,0	1,25			1,26	190	2,41
20— 75 « csokoládébarna (kissé vörösbarna), tö- mött, poliédes törésű agyagos homok							
20—50	7,0	2,02			2,89	230	1,39
50—75	7,0	1,90			2,96	180	1,10
75— 95 « vöröses sárga (lössös) agyagos homok 75—95	7,2		2,94		2,40	270	0,97
95—155 « világossárga löszös homok. Kalcium- eres és konkréciosis 95—130	8,5		9,24		1,43	290	0,76
155—230 « világos szürkéssárga csíkozott homok							
155—165	8,5		5,40		0,88	410	0,67
165—170	8,5		2,10		0,59	390	
<i>Polgári kovárvány. Polgári öreg temető után, Nagy- homok-halmi domb, Szigrédi-tanya előtt</i>							
0— 40 cm gyengén humuszos, világosbarna ho- mok							
40—220 « világossárga homok, benne vízsin- tesen haladó, fent vékonyabb, lefelé vastagabb vörös agyagos homokcsík- kal. A felső vékonyabb csíkok gyen- gén humuszosak. Nyírségi kovárvá- nyos homokkal azonos.							
Kovárványos homok	6,6	1,77			1,39	380	
Köztes sárga homok	6,8	1,00			0,44	360	
<i>T. 53. Törökszentmiklós—mezőtúri úton, Törökszent- miklós alatt, a várostól 1 km-re</i>							
0— 15 cm sötétbarna poros vályog 0—15	7,0	2,50			4,61	150	4,62
15— 25 « sötétbarna, tömötten morzsás agya- gos vályog 15—25	7,0	2,50			4,80	100	4,37
25— 70 « barnásfekete, késsel fejtve poliédes törésű apró morzsákra széteső agyagos vályog 25—60	7,2	1,53			5,08	120	3,90

I. táblázat folytatása

Szelvény száma és leírása	pH (H ₂ O)	γ ₁	CaCO ₂ o/0	Összes só o/0	Na ₂ CO ₃ o/0	hy	Öt óráos víz- emelkedés	Humusz o/0
70—150 cm barna, kalciumlepedékes, morzsás, löszszerű vályog, mely 110 cm-től krotovinás.	8,5		8,40			4,62	140	2,80
100—140	8,5		14,70			4,22	160	1,86
150— « Krotovinkától tarka sárga löszös üledék. Repedezésre hajlamos talaj. Gödör falán a repedések még 70 cm-ben is láthatók	8,8		23,10			3,43	170	0,89

rétegnek kb. kétharmadát teszi ki, tömött, poliéderes törésű apró morzsákra szétcső, szénsavasmeszet nem tartalmazó agyagos vályog. A humuszos réteg alsó harmada azonban már szénsavasmész tartalmú és morzsás szerkezetű vályog. Állatjáratok benne igen gyakoriak. A humuszréteg vastag átmenettel megy át a löszös anyakőzetbe. A felszín repedezésre hajlamos. A megásott szelvény falán a repedezések még 70 cm-ig is lenyúlnak. Az átmeneti réteg és az altalaj felső része sok esetben nátriumsókban gazdag.

Az elmondottakból levonható következtetések, valamint a felvetődő problémák szempontjából az eddig vázlatosan ismertett megfigyeléseimet néhány jellemző szelvény részletes leírásával és laboratóriumi vizsgálati adattal alábbiak szerint egészítem ki. Megjegyzendő, hogy a szelvényleírások és a laboratóriumi vizsgálati adatok közül csak egy-egy jellemző szelvényt és annak vizsgálati adatát közlöm (helyszűke miatt), a következtetéseket azonban az összes adatok figyelembevételével vonom le.

A vizsgálati adatokkal kiegészített tiszaparti szelvényekből az alábbi következtetések vonhatók le :

A hullámtérben lerakott üledékek anyaga változó. A legfelső rétegek szénsavasmeszet általában nem tartalmaznak. Előfordulhatnak ugyan bennük kismértékű meszes üledék bekeverések, melyek a Tisza mellékfolyóinak karbonátos hordalékából, vagy a Tisza löszös partjait alámosó, leszakadt anyagából származnak. A fekete rétegek képződésük folyamán kilúgzódtak és gyengén savanyúak, míg az anyakőzetük szénsavasmeszet tartalmaz és legtöbb esetben mészkonkréciós.

A felső rétegek között még további különbségeket is tehetünk. Míg a legfelső, legfiatalabb iszapos homokos üledékek aciditási viszonyok tekintetében közömbösek, vagy gyengén savanyúak, addig az alattuk levő iszaposabb hordalékok kimondottan savanyúak. Hasonlítsuk össze pl. a tiszaparti szelvények legfelső rétegeit a Polgár I. szelvényvel, mely kétségkívül régebbi, szabályozás előtti lerakódás. De számos más példát is felhozhatnánk a Kreybig-féle talajismereti térképekhez tartozó magyarázókból. Scherf (6) szerint is a Tisza régi üledékanyaga még savanyúbb volt a mainál és régen sokkal finomabb üledéket rakott le, mint ma. Ezek szerint a Tisza a szabályozás előtti időben lassúbb folyású volt, finomabb anyagot szállított és rakott le, napjainkban pedig korlátok közé szorítva valamivel gyorsabb folyású lett és ennek következtében hordalékai is változtak.

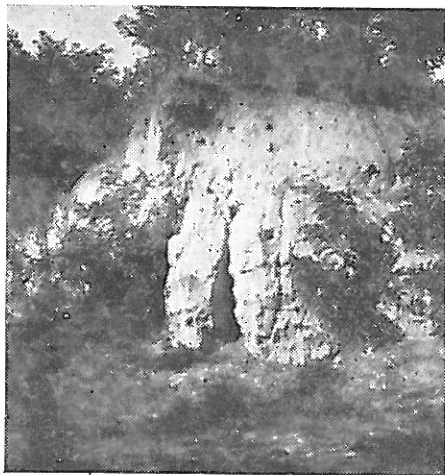
2. táblázat
A talajminták részletes laboratóriumi vizsgálati adatai

Minta száma és mélysége cm	Fizikai talajjelenség	pH (H ₂ O)	γ ₁	CaCO ₃ %	h _y	Ötörás víz-emelkedés	Kieserhető kationok					T
							Ca	Mg	K	Na	S	
Szűrtörkelet												
0—40	finom homok	7,6	0,75	—	1,08	400	93,41	4,58	—	2,01	10,76	19,87
105—150	agyagos iszap	7,4	0,50	—	2,70	200	93,57	3,86	1,04	1,13	19,15	40,25
150—180	réti agyag	7,4	1,00	—	6,44	50	66,77	30,14	0,67	2,42	59,17	99,87
180—220	réti agyag	7,6	0,75	—	7,80	40	62,11	34,17	1,49	2,23	60,37	93,00
464. sz.												
0—20	homokos iszap	7,4	1,0	—	1,52	250	89,05	4,87	4,24	1,84	11,79	26,50
20—50	réti agyag	9,0	—	5,04	2,20	0	29,58	4,25	1,48	64,69	13,51	38,37
50—80	réti agyag	9,0	—	7,60	2,40	0	22,38	41,21	2,21	34,16	22,54	42,50
150—180	tarka iszap	9,0	—	5,60	1,87	0	34,06	42,33	0,85	22,76	23,50	42,37
Dada												
0—20	vályog	6,8	1,25	—	3,11	160	70,30	25,82	3,29	0,59	25,47	40,00
20—50	«	7,0	1,53	—	2,70	170	80,20	18,13	0,80	0,87	24,93	42,62
50—70	«	7,6	—	2,52	3,03	150	83,02	15,80	0,52	0,66	22,89	40,25
80—100	«	8,5	—	15,54	2,38	155	82,17	16,07	0,41	0,75	28,60	33,25
100—130	lössz	8,6	—	18,48	2,01	185	74,23	25,00	0,15	0,62	27,62	33,62
T. 53.												
0—15	vályog	7,0	2,50	—	4,61	150	63,80	33,57	2,18	0,45	38,42	63,62
15—25	agyagos vályog	7,0	2,50	—	4,80	100	62,42	33,62	3,39	0,57	37,66	63,62
25—60	«	7,2	1,53	—	5,08	120	69,32	28,31	1,29	1,08	46,17	70,37
70—100	lössz vályog	8,5	—	8,40	4,62	140	73,07	25,03	0,89	1,01	49,27	60,37
100—140	«	8,5	—	14,70	4,22	160	56,39	41,72	0,72	1,17	44,37	53,12
1. Hortobágy												
0—20	homokos vályog	7,0	1,25	—	1,26	190	61,12	24,28	13,03	1,54	9,82	19,12
20—50	agyagos homok	7,0	2,02	—	2,89	230	55,32	40,38	1,15	3,13	20,77	34,00
50—75	«	7,0	1,90	—	2,96	180	58,81	37,83	0,81	2,55	19,56	29,62
85—95	«	7,2	—	2,94	2,40	270	61,87	36,53	0,82	0,78	19,40	29,62

Mechanikai összetételre vonatkozó vizsgálatok még hiányzanak, de az üledék-anyagok összetételét illetőleg némi összehasonlító alapot mégis adhatnak a kötöttség jellemzésére szolgáló »hy« értékek, valamint az 5 órás vízelelési adatok. A legfiatalabb üledék — bármelyik szelvényt nézzük is — 1,0% körüli higroszkóposági értékszámot mutat és szokatlanul magas a vízelelési érték 400 mm/5 óra. Ha pedig közvetlen az alatta lévő réteget nézzük, a »hy« érték megnövekszik 2,5—3,5-re és a vízelelés csökken 160—230 mm/5 órára. Ez tehát annyit jelent, hogy az előbbi üledékekben dominál a homok, finom homok, az utóbbi pedig finomabb anyagot, főleg iszapot tartalmaz. Sz e b é n y i n é nek (11) a Tisza a felső szakaszának üledéksorából végzet t mechanikai összetételre vonatkozó vizsgálatai is ezt igazolják. A Tisza hullámterében — a magasabb partok kivételével — fiatal öntéstalajokat találunk. Ezekben a talajokban talajképző folyamatok nem tudnak érvényre jutni mindaddig, míg a folyó évről-évre friss nyers üledéket rak le rájuk.

A Tisza alluviumán a vizsgálati adatok szerint szikes talajok nem fordulnak elő, de a külső megfigyeléseim is ezt bizonyítják. Kivételt képeznek a hullámterben térszínileg magasabban fekvő — már az előzőekben említett — elszikesedett réti talajok.

A tiszaparti szelvények, idősebb fekete rétegre vonatkozóan a vizsgálatokból megállapítható: hogy a fekete humuszos réteg kétségtelenül egy régebbi kornak talajképződésének. Feküje meszes üledék. Stagnáló vizekben dús mocsári növényzet fejlődött ki, mely elhalása után levegőtlen körülmények között, rendszerint víz alatt bomlott és sok humuszanyag keletkezett feketére festve a réteget. E telítetlen humuszsavak az ásványi anyagot megbontották, a bázisok egy részét kilúgozták és a mállási termékek felszaporodtak.



7. ábra

Cibakházai holt Tisza jobb oldalán lévő magas löszfeltárás.

arra, hogy a fekete rétegek képződésénél minden valószínűség szerint láposodási folyamatok játszottak közre, a mállási folyamatok is ennek megfelelőek voltak. B a l l e n e g g e r (1) vizsgálatai kimutatták, hogy a láptalajok keletkezéséről a mállás a szilikátok hidrolízise folytán alkalikus közegben megy végbe és a bázisok és a kóvasav lúgozódnak ki.

Innen van az eltemetett fekete rétegek nagy kötöttsége. Erre utal az adszorpciós komplexus igen magas »T« értéke, valamint a nagyfokú telítetlenség (sajótorkolati szelvény). A kicserélhető kationok mg. e. é. »S« %-ában kifejezett értékei pedig azt mutatják, hogy a felszínre futott fekete rétegekben (pl. a 464-es sz. szelvény) a nátrium uralkodik, 64,69 mg. e. é. »S« %, a kalcium 29,58 mg. e. é. »S« %-val szemben, tehát kifejezetten szikesek. Az eltemetett fekete rétegekben pl. Sajótorkolat, viszont a kalcium értéke nagyobb, 62,11 mg. e. é. »S« %, és a magnézium is jelentős, 34,17 mg. e. é. »S« %, a nátrium mennyisége elenyésző 2,23 mg. e. é. »S« %, ami a réti talajokra jellemző adszorpciós viszonyokat mutatja.

A mállási folyamatok nagyságára és milyenségére mutató részletes vizsgálatokat eddig nem végeztem. Tekintettel

A szelvények egyes rétegeiben mutatkozó fizikai és kémiai sajátásgbeli különbségek és ezekből levont következtetések alapján felvetődik a kérdés, vajjon az alsó meszes üledékeket a Tisza rakta-e le, és ebből folyóan képződött réti talaj a Tisza megjelenése előtt, vagy után alakult-e ki. L á n g (5) szerint ez a fekete réteg lehetett a szabályozás előtti Tisza árterének felszíne. Hogyan kerülhetett ide meszes üledék, amikor a Tisza a kárpáti homokkő mészszegény zúzalékait hozta magával? Ezzel szemben a fekete réti agyag meszes üledékből alakult ki. E réti agyagok a felszínre kerülve kifejezetten szíkesek, márpedig a Tisza mésztelen üledékein sehol sem találunk szíkeseket. Ennek alátámasztására legyen szabad a következő jellemző példát felhozni. Nagyrét község ÉK-i részén a Tisza oldalozó eróziós mozgásával egyrészt a Cibakháza—Tiszaföldvár környéki homokos löszhátat könnyen megbontva, mélyen bevágta magát egészen Cibakházáig, másrészt a másik oldalon felrakta savanyú üledékét (7. ábra). Nagyrév DNy-i részén a felszínre futott réti agyagot megkerülte és megbontani nem tudta.

A Tisza akkori árterében réti talajok kialakulására nem is lehetett meg a lehetőség, hiszen az időszakos feltöltődések és lepusztulások ezt megakadályozták. Csak az árterülettől távolosó mélyedésekben és laposokban volt meg a lehetőség réti talajok képződésére.

E kérdés megvilágítására magyarázatot kaphatunk S ü m e g h y-nek (10) az Alföld feltöltődésével kapcsolatos munkájából. Sümeghy szerint a negyedkorigi Tiszántúl képe nem volt tökéletes sík. Az óholocén kezdetén a peremvidékekről lefutó csapadékvizek pusztították az útjukba eső löszös anyagot és szétterítették a Tiszántúl egymással összefüggő hatalmas kiterjedésű laposaiban. Ezzel a löszös, de már ártéri üledékekkel feltöltődtek a Hortobágy, Nagykunság, a tiszai és Berettyó—Kőrösök mélyvonalmenti lapos területei. A löszös anyag ezzel másodlagos fekvésbe került. Sümeghy ezt sziltnek nevezi. Az akkori folyók medreket nem vágtak maguknak, hanem az óriási kiterjedésű síkságon szét futottak és számtalan fattyúáguk behálazta majdnem az egész Tiszántúlt. A medernélküli vízfolyások mintegy saját hordalékukba fulladtak be. Ez az időszak alkalmas lehetett a réti talajok kialakulására.

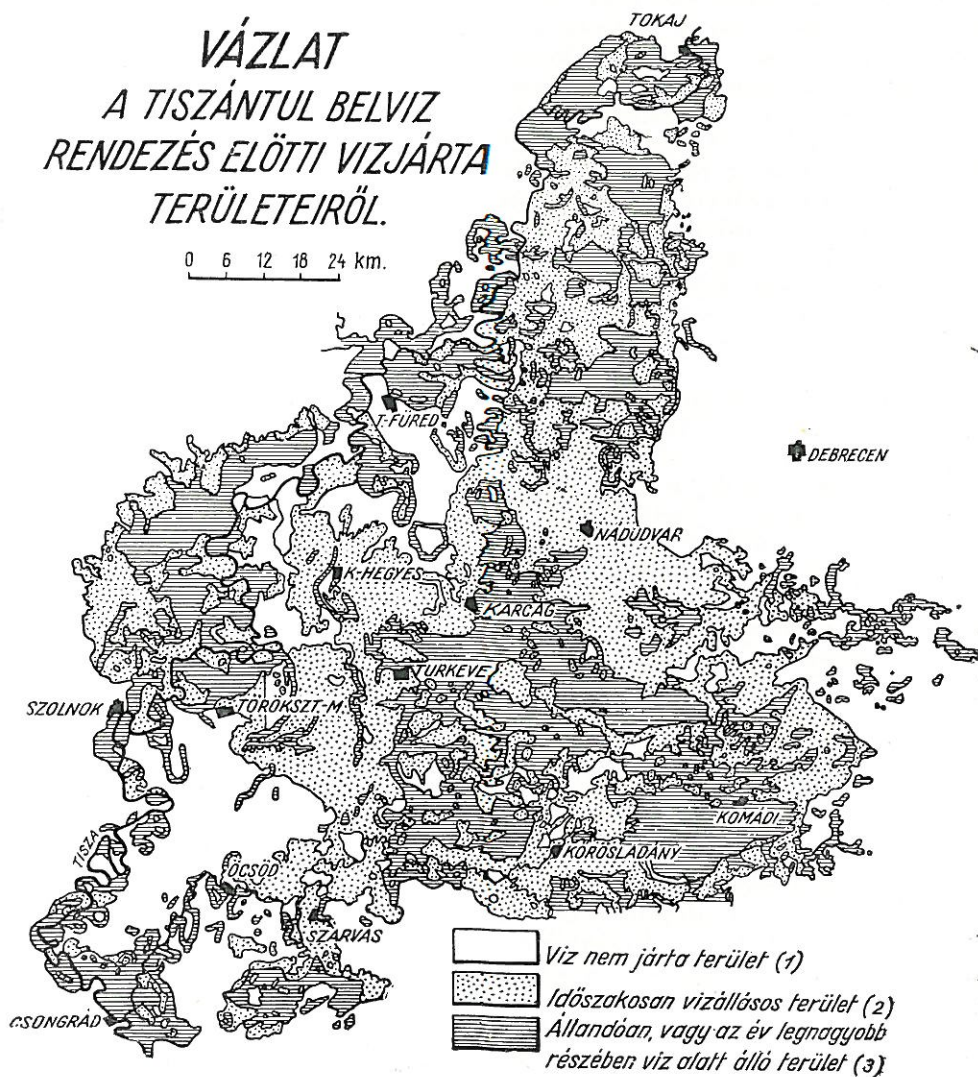
Ezután jelent meg a Tisza és vágta be magát az óholocén üledékekbe. A Tisza megjelenése után a hortobágyi, nagykunsági lapály csak magasabb tiszai vízállásoknál kapott vizet és ezzel S ü m e g h y szerint (10) »A Berettyó—Kőrösök mélyvonala mint a Tiszántúl vízgyűjtője jelentőségét elveszti s szerepét a Tiszának adja át«.

A Tiszántúl régi vízrendszerére igen hű képet ad a második József-korabeli, első katonai felvételek alapján készített vízjárta területeket feltüntető térkép is. E térképből kitűnik, hogy a Tiszántúlon valóban óriási területek voltak vizenyősek, vízzel borítottak és majdnem olyan nagy területek voltak időszakosan vízzel borítva. Elenyészően kevés volt a kiemelkedő magas háta elterjedése (8. ábra).

A régi vízrendszer rányomta bélyegét a talajok kialakulására. A felszíni vizektől és a magas altalajvizektől nem háborgatott területeken, magasabb hátakon a talajképző tényezők együttes hatásaként mezősegi talajok alakultak. Legalább is a jelenlegi dinamizmusuk azt mutatja.

Az időszakosan vízzel borított területeken, ahol a vízborítás után is magasan jártak a talajvizek, ott a kémiai mállás, a túlbő nedvesség hatására nagyobb mértékben érvényesült. A mállás folyamán a talajvíz olyan magas lehetett, hogy a keletkezett sók csak lefelé mozdoghattak, tehát a talajok fejlődésében kifejezetten réti folyamatok érvényesültek, kilúgzás stb. Amikor azután a talajvíz lassan süllyedni kezdett, megindulhatott a víznek lefelé és felfelé irányuló mozgása is és

így a felfelé irányuló vízmozgás a káros nátrium sókat felhozhatta és besűrűsödés következtében a szikesedési folyamatok nyomultak előtérbe. Tehát a belvízrendezés előtti időkben is szikesek voltak már ezek a talajok, a lecsapolás csak annyiban



8. ábra

befolyásolta őket, hogy a talajvizek mélyebbre kerültek és a szárazabb körülmények között a felhalmozódott káros sók kifejthették kedvezőtlen hatásukat.

Véleményem szerint ilyen lehetett a tiszántúli szikes talajok keletkezése. A vélemények e tekintetben eltérők. Ballenegger (2) és Endrédi (3) mocsári tölgyerdőkkel hozzák összefüggésbe. Sigmund (8) szerint a káros

sók helyben keletkezve nem tudnak eltávozni az altalaj vízzáró rétegei következtében, a sók a felszínen felszaporodnak és sós talajok keletkeznek. Később azután valamilyen okból a káros sók kimosódnak az altalaj felső rétegeibe és így jön létre a kilúgzott szikes. Scherf (7) szerint a sók idegen közegből, a talajvízből jutnak a talajba. Végeredményben, hogy milyen fejlődési folyamatokon mentek keresztül ezek a talajok és melyik a helyes álláspont, még további beható kutatásoknak kell eldönteni. Az kétségtelen, hogy a Tiszántúlon voltak mocsári erdők, de véleményem szerint, csatlakozva Treitz (13) álláspontjához csak a homokon és a folyók völgyében tenyészhettek, míg a terület többi részén gyepes puszták, rétségek és mocsarak lehettek.

Mezőgazdasági hasznosításukra röviden kitérve csak annyit, hogy a tiszántúli kilúgzott szikeseknek termelési értékét főleg az szabja meg, hogy a káros sókat tartalmazó, meszes szódás rétegek milyen mélységben helyezkednek el. Az Agrokémiai Kutató Intézetben 1953-ban készített talajtípus térképen feltüntetett szikes talajok értékelése és jelölése ennek figyelembevételével történt.

A vízjárta területeket feltüntető térképen látható pangó vizektől szenvedett területek talajainak fejlődésére láposodási folyamatok kedveztek. A meszes üledék nagymérvű mállása következtében a káros nátrium sók itt is felszabadultak és lefelé vándoroltak. Hogy ezek a talajok mégsem szikesedtek el, annak valószínű oka az lehet, hogy a lecsapolás következtében a talajvíz elég gyorsan süllyedt alá és a benne oldott káros sók nagyrésze a talajból kilúgzódva a levezető csatornákon át a folyóba jutott. Továbbá ezeket a talajokat azonnal művelés alá vették.

Nagy figyelmet érdemelnek a tiszántúli mezőszégi talajok vizsgálati adataiból levonható következtetések. A Tiszadada—Tiszalök—Büdszentmihály (Tiszavasvári) löszhát mezőszégi taljai a kicserélhető kationok alapján, összevetve a helyszíni tapasztalatokkal, mezőszégi dinamikát mutatnak. Az adszorpciós komplexumban a kalcium uralkodik. Sokkal kirívóbbak a Törökszentmiklós környéki (T. 53-as szelvény) mezőszégi jellegű talajainak adszorpciós vizsgálati adatai. A kalcium mg. e. é. »S« %-ban kifejezett értéke elég alacsony, 63,80 mg. e. é. »S« %, ezzel szemben a magnézium már a feltalajban is tekintélyes, 33,57 mg. e. é. »S« %. A mélyebb rétegekben, főleg a löszben még jobban megnövekszik. A kalcium mg. e. é. »S« %-a 56,39, a magnézium mg. e. é. »S« %-a, 41,74. Nagyfokú telítetlenség mutatkozik a humuszszintben és az adszorpciós komplexum »T« értéke is meglepően magas. A nagy higroszkóposági és alacsony 5 órás vízemelési értékek a talajok nagyfokú kötöttségére mutatnak, ami viszont a nagyobb mérvű mállással és kilúgzással kapcsolatos agyag felhalmozódásának eredményei. Szelvényüket nézve a felső 70—80 cm-es réteg réti, míg az alatta következő réteg kifejezetten mezőszégi jelleget mutat. Az eddig rendelkezésemre álló adatokból és megfigyelésekből azt a következtetést vonom le, hogy ezek a talajok fejlődésük kezdetén réti szakaszon mentek keresztül és később a megváltozott körülmények hatására megindult a mezőszégivé való átalakulás.

Erre magyarázatul szolgálhat az a körülmény, hogy az anyaközet, míg másodlagos fekvésbe került átmosás folytán módosulhatott, anyagában megváltozott, mechanikai összetétel tekintetében egyöntetűbb és finomabb lett. Továbbá régen rövidebb hosszabb időn keresztül vízborítást is kaphatott, mely mint döntő tényező szerepelhetett fejlődése folyamán. Figyelembe veendő még az a tény is, hogy ezek a talajok térszíni fekvésben alig magasabbak az őket környező réti- illetve szikes talajoktól. Tehát valamikor a talajvizek igen magasán állhattak és hatásosan közreműködtek.

Az elmondottakból azt a végkövetkeztetést vonhatom le, hogy a hazai mezősségi talajok és azok változatai sem kiterjedésükben, sem pedig pontos definiálásuk tekintetében még nem tisztáztak. A típusokba való besorolás elbírálásánál eddigi ismereteink és a rendelkezésre álló adatok nem döntöek, nem bizonyító erejűek.

Ki kell emelnem Ballenegger professzornak ezirányú munkásságát (2), aki hazánk főbb talajtípusait kémiai elemzésekkel igen kifejezően körvonalazta. Ezt az utat nekünk még tovább kell fejleszteni, újabb módszereket, genetikum módszereket kell kidolgozni, hogy a már meglévő alkalmas módszerekkel együtt eredményesebb munkát tudjunk kifejteni talajaink megismerésében.

Összefoglalás

A Tisza hullámterében kutatásokat végeztem abból a célból, hogy egyrészt a folyó hullámterét megismerjem, másrészt a folyó által feltárt parti szelvényeket tanulmányozzam, mintákat gyűjtsék és az ott szerzett tapasztalatokat, a begyűjtött minták vizsgálati adataival összevetve a hullámtértől távolabb eső tiszántúli területre is kiterjesszem. Ennek következtében a szolnoki löszháton is végeztem kutatásokat.

A tiszaparti szelvényekben eltemetett régi agyag szinteket találtam, ezek a vizsgált folyószakaszon mindenütt megtalálhatók. A réti agyag sok helyen felfut a felszínre és elszikenedik. Megállapítottam, hogy a réti agyag és anyaköze a réti agyag feletti üledéksortól különböző. A felső üledéksor homokos, iszapos, és szénsavasmészben szegény, míg az alsó rétegek agyagosabbak és szén-savasmész-tartalmúak. Azt a következtetést vontam le, hogy a hullámtérben található réti agyag a folyó megjelenése előtt alakult ki és csak azután foglalta el helyét a Tisza.

A tiszántúli kötött kilúgozott szikes talajok keletkezésére a helyszíni tapasztalatok alapján az a véleményem alakult ki, hogy ezek a szikes talajok előzőleg réti fejlődési szakaszon mentek keresztül és csak a megváltozott körülmények, főleg a talajviszonyok megváltozása következtében szikesedtek el.

A vizsgált mezősségi jellegű talajok esetében is azt tapasztaltam, hogy a tiszántúli mezősségi talajok nagy része fejlődésük elején réti szakaszon mentek át. Erre mutatnak a vizsgálati adatok is. A felszíni réteg 70—80 cm-ig réti, ez alatt mezősségi jelleget mutat.

Érkezett: 1954. március 6.

Irodalom

1. Ballenegger, R.: Földtani Közlöny, **68**. 13. 1918.
2. Ballenegger, R.: Földtani Intézet Évi jelentése 526. Budapest. 1916.
3. Endrédy, E.: Öntözésügyi Közlemények, **3**. 207. 1941.
4. Kléh, Gy. & Szücs, L.: Agrokémia és Talajtan, **3**. 000. 1954.
5. Láng, S.: Földtani Közlöny, **69—70**. 191. 1939—40.
6. Scherf, E.: Földtani Intézet Évi jelentése, 1925—28. 265. Budapest, 1935.
7. Scherf, E.: Földtani Intézet Évi jelentése, 1925—28. 269. Budapest, 1935.
8. Sigmond, E.: Általános talajtan, Budapest, 1934.
9. Stefanovits, P.: M. T. A. Agrártud. Oszt. Közleményei, **3**. 1. 1953.
10. Sümeghy, J.: A Tiszántúl. Földtani Intézet kiadása, Budapest, 1944.
11. Szabényi, L.: Agrokémia és Talajtan, **3**. 35. 1954.
12. Treitz, P.: Földtani Intézet Évi jelentése, 201. Budapest, 1907.
13. Treitz, P.: Földtani Közlöny, **31**. 1901.

НЕСКОЛЬКО ДАННЫХ ДЛЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЧВ ПРИТИССЬЯ И СОЛЬНОКСКОЙ ЛЕСОВОЙ ЗАЛЕЖИ

Л. Сюч

Отдел Почвоведения Агрохимического Научно-Исследовательского Института, Будапешт

Резюме

Автор проводил исследования в заливной области р. Тиссы с целью изучения отчасти поймы этой, отчасти береговых профилей, открытых самой рекой, затем собрать образцы, в последствии же накопленный опыт сравнить с данными анализа образцов. В конечном итоге, накопленный тут опыт можно было распространить на затиссянские области, более отдаленные от заливной области. Поэтому автор проводил исследования также и на сольнокской лесовой залежи.

В береговых профилях р. Тиссы автором обнаружены погребенные горизонты луговой глины; эти горизонты встречаются по всему исследованному участку реки. Луговая глина местами выходит на поверхность и там засоляется. Автор установил, что луговая глина и материнские породы отличаются от слоев, осажденных над луговой глиной. Верхний осажденный слой песчаный, илистый и бедный в углекислый кальций, а нижние слои более глинистые и содержат углекислый кальций. Автор пришел к заключению, что встречающаяся в заливной области луговая область образовалась до появления реки, а Тисса заняла свое место только позднее.

В отношении образования затиссянских связанных выщелоченных засоленных почв у автора создалось мнение, что эти засоленные почвы предварительно прошли период лугового развития и они засолились только вследствие измененных условий, главным образом изменений режима грунтовых вод.

В исследовании почв черноземного характера автор наблюдал, что большинство затиссянских черноземов в начале своего развития проходили луговой период развития. Это подтверждается данными исследований. Верхний слой до 70—80 см имеет характер луговой, под ним же черноземный.

Р и с. 1.: Профиль из левобережья Тиссы, 2 км выше с Тисалэка. (1) Илистый песок. (2) Ил. (3) Глинистый ил. (4) Луговая глина (5) Железисто-конкреционный известково-конкреционный ил. (5/a) Ил, с меньшим количеством железной и известковой конкреции. (6) Глина.

Р и с. 2.: Профиль из правобережья между Тисакеси и Ароктэ. (1) Илистый песок. (2) Засоленная луговая глина. (3) Железистый глинистый ил. (4) Железистый и известково-конкреционный ил. (5) Железисто- и известково конкреционный слой. (6) Грубый песок.

Р и с. 3.: Профиль из правобережья Тиссы на запад от Надькэрю. Вышедшая на поверхность засоленная луговая глина. В переднем плане прекрасно растущая ежовая солодка (*Glycyrrhiza echinata*).

Р и с. 4.: Маршрутная схема. (1) Песок междуречья Тиссы и Дуная. (2) Лесовой берег. (3) Засоленная на поверхности луговая глина. (4) Погребенная луговая глина.

Р и с. 5.: «Коварваньош» песок, возле старого кладбища с. Полгари.

Р и с. 6.: Профиль хортобадской бурой лесной почвы, на юговосток от Полгар—Фояш, возле хутора Делихаз.

Р и с. 7.: Высокое вскрытые лёсса на правобережье р. Тиссы в с. Цибакхаз.

Р и с. 8.: Схема заболоченных областей Затиссянщины до поверхностного осушения. (1) Территория не заболоченная. (2) Периодически заболоченная территория. (3) Территория, постоянно или в большей части года заболоченная.

Beitrag zur Kennzeichnung der Böden des Theisstales und des Lössrückens von Szolnok

L. SZÜCS

Abteilung für Bodenkunde des Agrochemischen Forschungsinstitutes, Budapest

Zusammenfassung

Es wurden Untersuchungen im Hochwasserbett des Theissflusses ausgeführt, um einerseits die Natur dieses Hochwasserbettes kennen zu lernen, andererseits um die durch den Fluss freigelegten Uferprofile zu studieren, Bodenproben zu sammeln, und Schlüsse aus den dortigen Beobachtungen, sowie den Ergebnissen der Bodenuntersuchung auf ferner gelegene Gebiete jenseits der Theiss anwenden zu können. Dementsprechend wurden Untersuchungen auch auf dem Szolnoker Lössrücken durchgeführt.

In den Profilen am Theissufer waren entlang der gesamten untersuchten Strecke begrabene Wiesentonhorizonte nachweisbar. Der Wiesenton kommt an vielen Stellen auf der Oberfläche zum Vorschein und fällt der Alkalisierung anheim. Es konnte festgestellt werden, dass der Wiesenton und sein Muttergestein andersartig sind als die überlagernden Sedimente. Die obersten derselben sind sandig, schluffig und arm an kohlenstoffreichem Kalk, die unteren Schichten sind von höherem Gehalt an Ton und kohlenstoffreichem Kalk. Daraus ergibt sich der Schluss, dass der im Hochwasserbett vorhandene Wiesenton zur Ausbildung gelangt war, ehe noch das Flussbett zustandekam.

Was die Entstehung der schweren, ausgelaugten Alkali-(»Szik«)-Böden jenseits der Theiss anbetrifft, ist auf Grund örtlicher Beobachtungen anzunehmen, dass diese Alkaliböden nach einer Wiesentenentwicklungsperiode nur später, — infolge von Veränderung der Verhältnisse, namentlich des Grundwasserstandes, — alkalisiert wurden.

Die Untersuchungsergebnisse der untersuchten Böden von Steppencharakter weisen auch darauf hin, dass diese Böden jenseits der Theiss zu Beginn ihrer Ausbildung eine Wiesentenentwicklungsperiode durchliefen. Die Oberschicht zeigt bis zur Tiefe von etwa 70—80 cm Wiesentencharakter, darunter Steppencharakter.

Abb. 1. Profil am linken Theissufer, 2 km oberhalb Tiszalök. 1. Schluffsand. 2. Schluff. 3. Toniger Schluff. 4. Wiesenton. 5. Schluff mit Raseneisenerz und Kalkkonkretionen. 5a. Schluff mit weniger Eisen- und Kalkausscheidungen. 6. Ton.

Abb. 2. Profil am rechten Theissufer, zwischen Tiszakeszi und Ároktő. 1. Schluffsand. 2. Alkalisierter Wiesenton. 3. Toniger Schluff mit Eisenkonkretionen. 4. Schluff mit Eisen- und Kalkkonkretionen. 5. Bank mit Eisen- und Kalkkretionen. 6. Grobsand.

Abb. 3. Profil am rechten Theissufer, westlich von Nagykörü. Auf die Oberfläche gelangter, alkalisierter Wiesenton. Im Vordergrund gut entwickelte *Glycyrrhiza echinata*.

Abb. 4. Routenschema. (1) Sand zwischen der Donau und der Theiss. (2) Lösswand. (3) Auf der Oberfläche alkalisierter Wiesenton. (4) Begrabener Wiesenton.

Abb. 5. »Kovárvány«-haltiger Sand bei dem alten Friedhof von Polgár.

Abb. 6. Profil eines braunen Waldbodens auf Hortobágy, südwestlich von Polgár—Folyás, bei der Meierei Deliház.

Abb. 7. Freigelegter, mächtiger Löss, am rechten Ufer des toten Theissarmes bei Cibakháza.

Abb. 8. Schema der vor der Binnenwasserregelung überfluteten Gebiete jenseits der Theiss. (1) Nicht überflutet. (2) Zeitweilig überflutet. (3) Ständig, oder meistens überflutet.