

## Adatok a paksi löszfal genetikai viszonyaihoz

SZEBÉNYI LAJOSNÉ

*Agrokémiai Kutató Intézet Talajtani Osztálya, Budapest*

Az 1951. évben az Agrokémiai Kutató Intézet talajtérképező részlege megkezdte az ország genetikai talajtérképezését a tolnai löszháton. A munka során eljutottunk a paksi téglagyár nagy löszfalához is.

A dunántúli lösz eredetének, korának, különösképpen a már régebben feltárt nagy paksi löszfal korának kérdése sokat foglalkoztatta a geológusokat. Főképpen Bacsák (1), Bulla (2) és Scherf (4) foglalkoztak a paksi téglagyár löszfalának leírásával. Sajnos olyan közlemény, amely részletes vizsgálati adatokat tartalmaz, nem áll rendelkezésünkre.

Mivel hazánk talajainak kialakulásánál jelentős szerepet játszanak a negyedkor képződésményei, nagyobb súlyt fektettünk a paksi téglagyár löszfalának részletes vizsgálatára. Ennek az ötven méter magas löszfalnak vizsgálati adataiból értékes következtetések vonhatók a talaj kialakulása, fejlődése különböző körülményeire, továbbá összehasonlítási alapul szolgálhatnak hazánk többi lösz-vizsgálatánál.

A kémiai vizsgálatok eredményeiről és az azokból levonható következtetésekéről Stefanovits, Kléh és Szűcs (5) számolnak be. A löszfal szelvény-leírása az említett dolgozat 2. táblázatában található.

A továbbiakban a leírt szelvény mechanikai (végezte Kisfaludy Margit) és ásványtani vizsgálati eredményeit közlöm, az eredményekből levonható következtetésekkel együtt.

### Mechanikai elemzés

5 g talajt 0,01%-os ammoniákos desztillált vízzel 12 órán át rázattunk. Az iszapolást részben az Atterberg-féle iszapolóval, részben pipettás eljárással végeztük. A humuszosabb mintákat 6%-os perhidrol oldattal vízfürdőn melegítettük.

A minták szemnagyság-closzlását az 1. táblázat mutatja.

Az itt leírt lösznél használt nemzetközi beosztás azon alapul, hogy a frakciók határértékei (0,01, 0,1, 1, 10, 100, 1000) tulajdonképpen a 10-es szám következő hatványainak felelnek meg: -2, -1, 0, 1, 2, 3. A talajszemcsék nagy része 1—100 szemese nagyság közé esik. Ezért tökéletesebb jellemzés végett közbülső értékeket iktattunk be. A feles értékek közbeiktatása a hatványsor arányában történt (rádiusszal számolunk), vagyis 0,5 és 1,5 tizesalapú hatványai: 3,16 és 31,6.

A (0,010—0,0316 m-es), mely a löszre annyira jellemző általában 26%-tól 41%-ig van a paksi löszrétegben. Ezzel szemben a tolnai löszhátnál 7%-tól 30%-ig található, általában 18—20%. Közép-Ázsia löszfrakciója [Rozanov szerint (3)] 20—70% között ingadozik, általában 50%, tehát lényegesen kötöttebb, mint a Tolnában található homokos lösz, vagy a paksi lösz.

A paksi löszfal agyagfrakciója 20%-tól 40%-ig változik, a tolnai löszháté 15—30% a középázsiai löszé (3) pedig 20—50%. A homokfrakció megoszlása: a paksi löszfalé 34—39%, a tolnai löszháté 40—60%, a középázsiai lösznél (3) 1—2%.

Amint a táblázatok és a grafikon mutatják, a paksi lösz valamivel kötöttebb, mint a tolnai lösz. Az egész szelvényben a löszfrakció eloszlása az agyag és homok frakcióval igen hasonló. Nagyobb eltérés nem tapasztalható. Ez a tény arra utalna, hogy a lösz anyaga ugyanarról a helyről jutott ide a nagyobb mennyiségű porhullások idejében és a szél erőssége, valamint természete- iránya is ugyanaz volt.

## Az ásványok mikroszkópi vizsgálata, azok mállottsága és kopottsága

A mállottság vizsgálatánál mállott szemek közé azokat az ásványszemeket soroltam, melyek teljesen mállottak, úgyhogy optikai sajátásaik meghatározása mikroszkópon nem lehetséges, valamint azokat, amelyeknek mikroszkópi meghatározásuk ugyan lehetséges, de már mállásnak indultak. Legömbölyödött szemek közé azokat soroltam, melyek gömbölyűek, sarkaik nem élesek. Ásványtani vizsgálatokat a 0,0316-0,100 mm-es szemcse nagyságon végeztem.

## 1. táblázat

A paksi téglagyár löszfalából vett minták iszapolási eredményei

(1) Mélység m	(2) A talaj neve (szubjektív külső minősítés)	(3) A mechanikai frakció (mm)					
		< 0,001	0,001— 0,00316	0,00316— —0,010	0,010— —0,0316	0,0316— —0,100	0,100—1,00
		%					
2,00	lössz (4) .....	5,78	7,54	10,25	41,06	33,59	1,78
5,80	lössz (4) .....	8,61	14,04	10,71	28,93	31,89	5,82
9,20	lössz (4) .....	5,04	7,63	9,17	39,56	33,94	4,66
10,30	vályog (5) .....	25,74	10,97	10,75	19,41	30,95	2,18
10,80	vályog (5) .....	9,18	20,23	17,78	24,14	25,01	3,66
11,80	agyagos vályog (6)	38,17	13,53	18,34	29,92	27,74	2,30
12,70	agyagos lösz (7) ....	11,59	19,48	21,58	19,39	25,33	2,63
12,90	agyagos lösz (7) ....	6,00	19,94	14,77	21,99	28,45	8,85
14,40	agyagos lösz (7) ....	6,09	16,68	15,35	16,90	34,10	10,88
14,90	lössz (4) .....	5,78	6,30	10,23	24,93	38,06	14,70
16,40	lössz (4) .....	7,20	16,92	12,85	23,79	29,82	9,42
18,20	agyagos lösz (7) ....	4,04	5,15	7,46	34,24	40,77	8,34
19,80	agyagos vályog (6)	6,53	21,00	13,95	24,87	28,57	5,08
23,00	lössz (4) .....	8,87	7,23	8,22	30,25	42,67	1,76
24,60	agyagos lösz (7) ....	5,07	7,69	9,29	47,00	29,34	1,61
26,40	agyagos lösz (7) ....	4,97	12,52	15,37	30,19	26,44	10,51
26,90	agyagos vályog (6)	6,42	15,78	16,85	26,81	23,23	10,91
28,15	lössz (4) .....	7,44	15,37	14,53	26,18	27,28	9,20
29,10	lössz (4) .....	7,65	12,16	10,47	34,76	32,96	2,00
29,80	ázott lösz (9) .....	8,55	14,58	10,80	24,78	27,20	14,09
30,70	agyagos homok (10)	3,95	5,19	7,31	18,11	13,81	51,63
31,15	homok (11) .....	2,88	3,05	2,23	3,22	11,87	76,75
31,65	homok (11) .....	1,98	1,51	1,20	1,06	3,29	90,96
32,60	agyag (8) .....	16,04	16,78	13,05	26,30	19,07	8,76
34,50	homok (11) .....	9,06	4,71	2,89	8,91	29,35	45,08
37,70	iszap (12) .....	9,27	9,81	6,82	42,16	13,21	18,73
40,20	lössz (4) .....	11,79	11,53	10,92	27,42	34,92	3,42
40,80	lösszös vályog (13)	13,48	14,21	11,61	31,63	27,85	1,22
43,20	agyagos vályog (6)	30,28	11,71	10,46	19,16	27,05	1,34
43,70	vályogos lösz (13)	2,25	3,59	2,20	5,36	5,50	81,10
49,10	iszapcsikus homok (14)	1,56	2,63	4,41	7,37	21,96	62,07

A vizsgálati adatok azt mutatják, hogy a paksi löszfal lösze, hasonlóan a tolnai löszhátéhoz, erősen mállott. A löszszónákban nagyobb a mállott szemek százalékos aránya, mint a vályog és iszapos zónákban. Ez a tény arra a következknek tére jogosít, hogy a vegetáció hatására a mállott szemek eltűnnek. A gyenge vegetációjú löszben pedig felhalmozódik a mállott ásvány. Bizonyítja ezt az, hogy az erdőszelvény humuszrétegében a csokoládébarna rétegekben találjuk a legkisebb mennyiségben a mállott ásványszemeket (24—26%). A vörösbarna-rétegeknél, az erdő szelvény B-szintjénél 40—50%, ezzel szemben a löszben 65—80%.

Az egész szemelvény-sorozatból végeztem ásványtani vizsgálatokat. Az iszapolásnál kapott ásványokat kanadabalzsamba ágyazva határozta meg. Az elegyrészeket meghatározhatóságuk szerint a következő csoportokba osztottam. I. Bevont

ásványok: mangános, vagy vasas réteggel annyira bevontak, hogy meghatározásuk nem biztos, vagy lehetetlen. 2. Mállott ásványok: mállottságuk miatt mikroszkópon meghatározni nem lehetett. 3. Nehézfajsúlyú ásványok: 2,9-nél nagyobb fajsúlyú ásványok.

2. táblázat

A paksi téglagyár löszfalának ásványai, azok mállottsága és kopottsága

(1) Mélység m	(2) A talaj neme	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	
		Elmállott	Bevont	Kvarc	Csil-lám	Földpát	Kar-bonát	Nehéz-faj-súlyú ásvány	Mállott	Ép	Étes	Le-göm-bolyó-dött	
		ásvány							ásvány %				
		%											
2,00	lössz (4) .....	18,6	6,9	37,2	6,9	1,1	16,2	13,1	62,0	38,0	88,6	11,4	
5,80	lössz (4) .....	16,3	7,3	32,9	7,2	1,6	19,5	15,2	82,0	18,0	80,4	19,6	
9,20	lössz (4) .....	19,0	6,6	36,6	8,1	1,6	12,1	16,0	86,0	14,0	82,3	17,7	
10,30	vályog (5) .....	17,9	7,1	35,2	8,8	2,0	9,0	20,0	36,4	63,6	60,4	39,6	
10,80	vályog (5) .....	8,6	5,1	32,7	22,4	8,5	—	22,7	24,0	76,0	66,0	34,0	
11,80	agyagos vályog (6)	23,1	4,3	27,5	15,9	11,4	1,4	16,4	55,2	44,8	70,5	29,5	
12,70	agyagos lösz (7) ....	10,9	5,4	32,8	27,3	5,3	—	18,3	72,5	27,5	67,7	32,3	
12,90	agyagos lösz (7) ....	12,2	1,7	36,8	10,5	1,7	—	37,1	30,7	69,3	64,0	36,0	
14,40	agyagos lösz (7) ....	19,0	4,7	33,3	19,0	1,6	—	22,4	68,8	31,2	81,0	19,0	
14,90	lössz (4) .....	8,6	1,7	22,4	17,0	5,1	9,3	35,9	60,0	40,0	92,5	7,5	
16,40	lössz (4) .....	19,1	8,4	31,2	21,9	4,2	2,1	13,1	66,6	33,4	90,4	9,6	
18,20	agyagos lösz (7) ....	29,0	5,5	30,5	13,8	2,0	1,5	17,7	64,5	35,5	81,5	18,5	
19,80	agyagos vályog (6)	8,8	4,4	37,7	24,5	2,2	—	22,4	40,5	59,5	72,0	28,0	
23,00	lössz (4) .....	15,9	2,2	40,9	18,1	2,2	11,3	9,4	64,1	35,9	82,0	18,0	
24,60	agyagos lösz (7) ....	24,1	10,3	18,9	18,9	1,7	15,5	10,6	74,0	26,0	87,0	13,0	
26,40	agyagos lösz (7) ....	20,9	4,6	39,5	18,6	4,6	—	11,8	44,0	56,0	59,5	40,5	
26,90	agyag (8) .....	19,0	9,5	33,3	19,0	6,9	2,3	10,0	47,7	52,3	70,4	29,6	
28,15	lössz (4) .....	17,6	5,8	25,4	15,6	—	25,8	9,8	67,7	32,3	80,0	20,0	
29,10	lössz (4) .....	51,2	7,3	14,6	7,3	2,4	7,3	9,9	82,9	17,1	95,0	5,0	
29,80	ázott lösz (9) .....	27,4	8,0	27,4	12,9	4,8	1,6	17,9	23,0	27,0	100,0	—	
30,70	agyagos homok (10)	22,0	6,0	48,0	16,0	2,0	2,0	4,0	53,0	47,0	57,8	42,2	
31,15	homok (11) .....	26,7	7,1	52,3	8,9	—	3,0	2,0	44,8	55,2	100,0	—	
31,65	homok (11) .....	25,6	6,6	47,6	6,5	—	10,6	3,1	53,4	46,6	96,5	3,5	
32,60	agyag (8) .....	18,1	8,6	45,3	12,4	2,6	11,0	2,0	35,8	64,2	61,5	38,5	
34,50	homok (11) .....	20,0	9,4	45,9	9,5	1,4	10,6	3,2	43,5	56,5	71,6	28,4	
37,70	iszap (12) .....	26,2	10,2	36,5	12,1	2,0	10,4	2,6	31,6	68,4	69,3	30,7	
40,20	lössz (4) .....	30,0	6,6	28,1	16,4	3,1	8,6	7,2	69,8	30,2	85,0	15,0	
40,80	lösszös vályog (13)	36,5	9,5	22,0	18,2	3,6	4,1	6,1	60,2	39,8	98,0	2,0	
43,20	agyagos vályog (6)	22,1	11,2	43,5	11,4	2,4	2,4	7,0	36,6	63,4	66,4	33,6	
49,10	iszapcsikós homok (14)	24,6	6,6	35,9	19,1	2,6	9,1	2,1	49,9	50,1	89,9	10,1	

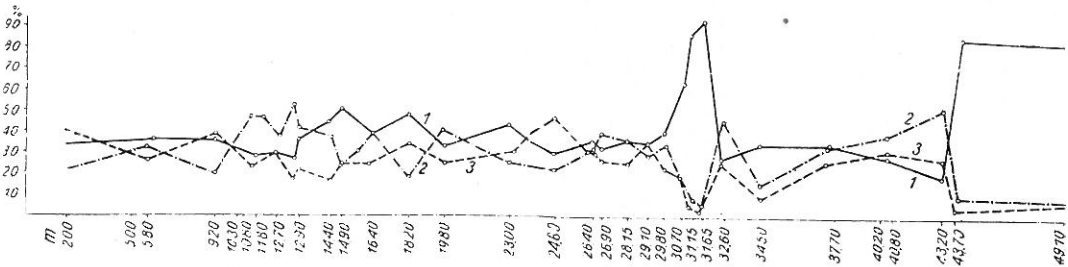
A paksi löszfal rétegei elhatárolása ásványok alapján

A vizsgálatok alapján több részre osztható a paksi fal. Az első határvonala 10 méternél van. Ez a 10 méteres egységes lösztakaró — nagy mennyiségű csigahéjjal, sok csillámmal, — teljes bizonyossággal egyidőben rakódott le, anyaga ugyanarról a helyről származott. Ezt az összes ásványok egyező optikai sajátsága és az ásványok teljes hasonlatossága bizonyítja. A nehézfajsúlyú ásványok közül nagy mennyiségben található a fehér gránát, zöld amfibol, továbbá kevés barna amfibol, cirkon, rutil, turmalin. Az ásványok mállottsága arra utal, hogy ezen a területen csak gyér vegetáció volt.

A második határvonalat 10 méterről 14,90 m-ben húzhatjuk meg. Ebben a rétegsorban, ellentétben az előbbivel, nagyobb mennyiségű rózsaszínű gránát, a zöld amfibol, pargasit, klorit, a barna amfibol található. A felső rétegben található

ásványokon kívül megjelenik a staurolit és a disztén is. A homokfrakció sokkal finomabb szemcséjű, mint a felső 10 méterben. Valószínűleg messzebből hordta ide a szél és a szelektálódás folyamán a durvább szemcsék már előbb lehullottak. Ebben a rétegsorban vályog, agyag, lösz, löszös üledék váltakozik egymással. Az ásványok hasonlatossága arra utal, hogy eredetileg mindegyik lösz volt. A mésztartalom lényegesen kisebb, mint a felső 10 méteres szintben. Nagyobb eltérés csak a mállott ásványoknál tapasztalható: mennyiségük 9—25% között ingadozik. Ez természetes is, hiszen ebben a rétegsorban különböző humuszos szintek váltakoznak a sárga lösszel.

A harmadik határvonal 26,40 m-nél húzható meg. Ennek a rétegsornak is aránylag finom szemcséjű a homokfrakciója. Az ide tartozó szintek mindegyike tartalmaz csigahéjat, de lényegesen kisebb mennyiségben, mint a felső 10 méterben. Csupán 24,60 m-ben van nagyobb mennyiségben. A mésztartalom nagyon ingadozó, a rétegsor közepén a legnagyobb, onnan fel- és lefelé fokozatosan csökken. A rózsas-



1. ábra

A frakciók mennyiségének %-os eloszlása. 1: anyag; 2: lösz; 3: homok.

szerű gránát kisebb %-ban van, mint a fölötté lévő rétegekben. Az előző rétegsorban ugyanis a nehéz ásvány százalékára számítva 8—10% a rózsaszínű gránát, míg itt csak 2,4%, a zöld amfibolok ellentétben a fölötté lévő réteggel háttérbe szorulnak és helyüket a pargazit és a bazaltos amfibol foglalja el, nagyobb mennyiségben. Feltűnően több a barna és a feketésbarna biotit is.

Ásványtani alapon tulajdonképpen ebbe a rétegsorba tartozik még a 26,40—28,15 m-ig terjedő üledék. Ezek a szelvények azonban teljesen csigahéj mentesek és a homokfrakciójuk durvább.

Az eddig leírt szelvények ásványai tulajdonképpen hasonlítanak egymásra. A különbség csupán az, hogy egyes nehéz fajsúlyú ásványok nagyobb, vagy kisebb %-ban fordulnak elő. Azonban az ásványok optikai sajátságai olyan megegyezők, hogy ugyanabból az anyagközetből, azaz ugyanabból az üledékből kell származtatni az egész 27 méteres lerakódást. Az eltérés csupán annyi lehet, hogy a Dunántúl távolabbi, vagy közelebbi vidékéről került ide.

A tulajdonképpeni éles határ 28,15 méternél észlelhető. Ettől a rétegtől kezdve az ásványok tulajdonságai mások.

A 28,15 métertől 30,70 méterig levő szint elkülöníthető. Ebben a szintben jelenik meg az olivin, mely a felső szintekből hiányzott. Az amfibolok erősen mállottak, sok a zöld csillám, a csigahéj és a mész. Ettől a rétegtől (28,15 méter) kezdve az ásványokat erősen feketés réteg vonja be, míg a fölötté lévő szintekben a mállásnak indult ásványok sárgászöld színűek.

A következő elhatárolás 30,70 métertől 37,70 méterig tehető. Ebben a rétegsorban kevés a csigahéj. A karbonát mennyisége általában kevésbé ingadozó, 13—16%, kivéve a 31,15 métert, melyben 8,0%. Ez a rétegsor főképpen homok.

Különös, hogy a homok nehéz ásványai megegyeznek a fölötté látható lösz nehéz fajsúlyú ásványaival. Az amfibol mennyisége aránylag kevés a fölötté lévő rétegekhez viszonyítva. A biotit színe vörösbarna és világos sárga és nagyobb mennyiségű, mint a fölötté lévő rétegekben (olivint is található).

A következő elhatárolás 37,70—43,70 méterig vonható. Ez közepes mennyiségű csigahéjat tartalmaz. A mész mennyisége lefelé fokozatosan csökken 4—14%-ig. Ebben a rétegben piroxén, valamint sok pargazit és olivin található.

A második éles határvonal ez alatt a réteg alatt kezdődik. Itt ismét eltérőek az ásványok sajátosságai a felső réteghez viszonyítva. 43,70 métertől lefelé nemcsak az ásványok sajátosságai mások, hanem sokkal nagyobb szemcséjűek. Az olivin és a piroxén eltűnik, amfibol igen kevés. A nehézfajsúlyú ásványok közül a legnagyobb mennyiséget a hússzínű gránát alkotja. Ezenkívül elvétve van rutil, turmalin, epidot és kevés cirkon. Apatit ettől a rétegtől kezdve nem található. Az apatit mennyisége általában lefelé haladva csökken (4—5%-ról 0,5%-ra a nehézfajsúlyú ásványok %-ban kifejezve). Nagyobb százaléku a földpát a előfordulás is. Amíg az eddigi rétegekben a földpát 3—10%-ig található addig ezekben 12—18%.

Az egész paksi szelvényben feltűnően kevés a földpátok mennyisége. Vizsgálataim szerint a Mezőtúr-környéki szikkek, agyagok, löszök földpáttartalma általában 20%, hasonló százaléku a Bükkszék-környéki rupélien agyagoké is.

Hasonlítsuk most össze a hazai lösz földpáttartalmát a Szovjetunió középzásiai löszceinek földpáttartalmával. Rozanov (3) szerint ez utóbbiakban a földpáttartalom 15—54%. Rozanov munkájában súlyszázalékról beszél, mi viszont az ásványszemek százalékos mennyiségéről. Más a kvarc és földpát arányszáma is. A középzásiai löszben az említett munka szerint az arányszám 0,5—0,7%, a paksi löszfalban 2,5%. Rozanov még megemlíti munkájában, hogy a Szovjetunió ukrainai és nyugatszibériai löszeinél ez az arányszám lényegesen nagyobb, mint a középzásiai löszöknél.

### Összefoglalás

A paksi téglagyár 50 méteres löszfalának anyagát mechanikai és ásványtani szempontból vizsgáltam. A lösz anyaga, becértve a vályogzónák anyagát is ugyanarról a helyről került ide és valószínű, hogy a szél erőssége és iránya is ugyanaz volt a különböző időkben.

Az 50 m mélységű falon 5 vályogzónát különböztetünk meg. Ezekben az ásványok kevésbé mállottak, mint a löszzónákban. Ásványtani vizsgálatok alapján két éles határvonalat húzhatunk a paksi falon. Az egyik 28,15 méterben a másik 43,70 méterben van. Ezenkívül még mutatkozik eltérés: 14,90 m, 26,40 m, 28,15 m, 30,70, 37,70 és 43,70 méterben. A sárga lösz, alatta a csokoládébarna humuszos erdőszint és a vörösbarna B szint ásványi összetétele rétegenként annyira azonos, hogy folyamatosan történő löszlerakódásról beszélhetünk, melyeken, miközben a löszhullás szünetelt, a gyér vegetációt felváltotta az erdőség.

Érkezett: 1954 július 15.

### Irodalom

1. *Bacsák, Gy.*: A skandináv eljegesedés hatása a periglaciális övön. Meteorológiai Intézet kisebb kiadványai, új sorozat 13. Budapest, 1942.
2. *Bulla, B.*: A pleisztocén lösz a Kárpátok medencéjében. Földt. Közöny, 67. 289. 1937.
3. *Rozanov, A. N.*: Pocsvoegyenyije, (7) 611. 1952.
4. *Scherf, E.*: Versuch einer Einteilung des ungarischen Pleistozäns auf moderner polyglazialistischer Grundlage. Verhandlungen der II. Internationalen Quartär-Konferenz Wien, Gesl. Landesanstalt, Wien, 1936.
5. *Stefanovits, P., Kléh, Gy. Szüts, L.*: Agrokémia és Talajtan, 4. 397 1954.

## ДАННЫЕ К ГЕНЕТИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ ЛЕССОВОГО ПРОФИЛЯ В. г. ПАКШ

Л. Себеньи

Отдел Почвоведения Агрохимического Научно-Исследовательского Института, Будапешт

Резюме

Материал 50 метрового лессового профиля кирпичного завода в г. Пакш был мною исследован с механической и минералогической точки зрения. Материал лессового профиля, включая также и материал суглинистых горизонтов, транспортировался с одного и того же места, а сила и направление ветров в разные периоды были по всей вероятности одинаковы.

На профиле высотой в 50 м различаются 5 суглинистых горизонтов. Минералы в этих горизонтах выветрены в меньшей мере, чем в лессовых зонах. На основании минералогических исследований на профиле в г. Пакш можно различить две резких границы. Одна из них находится на глубине в 28,15 м, а вторая в 43,70 м. Кроме того наблюдается расхождение на глубине в 10 м, 14,90 м, 26,40 м, 28,15 м, 30,70 м и 43,70 м. Минеральный состав слоев желтого лесса, находящегося под ним шокольно-бурого гумусного горизонта и красовато-бурого горизонта «В» до такой меры одинаков, что речь может идти о непрерывных отложениях лесса, на которых, в интервалах осаждения лесса, редкая растительность была заменена лессами.

Рисунок 1.: Распределение фракций песка, глины и лесса в профиле г. Пакш. По горизонтали: глубина 7-смки образца в м. 1: песок, 2: глина, 3: лесс.

Таблица 1.: Результаты промывки, взятых из лессового профиля в г. Пакш. (1) глубина в м, (2) вид почвы, (3) количество механических фракций в №-ах, (4) Лесс, (5) суглинок, (6) супесь, (7) лессовидная глина, (8) глина, (9) промокнувший лесс, (10) глинистый песок, (11) песок, (12) ил, (13) лессовый суглинок, (14) суглинистый песок.

Таблица 2.: Минералогическое исследование лессового профиля в г. Пакш. (1) глубина в м, (2) вид почвы, (15) совершенно выветренный, (16) покрытый, (17) кварц, (18) слюда, (19) земной шпат, (20) карбонат, (21) удельно-тяжелый, (22) выветренный, (23) целый, (24) острый, (25) заокругленный, (4)-(14) см. табл. 1.

## Contribution à la génétique de la falaise de loess à Paks

Mme. L. S ZEBÉNYI

Section pédologique de l'Institut des Recherches Agronomiques, Budapest

## Résumé

L'auteur a examiné le matériau de la falaise de loess haute de 50 mètres des tuileries de Paks au point de vue de sa constitution mécanique et minéralogique. Le matériau du loess, y compris les bandes rubéfiées, est de la même provenance et il est probable que la force du vent et aussi sa direction ont été les mêmes pendant toute la période de formation.

Sur le mur haut de 50 mètres l'auteur a pu distinguer 5 zones rubéfiées, dans ces bandes, les minéraux sont moins altérés que dans les zones de loess. Les caractères minéralogiques permettent de tirer deux lignes démarcation nettes. L'une de trouve à 28,15 mètres de profondeur, l'autre en 43,70 mètres. Il y a aussi des changements à 10, 14,90, 26,40, 28,15, 30,70 et 43,70 mètres. La composition du loess jaune et celle des horizons humifères de couleur brun-chocolat, qui se trouvent au-dessous, et qui sont les vestiges d'un ancien-sol de forêt, de même que la composition des horizons rouge-brun (hor. B) est identique à un tel degré que l'on doit admettre que la formation du loess a été continue et que les pauses survenues dans la déposition de la poussière éolienne, la maigre végétation a été remplacée la forêt.

Fig. 1. Distribution des fractions de sable, d'argile et de loess dans le profil de Paks. L'axe horizontale indique la profondeur de la prise de l'échantillon en mètres. 1 = sable, 2 = argile, 3 = loess.

Tableau 1. Résultats de l'analyse mécanique des échantillons de loess provenant de la falaise de Paks. (1) Profondeur, m. (2) Type du sol. (3) Répartition centésimale des fractions de l'analyse mécanique. (4) Loess. (5) Limon. (6) Limon argileux. (7) Loess argileux. (8) Argile. (9) Loess mouillé. (10) Sable argileux. (11) Sable. (12) Limon. (13) Limon loessique. (14) Sable limonneux.

Tableau 2. La constitution minéralogique de la falaise de loess de Paks. (1) Profondeur, (2) Type du sol. (15) Complètement altéré. (16) Enduit. (17) Quartz. (18) Mica. (19) Feldspaths. (20) Carbonate. (21) Minéral lourd. (22) Altéré. (23) Non altéré. (24) Anguleux. (25) Arrondi. (4)-(14) voir tabl. 1.