

## Az ásványi összetétel szerepe a bugaci és a fülöpi mintaterületek homoktalajaiban

<sup>1</sup>KUTI LÁSZLÓ, <sup>2</sup>GEREI LÁSZLÓ, <sup>1</sup>ZENTAY TIBOR és <sup>1</sup>VATAI JÓZSEF

<sup>1</sup>Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest és <sup>2</sup>MTA Földrajztudományi Kutató Intézet, Budapest

A Magyar Állami Földtani Intézet a mésztartalmú homoktalajok tanulmányozására Bugac, és a savanyú homoktalajok vizsgálatára Fülöp mellett mintatelepeket létesített. Szerzők ezeken a területeken vizsgálták a homoktalajok agrogeológiai tulajdonságait. Ennek alapján együttesen és kölcsönhatásában tanulmányozták a talajt, az alatta fekvő alapközetet és a talajok domborzati elhelyezkedését.

A terület geomorfológiájának tanulmányozásában elsősorban PÉCSI (1959, 1961, 1967) munkásságára támaszkodtak, de felhasználták KUTI (1981) és RÓNAI (1985) földtani kutatási eredményeit is. Szerzők a Duna-Tisza közének déli részén található karbonátos homoktalajok fizikai, kémiai és ásványtani tulajdonságait már korábbiakban is vizsgálták (PÉCSI et al., 1982; GEREI & ZENTAY, 1991). ERDÉLYI (1955) a Duna-völgy víztároló üledékeit ismertette, MOLNÁR (1965) a nehézasványok vizsgálatával tisztázta a Duna-Tisza köze harmad- és negyed-időszaki rétegeinek tagolódását.

FÜGEDI és KUTI (1982) a Mórahalom környéki homoktalajok mikroelem-tartalmát vizsgálták. BORSY (1961) a Nyírség természeti földrajzát írta le. A szerzők a homoktalajok tanulmányozását a Duna-Tisza közti karbonátos homoktalajok vizsgálatával kezdték és a karbonátmentes nyírségi homoktalajok ásványtani kutatásával folytatták. Így lehetőség nyílt ezen talajok ásványi összetételének összehasonlítására is.

### Anyag és módszer

A *bugaci* mintaterületen 97 darab 10 méteres mélységű sekélyfúrást mélyítettünk le. Így lehetővé vált a talajok és alapközetük összehasonlítása.

A *fülöpi* mintaterületen pedig 110 darab sekélyfúrást mélyítettünk le ugyan-csak 10 méter mélységig, a bugacihoz hasonlóan közel négyzethálós rendszerben. A terület mintegy 16 km<sup>2</sup> nagyságú. Felszíne változatos, ÉK-DNy irá-

nyú hátakra, homokdombokra és völgyekre tagolódik. A talajvíz mélysége a laposokban 2-3 méter közötti, míg a dombháton 7-9 méterre található.

A mésztartalom meghatározása Scheibler-módszerrel történt. A kalcit és dolomit összegét 24 órás HCl-os oldás után a súlycsökkenésből állapítottuk meg. Az eredményből a Scheibler-módszerrel meghatározott  $\text{CaCO}_3$ -ot levonva, a nehezen oldódó dolomit mennyiségét számítottuk ki. A humusztartalmat kálium-bikromáttal, a pH értékeket elektromos úton mértük. Az ásványi összetétel vizsgálatokat a teljes talajból és az 1 mikronnál kisebb frakcióból végeztük. Az alkalmazott diffraktométer röntgencsőve réz anóddal, 40 KV, 30 mA csőárammal működött. A felvételeket orientált mintákból részben etilén-glikolos telítettség, részben 490 °C-ra való hevítés után készítettük. Ugyancsak felvétel készült az előbbi módon nem kezelt mintákból is. A kationos telítésekre LiCl-ot,  $\text{MgCl}_2$ -ot, KCl-ot és NaCl-ot használtunk fel.

## Az eredmények értékelése

### Bugaci mintaterület

Néhány 10 méter mélységű reprezentatív agrogeológiai szelvényt a következőkben jellemezzük.

*1-es szelvény: Réti homoktalaj.* - A helyszíni leírás alapján a szelvény felső 0,5 m-ében barna humuszos homoktalaj található. Ez alatt 10 méterig - tehát az egész vizsgált szelvényben - limonitos vas figyelhető meg. 3,5 m-es mélységben mészsizapos réteg található. Ezek alapján a szelvényben 0,5 m-től intenzív hidromorf hatást lehet megállapítani. Az egész szelvényben lúgos, 8 körüli pH mérhető. A szemcseösszetételben a különböző finomságú homok túlnyomó mennyisége jellemző. A szelvény egész mélységében tartalmaz kalcium-karbonátot. A szénsavas mész a felső 1 m-es rétegben 3 % körüli, 1-1,5 m-ben 10,5 %-os maximumot mutat, a szelvény mélységéig mintegy 3-9 % között váltokozik.

*2-es szelvény: Lapos-humuszos homoktalaj.* - A felső 0,5 m-ben humuszos szint található. 3,2-6 m-ig és 7-8,4 m-ig nyers, csigamaradványok és szerves anyag található. 8,4-9,4 m-ig feketés-barna tőzeg, ez alatt 10 m-ig szürkés-barnás szerves anyagot tartalmazó réteg van. Tehát mintegy 3 m alatt a mocsári folyamat jelei láthatóak. A pH 7, illetve 8 körüli. A kémhatás semleges felé való csökkenése a mocsári folyamat hatása lehet. A kalciumkarbonát-tartalom 7-15 % között váltokozik, 0-1 m-ig 12-15 %-os. A szemcseösszetétel alapvetően homok, de a lápi folyamatokat jól jelzik a 0-1 m-ig és a 3,2-10 m-ig található jelentős mennyiségű agyag- és iszapfrakció felhalmozódások.

*3-as szelvény: Többrétegű humuszos homoktalaj.* - Mély humuszos rétegű (1,2 m vastag) homoktalaj. Ez alatt fehér színű réteg következik. 1,2-2,3 m-ig

jelentkezik a limonitos réteg. 2,3 m alatt több szürke réteg is található. 8-8,5 m-ig barnás-szürke eltemetett humuszréteg látható. 0,8-1,8 m-ig a  $\text{CaCO}_3$ -felhalmozódás mintegy 20 %-os mennyiségben jelentkezik. 5-6 m-ig 12 % körüli mészfelhalmozódás tapasztalható. Az alapvetően homokos szemcseösszetétel mellett ugyancsak 0,8-1,8 m-ig agyag- és iszapfrakció jelenik meg. 6-8 m-ig is jól kimutatható az agyag- és iszapfrakció. A pH 8 körüli.

*4-es szelvény: Hidromorf humuszos homoktalaj.* - 0-0,5 m-ig barna, növény-maradványos humuszos réteg, ami 0,5-1,5 m-ig barnás-szürke rétegbe megy át. A szürke szín vagy árnyalat 10 m-ig megfigyelhető. A limonit 2,5 m-es mélységben jelenik meg. A szürkés-zöldes csillámok 7 m-től láthatóak. Mindez hidromorf hatásokra utal. A szénsavas-mész felhalmozódásának maximuma a 0-1,3 m-es rétegben van (22 és 35 %). 1,3 m-től a szelvény aljáig, 10 m-ig, minden rétegben 10 % alatt van a kalcium-karbonát. A szénsavas mész felszíni halmozódását (0-1,3 m) követi az agyag- és iszapfrakció ugyanezen rétegben való megjelenése is. A többi rétegben agyag- és iszapfrakció nem fordul elő. A pH 7,5-8,5 körüli.

*Összefoglalva*, a bugaci mintaterület szelvényeiben több-kevesebb hidromorf hatás érvényesül. Erre utal a gyakran a felszínhez közel leírt limonit ásvány, a sok szelvényben tapasztalt nyers szerves anyagos réteg, illetve a tözeges anyag, és a rendszerint a 10 méteres szelvény alsó részén jelentkező kékes színű glejes réteg. A szelvény alapanyaga karbonátos homok. A kalcium-karbonát-felhalmozódások és a homokban megjelenő agyag- és iszapfrakciót tartalmazó rétegek jól jelzik az intenzívebb mállás megjelenését. A pH lúgos, általában 8 körüli.

#### *A Duna-Tisza köze karbonátos homoktalajainak talajtani jellemzése*

A továbbiakban húsz karbonátos homoktalaj szelvényt tettünk vizsgálat tárgyává. Ezek mintegy 1,5-2 m mélységűek voltak. Míg az előbbi 10 m-es agrogeológiai szelvények mélységükben jellemezték a Duna-Tisza köze homoktakaróját, az utóbbiak annak felszínén lévő mésztartalmú homoktalajok részletesebb tanulmányozását tették lehetővé.

A jellemző talajprofilok a következők voltak:

1. futóhomok talaj;
2. lepelhomok talaj;
3. humuszos homoktalaj;
4. többretegű humuszos homoktalaj;
5. réti homoktalaj.

A mésztartalmú homoktalajok néhány jellemző szelvényének fizikai és kémiai tulajdonságai (szemcseösszetétel, kalciumkarbonát-tartalom, pH, humusz) az 1. táblázatban láthatóak.

1. táblázat  
A Duna-Tisza közén lévő karbonátos homoktalajok fizikai és kémiai tulajdonságai

Mintavétel mélysége, cm	Szint	CaCO <sub>3</sub> %	H %	pH	Mechanikai összetétel			
					agyag	iszap	lössz	homok
<i>Futóhomok talaj</i>								
0-8	I	12	0,2	8,1	0,1	1,4	1,0	96,5
8-50	II <sub>1</sub>	10	-	8,3	0,3	0,9	-	98,3
50-110	II <sub>2</sub>	14	-	8,4	0,8	0,4	-	97,8
<i>Lepelhomok talaj</i>								
0-8	A <sub>0</sub>	7	0,2	8,5	0,7	0,5	0,6	97,4
8-28	A <sub>1</sub>	6	-	8,5	1,1	0,6	0,2	95,7
28-49	B	10	-	8,4	0,6	0,2	0,4	98,3
49-55	CA	8	-	8,4	1,5	0,4	0,4	97,6
55-105	CC	13	-	8,5	0,4	0,1	0,3	98,1
<i>Humuszos homoktalaj</i>								
0-14	A <sub>sz</sub>	2	0,7	8,0	2,3	0,8	0,5	94,7
14-28	A	2	0,6	8,2	1,9	0,8	0,6	96,0
28-41	B	4	-	8,4	1,1	3,8	1,2	93,2
41-56	B-C	5	-	8,3	3,1	1,7	0,7	93,8
56-120	C	13	-	8,5	3,4	3,0	1,4	91,7
<i>Többrétegű humuszos homoktalaj</i>								
0-25	A	3	0,5	8,3	0,6	0,6	0,6	97,1
25-39	B	2	0,2	8,3	1,0	1,0	0,4	95,3
39-51	CA <sub>1</sub>	1	0,6	8,2	0,8	0,8	1,2	95,8
51-99	CB <sub>1</sub>	5	-	8,5	1,3	1,3	0,4	93,5
99-130	CA <sub>2</sub>	8	0,6	8,3	3,3	3,3	4,1	87,5
130-145	CC <sub>1</sub>	6	0	8,4	1,3	1,3	0,2	96,5

Ennek alapján a következőket állapítjuk meg:

a) a Duna öntésének nagy kalciumkarbonát-tartalma miatt a kémhatás lúgos, a pH általában 8 feletti.

b) A kalcium-karbonát mennyisége legtöbbször az alapkőzetben a legmagasabb, kivéve a többrétegű humuszos homoktalajt.

c) A homoktalajokban az agyagfrakció csekély (0,1-3,4 %), a homokfrakció uralkodó mennyiségű (87,5-98,3 %).

d) A futóhomok talajokban az agyagfrakció 0,1-0,8 %, a lepelhomok talajokban 0,4-1,5 %, a humuszos homoktalajokban 1,1-3,4 %, a többrétegű humuszos homoktalajokban 1,2-2,9 %.

Tehát egyfelől a humuszos homok és többrétegű humuszos homoktalajokban több, másfelől a futóhomok és a lepelhomok talajokban kevesebb az agyagfrakció mennyisége. Ez a tény arra utal, hogy az előbbieken a mállás inten-

zívebb. A több agyagásvány az előbbi talajokban az adszorpció kapacitást és így a víz- és a tápanyagraktározó képességet jelentősen megnöveli.

A tapasztalatok szerint az agyagfrakció néhány százalékos növekedése a talajok tápanyaggazdálkodását, és így termékenységét nagymértékben képes fokozni.

*A talajok ásványi összetétele*

A teljes talaj összetételében kvarcot, csillámot, plagioklász és kálicsillámot, kalcitot, dolomitot és kloritot határoztunk meg. A homoktalajokban a kvarc volt uralkodó mennyiségben. Plagioklász csillámot kisebb-nagyobb mértékben mindegyik talaj tartalmazott. Kalcitot mindegyik talaj minden szintje tartalmazott, dolomitot a többretegű humuszos homoktalaj három felső szintje nem tar-

2. táblázat

Karbonátos homoktalajok 0,001 mm-nél kisebb frakcióinak ásványi összetétele

Szint	Kvarc	Földpát	Illit	Montmorillonit	Klorit	Illit-Montmorillonit	Illit-Klorit	Kaolinit
<i>Futóhomok talaj</i>								
I	8	3	17	15	24	15	13	5
II <sub>1</sub>	10	4	30	8	24	12	4	8
II <sub>2</sub>	10	3	30	8	24	12	5	8
<i>Lepelhomok talaj</i>								
A <sub>0</sub>	6	3	60	0	10	8	9	4
A <sub>1</sub>	5	3	44	8	17	11	8	4
B	5	2	45	8	14	14	8	4
CA	6	4	45	8	18	7	9	3
CC	8	3	46	0	22	8	10	3
<i>Humuszos homoktalaj</i>								
A <sub>sz</sub>	16	4	32	15	13	10	10	0
A	7	3	39	15	10	12	9	5
B	7	4	34	13	16	11	11	4
B-C	4	3	28	14	21	17	8	5
C	5	3	38	11	13	10	13	7
<i>Többretegű humuszos homoktalaj</i>								
A	5	4	46	0	12	10	18	5
B	5	4	26	10	10	20	20	5
CA <sub>1</sub>	5	4	29	0	22	15	20	5
CB <sub>1</sub>	4	4	29	10	18	14	14	7
CA <sub>2</sub>	8	5	27	15	15	13	13	4
CC <sub>1</sub>	7	2	37	11	18	10	10	5

talmazott, a többi talaj minden rétegében azonban előfordult. Kloritot ezekben a karbonátos homoktalajokban csak néhány szintben és kis mennyiségben lehetett kimutatni (3-7 %).

Megállapítható, hogy a karbonátos homoktalajok ásványi összetételére elsősorban a kvarc, a kalcit, a plagioklász földpátok és kisebb mértékben a dolomit volt jellemző.

Az egy mikronnál kisebb frakció ásványi összetételét a 2. táblázat mutatja be.

Az illit valamennyi talaj minden szintjében uralkodó mennyiségben jelentkezett. A kvarc ugyancsak valamennyi talajszintben előfordult, és a földpátot is minden talajszintben ki lehetett mutatni. A montmorillonit ezekben a homoktalajokban négy szint kivételével mindenütt jelentkezik. Érdekes módon az illit-montmorillonit és az illit-klorit közberétegzett ásványok valamennyi mésztartalmú homoktalaj minden rétegében előfordultak.

A klorit előfordult a vizsgált talajrétegekben, a kaolinit a humuszos homoktalaj egy-egy szintjének kivételével ugyancsak minden rétegben kimutatható volt.

Megállapítható, hogy a karbonátos homoktalajok finom-diszperz frakcióiban az illit volt uralkodó mennyiségben, de a kvarc, a földpát, az illit-montmorillonit és az illit-klorit közberétegzett ásvány, továbbá a klorit is jellemezte azok ásványi összetételét.

### A nyírségi karbonátmentes homokszelvények vizsgálata

A fülöpi mintaterületen három 10 méter mélységű reprezentatív agrogeológiai szelvény leírását, fizikai és kémiai adatait mutatjuk be. A szelvények leírását rövidített formában ismertetjük, főleg a szervesanyag-tartalomra és a leírt ásványokra utalunk.

*1-es szelvény.* - 0-0,5 m-ig barnás-szürke, gyengén humuszos, nagy csillámtartalmú szint. 0,5-2 m-ig szürkés fehér, közepesen limonitos, kevés csillámmal rendelkező réteg. 2-5 m-ig erősen limonitos, sok csillámot tartalmazó réteg. Az erős limonitosság intenzív vízhatásra utal. 5-7 m-ig kékes-szürke, agyagos és kőzetlisztes, kevés finom csillámot tartalmazó réteg. A kékes-szürke szín glejesedésre, intenzív talajvíz hatásra utal. 7-10 m-ig kékes-szürke, agyagot és sok csillámot tartalmazó réteg. A mechanikai elemzés mintegy 6 m-ig homok, ettől lejjebb 10 m-ig vályogos szemcseösszetételt mutat. A kalcit minden szintben kis mennyiségben fordul elő. A dolomit ugyancsak minden szintben előfordul, mennyisége 5 m alatt megnő. A pH az egész szelvényben 8 körüli.

A szelvényben a talajvíz hatása 3-5 m között jelentkezik, ez alatt 10 m-ig igen intenzív hatást fejt ki. A szelvény 6 m-ig homok szemcseösszetételű, 6-10 m között vályog (kőzetliszt). Tehát a mállás mintegy 6 m-től erőteljesebb.

*2-es szelvény.* - 0-6 m-ig barna, erősen limonitos szint. 6-8 m-ig szürke, kissé agyagos, vályogos, erősen limonitos réteg. 8-10 m-ig kékes-szürke, csillámos, agyagos szint.

A szelvény körülbelül 8 m-ig homok mechanikai összetételű, 8-10 m között megnő a kőzetliszt mennyisége. A pH 8,3-8,4-ig terjed, lúgos. A kalcit és a dolomit általában minden szintben kis mennyiségben előfordul. 0-0,5 m-ig a dolomit 8,6 %-ra nő. A talajvíz hatások a szelvényben főleg 8 m-től jelentkeznek szembetűnően, ami az intenzív mállásban és glejesedésben mutatkozik meg.

*3-as szelvény.* - 0-0,5 m-ig agyag, humuszos, fekete színű, kevés csillámot tartalmazó réteg. 0,5-1,1 m-ig agyagos homok, szürkés-barna limonitos réteg található. 1,1-5,8 m-ig finom homok, kékes-szürke, sok csillámot tartalmazó réteg. 5,8-9 m-ig kékes-szürke, agyagos, csillámos szint. 9-10 m-ig homok, zöldes-szürke, gyengén agyagos réteg található.

Az előző két szelvénytől eltérően a hidromorf hatás már a felszíntől jelentkezik. A dolomit a szelvényben kissé több, mint a kalcit. A mállás az egész szelvényben megmutatkozik. A homokfrakció 5,8 m-ig van többségben, ez alatt az agyagos homok illetve a homokos agyag mennyisége a több. A mállás 5,8 m-től intenzívebb. A pH 8 körüli.

A főbb következtetések:

1. A talajvíz hatása mindegyik szelvényben tapasztalható, de különböző mélységben válik intenzívebbé.
2. Általában a néhány méteres homoktakaró alatt mállottabb rétegek találhatóak.
3. A pH a szelvények rétegeiben lúgos.

### *A Nyírség karbonátmentes homoktalajainak talajtani jellemzése*

A karbonátmentes homoktalajokat bemutató fülöpi kísérleti területen két reprezentatív talajszelvényt ismertettünk. Ezek mintegy 1,5-2 m mélységűek voltak. Míg az előbbi 10 m-es agrogeológiai szelvények a homoktakaró mély-ségi vizsgálatát, ezek a talajszelvények a felszínen lévő talajok behatóbb tanulmányozását tették lehetővé.

*Fülöp-1. szelvény: Hidromorf, gyengén humuszos homoktalaj.* - Az egész talajszelvény karbonátmentes. Talajvíz a szelvényben nem jelentkezett. Régebbi talajvíz hatás már 62 cm-től három vegyértékű Fe- és Mn-szemcsék alakjában mutatkozik. 72 cm-től az apró rozsdafoltok már erősebb redox folyamatokat jeleznek.

*Fülöp-2. szelvény: Homokos szemcseösszetételű, gyengén podzolos barna erdőtalaj homokon.* - Az egész szelvény karbonátmentes. Talajvíz a szelvényben nem jelentkezett. A régebbi talajvíz-hatás Fe- és Mn-pettyek alakjában 63 cm-től tapasztalható.

3. táblázat  
Nyírségi (Fülöp) karbonátmentes homoktalajok fizikai és kémiai tulajdonságai  
(gyakorisági súly %-értékek)

Minta	Mélység, m	Agyag 0,00- 0,002 mm	Kőzetliszt 0,002- 0,005 0,01 mm	0,01- 0,02 mm	0,02- 0,06 mm	Homok 0,06- 0,1 mm	0,1- 0,2 mm	0,2- 0,3 mm	0,3- 0,5 mm	0,5- 1,0 mm	Kal- cit %	Dolo- mit %	pH H <sub>2</sub> O	pH 1N KCl
1/B	0,22- 0,32	3,8	0,6	0,4	1,2	1,0	23,3	47,0	17,3	4,2	1,0	0	7,29	5,12
1/B	0,42- 0,52	3,7	0,8	0,8	1,2	0,8	23,4	46,1	17,5	4,6	1,0	0	8,19	7,67
1/C	0,60- 0,72	4,0	0,6	1,2	0,8	0,8	24,8	45,9	16,3	4,3	1,1	0	7,79	6,90
1/C	0,82- 0,92	3,5	0,6	1,3	0,6	1,0	24,8	43,3	17,3	5,7	1,4	0	7,28	6,88
2/A	0,00- 0,11	4,0	1,0	0,8	0,8	1,0	17,6	60,5	12,1	1,5	0,3	0	6,66	5,11
2/B	0,11- 0,20	4,0	0,6	0,5	0,8	0,7	18,5	60,8	12,3	1,5	0,2	0	6,73	5,00
2/B	0,22- 0,42	3,7	0,6	0,5	0,9	0,6	21,4	59,5	11,1	1,4	0,1	0	7,22	5,78
2/BC	0,50- 0,60	Szita				4,2	19,7	55,7	15,8	3,6	0,9	0	7,49	6,05
2/C	0,90- 1,00	Szita				2,2	21,9	63,2	10,6	1,8	0,2	0	7,79	6,30



A nyírségi talajok fizikai és kémiai tulajdonságait a 3. táblázat mutatja be.

*Fülöp 1. szelvény: Hidromorf, gyengén humuszos homoktalaj.* - A talajban minden szintben a homokfrakció van elsöprő többségben. Így az A-szintben mintegy 90 %, a B-szintben 92 % körüli, a C-szintben ugyancsak mintegy 92 %. Az egész szelvény kalcit- és dolomitmentes. A vízben meghatározott pH semleges körüli, kivéve a B-szintet és a C-szint felső részét, ahol lúgos. A KCl-os pH az A-szintben jelentős rejtett savanyúságra utal (4,9; 5,12), a B-szintben lúgos, a többiben semleges kémhatást mutat.

*Fülöp 2. szelvény: Homokos szemcseösszetételű, gyengén podzolos, barna erdőtalaj homokon.* - Az egész szelvényben túlnyomó többségben van a homokfrakció (A: 92 %, B: 93,3 %, BC: 95,7 %, C: 97,7 %). Az egész szelvény kalcit- és dolomitmentes. A vizes pH az A- és a B-szint felső részén gyengén savanyú, a többiben gyengén lúgos kémhatású. A KCl-os pH jelentős rejtett savanyúságot mutat (5; 5,78; 6,5; 6,3). Az A-szint rejtett savanyúsága nagyobb mint a többi rétegé.

#### A talajok ásványi összetétele

Példaként a hidromorf, gyengén humuszos homoktalaj eredeti mintájának (teljes talaj) ásványos összetételét vizsgáltuk.

A szelvényben túlnyomó többségben kvarc fordult elő 77 %-os mennyiségben. Jelentős mennyiségű a földpátok előfordulása is (20 %). A kálicföldpát 2 %, a plagioklász földpát 18 %-, az illit 2 %-, a klorit 1 %-ban volt jelen.

Az 1 mikron alatti frakciók ásványi összetétele a 4. táblázatban látható.

A hidromorf, gyengén humuszos homoktalajban a finomdiszperz frakció ásványi összetétele a következő képet mutatja. Általában az illit van a legnagyobb

#### 4. táblázat

Karbonátmentes talajok (Fülöp) 0,001 mm-nél kisebb frakcióinak ásványi összetétele

Minta	Illit	Illit-Klorit	Kaolinít	Fe-klorit	Illit-Vermikulit	Gipsz
1/A	31	8		33	28	
1/B	45	7		25	23	+
1/C	50	7		21	22	+
2/A	64	5	1	12	18	+
2/B	68	4		9	19	
2/C	53	6		12	29	+

Megjegyzés: + Gipsz jelen van a jelzett mintában

mennyiségben (31; 45; 50 %). Jelentős a Fe-klorit mennyisége (33; 25; 21 %), ami az A-szintben még az illitnél is 2 %-kal több. Ugyancsak nagy mennyiségben szerepel az illit-vermikulit közberétegzett ásvány (28; 23; 22 %). Kisebb mennyiségű az illit-klorit közberétegzett ásvány (7,7; 8 %). A gipsz csak nyomokban fordul elő.

A homokos szemcseösszetételű, gyengén podzolos, barna erdőtalaj 1 mikron alatti frakciójában az illit uralkodó mennyiségben van (64; 68; 53 %). Jelentős, de kisebb mennyiségű a Fe-klorit (12; 9; 12 %), és az előbbieknél kissé több az illit-vermikulit közberétegzett ásvány mennyisége (18; 19; 29 %). Kisebb mennyiségben fordul elő az illit-klorit közberétegzett ásvány (5; 4; 6 %). A kaolinit az A-szintben 1 % mennyiségben még kimutatható volt.

*Összefoglalóan megállapíthatjuk, hogy a fülöpi talajok összetételében a kvarc volt uralkodó mennyiségben, kevesebb földpát és csekély mennyiségű illit és klorit fordult elő a teljes talaj ásványai között.*

Az 1 mikronnál kisebb frakciókban általában az illit volt a legnagyobb mennyiségben, de jelentős volt a Fe-klorit és az illit-vermikulit közberétegzett ásványok mennyisége is. Kisebb mennyiségű volt az illit-klorit közberétegzett ásvány.

#### **A bugaci (karbonáttartalmú) és a fülöpi (karbonátmentes) homoktalajok ásványi összetételének összehasonlítása**

1. A teljes talaj ásványi összetételében mindkét terület talajaiban a kvarc volt a legnagyobb mennyiségben és jelentős volt a földpátok és kloritok mennyisége is. A két kísérleti terület talajainak ásványi összetételében jelentős különbség, hogy a bugaci terület talajaiban kalcit és kisebb mértékben dolomit is jelentkezett, ez a fülöpi terület talajaiban nem volt kimutatható.

2. Az 1 mikronnál kisebb frakciók ásványi összetételében mindkét terület talajaiban az illit volt uralkodó mennyiségben. Az illit-klorit közberétegzett ásvány mindkét területen előfordult.

Jelentős különbségek is mutatkoztak. Így: a bugaci területen a finomdiszperz frakciókban a kvarc, a földpátok és az illit-montmorillonit közberétegzett ásvány szerepelt, ez viszont teljesen hiányzott a fülöpi terület talajainak finomdiszperz frakciói ásványi összetételében. Ugyanakkor a fülöpi terület talajainak 1 mikronnál kisebb frakcióiban szerepelt az illit-vermikulit közberétegzett ásvány, ami viszont a bugaci terület megfelelő frakcióiból hiányzott. Végül a bugaci terület finomdiszperz frakcióiban klorit volt kimutatható, ez az ásvány pedig a fülöpi talajok megfelelő frakcióiban Fe-kloritként szerepelt.

3. A jelentős ásványi összetétel különbségek feltehetően a Duna és a Tisza hordalékainak ásványi összetétel különbségeire vezethető vissza.

## Összefoglalás

Szerzők a Duna-Tisza közén található karbonátos és a nyírségi karbonátmentes homoktalajok ásványi összetételét vizsgálták. A vizsgált talajok főleg a MÁFI bugaci és fülöpi kísérleti területén találhatóak. Megállapítást nyert, hogy a két terület homoktalajainak ásványi összetétele lényegesen különbözik egymástól. Ennek oka feltehetően az, hogy a kísérleti mintateretek közül az egyikre a Duna, a másikra a Tisza hordaléka gyakorolt hatást.

## Irodalom

- BORSY Z., 1961. A Nyírség természeti földrajza. Akadémiai Kiadó. Budapest.
- ERDÉLYI M., 1955. A Duna-völgy nagyalföldi szakaszának víztároló üledékei. Hidrológiai Közöny. 35. (5-6) 159-169.
- FÜGEDI P. & KUTI L., 1982. Kísérleti mikroelem vizsgálatok a Mórahalom környéki talajokon. MÁFI Évi jelentés. 93-102.
- GEREI L. & ZENTAY T., 1991. Karbonátos homoktalajok és ásványi összetételük jelentősége. Agrokémia és Talajtan. 40. 60-64.
- KUTI L. et al., 1981. Az Alföld földtani atlasza. MÁFI Budapest-Kecskemét.
- MOLNÁR B., 1965. Adatok a Duna-Tisza köze fiatal harmadidőszaki és negyedkori rétegeinek tagolásához és származásához, nehéz-ásvány összetétel alapján. Földtani Közöny. 95. (2) 217-225.
- PÉCSI M., 1959. A magyarországi Duna-völgy kialakulása és felszínalakta. (Földrajzi Monográfiák-3.) Akadémiai Kiadó. Budapest.
- PÉCSI, M., ZENTAY, T. & GEREI, L., 1982. Engineering geology and the fertility of the sand soils of the Southern Danube-Tisza Interfluve. In: Quaternary Studies in Hungary. 255-269. Geographical Research Institute Hungarian Academy of Sciences. Budapest.
- PÉCSI M. et. al., 1961. A Tiszai Alföld. Akadémiai Kiadó. Budapest.
- PÉCSI M. et. al., 1967. A Dunai Alföld. Akadémiai Kiadó. Budapest.
- RÓNAI A., 1985. Az Alföld negyedidőszaki földtana. Geologica Hungarica. Series Geologica 21. MÁFI. Budapest.