

A talajba kevert szilárd pirolízis termékek hatása a talajminták NIR reflektanciájára

*Tolner László, Kocsis István, Czinkota Imre,
Tolner Imre Tibor, Gulyás Miklós, Füleky György*

*Szent István Egyetem, MKK, KöTI
Talajtani és Agrokémiái Tanszék*

Köszönetnyilvánítás

Kutató munkánkat
a TÁMOP-4.2.2.A-11/1/KONV-2012-0015 támogatta.

Kísérleti beállítások

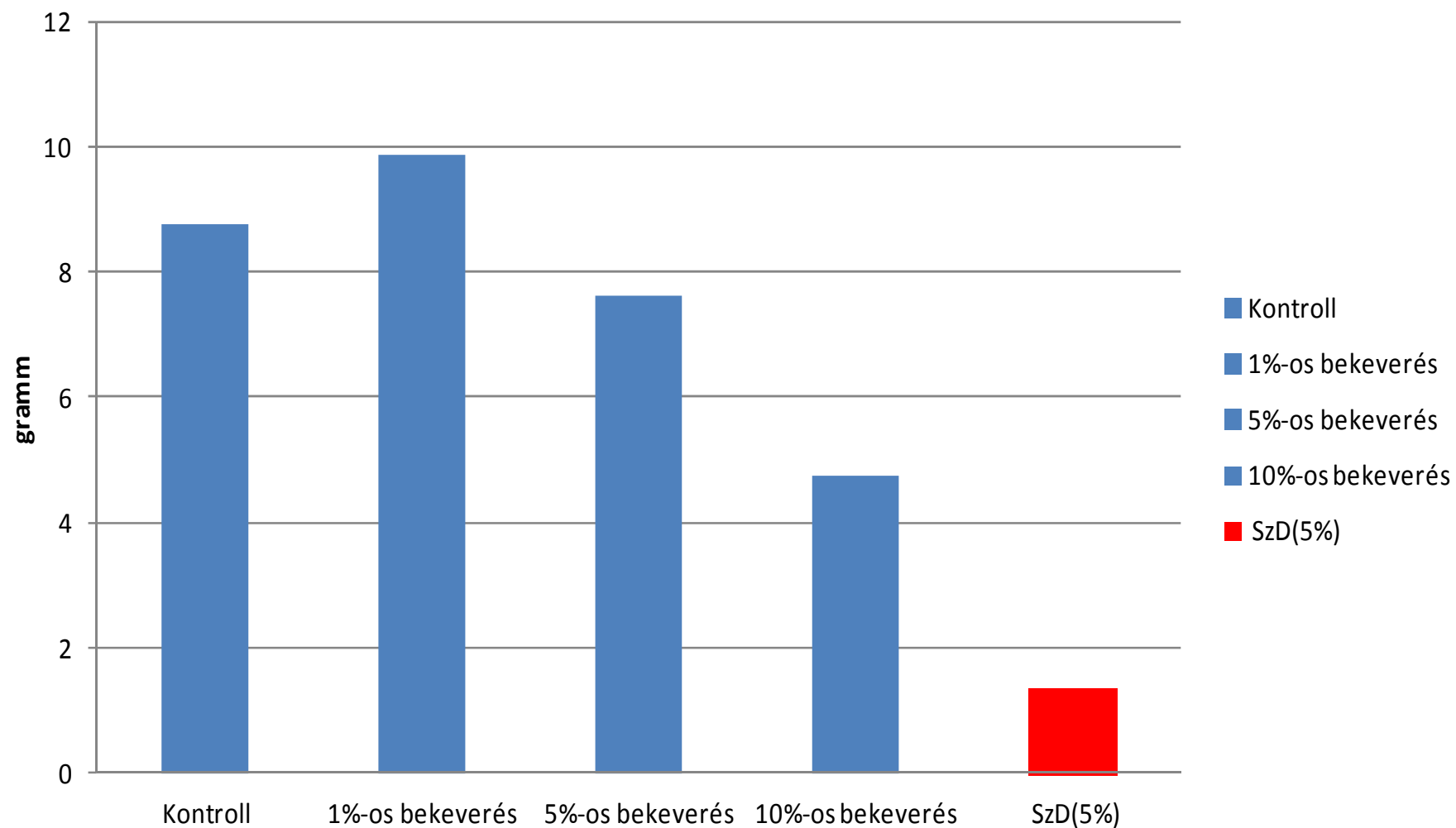
A minta jele	Talaj	Kezelés	
		Szilárd pirolízis végtermék	
K (kontroll)	1000 g	-	
B1%	990 g	10 g	faszén
B5%	950 g	50 g	
B10%	900 g	100 g	
Cs1%	990 g	10 g	csontszén
Cs5%	950 g	50 g	
Cs10%	900 g	100 g	
L1%	990 g	10 g	lignit
L5%	950 g	50 g	
L10%	900 g	100 g	

A faszénnel, csontszénnel illetve lignittel kezelt talajok alapvizsgálati paramétereit

Minta	Beke- verési %	Só %	pH _{KCl}	pH _{H₂O}	H%	AL- P ₂ O ₅ mg/kg	AL- K ₂ O mg/kg	NH ₄ - N mg/kg	NO ₃ - N mg/kg	K _A
faszén	1	0,07	6,56	7,32	1,45	146	208	4,8	1,0	31
	5	0,07	6,48	7,12	2,42	146	239	5,6	1,3	50
	10	0,09	6,59	7,39	2,45	134	288	3,7	0	60
csont- szén	1	0,06	6,60	7,37	0,55	1236	190	4,3	1,3	21
	5	0,09	6,97	8,08	0,69	9226	210	5,6	1,8	21
	10	0,12	7,27	8,42	1,24	14854	221	4,8	7,1	27
lignit- por	1	0,13	6,06	6,56	1,44	136	184	4,6	2,4	24
	5	0,48	4,63	4,93	6,90	138	178	5,6	0	27
	10	0,79	3,78	4,20	7,50	161	210	4,4	0	29
kontr oll	-	0,05	6,68	7,07	1,28	143	190	5,6	1,1	25

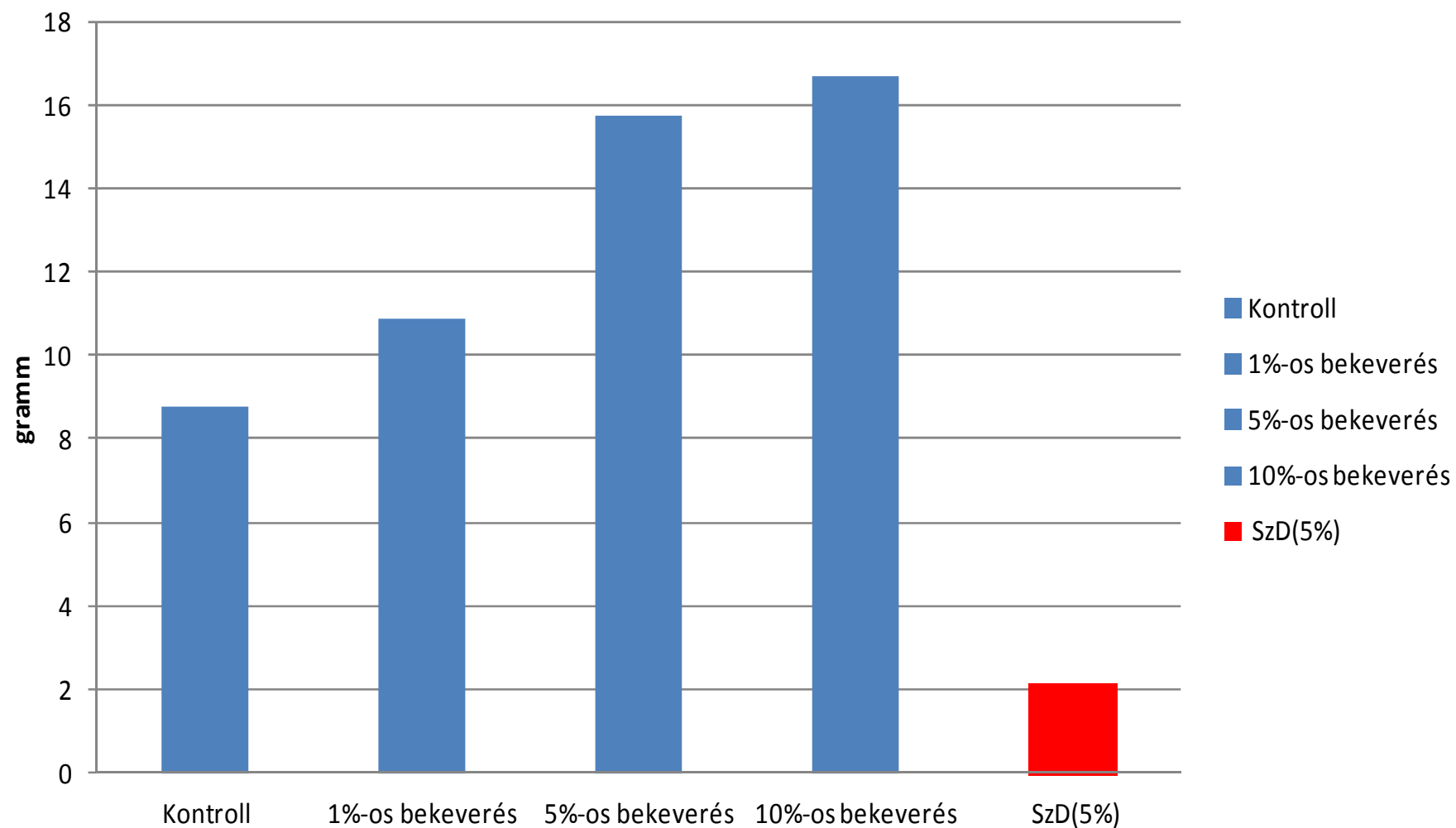
Szudánifű zöldtömege faszén kezelés hatására

Szudánifű zöldtömege bioszén hatására

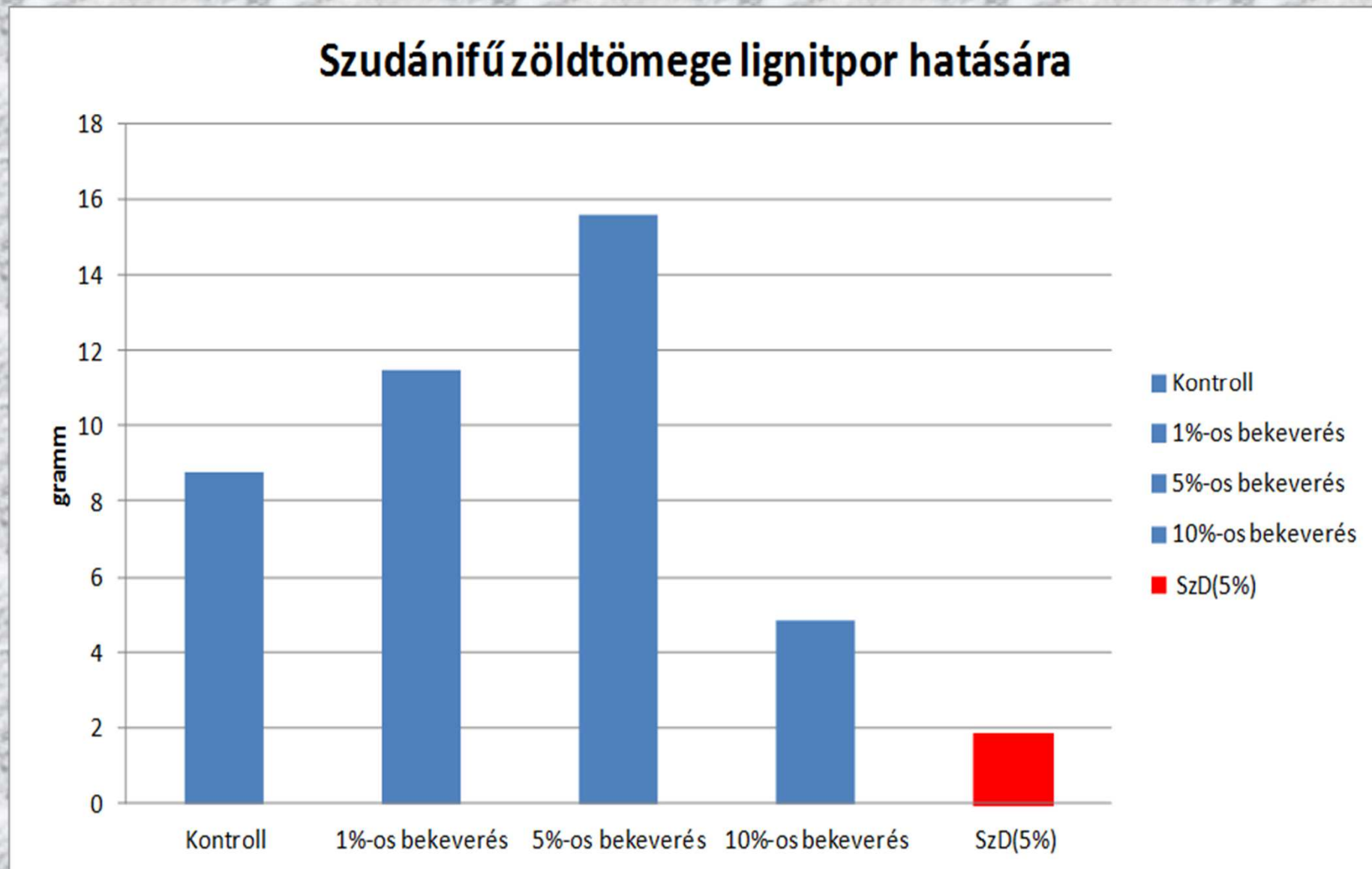


Szudánifű zöldtömege csontszén kezelés hatására

Szudánifű zöldtömege csontszén hatására



Szudánifű zöldtömege lignit kezelés hatására



The background of the slide is a marbled paper with a complex, organic pattern of swirling, vein-like shapes in shades of beige, cream, and light brown. The pattern is dense and covers the entire area.

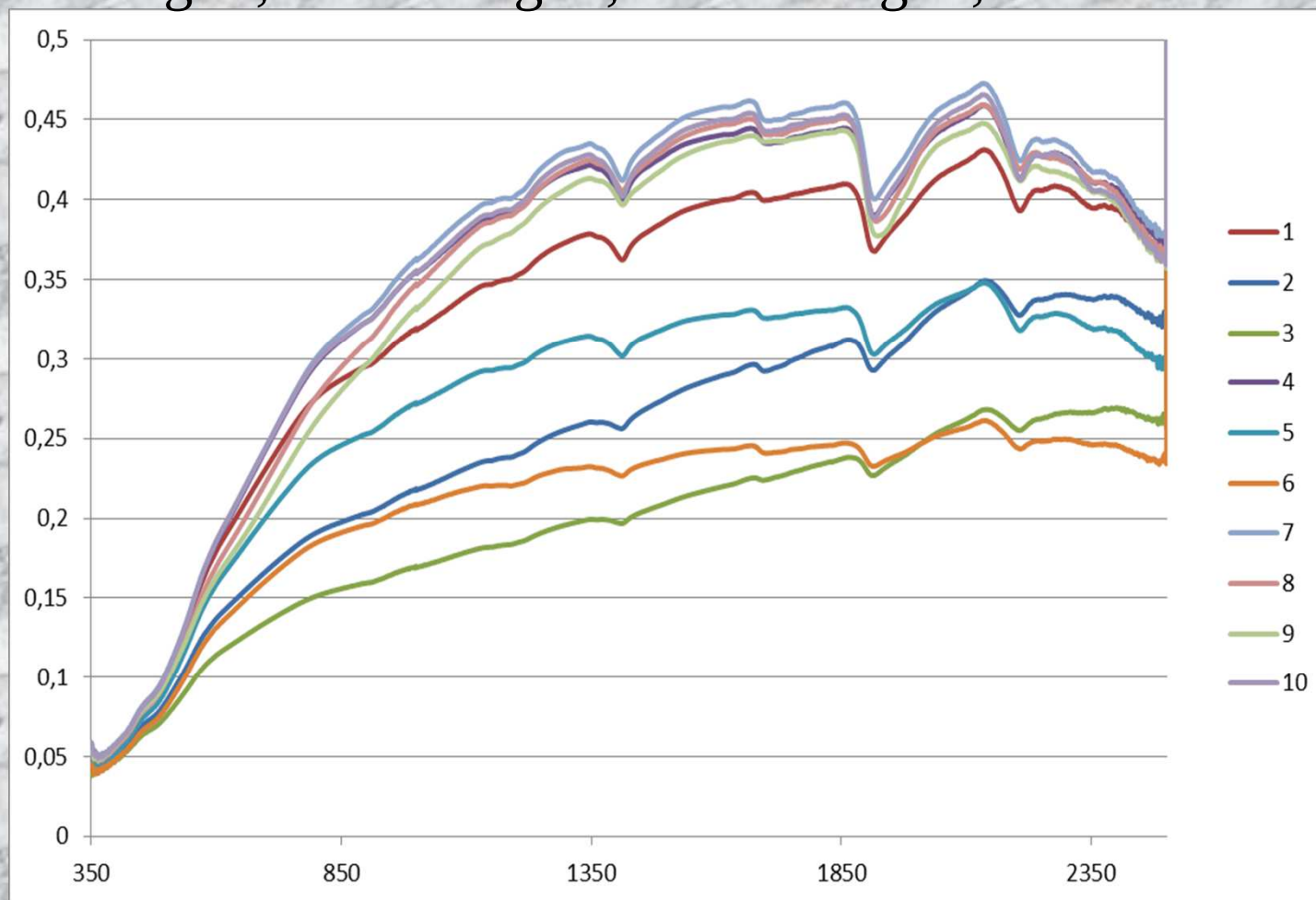
Hiperspektrális vizsgálatok

ASD FieldSpec®3 Max Hordozható
spectroradiometer

Hungarian Institute of Agricultural Engineering

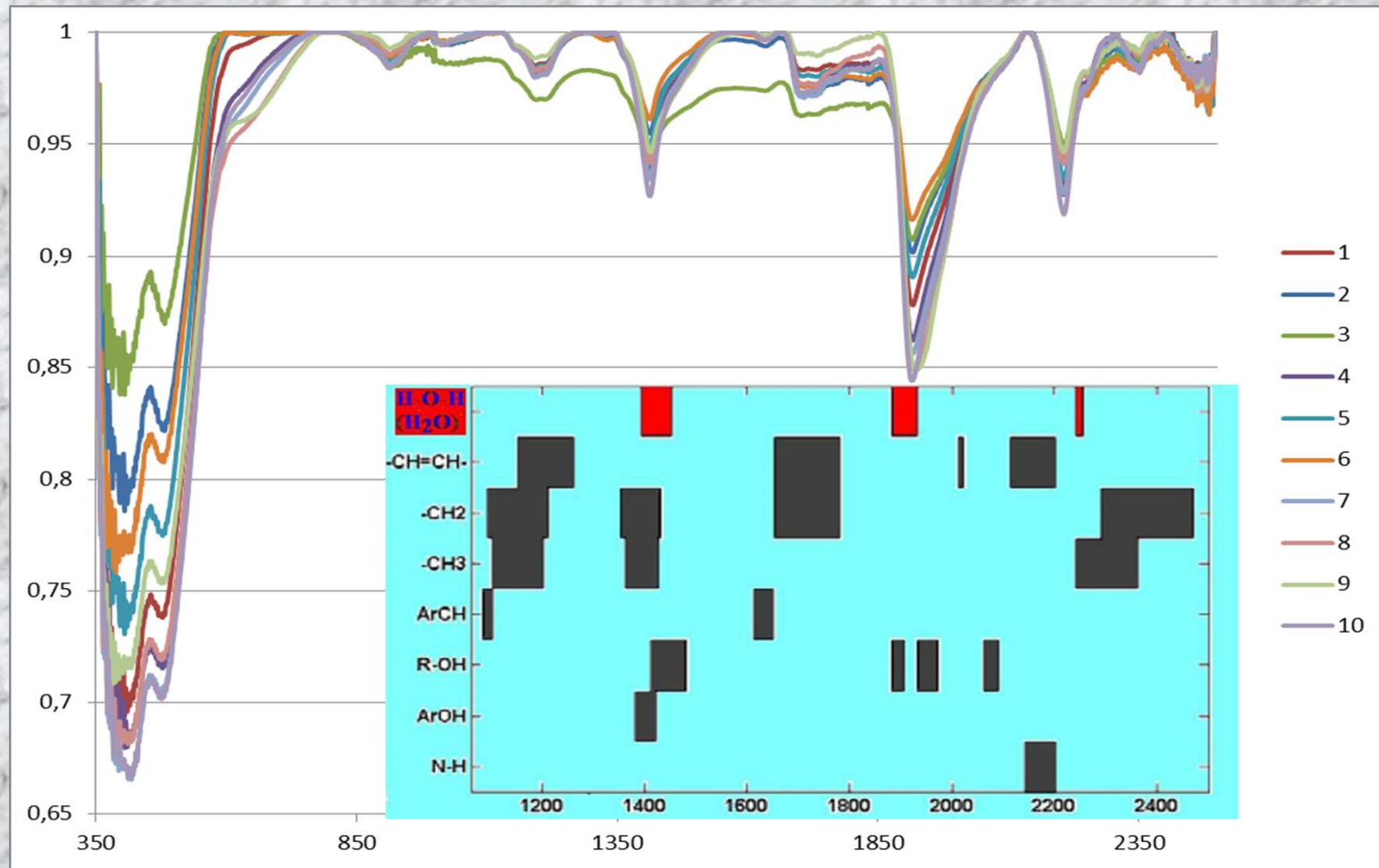
Hiperspektrális reflexiómérés spektrumok átlagai

1. 1% faszén, 2. 5% faszén, 3. 10% faszén
4. 1% csontszén, 5. 5% csontszén, 6. 10% csontszén
7. 1% lignit, 8. 5% lignit, 9. 10% lignit, 10. kontroll



Hiperspektrális reflexiómérés CR spektrumok átlagai

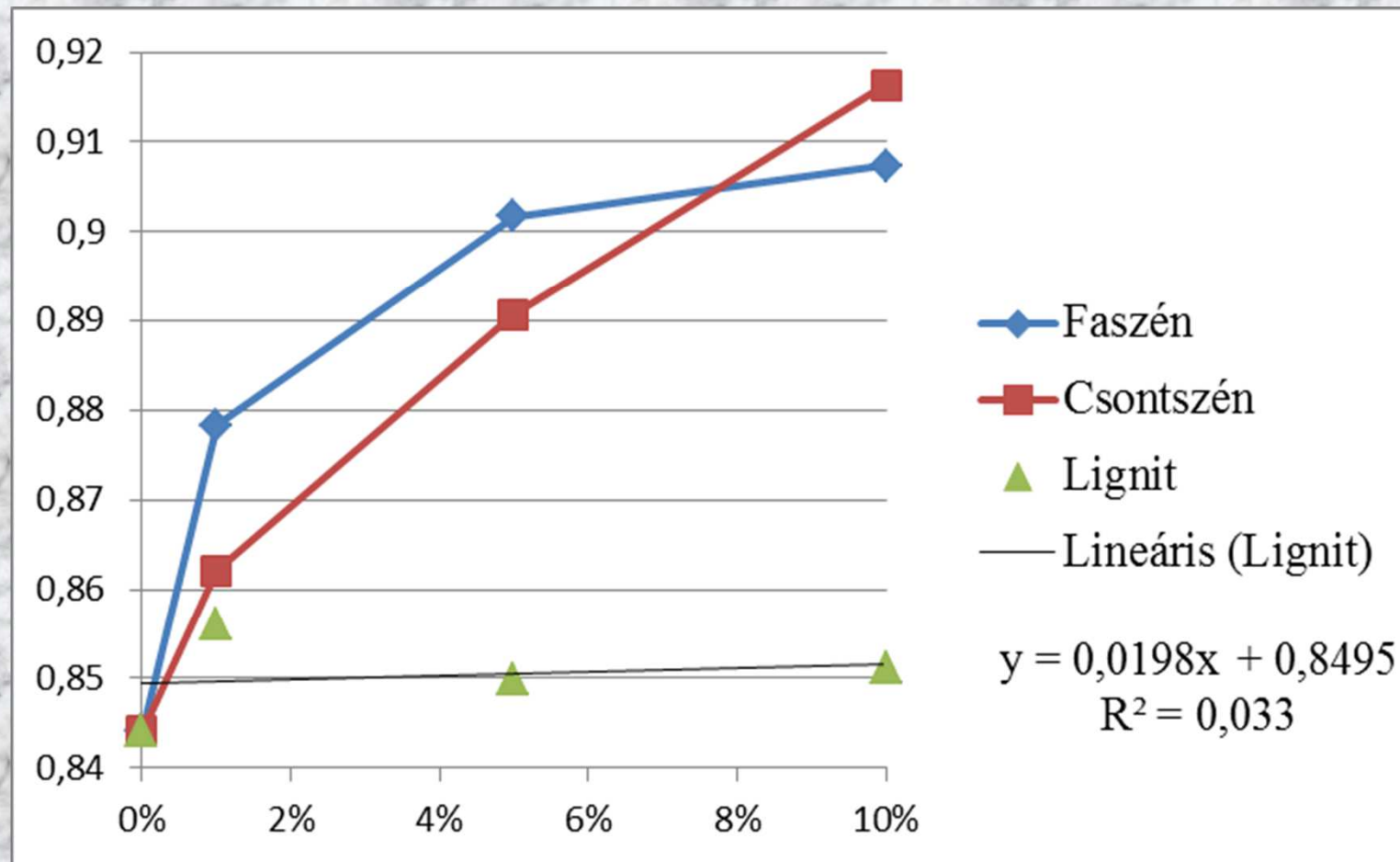
1. 1% faszén, 2. 5% faszén, 3. 10% faszén
4. 1% csontszén, 5. 5% csontszén, 6. 10% csontszén
7. 1% lignit, 8. 5% lignit, 9. 10% lignit, 10. kontroll



Infravörös tartományban kitűnnek a vízre jellemző OH csoport csúcsai (1916 nm)

1916 nm-en mért reflexió a kezelések függvényében
CR eljárással standardizált görbék alapján

y: reflexió 1916 nm x: kezelés %



Függvény illesztés – Langmuir adszorpciós izoterma

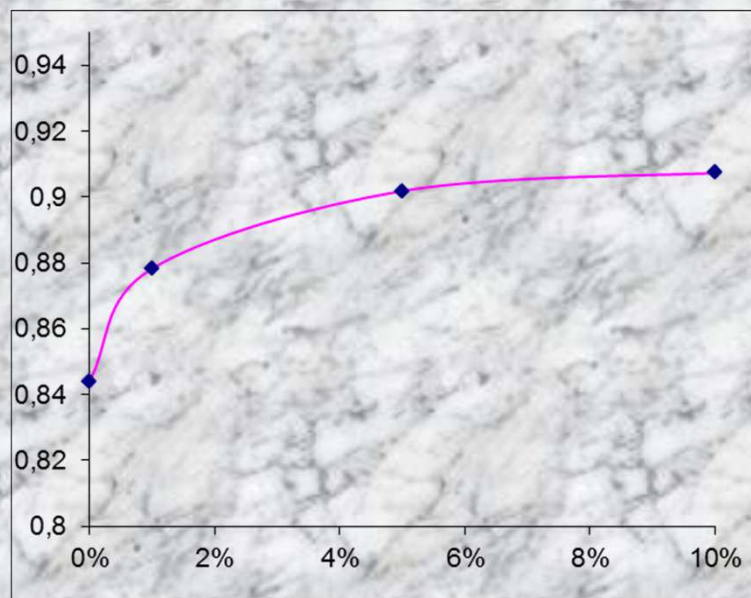
$$y = \frac{A \cdot k \cdot c}{1 + k \cdot c} + Q$$

y : reflexió 1916 nm

c : kezelés %

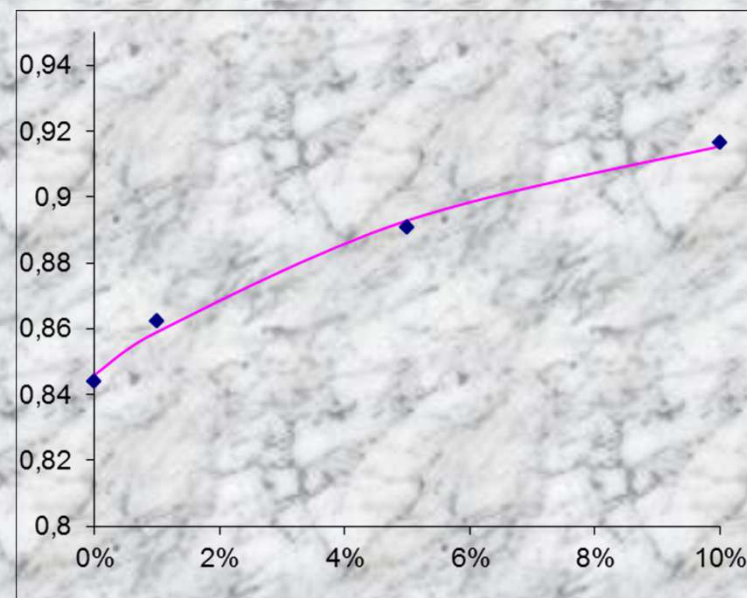
A	k	Q	R ²
0,0698	95,801	0,844	0,99999

Faszén



A	k	Q	R ²
0,1338	10,796	0,846	0,99370

Csontszén



Összefoglalás

A TÁMOP-4.2.2.A-11/1/KONV-2012-0015 projekt keretében Szarvason beállított tenyészedény-kísérletben vizsgáltuk a talajhoz kevert faszén, csontszén és lignitpor hatását a termesztett szudánifű tömegére és a vizsgálatához felhasznált gödöllői talaj tulajdonságaira. Az 1, 5 és 10%-ban alkalmazott pirolízis termékek megnövelték a talaj víztartó képességét.

A legnagyobb mértékű változást a faszén esetében tapasztaltuk. A spektroradiometeres vizsgálatok hasznos információkat nyújtottak a bekevert szerves anyag által okozott kémiai és fizikai változások nyomon követésében.



SZÉCHENYI TERV



KÖZIGAZGATÁSI ÉS IGAZSÁGÜGYI HIVATAL



Nemzeti
Kiválóság
Program

Köszönetnyilvánítás: Tolner Imre Tibor publikációt megalapozó kutatása a TÁMOP-4.2.4.A/2-11/1-2012-0001 azonosító számú Nemzeti Kiválóság Program hazai hallgatói, illetve kutatói személyi támogatást biztosító rendszer kidolgozása és működtetése konvergencia program című kiemelt projekt keretében zajlott.

The background of the slide is a classic marbled paper pattern, often referred to as a 'stone' or 'shell' pattern. It consists of a dense, irregular network of fine, intersecting lines in shades of light beige, cream, and pale grey, creating a complex, organic texture. The overall effect is reminiscent of natural stone or the veining of certain minerals.

Köszönöm megtisztelő
figyelmüket