



TALAJOK SZERKEZETÉNEK VIZSGÁLATA



National
Development
Agency



EUROPEAN UNION
European Regional
Development Fund



Nemzeti
Kiválóság
Program



HIPERSPEKTRÁLIS MÓDSZERREL

creating the future

Program on grand challenges in cooperation ÖSTERREICH - UNGARN 2007-2013
AUSZTRIA - MAGYARORSZÁG Határon Átívelő Együttműködési Program 2007-2013

Előadó: – Tolner Imre Tibor

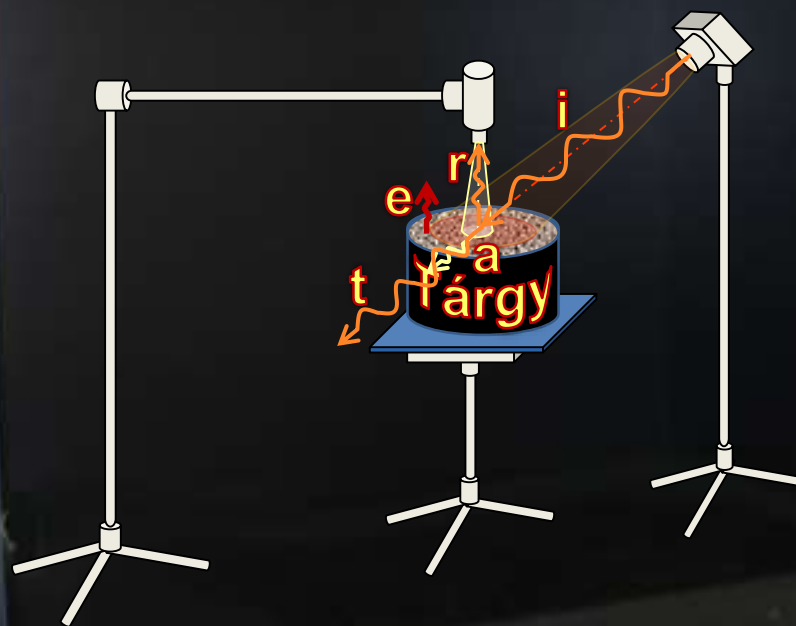
További társszerzők: – NEMÉNYI MIKLÓS

– TOLNER LÁSZLÓ

– FENYVESI LÁSZLÓ

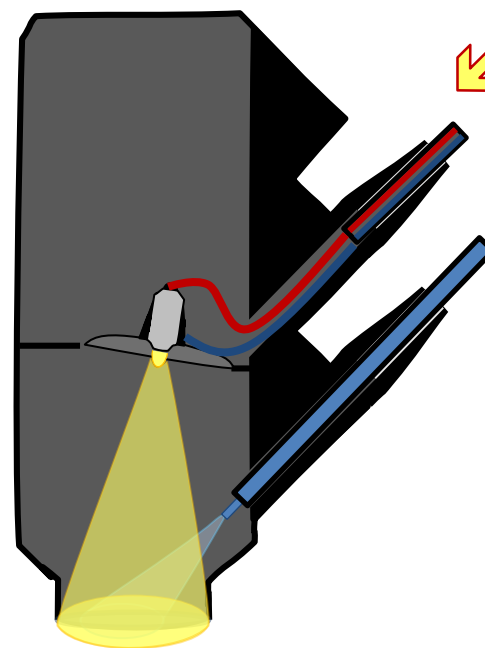


XXXV. ÓVÁRI TUDOMÁNYOS NAP Mosonmagyaróvár, 2014. november 13.



i = bejövő
r = visszavert
e = kibocsántott
a = elnyelt
t = átmenő

Mérés Kontakt prób kiegészítő feltétellel

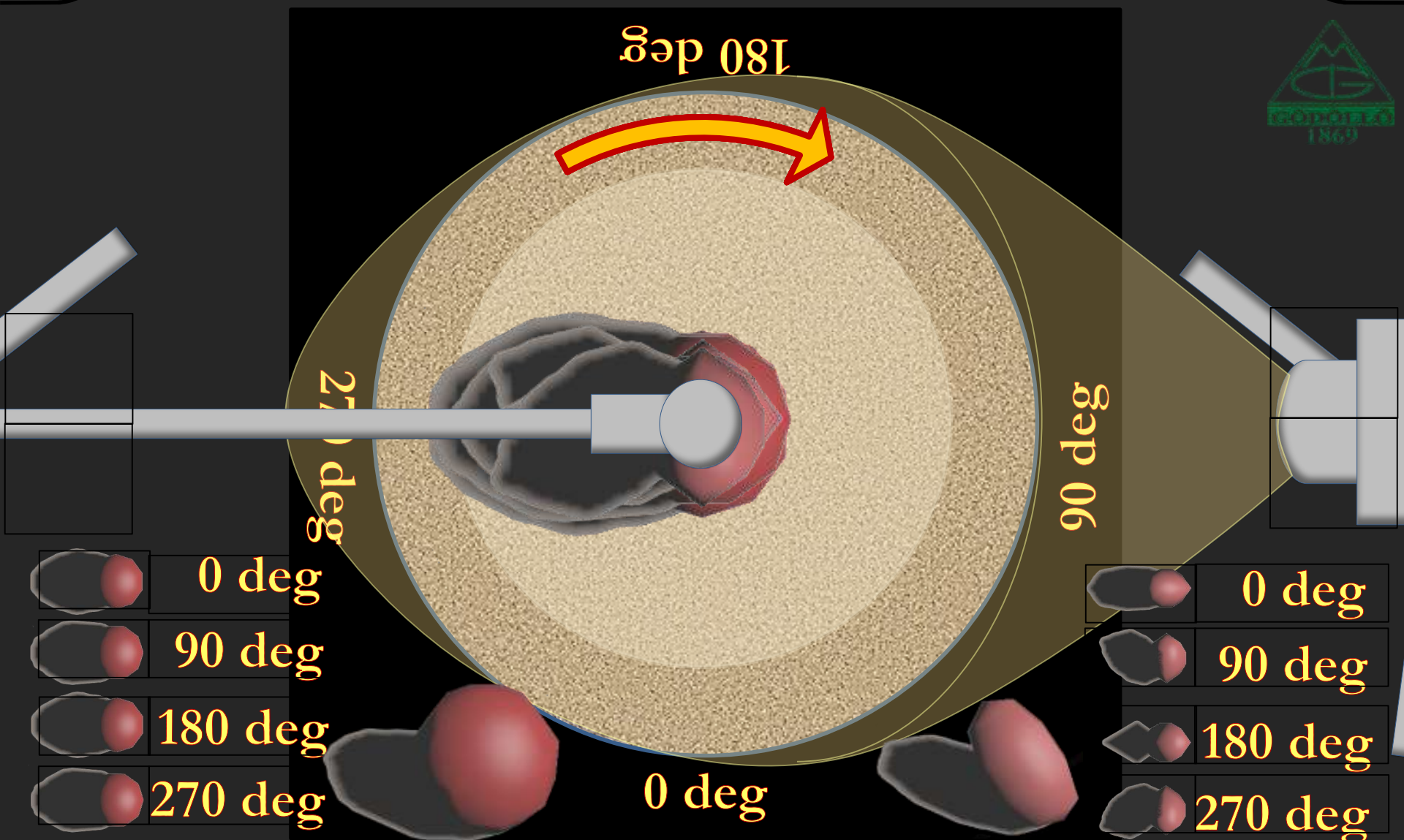


← Elektromos
csatlakozás
← Optikai kábel





Különböző alakú szemcsék árnyékhatásai

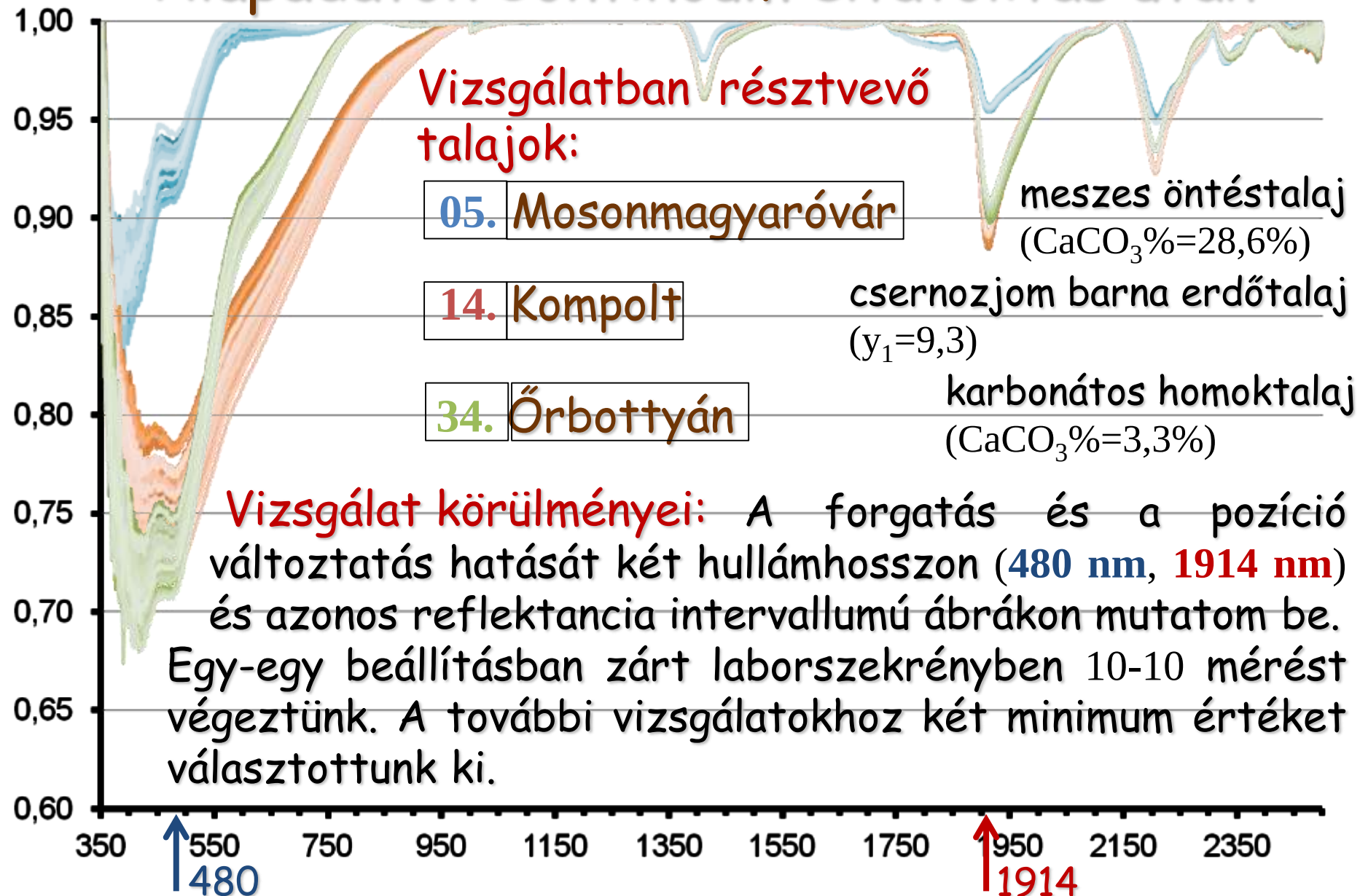


Morzsa szerkezeti elem

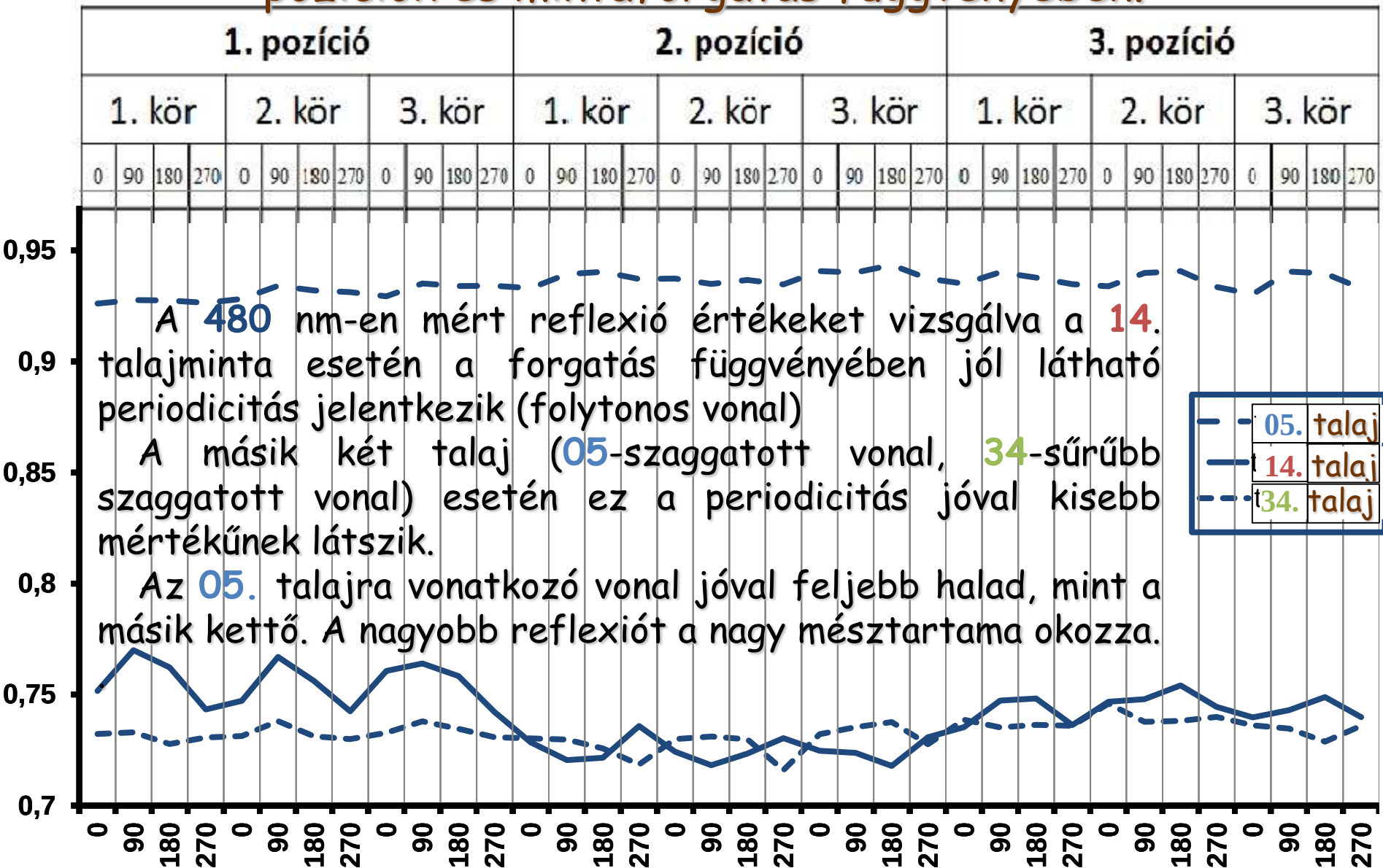
Szemcsés szerkezeti elem

- A talaj fizikai előkészítése, megfelelő aprítása után is jelentkeznek felületi árnyékhatások.
- A minta forgatásával az árnyékhatások különbözőképpen jelentkeznek.
- Más hatások, így a műszer mérési és a megvilágítás szórása, a kis távolság ellenére is fellépő légköri zavaró hatások, a nedvességtartalom változása, a talaj heterogenitása, mind eltérő spektrumokat eredményez ugyanazon talajminta ismételt vizsgálatainak esetén.
- A szórások elemzésével összehasonlításával ezekből az egyébként zavaró hatásokból kívántunk értékelhető, a talaj fizikai állapotára utaló információkat nyerni.

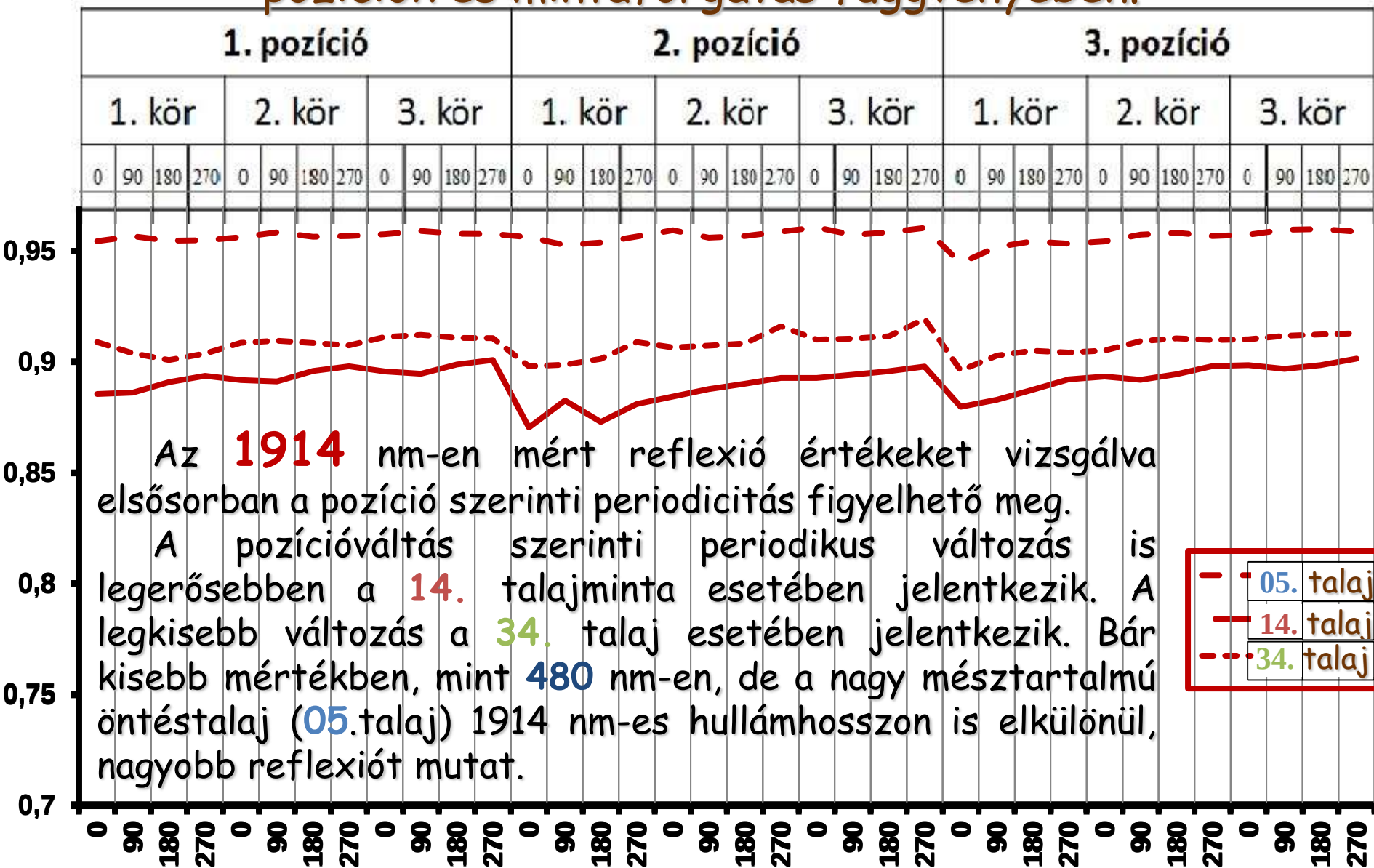
Alapadatok Continuum eltávolítás után



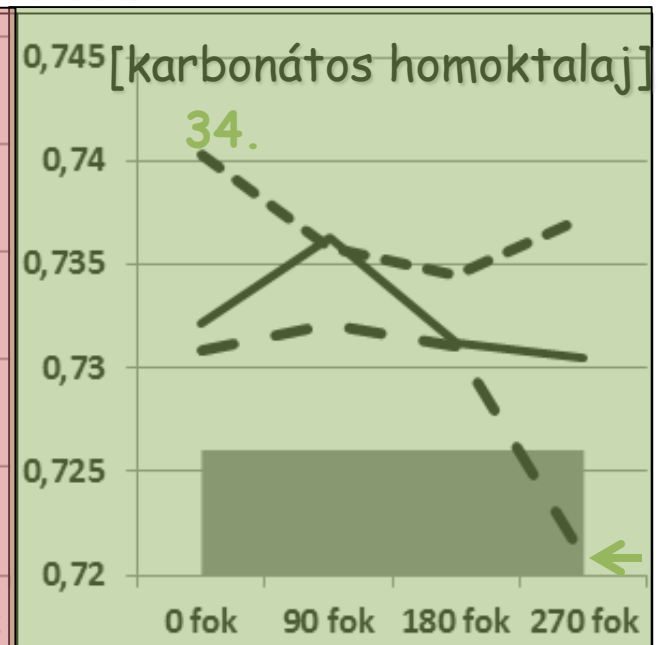
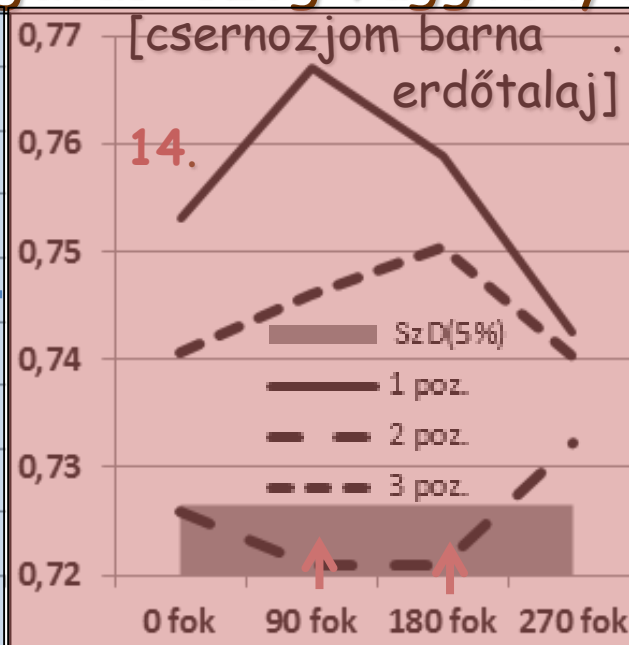
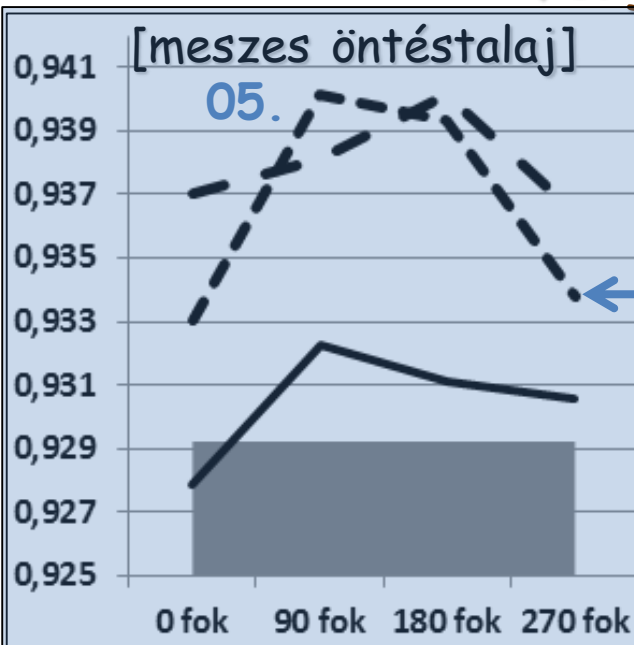
Az **480** nm-en mért reflexió értékek a mérési pozíciók és mintaforgatás függvényében.



Az **1914** nm-en mért reflexió értékek a mérési pozíciók és mintaforgatás függvényében.



A három talaj reflexió intenzitásai 480 nm-en a forgatási szög függvényében.

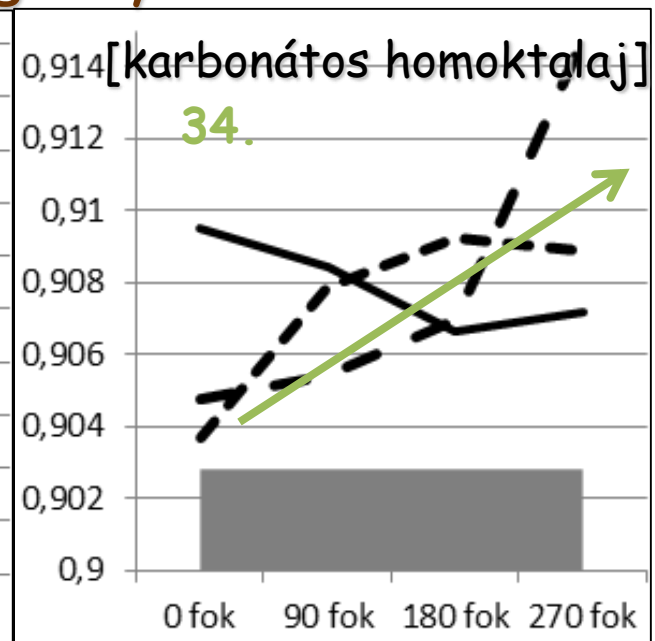
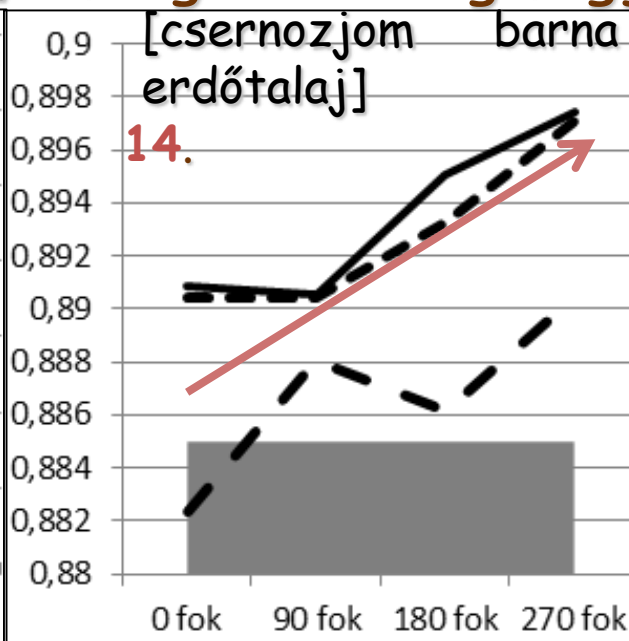
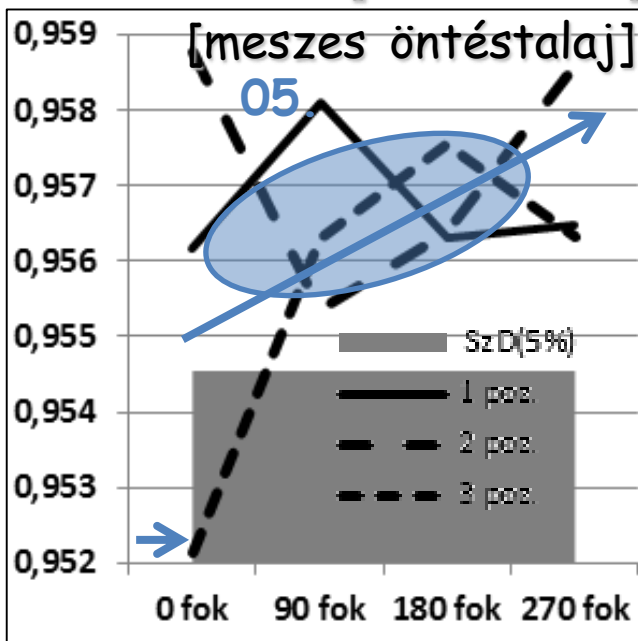


Variancia analízis kiértékelése

- szignifikáns eltéréseket tapasztaltunk.
[Az elfordítás hatására megváltozó árnyékhatásokra utalnak.]

Ezek az adatok nem igazolják egyértelműen, hogy az elfordítás hatására az árnyékhatások megváltoznának.

A három talaj reflexió intenzitásai 1914 nm-en [infravörös] a forgatási szög függvényében.



Variancia analízis kiértékelése

- A változások az 05-ös talaj esetén a legkisebbek
- A forgatásból eredő ciklikusság mellett jelentős a talaj száradásából eredő intenzitásnövekedés





A kontakt mérőfejben elhelyezett érzékelő optika a minta felületére 60 fokban visszavert sugárzást érzékeli.

A megvilágító fényforrás a minta felületére 80 fokos szögben sugároz. Egyenetlen felszínen ez árnyékhatást eredményez.

- Szimmetria



Amennyiben a felületi egyenetlenségek a felület síkján körszimmetriát mutatnak, úgy az árnyékhatás független a minta elforgatásától.

- Aszimmetria



Aszimmetrikus egyenetlenségek a minta elforgatásával eltérő árnyékhatást eredményeznek.

- A nagyobb agyagtartalmú aszimmetrikus szemcséket tartalmazó talaj [14.] árnyékhatása, [vagyis heterogenitása] a legnagyobb
- A 34. [5. 14.] talaj esetében a forgatásból eredő ciklikusság mellett a jelentős a talaj száradásából eredő intenzitásnövekedés.
- Az 1914 nm-es [infravörös] sugárzás mélyebben hatol a mintákba, ezért a kisebb felületi egyenetlenség nem mutat olyan heterogenitást, mint ami tapasztalható a látható tartományba eső 480 nm-en.

Tolner Imre Tibor¹, Tolner László², Fenyvesi László³,

Neményi Miklós¹

tolner.imre@mtk.nyme.hu



1Nyugat Magyarországi Egyetem Mezőgazdasági és Élelmiszer-
tudományi Kar, 9200 Mosonmagyaróvár Vár 2,

2 Szent István egyetem Talajtani és Agrokémiai tanszék, H-2103
Páter Károly utca 1. Gödöllő, Hungary

3 VM Mezőgazdasági Gépesítési Intézete, H-
2100 Tessedik Sámuel s. 4., Gödöllő,
Hungary

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.