

Az árvíz és erózióveszély lehetséges ökológiai mérséklése, mérése és előre jelzése dombvidéki területeken

Nagy Gábor¹, Czigány Szabolcs², Rok Ciglič³, Matija
Zorn³, Mauro Hrvatin³, Mateja Ferk³, Pirkhoffer Ervin²,
Fábián Szabolcs Ákos², Lóczy Dénes²

¹PTE Földtudományok Doktori Iskola

²PTE TTK, Földrajzi és Földtudományi Intézet

³Anton Melik Geographical Institute, Szlovénia

Dombsági felszínhasználat jellemzői

- Intenzív termesztés, intenzív felszínhasználat (trágyázás, peszticidek alkalmazása, gépesítés)
- A nagyszabású gazdálkodást korlátozza a feldarabolt topográfia
- Viszonylag meredek lejtők, nem konszolidált talajképző kőzetek (pl. Löss) – nagy eróziós veszély
- Jellemző a terület nagyfokú fragmentáltsága utak, vízfolyások révén- korlátozott élőhely- és populációméretetek

Előtanulmányok

- Boda – talajnedvesség mérése modellezése
ARCGIS-szel

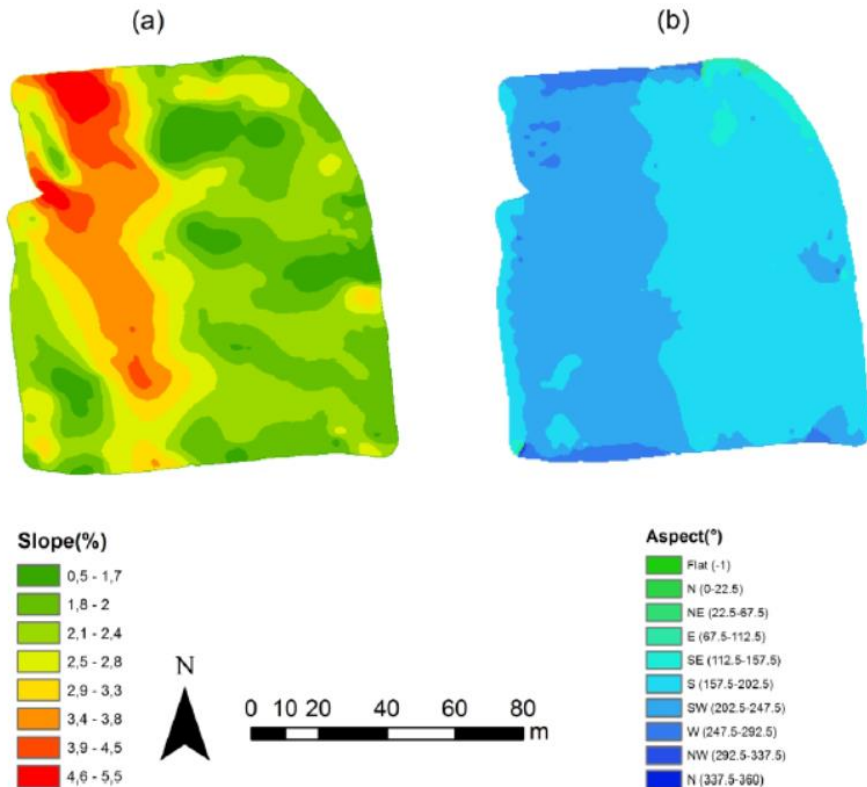


Fig. 2. (a) Slope and (b) aspect map of the study area (Kopplaló Plot)

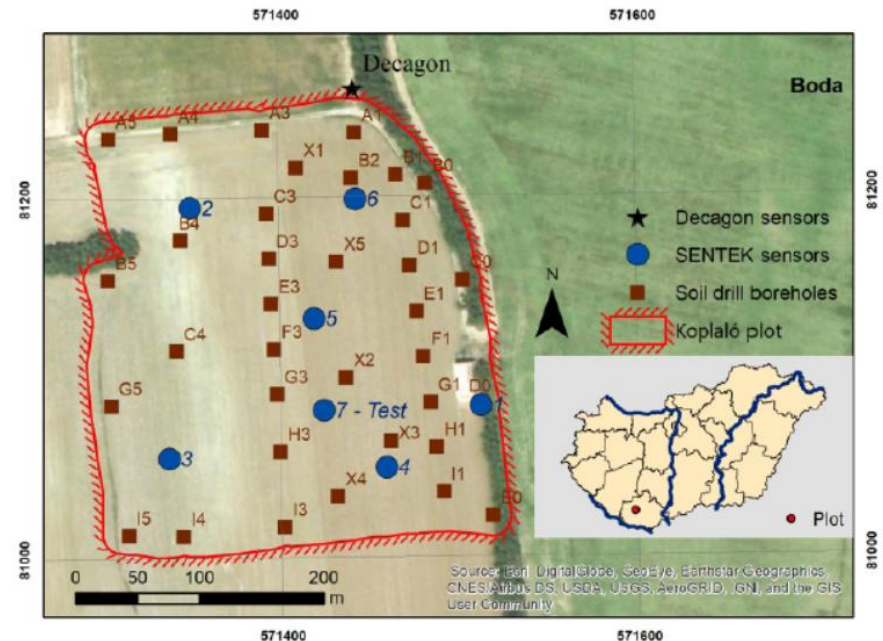
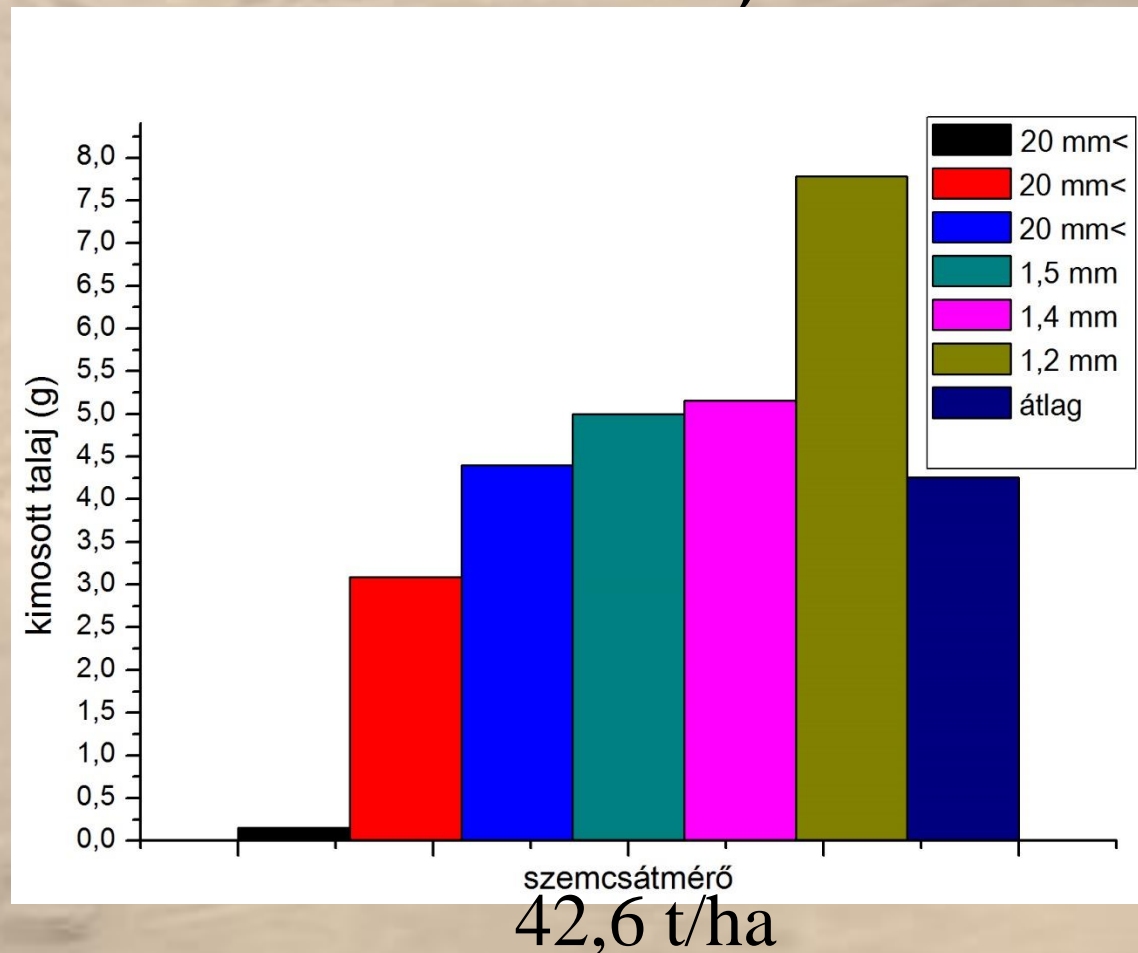


Fig. 3. Location of the soil moisture sensors (SENTEK and DECAGON) and the borehole sampling sites

Erózió mértékének meghatározása *in situ* módszerrel - 1051 mm/ó kumulatív csapadék intenzitás során (10 cm² felületről)



In situ erózió mérése


- Cs. - (Besz. + Intercepció + Pár.) = Felszíni lefolyás



in situ mérhető *in situ* mérhető

számítható számítható

in situ közvetve mérhető

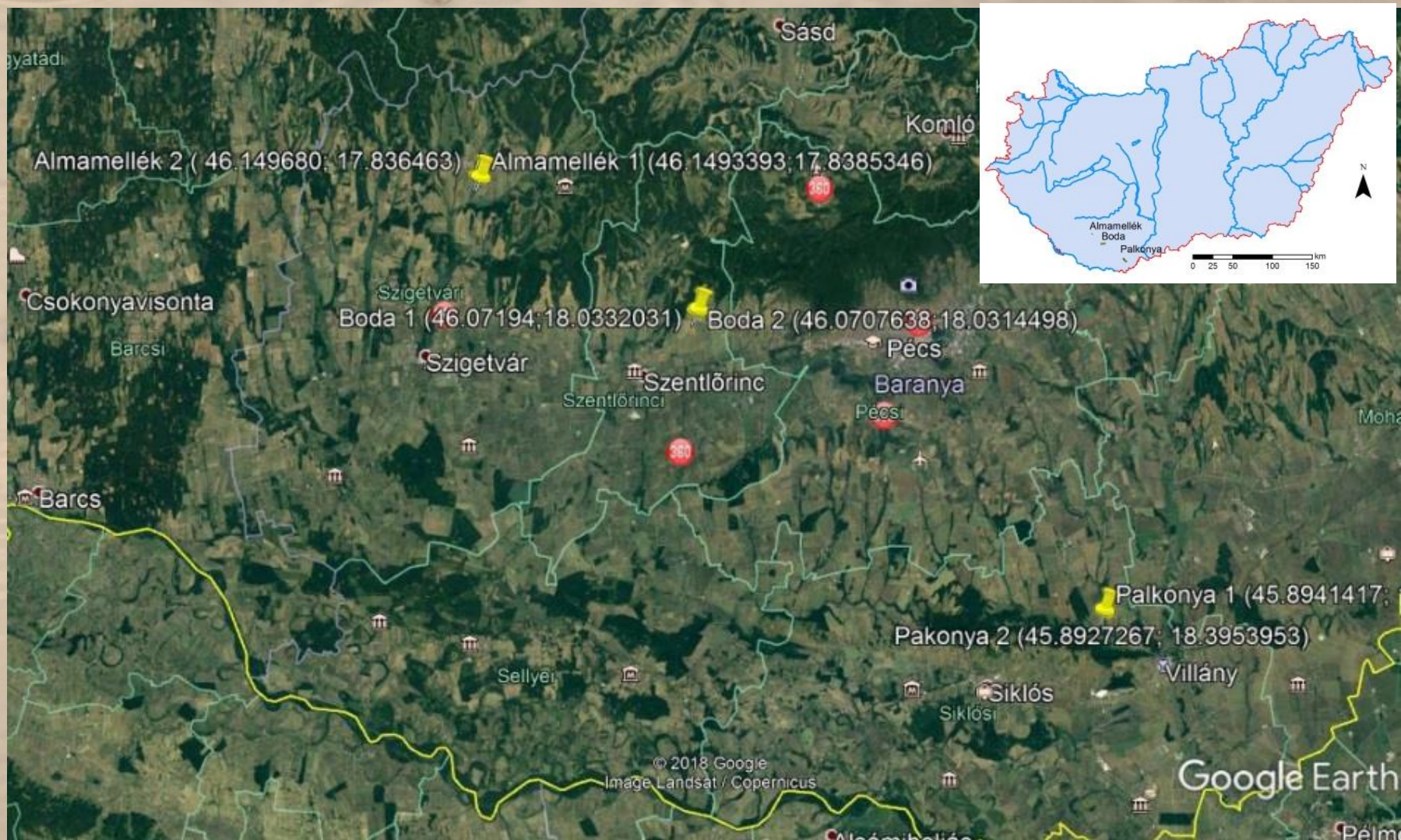
- Erózió  *in situ* mérhető

- Csapadék – talajnedvesség – erózió összefüggésének a vizsgálata

SNN 125727 sz. Projekt

- Pályázat 5 mintaterületen 3 M.o.-i (Boda Palkonya, Almamellék) és 2 Szl.-i (Slovenske gorice) vizsgáljuk a újraértékeljük a lefolyást és az árvízveszélyt csökkentő hagyományos eljárások (levezető árkok, kis tavak) és modern technológiai megoldások hatékonyságát, talajnedvesség, erózió és táj és felszínhasználat szempontjából

Mintaterületek elhelyezkedése



Célkitűzések

- A vizsgálatok első lépésében átfogó módon feltárjuk és jellemezzük a lefolyás keletkezésében szerepet játszó valamennyi tényezőket. Értékeljük, milyen szinten teljesül az egyik legfontosabb, vízhez kapcsolódó ökoszisztéma-szolgáltatás, az árvízi lefolyás visszatartása.
- A földhasználati módok, a tájszerkezet és az egyes tájelemek külön-külön történő értékelése hozzásegít ahhoz, hogy összevessük egymással a múltban és a jelenben alkalmazott legjobb gyakorlatot, és a jövőben lehetséges eljárásokat, a mintaterületeken.
- A könnyebb összehasonlíthatóság érdekében ezek a területek mind lösszel borított alacsony dombcsúcsokhoz tartoznak.

Eszközök és módszerek

- LiDAR-ral felmérése a mintaterületek DEM
- DEM alapján térinformatikai módszerekkel az akkumulációs és nedvesebb térfelszínek lehatárolása (TWI INDEX)
- *In situ* talaj nedvesség mérése a lejtő oldalán és völgy talpon az Ap (10 cm) és A horizontokban (30 cm) (legelő, gyümölcsös és szántó minta területeken (Decagon szenzorokkal)
- A felszín lefolyás és a talajnedvesség változás modellezése HYDRUS 2-D-vel

Palkonya

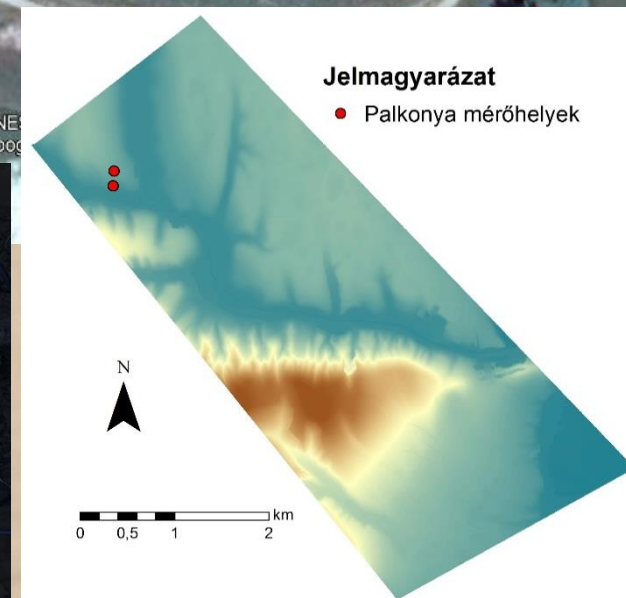
Mintaterület: Palkonya

Felszín borítás: gyümölcsös,
gyep

Talajképző kőzet: lösz

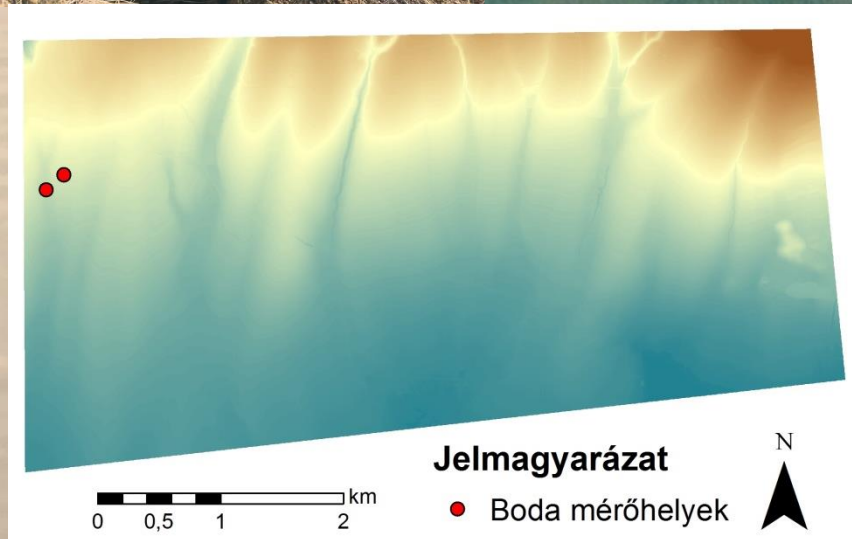
Lejtő szög: 8,98%

Mérőpontok távolsága: 156 m

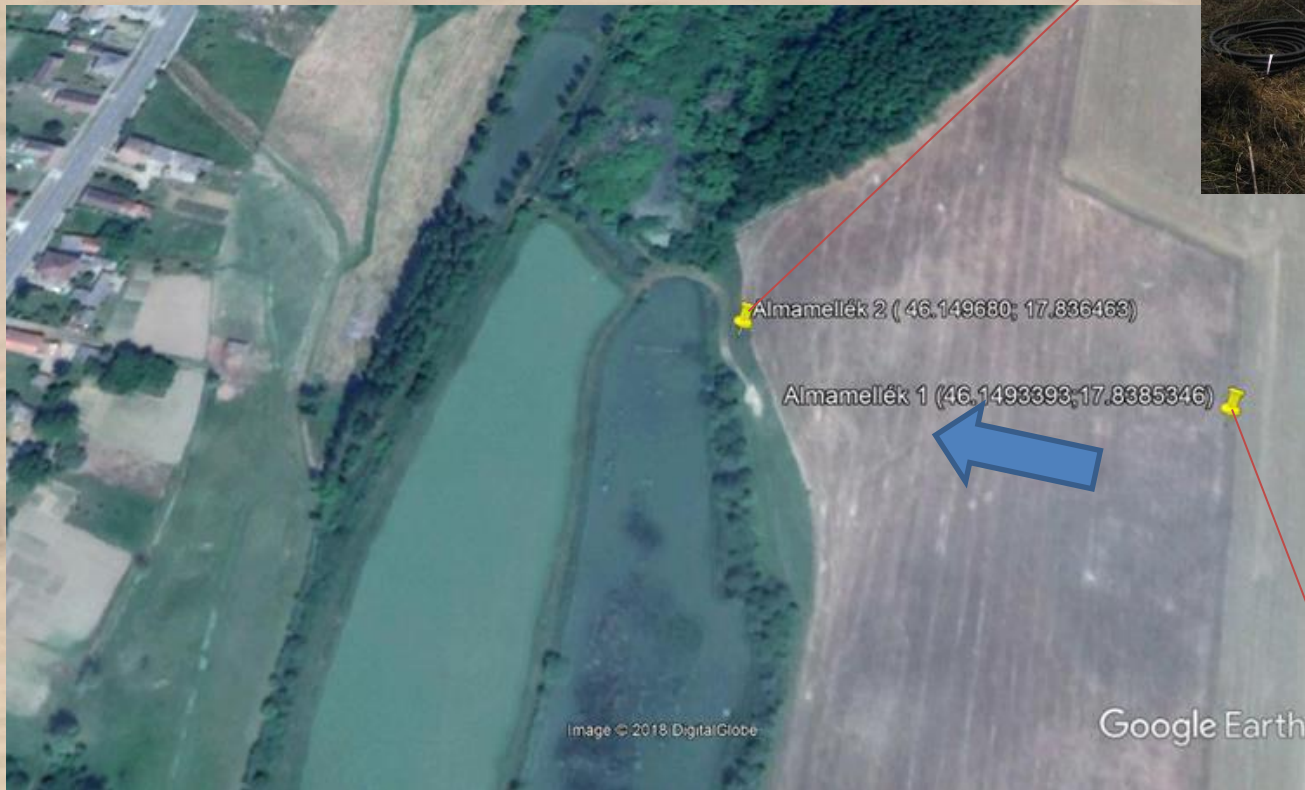


Boda

Mintaterület: Boda
Felszín borítás: szántó, művelt
Talajképző kőzet: lösz
Lejtő meredekség: 4,24%
Mérőpontok távolsága: 190 m



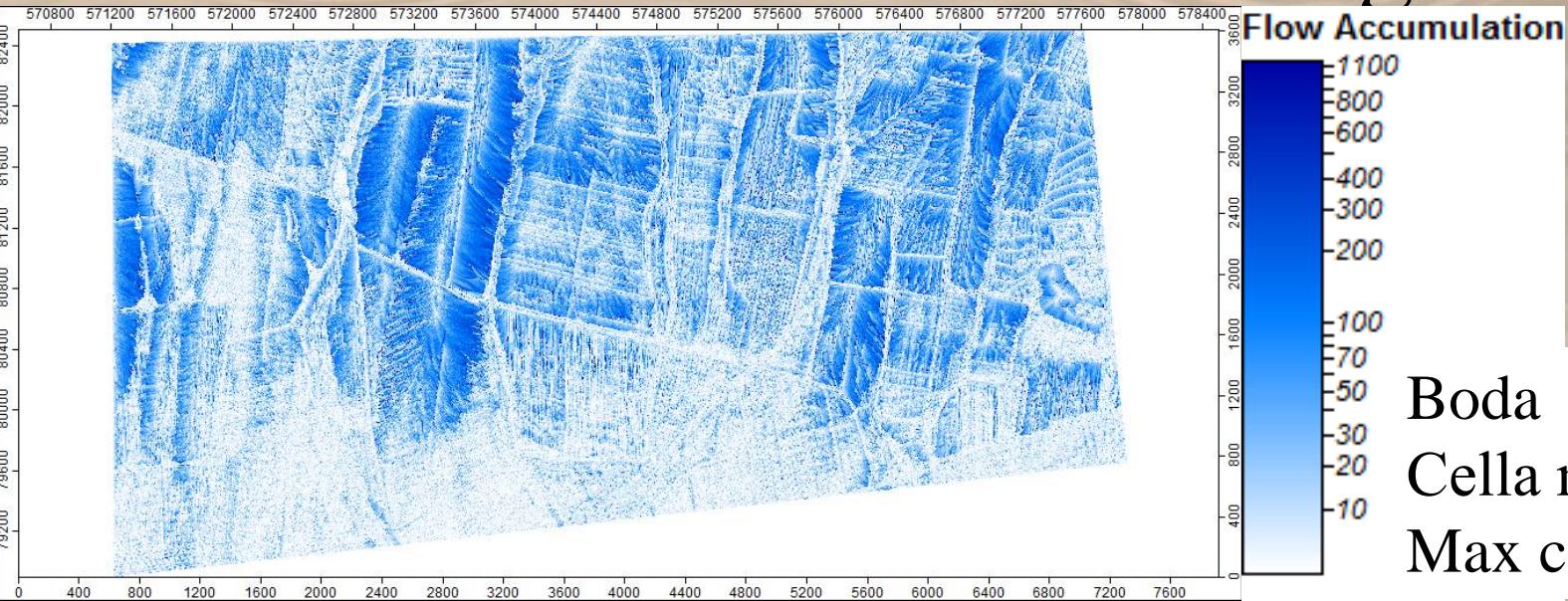
Almamellék



Mintaterület: Almamellék
Felszín borítás: rét, legelő
Talajképző kőzet: lösz
Lejtő meredekség: 4,24%
Mérőpontok távolsága: 167 m



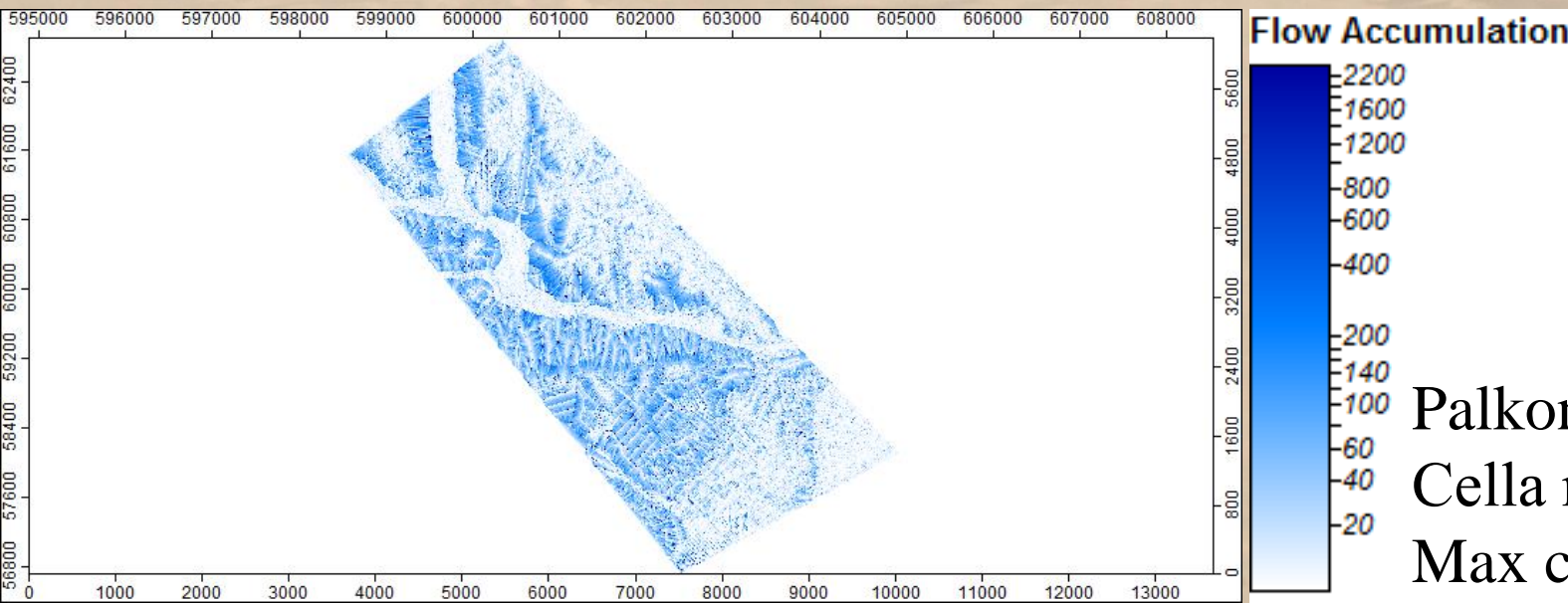
Akkumulációs térfelszínek meghatározása



Boda

Cella méret: 1x1 m

Max cella: 1100 db

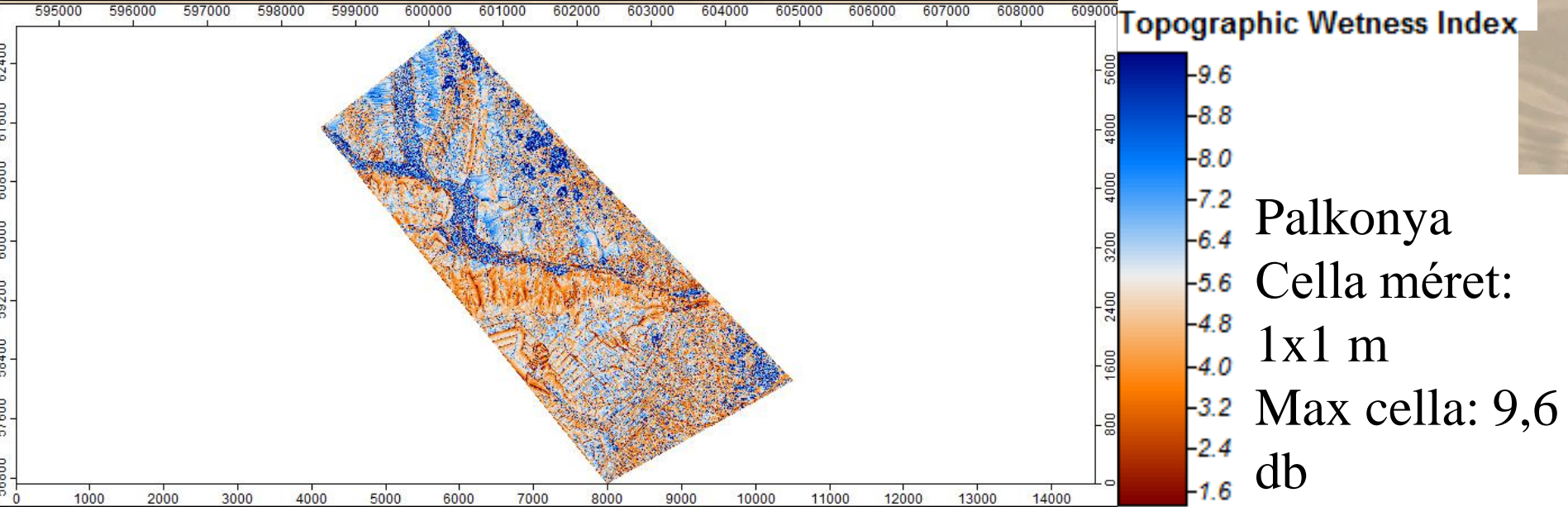
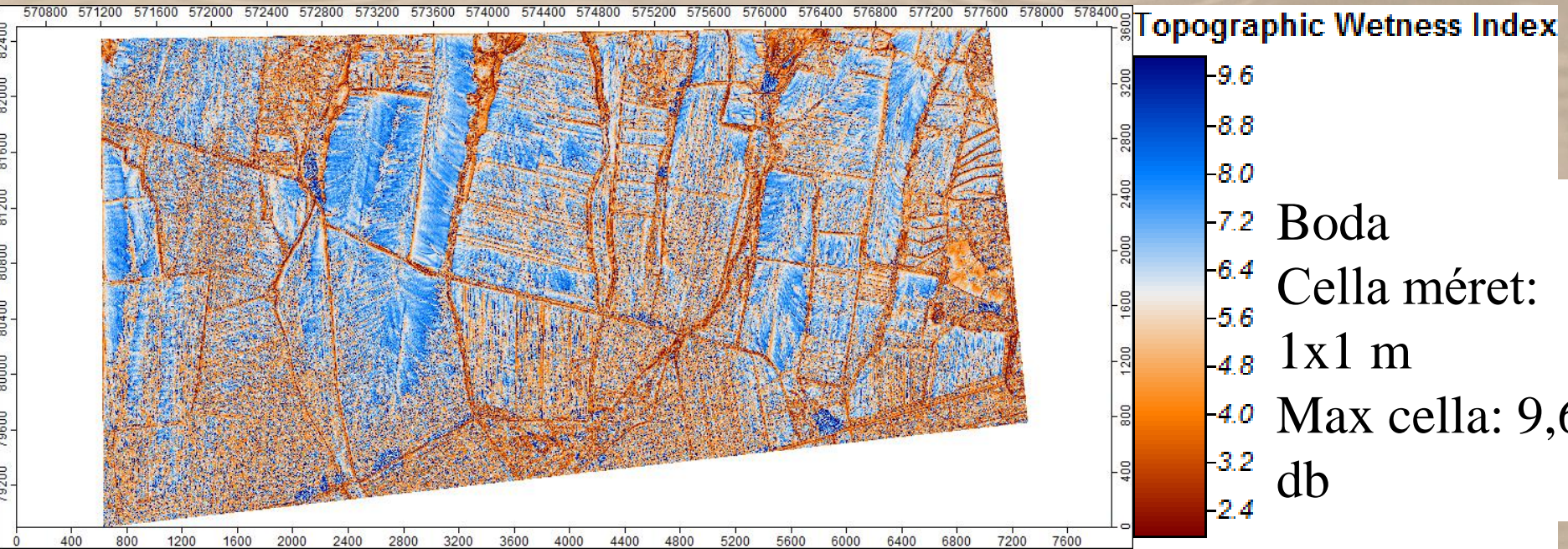


Palkonya

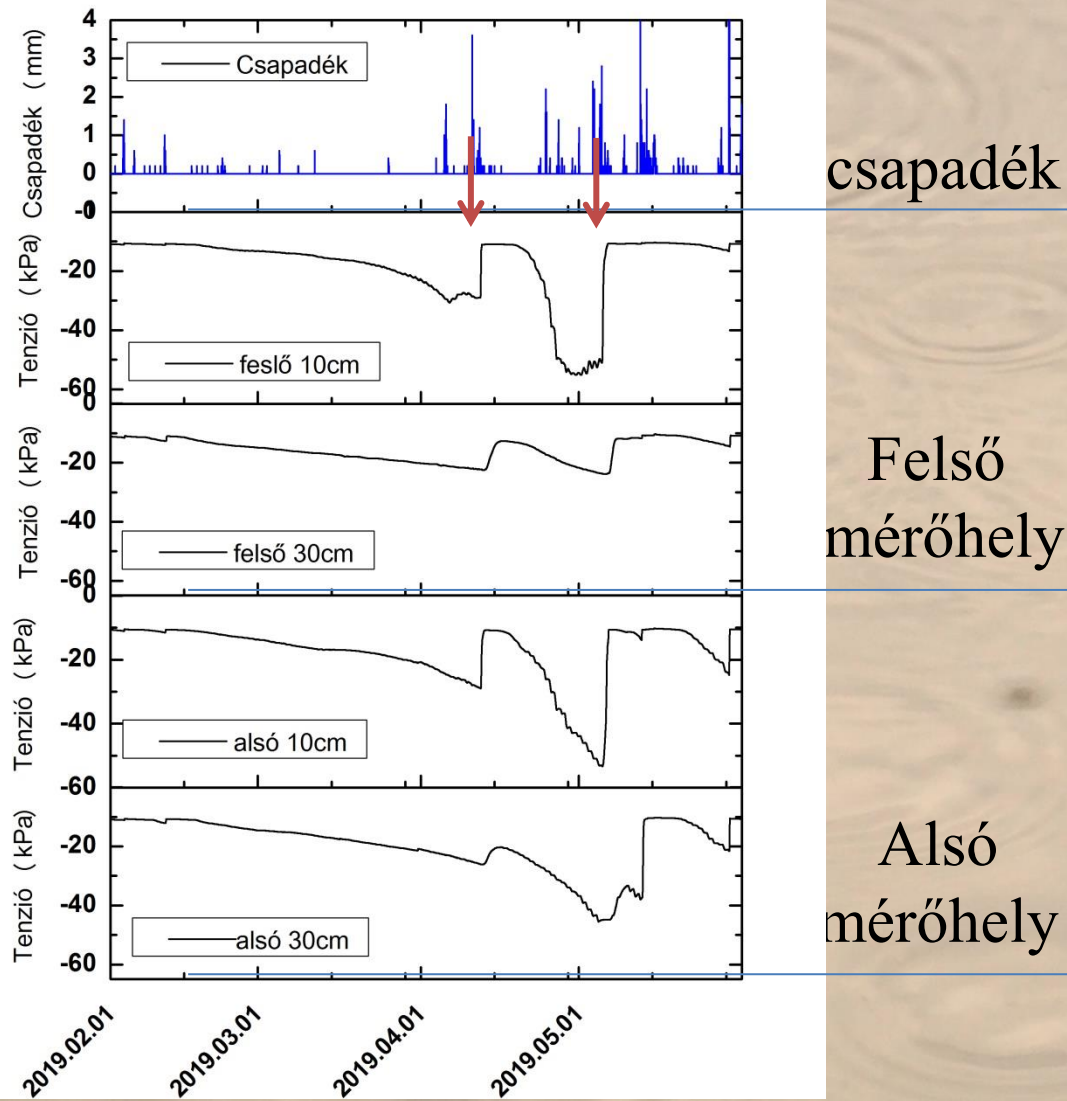
Cella méret: 1x1 m

Max cella: 2200 db

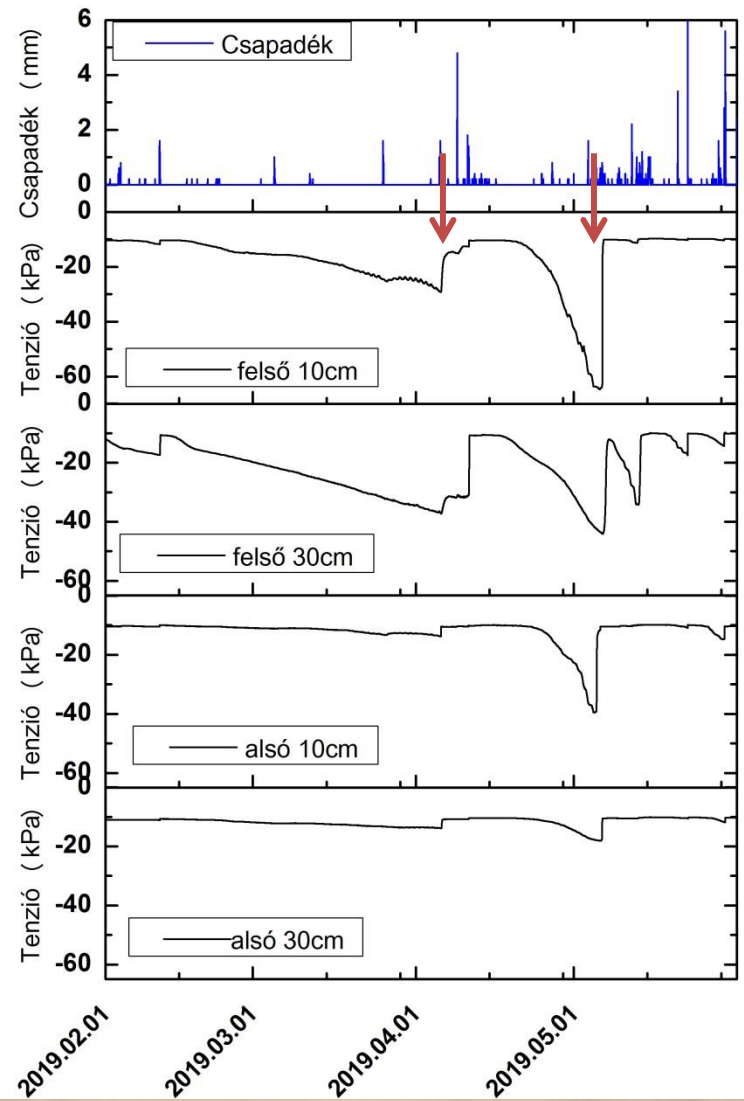
TWI INDEX



Mért tenziók

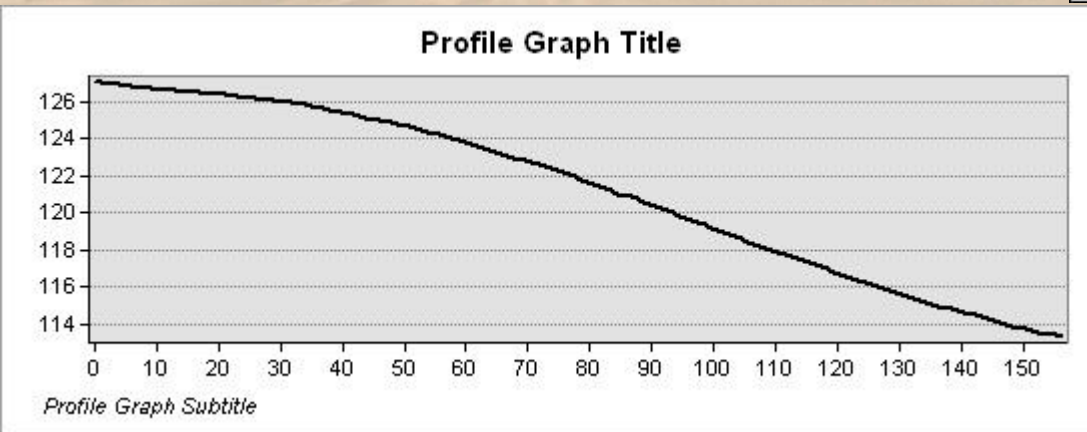
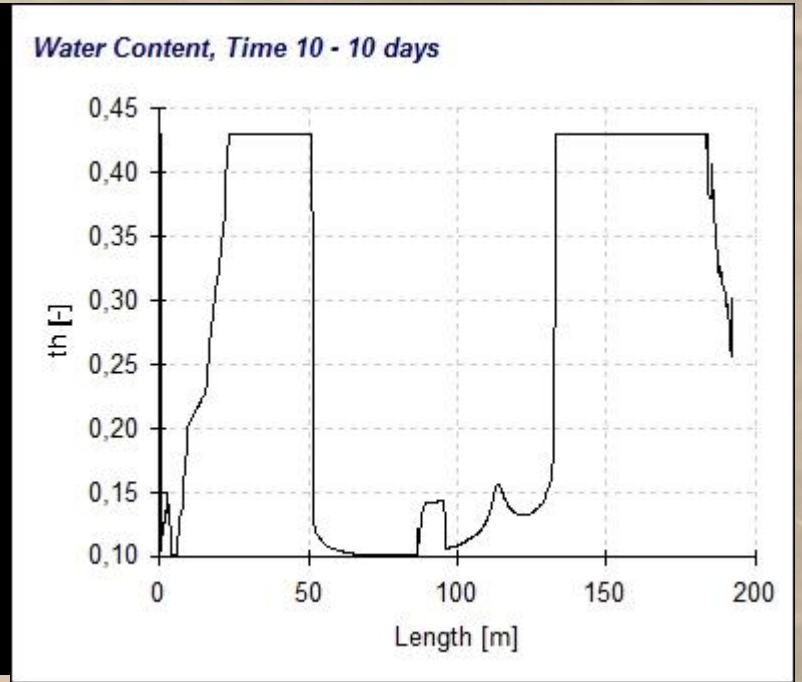
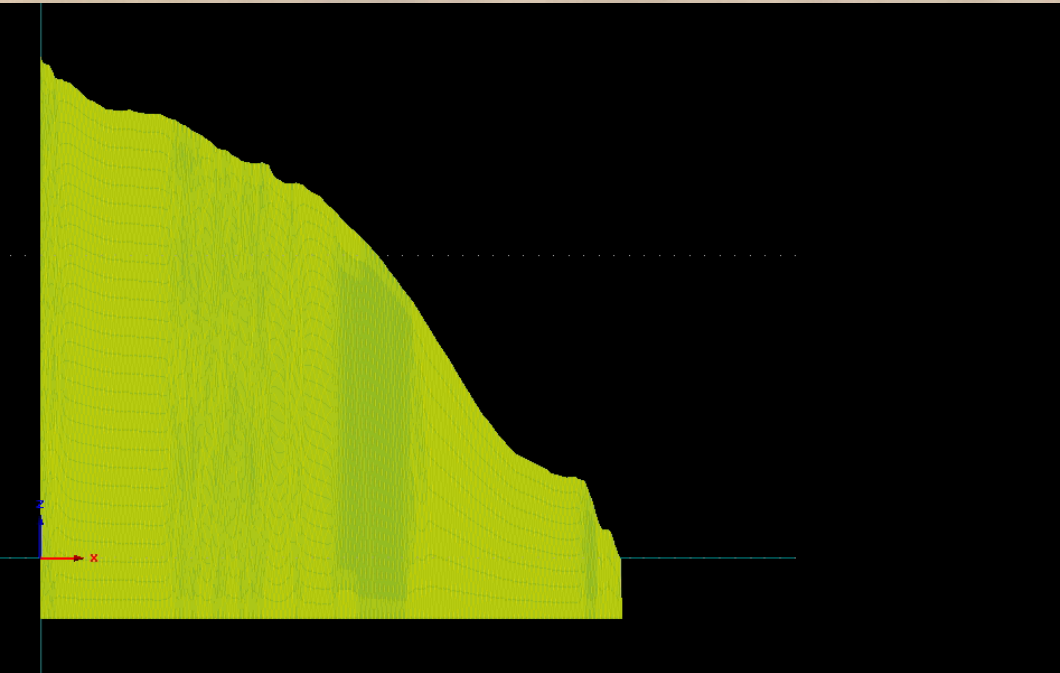


Palkonya



Almamellék

HYDRUS-2D



Térfogati talajnedvesség eloszlása, Boda

A mintaterület keresztmetszete a mérőállomások között



Köszönöm a figyelmet!

A szerzők köszönik az NKFIH SNN125727 sz. pályázat és a Szlovén Kutatási ügynökség (szerződés szám: N6-0070). támogatását!