

RUTINELJÁRÁS FEJLESZTÉSE A VÍZBEN OLDOTT ÖSSZES SZÉN RADIOKARBON TARTALMÁNAK MÉRÉSÉRE, VALAMINT HASZNOSÍTHATÓSÁGÁNAK DEMONSTRÁCIÓJA EGY, AZ RHFT TELEPHELYEN VÉGZETT DEMONSTRÁCIÓS MÉRÉSSOROZATTAL

Janovics Róbert, Molnár Anita, Varga Tamás, Braun Mihály, Tóth István, Molnár Mihály
Előadó: Palcsu László

2017.05.31. OAH TSO szeminárium



BEVEZETÉS

LILW hulladéktároló

Betárolt hulladékok

intézményi

orvosi, mezőgazdasági

kutatásból származó

Hogyan juthat ki aktivitás?

talajvízzel

levegővel

Mit érdemes mérni?

^{14}C és T

Püspökszilágyi RHFT

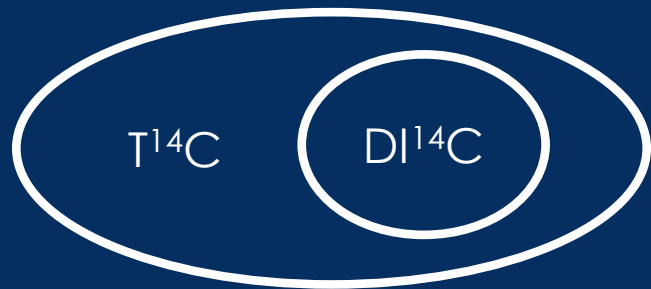


VÍZMITA VÉTEL

mintavétel 43 db talajvíz kútból

összes oldott ^{14}C

és oldott szervesetlen ^{14}C mérésre



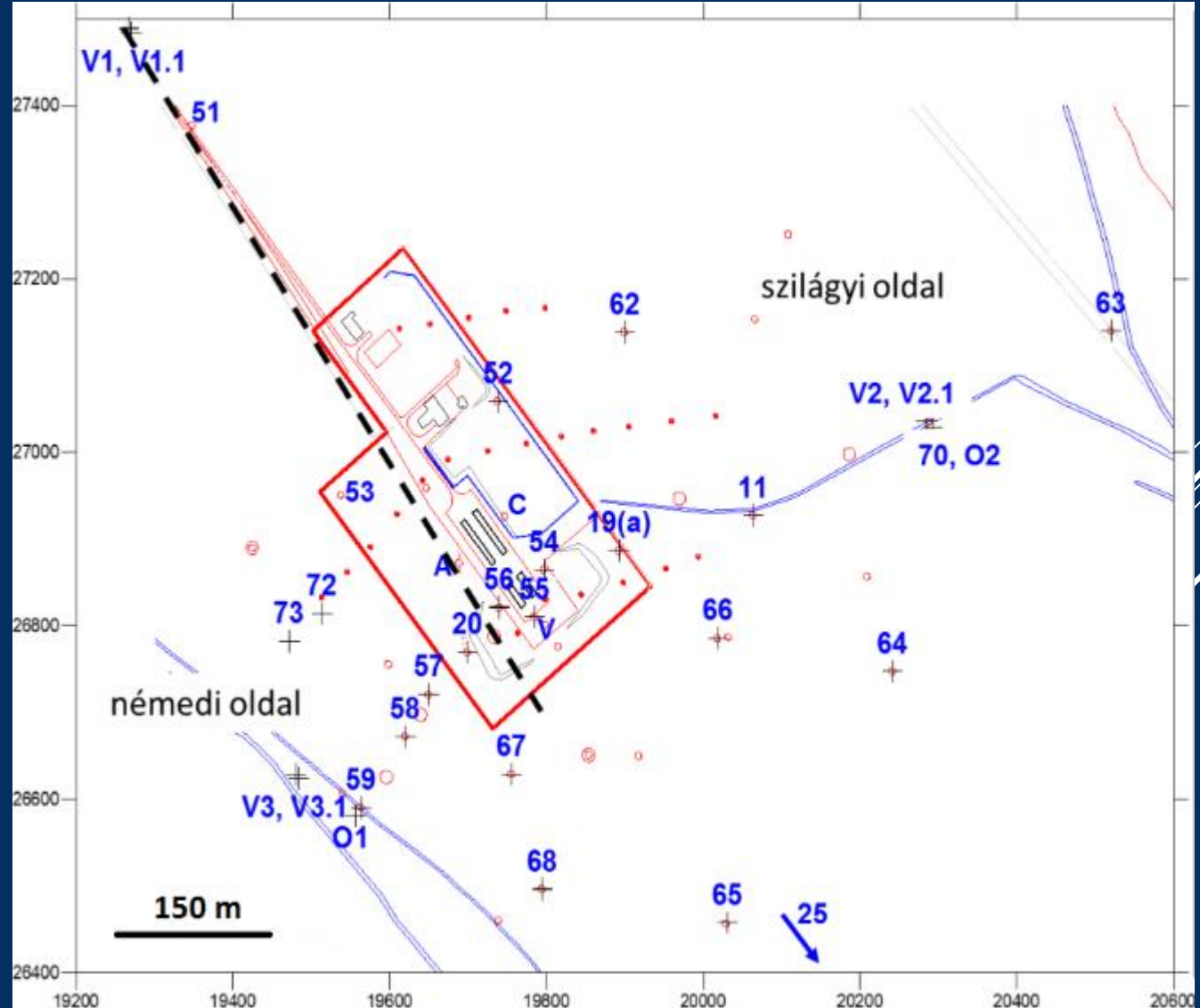
előtte:

tisztítószivattyúzás

vízszintek mérése

helyszíni paraméterek mérése

pH, T, σ



TALAJ ÉS LEVEGŐ MINTA VÉTEL

Felszíni talajminta vétel

5 db

Fúrásmag minta vétele

- a talajvíz áramlási irányában
- 3,6 és 6 méter mély furatok
- kötött agyagos talaj

szervetlen és összes ^{14}C mérés
desztillált vízzel kioldható szénből



20 liter levegő

$^{14}\text{CO}_2$ mérésre

$^{14}\text{C}_n\text{H}_m$ mérésre



TALAJ ÉS LEVEGŐMINTA VÉTELI PONTOK



RUTIN MÓDSZER VÍZ TELJES ^{14}C TARTALMÁNAK MÉRÉSÉRE AMS TECHNIKÁVAL

Hagyományos módszer: Foszforsavval csak a szervesen karbonát feltárására lehetséges



Új módszer: Erős oxidálószer használatával a szervesen mellett a szerves anyagok is CO_2 -á roncsolhatók egy és ugyanazon lépésben



EREDMÉNYEK

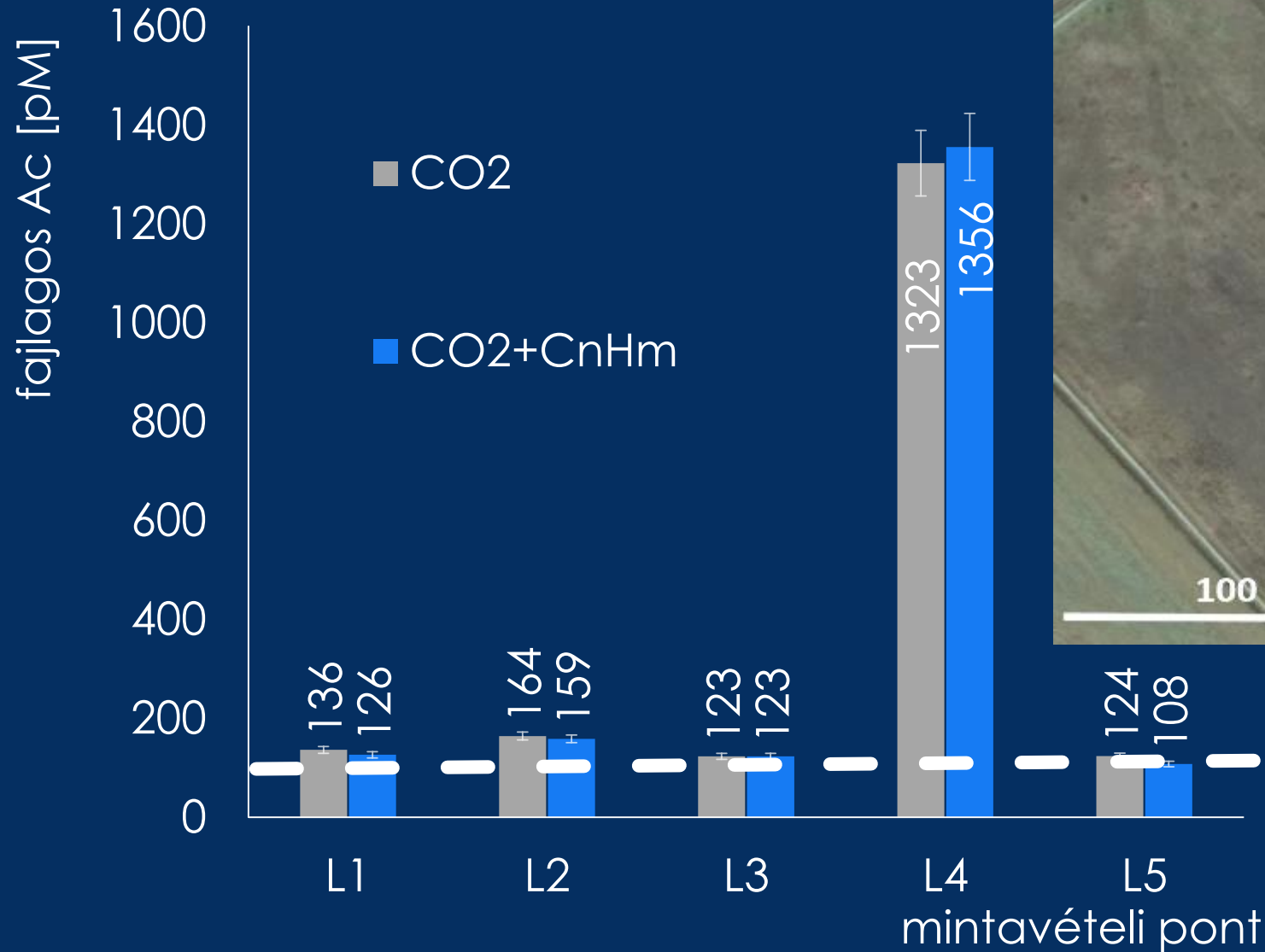
LEVEGŐ

TALAJVIZEK

TALAJOK



LEVEGŐ ^{14}C AKTIVITÁSA



gyorsan hígul

EREDMÉNYEK

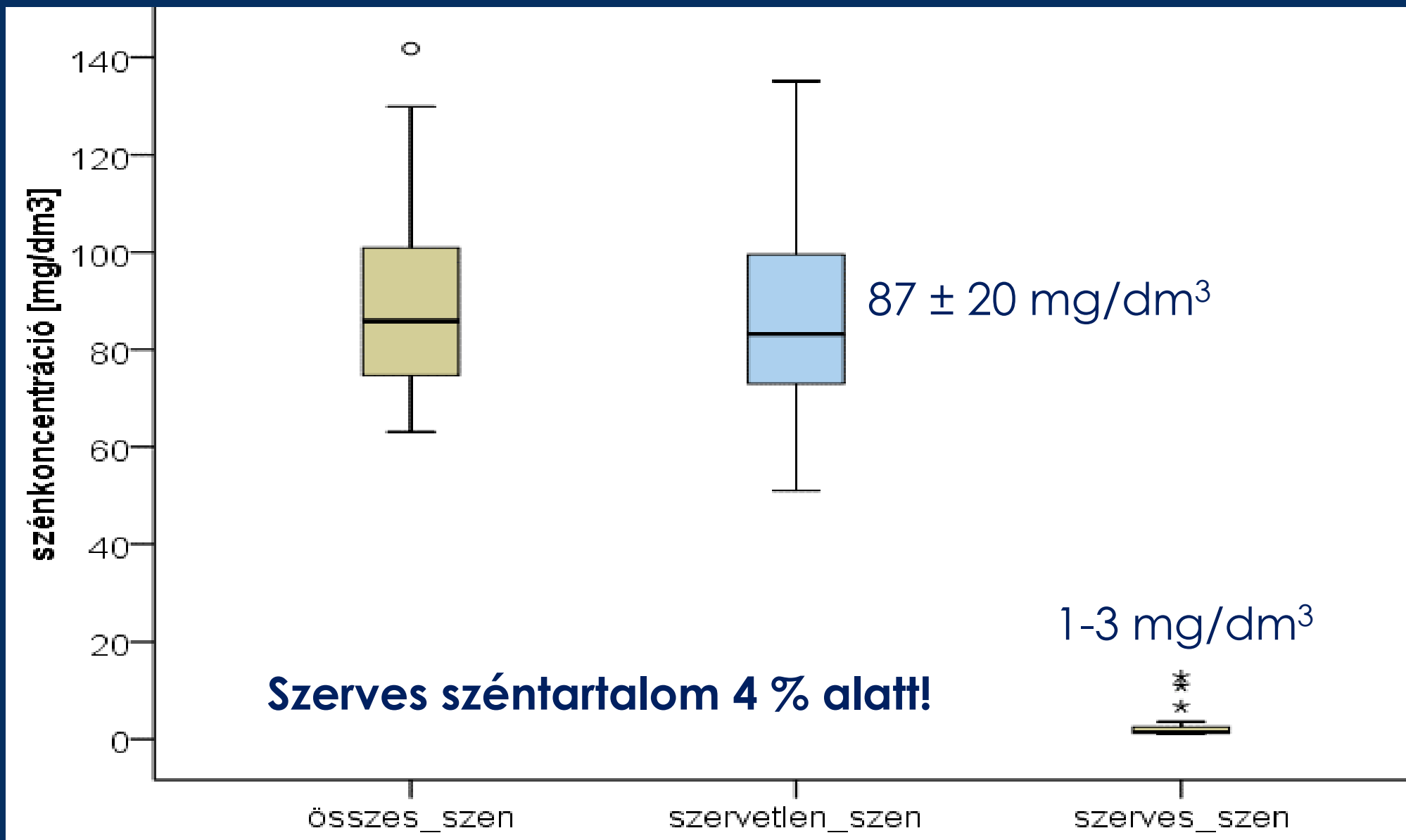
LEVEGŐ

TALAJVIZEK

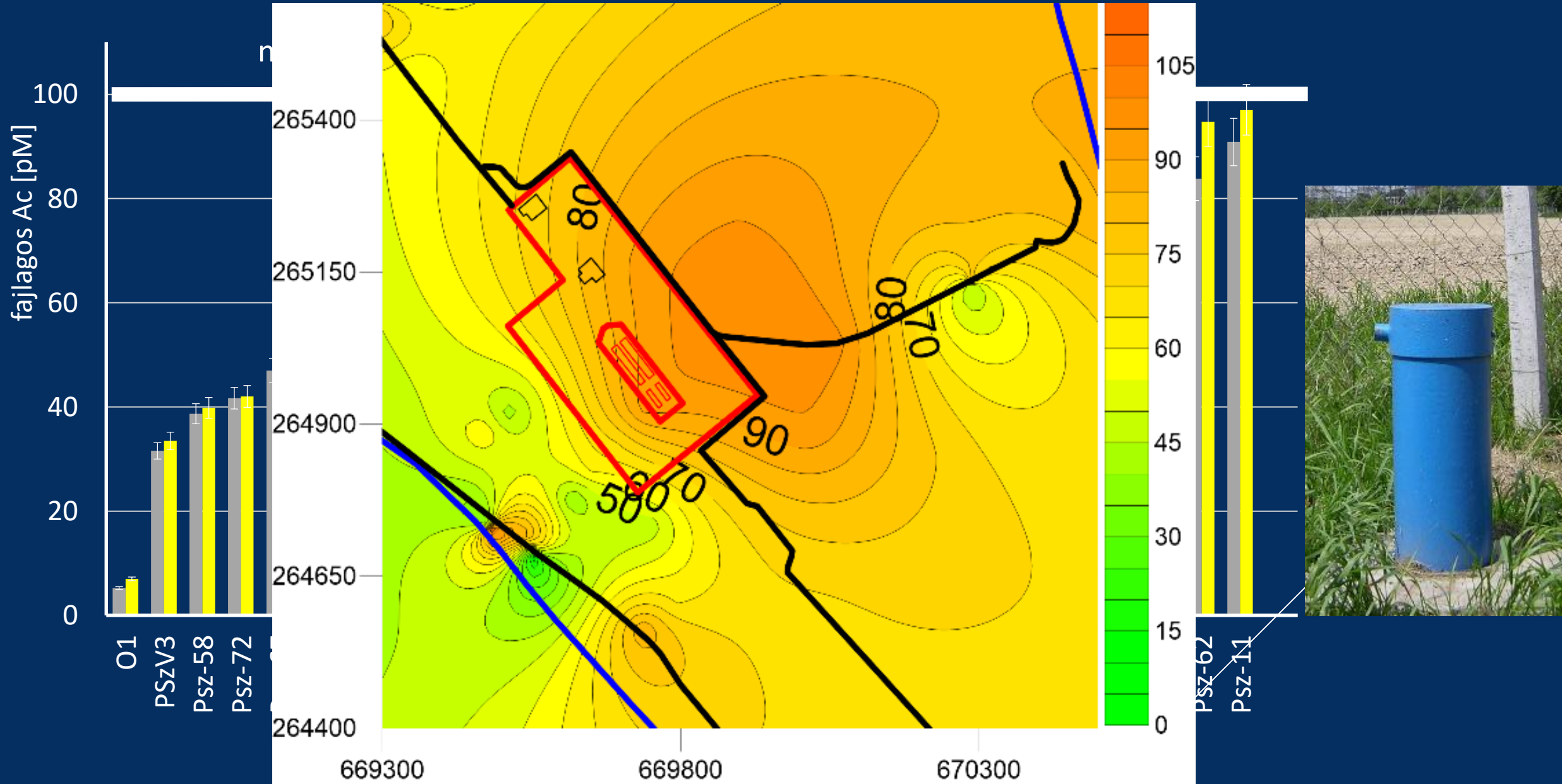
TALAJOK



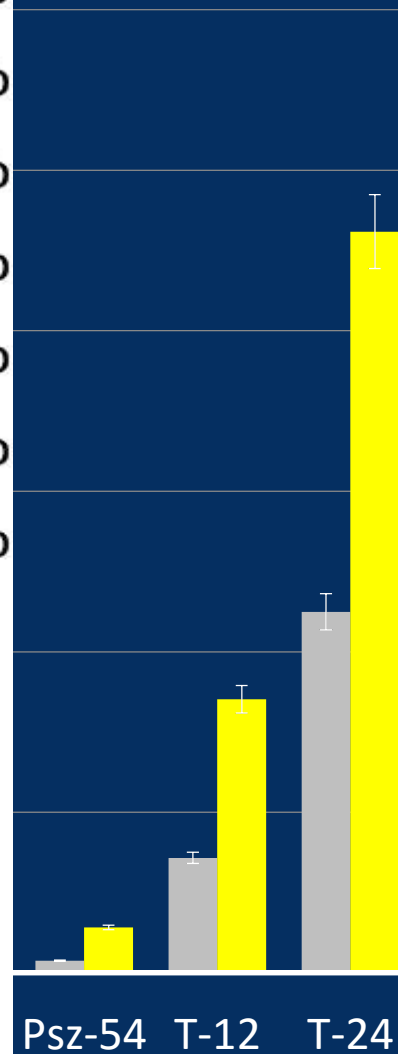
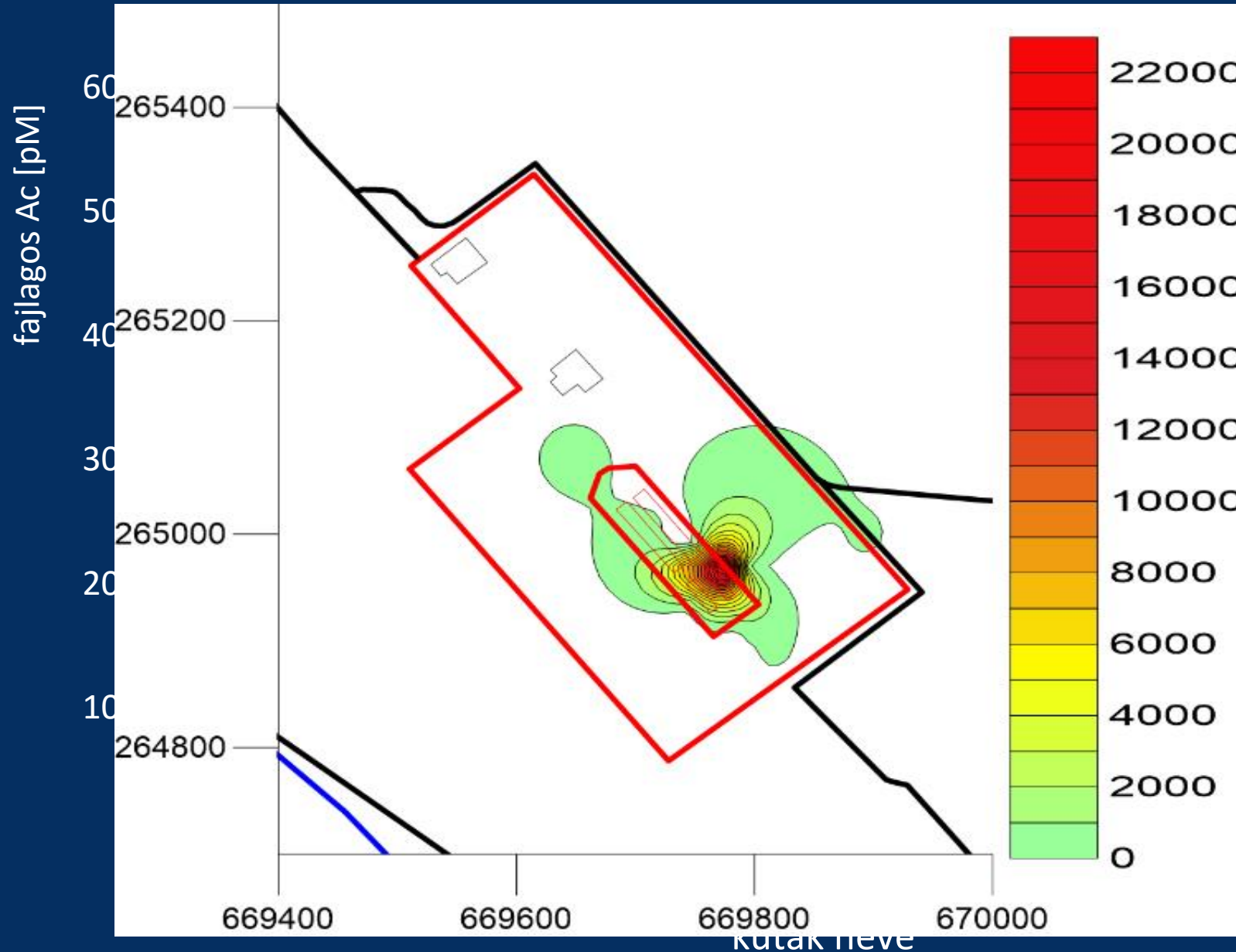
TALAJVIZEK SZÉNFORMÁINAK MEGOSZLÁSA



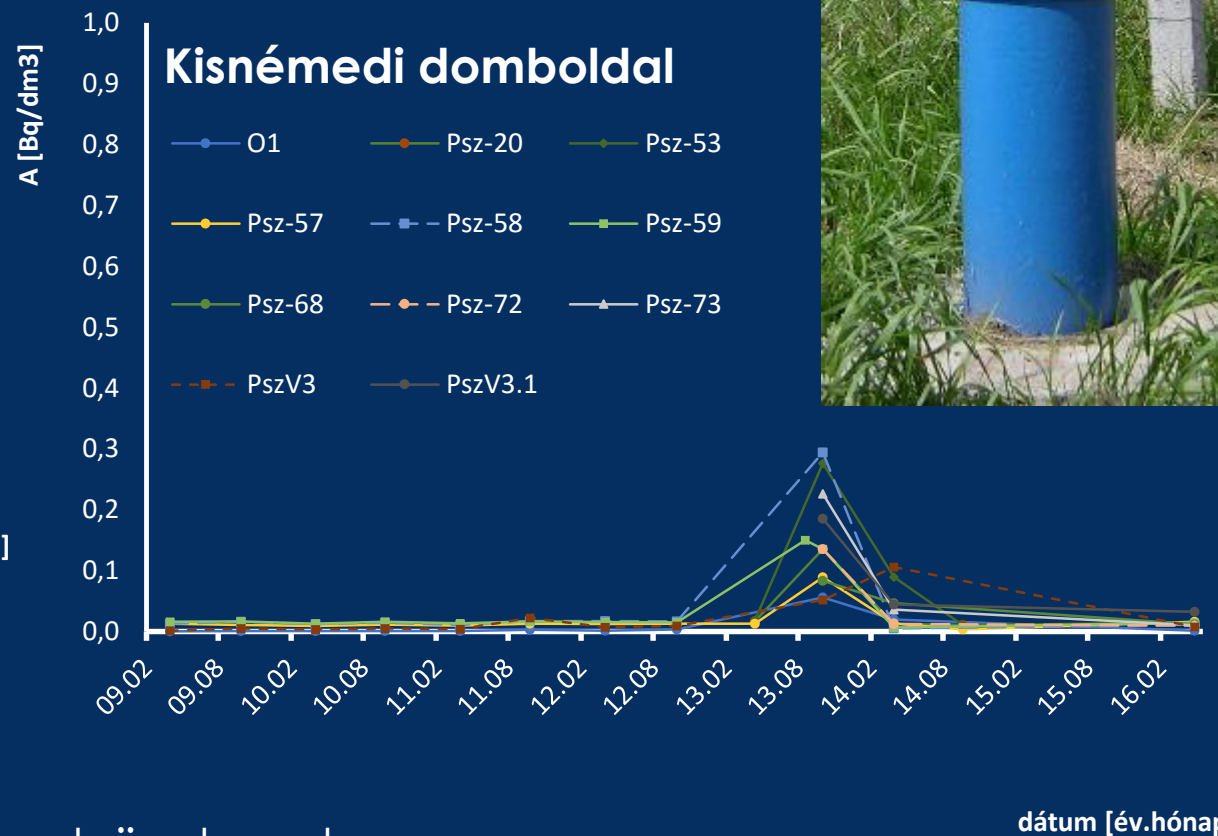
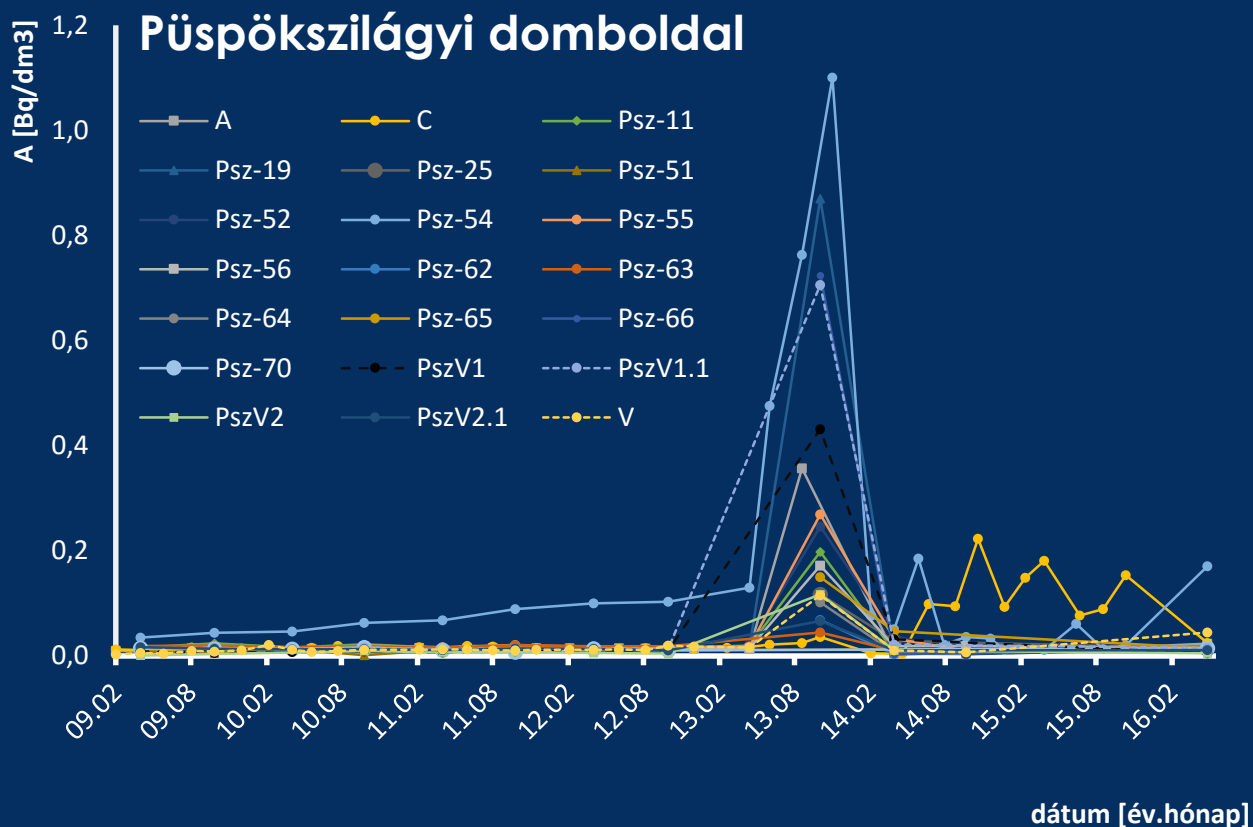
A TELEPHELYEN KÍVÜLI TALAJVIZEK $DI^{14}C$ ÉS $T^{14}C$ AKTIVITÁSA



A TELEPHELYI TALAJVIZEK $DI^{14}C$ ÉS $T^{14}C$ AKTIVITÁSA



AZ EREDMÉNYEINK ÖSSZELETÉSE MÚLTBÉLI ADATSORRAL



2013-ban ugrásszerű ¹⁴C aktivitás növekedés figyelhető meg függetlenül a kutak helyzetétől. A jelentős kiugrás 2014-re visszacsökken a korábbi szintre. Az eredményeink a 2013 előtti adatokkal vannak összhangban.

dátum [év.hónap]

EREDMÉNYEK

LEVEGŐ
TALAJVIZEK
TALAJOK

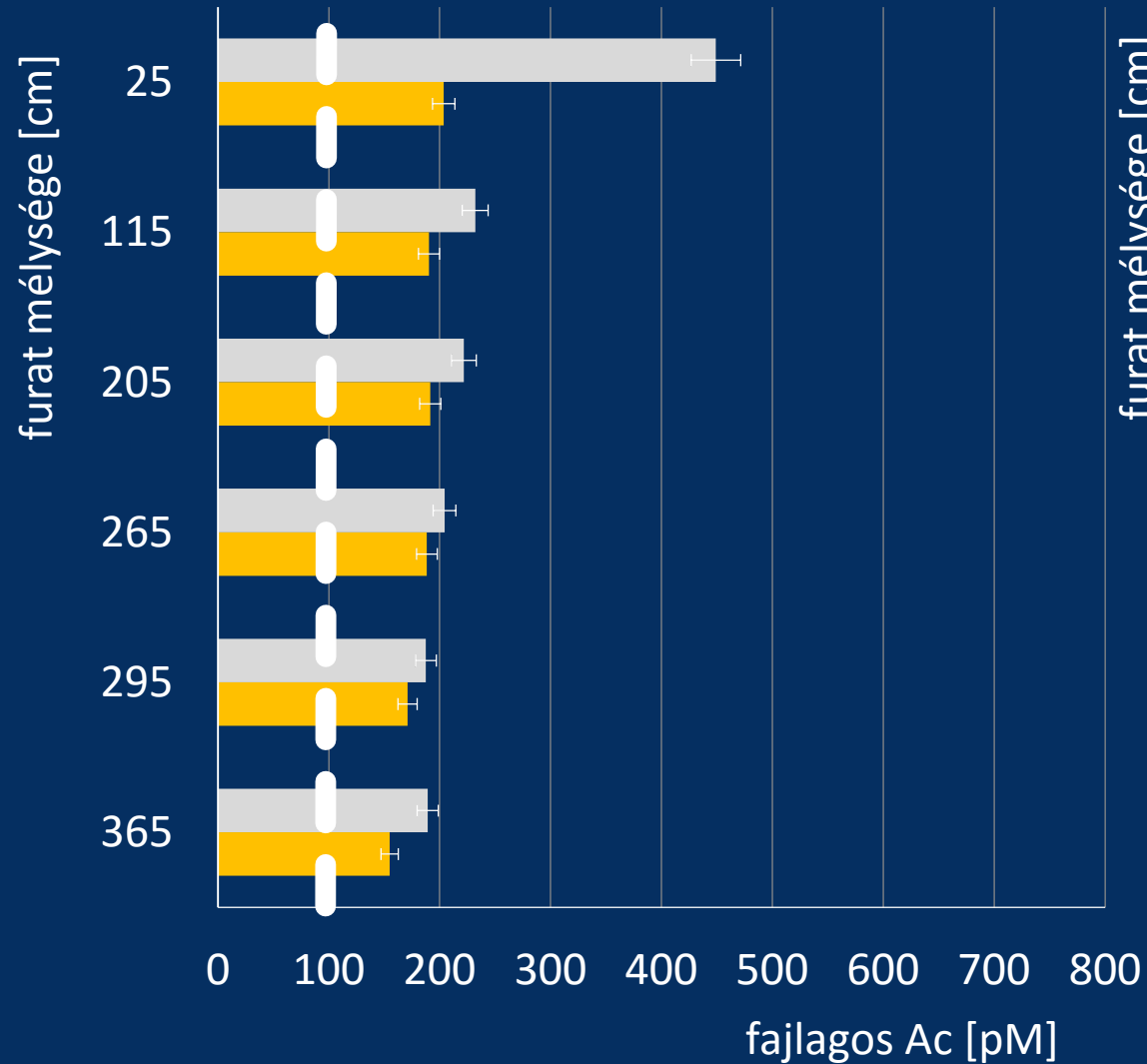


FELSZÍNI TALAJOK SZERVETLEN ÉS **ÖSSZES** SZÉN ¹⁴C AKTIVITÁSA

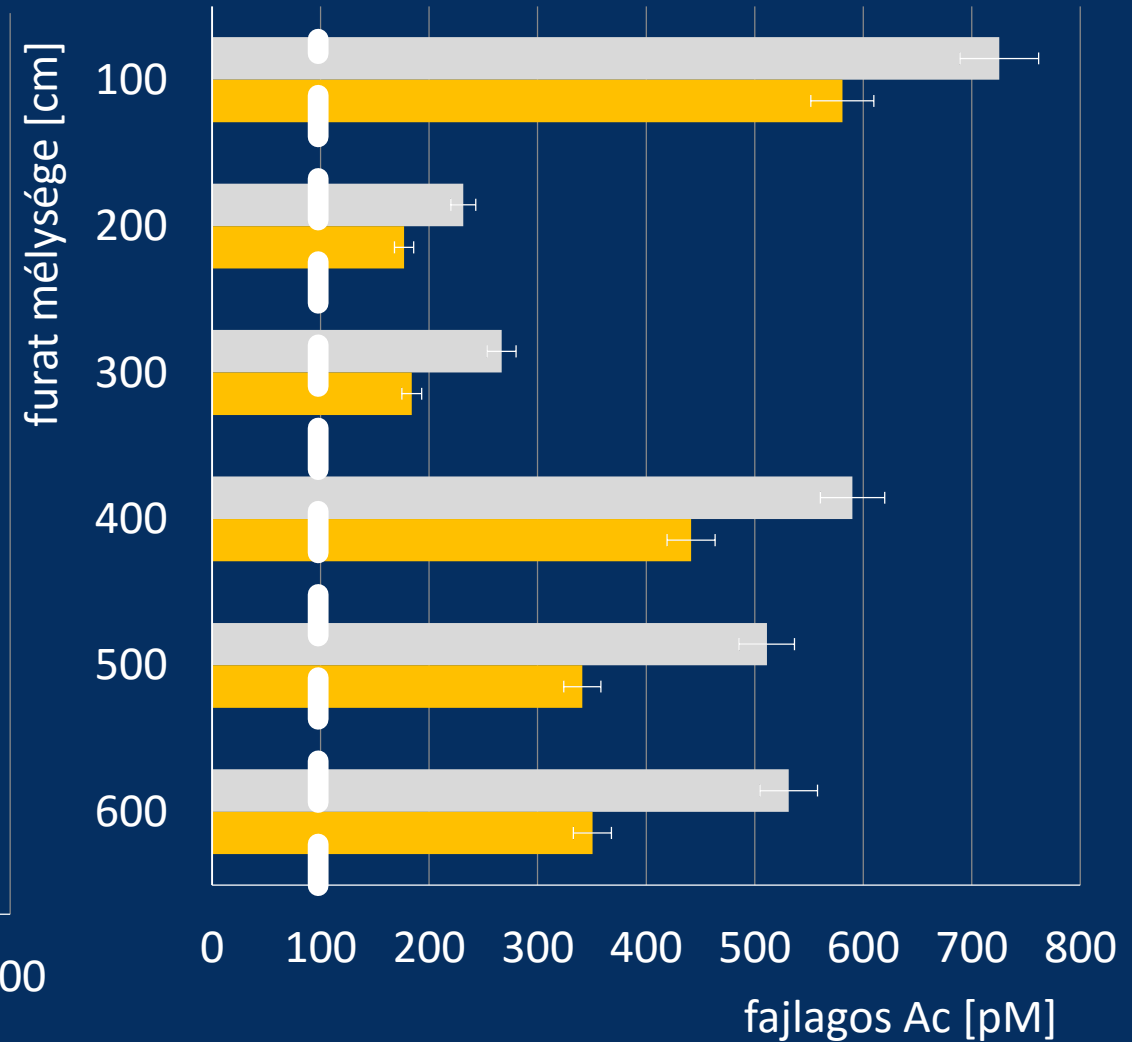


FÚRT TALAJOK SZERVETLEN ÉS ÖSSZES SZÉN ^{14}C AKTIVITÁSA

cellához közeli furat



cellától távolabbi furat



ÖSSZEFOGLALÁS

Levegőben a nyitott cella közelében számottevő ^{14}C aktivitás, távolodva gyorsan hígul.

A jelenleg tervezett sátor takarás nem megfelelő szellőztetés mellett jelentősen növelheti a dolgozók által belélegzett ^{14}C aktivitást.

A **telephelyen kívüli talajvizekben** természetes szint alatti idősebb vizek. Az összes és a szerves szén aktivitása nem különbözik számottevően.

Telephelyi talajvízben a ^{14}C legjelentősebb forrása a T-24-es kút közelében található cellák valamelyike. A kijutó ^{14}C jelentős szerves járulékkal rendelkezik.

ÖSSZEFOGLALÁS

Felszíni talajban, a cella földtakarásán jelentős főként szervesetlen ^{14}C többlet, de a távolabbi pontokon is a természetes szint 2-10 szerese.

Réteges talajban, főként kihullásból származhat, de 6 méter mélyen is a természetes szint 5-szöröse. Itt is a szervesetlen frakció rendelkezik nagyobb ^{14}C -el.

Köszönöm a figyelmet!

köszönetnyilvánítás:

A munka a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alap által támogatott VKSZ_14-1-2015-0021 azonosító számú projekt „**3.1.4. Nehezen mérhető izotópok radiokémiai mérés technikájának fejlesztése**” témája keretében folyik

Köszönet az OAH ABA-01/16-M/2016 támogatásának.