

# POSZTEREK

## NÉHÁNY GEMENCI ERDŐ TALAJÁNAK SZÉN- KÉSZLETE

Szász Dániel, Végh Péter, Balázs Pál, Bidló András,  
Horváth Adrienn

Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Környezet- és Természetvédelmi Intézet

### TARTALMI KIVONAT

*Az erdei ökoszisztémák jelentős mennyiségű szenet tárolnak. A tárolt szén közel fele a talajokban van. Mivel a klímaváltozás előtérbe hozta az erdei ökoszisztémák széntárolásának jelentőségét, fontos tudnunk, hogy egy-egy erdő talaja mennyi szerves szenet tárol. Munkákban a Duna két partján vizsgáltuk az erdőállományok talajának kémhatását és szerves szén készletét. Eredményeink azt mutatták, hogy a humuszos öntés talajon elhelyezkedő állományok talaja – a Duna meszes öntés anyagának megfelelően – gyengén lúgos kémhatásúak volt. Az egyes szelvényekben gyenge kilúgzás érvényesült. A szelvények szintjeinek szerves anyag tartalma 0,7 és 6,9 % humusz között változott. Az elvártaknak megfelelően a legnagyobb humusztartalommal a felső rétegek rendelkeztek, de a mélyebb szintekben is találtunk szerves anyagot, amely nagy része valószínűleg az eredeti előntéssel került a helyszínre. Vizsgálataink kiemelték annak jelentőségét, hogy az öntés talajok jelentős mennyiségben képesek a légtérből származó szenet tárolni.*

**KULCSSZAVAK:** *humusztartalom, szénkészlet, Mohács*

### BEVEZETÉS

Miért is fontosak az alföldi erdők? Erdeink jelentős része Trianon után határon túlra került, melyeket már több mint 100 éve igyekszünk pótolni, és bár az erdősült területek rengeteget gyarapodtak a magashegységeink elvesztése óta, a klímaváltozás igencsak megnehezíti ezek bővítését

és fenntartását. A klímaváltozás eredményeképpen valószínű, hogy az evapotranspiráció 5-6%-al megugrik, ezt természetesen a növénytakaró is nagymértékben befolyásolja. Az evapotranspiráció növekedésének köszönhetően kevesebb lesz az mélyebb rétegeket elérő víz mennyisége, ami miatt a kilúgzás kisebb mértékű lesz a talajban, ez pedig a talajvíz szintjének lejjebb vándorlását, ezáltal a szikesedés mértékét befolyásolhatja (a víz a talajban lévő sókat is magával viszi áramlásakor), valamint a talaj szárazodását eredményezi, ami a növényzet drasztikus változását eredményezheti. Ezt jól szemléltetik a gemenci erdők, ahol a szárazodás még szemmel nem látható, azonban fokozatosan egyre komolyabb problémává válik az erdőgazdálkodók számára.

A helyi tölgy-kőris ligeterdők fenntartása a talajvíz szintjének csökkenése miatt egyre nehezebb, a helyi gazdálkodók a következő generációban valószínűleg már nem fogják tudni megőrizni a terület jelenlegi képét. Mivel az erdei talajok szárazodására közvetlen megoldás nem létezik, célszerű a jelenlegi társulások alternatíváit keresni, melyek kielégíthetik a természetvédelmi, az erdőgazdasági, valamint a vadgazdálkodási igényeket is. Ennek megvalósításához elengedhetetlen a talajok jelenlegi állapotának felmérése, és a jövőbeli változások folyamatos monitorozása.

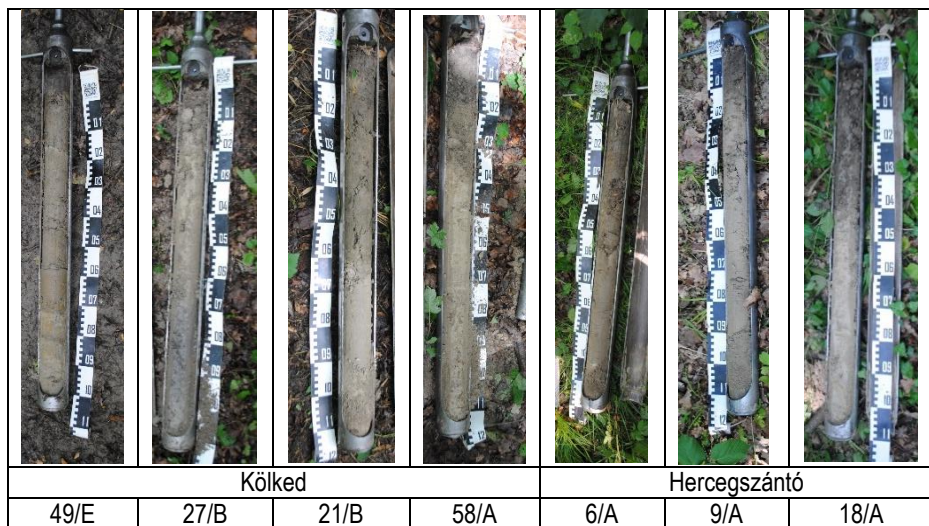
## **ANYAG ÉS MÓDSZER**

Vizsgálatainkat a Duna menti síkság erdészeti táj (14.) Közép- és Alsó-Duna-ártér tájrészletében (FÜHRER SZERK. 2017) a Duna déli ország határhoz közeli, valamikori árterén végeztük. A táj kialakulásában a Duna folyó és ennek elöntései, valamint a későbbi folyószabályozás játszott nagy szerepet. Ma már a terület nagy része a mentett oldalhoz tartozik, így nem kap elöntést.

Az erdészeti táj klimatikus viszonyaira a meleg – száraz, ill. a meleg – mérsékelt száraz erdőssztyep klíma jellemző. A tenyészidőszaki 17,5 °C középfőhőmérséklet mellett a tél enyhülésével az évi középfőhőmérséklet 10,7-10,8 °C-ot ér el. Az évi átlagos csapadékösszeg – főleg a nyári csapadékhözam növekedése miatt – D-i irányban 529 mm-ről 581 mm-re

emelkedik (HALÁSZ SZERK. 2006). A vizsgált terület klímáját a Duna vízfelületének mikroklimatikus hatása is befolyásolja.

A Duna meszes öntésén kialakult talajok túlnyomó része – közel azonos arányban – homok, illetve vályog fizikai féleségű. A tájban meszes öntésen réti és öntéstalajok különböző típusain állnak az erdőállományok, elsősorban időszakos és állandó vízhatású körülmények között. A folyótól távolodva, a kissé magasabb fekvésben lévő szárazabb területeken megjelennek a humuszos homok és a csernozjom talajok is (HALÁSZ SZERK. 2006).



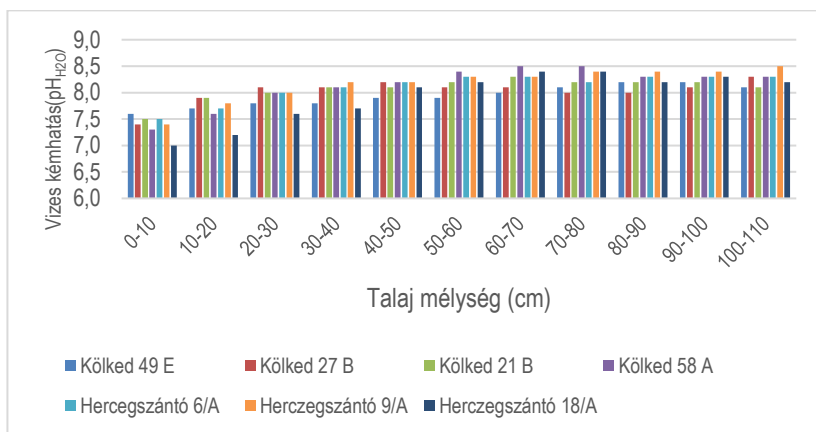
1. ábra: A vizsgált talajfúratok

A Duna két partján fekvő, vizsgált erdőállományokban motoros talajfúróval vettünk talajmintákat általában 110 cm mélységig (1. ábra). Az így kivett furatot 10 cm-ként mintáztuk meg. Az egyes rétegekből Véhengerrel ismert térfogatú (100 cm<sup>3</sup>) bolygatatlan mintát, illetve a maradékból „normál” talajmintát vettünk. A bolygatatlan mintáknak meghatároztuk a száraz tömegét, amely adat a későbbi térfogattömeg számításul szolgáltat alapot. A maradék mintáknak potenciometriás mérésrel desztillált vizes és KCl-os kivonattal (MSZ 08-0206-2:1978 szerint) határoztuk meg a kémhatását, majd Scheibler-féle kalciméterrel (MSZ 08-

0205:1978) a szén-savas mésztartalmát, illetve nedves égetéssel szervesanyag-tartalmát (Bellér 1997). Ezen kívül még a szemcseeloszlás és az Arany-féle kötöttségi szám alapján a talajminták fizikai féleségét fogjuk meghatározni (MSZ 08-0205:1978). Eredményeinket EXCEL táblázatban rögzítettük és értékeltük ki.

## EREDMÉNYEK

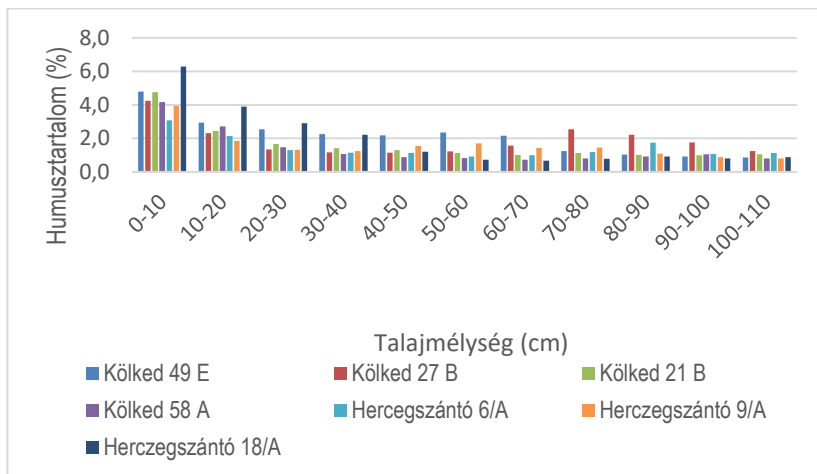
A mintákat 2022 nyarán vettünk, a következőkben az első eredményeinket kívánjuk bemutatni.



2. ábra: Az egyes rétegek vizes kémhatása a vizsgált talajokban

Az elvégzett hét erdőállományban a talajok kémhatása hasonló volt. Az átlagos vizes kémhatás 8,1 pHH<sub>2</sub>O, a minimum 7,0 pHH<sub>2</sub>O, a maximum 8,5 pHH<sub>2</sub>O volt, ami azt jelenti, hogy a Duna öntésén kialakult talajok nagy része gyengén lúgos volt, de néhány minta a semleges és a lúgos kategóriába esett. A minták közül kissé kilógott a Herczegszántó 18/A erdőrészletben vett minta, amely legfelső szintjének kémhatása az átlagosnál, mintegy 0,4 pHH<sub>2</sub>O egységgel alacsonyabb volt. Ennek oka lehet, hogy ez elhelyezkedésében messzebb volt a korábban elöntött terü-

letről. Az összes szelvényben gyenge kilúgzás érvényesült, amelyet a savanyú csapadék és az erdők savanyú avartakarója okozhatott.



3. ábra: Az egyes szintek humusztartalma a vizsgált talajokban

A vizsgált talajminták humusztartalma 0,7 és 6,9 % között változott. Mivel a vizsgált területek ma már előntéssel nem, illetve nagyon ritkán érintettek, mindegyik minta esetén a legnagyobb szerves anyag tartalmat a legfelsőbb szintekben találtunk, majd ez után a szerves anyag tartalom fokozatosan csökkent. Az öntés eredetét azonban jól mutatja, hogy még a 100 cm alatti rétegben is találtunk szerves anyagot az egyes mintákban, illetve több esetben eltemetett humuszos szintet találtunk. Ennek megfelelően az ilyen öntés talajok szerves szén készlete az átlagosnál nagyobb lehet.

## KÖVETKEZTETÉSEK

A vizsgált hét erdőállomány talaja a Duna öntésből származó meszes alapkőzetnek megfelelően gyengén lúgos, illetve lúgos volt. Az erdőállomány hatására a szelvényekben kilúgzás érvényesült. A talajokban jelen-

tős volt a szerves anyag tartalom, amely az elvártaknak megfelelően fentről, lefelé csökkent (HORVÁTH ET. AL. 2016). Ennek megfelelően humuszos öntés talajokat találtunk. A jelentős szervesanyagtartalom alapján az átlagosnál (FÜHRER 2005, FÜHRER ÉS JAGODICS 2009) nagyobb szerves szénkészletre lehet számítani a vizsgált erdőállományok talajában. Ennek oka kettős: egyrészt a korábbi öntések során is lerakódott szervesanyag, másrészt az erdőállományok alatti talajképződés során is jelentős szervesanyag halmozódott fel. Munkánk további részében értékelni kívánjuk a talajok további kémiai és fizikai tulajdonságait, illetve a lerakódott szervesanyag pontos eredetét.

## KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Jelen publikáció a TKP2021-NKTA-43 azonosítószámú projekt keretében az Innovációs és Technológiai Minisztérium (jogutód: Kulturális és Innovációs Minisztérium) Nemzeti Kutatási Fejlesztési és Innovációs Alapból nyújtott támogatásával, a TKP2021-NKTA pályázati program finanszírozásában valósult meg. A szerzők köszönetet mondanak a Gemenc Zrt. munkatársainak és kiemelten Lajtos Jánosnak az Erdőgazdálkodási és Természetvédelmi Osztály vezetőjének a segítségért.

## IRODALOMJEGYZÉK

- BIDLÓ A., HORVÁTH A. 2018: Talajok szerepe a klímaváltozásban. Erdészettudományi közlemények, 8(1): 57-71.
- BIDLÓ A., SZŰCS P., HORVÁTH A., KIRÁLY É., HOFFMANN E. 2014: Telepített kocsánytalan tölgy és akác fiatalosok hatása néhány dunántúli erdőtelepítés alapján, Erdészettudományi közlemények, 4.(2.).pp. 121-133.
- FÜHRER E. 2005: Az erdőgazdálkodás talajtani vonatkozásai. In: Stefanovits P. és Michéli E. (eds): Talajok jelentősége a 21. században. MTA Társadalomkutató Központ, Budapest. pp. 97–117.
- FÜHRER E. ÉS JAGODICS A. 2009: A klímajelző fafajú állományok szénkészlete. „KLÍMA-21” Füzetek, 57: 43–55.

- FÜHRER E. (szerk) 2017: I. Nagyalföld erdészeti tájcsoport. Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal, Budapest, 972 pp.
- HALÁSZ (SZERK.), BARTHA D., BIDLÓ A., BERKI I., KIRÁLY G., KOLOSZÁR J., MÁTYÁS Cs., VIG P. 2006: Magyarország erdészeti tájai, Állami Erdészeti Szolgálat, Budapest, 2006, 156 pp.
- HORVÁTH A., BENE Zs., BIDLÓ A., 2016: Comparison of the carbon stock in forest soil of sessile oak and beech forests. EGU 2016. Geophysical Research Abstracts Vol. 18, EGU2016-14487