

Válasz Prof. Dr. Tamás János Bírálataira

Mindenekelőtt köszönöm az értekezés rendkívül gondos átnézését, az építő jellegű kritikát és a pozitív hangvételi bírálatot!

A bírálatban felmerült észrevételekre, kérdésekre a következőkben válaszolok.

A formai terjedelmi korlátokat a szerző betartotta, habár törzsszöveghez képest a 32 oldalas függelék viszont terjedelmesre sikerült. Véleményem szerint a függelék egyrésze szakirodalmi áttekintésként a törzs részbe is beépíthető lett volna. Másrésze inkább tankönyvszerű leírásokat tartalmaz, amelyet viszont meghivatkozhatott volna a szerző. Ezzel egy még feszebb szerkesztési struktúrát tudott volna alkalmazni.

A szakirodalmi áttekintés rész elsősorban a terjedelmi korlátok miatt került a mellékletbe. Mivel az irodalmi áttekintés fontos információkat tartalmaz a téma felvezetéséhez és a dolgozat alaposabb megértéséhez ezért nem akartam kihagyni. Egyetértek viszont a bírálattal, hogy a törzsrészbe egy rövidített részt a legfontosabb alapozó irodalmakra vonatkozóan talán jobb lett volna beépíteni.

A szakirodalommal kapcsolatos megjegyzésekkel alapvetően egyetértek és jogosnak tartom azokat. Az egyetlen észrevételem, hogy a Healey and Cook 2002 hivatkozás megtalálható az irodalomjegyzékben csak az egyik szerző nevében van egy betű elírás és ezért nem teljesen azonos a szövegben található hivatkozással.

Kérdések:

1, Mekkora ez a kapilláris zóna feletti nagyobb távolság és hogyan befolyásolja ezt a fajok időben változó összetétele, kora és gyökérzónájuk térbeli szerkezete és annak szívó ereje?

A talaj textúrájától függően változik (a homokos kavics szövetnél ez cm-es, míg az agyagosabb talajoknál 1-2 m is lehet, amikor elkezdődik az elszakadás a talajvíztérrel való kapcsolattól). A fajok időben változó összetétele, kora és gyökérzónájuk térbeli szerkezete közül talán a legutóbbira lehet következtetni a jelenlegi monitoring adatok alapján. A gyökérzet szívó erejének becslésére a napi ingadozás alapján nincs ötletem. A fajok időben változó összetételére, korára vonatkozó becsléseknél sokkal hosszabb idejű monitoring mérésekre lenne szükség, de ezek általában még nem állnak rendelkezésre. A monitoring száraz időszakai adnak lehetőséget esetlegesen a gyökérmélység becslésére. Jó példa erre a 2022-es extrém száraz év, ahol egyes alföldi talajvízfüggő erdőtürelések esetében már mutatkoztak a gyökérzóna talajvíztől való elszakadásának jelei (erősen csökkent vagy meg is szűnt a napi talajvízszintingadozás). Pontos értéket nyilván nem lehet mondani, de közelítő jelleggel becsülhető a gyökérmélység az előbbieken alapján.

2, Milyen módszerrel határozta le ezt az elegendő távolságot és az alkalmazott módszer mellett milyen módszereket alkalmazna a jövőben a még pontosabb mérési helyek meghatározásához?

Az elegendő távolságot egyrészt az irodalom alapján vettük figyelembe, ahol a diurnális módszerek esetében a szegélyhatást néhány m-es távolságra a szegélytől már elhanyagolhatónak veszik (ld. Loheide et al. 2005). Másrészt monitoring tapasztalataink szerint a vízfolyás közvetlen közelében (a

kisvízfolyás medrétől 1-2m távolságra) lévő kutak esetében az általában gyorsabb visszatöltődés miatt torzul (jellemzően kisebb amplitúdójú lesz) a szignál. Ez utóbbi szegélyhatással terhelt minta idősorok esetében (hacsak nem nagyon szélsőséges a módosulás) a napon belüli változó utánpótlódást figyelembe vevő módszerek alkalmazása megoldást jelenthet.

Loheide II., S.P., Butler Jr., J.J., Gorelick, S.M., 2005. Use of diurnal water table fluctuations to estimate groundwater consumption by phreatophytes: a saturated-unsaturated flow assessment. *Water Resources Research* 41. doi:10.1029/2005WR003942

3, A vegetáció fenológiai és egészségi állapota befolyásolta-e, illetve befolyásolhatja-e a mérés pontosságát?

A vegetáció fenológiai és egészségi állapota olyan szempontból befolyásol, hogy a szignál erősségére van hatással. Mivel a szignálból visszafejtett talajvízfelvétel mindig az aktuális állapotot tükrözi ez addig nem jelent problémát, amíg a szignál gyengülése meg nem közelíti a műszerek mérési pontosságát.

A reziduális víztartalom értékének meghatározásával kapcsolatos megjegyzésre vonatkozóan a következőként reflektálok.

Észrevétel:

„Az V.2. részben Nachabe et al. (2003) hivatkozva idézi, hogy a reziduális víztartalom értékére a mezőgazdasági gyakorlatban a szántóföldi vízkapacitást, mint a víztartóképeségi vagy másképpen pF görbe egy jellemző pontját fogadják el. Megjegyzem ezt a pontot a magyar szakirodalomban a pF 2.5 (-0,33 bar) értékéhez rendelt szabadföldi vízkapacitásként (VKsz) használják.”

Válasz:

Egyetértek a bíráló észrevételével a magyar szakirodalomban elfogadott szántóföldi vízkapacitás konstans pórusnyomásmagassághoz (-330 cm) rendelt értékével kapcsolatban. Megjegyzem viszont hogy egyes külföldi források (Romano and Santini 2002) manapság már a szántóföldi vízkapacitás értékét a talajtextúrától is függővé teszik, így homokos talajoknál inkább pF 2-es értékkel (-100 cm), míg az agyagos talajoknál pF 2,7-es értékkel (-500 cm) számolnak és az átmeneti textura kategóriákban használják a pF 2,5-ös értéket (-330cm).

Romano, N., and A. Santini. 2002. Water retention and storage: Field. In *Methods of Soil Analysis: Part 4, Physical Methods*, ed. J. H. Dane and G. C. Topp. SSSA, Madison, WI. 721–738.

4, Hogyan értékeli, milyen mértékű hibát okozhat eredményeinek interpretációjában a csapadék intenzitás, az intercepció, az avarszint eltérő módosító hatása?

A csapadékintenzitás, az intercepció és az avarszint eltérő módosító hatása akkor jelentkezhet, ha a csapadékesemény alatt vagy közvetlenül utána próbáljuk értékelni a módszerekkel a talajvízfelvételt. Mivel ezen hatások jellemzően csökkentik a talajvízfelvételt, hatásuk a párolgási kényszer csökkentésével jelentkezik az eredményekben. Mindez addig nem jelent problémát a talajvízes módszernek, amíg a beszivárgó csapadék direktben nem járul hozzá a talajvízhez felülről származó recharge hatásként. A talajnedvességgel dolgozó módszernél, ha az avar tározási kapacitása megtelik, a probléma jelentkezhet. A lefolyással dolgozó módszernél pedig, ha a kisvízfolyás fölé hajló erdőállomány lombkoronájának tározási kapacitása telítődik és mérhető mennyiségben eléri a csapadék a vízfolyás felszínét, akkor már nem használható a módszer. Természetesen minél

intenzívebb a csapadék, a zavaró hatás annál erőteljesebb lehet, hiszen a lomkorona és avar tározási kapacitása befolyásolt a csapadék intenzitástól is (erre vonatkozóan nem tudok számszerű értékeket mondani). A módszerek egyébként jellemzően csapadékmentes időszakokra lettek kidolgozva, így a csapadékok alatt és közvetlenül utána nem javasolt azokat használni.

5, Milyen módszert (módszereket) ajánlana egy gyakorló erdésznek és egy kutatónak az Sy érték meghatározására?

A gyakorló erdésznek a talaj textúrája alapján javasolnám a Loheide et al. 2005-ös irodalom háromszögdiagramjának (10. ábra) használatát. Egy kutatónak viszont a slug teszt alapú becslést, illetve ha lehetősége van hosszabb komplex hidro-meteorológiai idősorok vizsgálata alapján dolgozni, akkor egy hosszabb száraz periódusban a PM-féle potenciális párolgás alapján vett kalibrációt, vagy a párhuzamos talajvíz és talajnedvesség profil méréseket javasolnám.

Sopron, 2023. szeptember 27.



Gribovszki Zoltán