

TALAJVÍZSZINT VÁLTOZÁSI DINAMIKA A VEGETÁCIÓS IDŐSZAK ELEJÉN ÜLTETVÉNYEKBE ÉS A KAPCSOLÓDÓ KONTROLL TERÜLETEKEN

Szabó A.¹ Rásó J.^{1*} Balog K.² Tóth T.²

¹NAIK ERTI, 9600 Sárvár, Várkerület 30/A, *rasoj@erti.hu

²MTA ATK TAKI, 1022 Budapest, Herman Ottó út 15.

Bevezetés

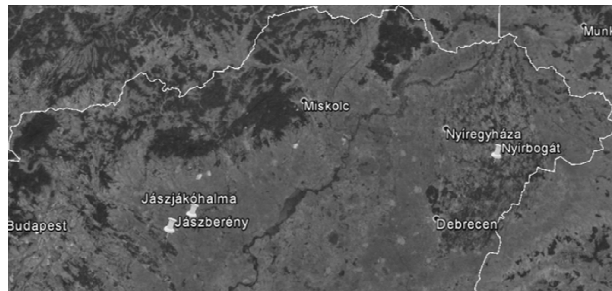
Számos vizsgálat eredménye utal arra, hogy az alföldi fás szárú ültetvények hatással vannak az adott terület vízgazdálkodási jellemzőire, melynek oka a fás és lágyszárú vegetáció élettani tulajdonságainak különbségében (transzspiráció mértéke, gyökérszóna mélysége) keresendő. Ugyanakkor ezen változások mértéke, és az ezeket befolyásoló folyamatok máig nem tisztázottak.

A „Sekély talajvízű területen telepített ültetvények által a talajban és altalajban okozott sófelhalmozódás statisztikai és hidrológiai modellezése” c. (NN 79835) OTKA projekt ezen változásokat a különböző klimatikus, hidrológiai és biológiai tényezők komplex vizsgálatával kívánta felderíteni.

A vizsgált mintaterületek közül három esetében mutatjuk be a 2013 és 2014 az első félévére vonatkozó talajvízszint adatokat.

Anyag és módszer

A folyamatosan bővülő monitoring hálózat (jelenleg 18 monitoring kút működik, 9 mintaterületen) által szolgáltatott adatokból 3 mintaterület (Jászberény, Jászfákóhalma, Nyírbogát) 6 talajvízszint monitoring kútjának adatait vizsgáltuk (1. ábra). A kutak párban (1 telepített erdő – 1 kontrol pont, lágyszárú vegetációval) helyezkednek el, az erdő szegélyétől minimum 50-50 m-es távolságban. Az adatgyűjtés 15 percnként történik.



1. ábra: A mintaterületek elhelyezkedése

A mintaterületeken fafelmérés is történt: Az átmérőt vagy a kerületet a talajfelszíntől számított 1,3 méteres magasságban – az úgynevezett „mellmagasságban” – mértük PSION ORGANIZER II. LZ64 terepi adatfelvevő műszerrel. A famagasságot a FORESTOR VERTEX Digital hypsometer famagasságmérő műszerrel mértük.

A feldolgozott adatokat 2013 és 2014 első félévében (január- június) gyűjtöttük. Az összehasonlíthatóság miatt a talajvízszinteket minden esetben tengerszint feletti magasságban kifejezve mutatjuk be.

Eredmények

A vizsgált két évben a mintaterületeken a talajvízszintek süllyedő tendenciát mutattak (1. táblázat), ugyanakkor fontos azt leszögezni, hogy ezek alapján természetesen nem vonhatunk messzemenő következtetéseket.

Ahogy várható volt a vegetációs időszak közben bekövetkező talajvízszint süllyedés mértéke az erdő alatt nagyobb, mint a kontroll alatt. (1. táblázat), ennek következményeképp a kontrollponton és az erdőben mért talajvízszintek közti különbség megnőtt. A jászberényi mintaterületen, illetve a Jászfákóalmán 2013-ban ugyanezen ok miatt a két mért talajvízszint közti különbség csökkent, mivel ezekben az esetekben erdő alatt mért talajvíz szintje sekélyebben volt, mint a kontrollpontokon. (2. táblázat)

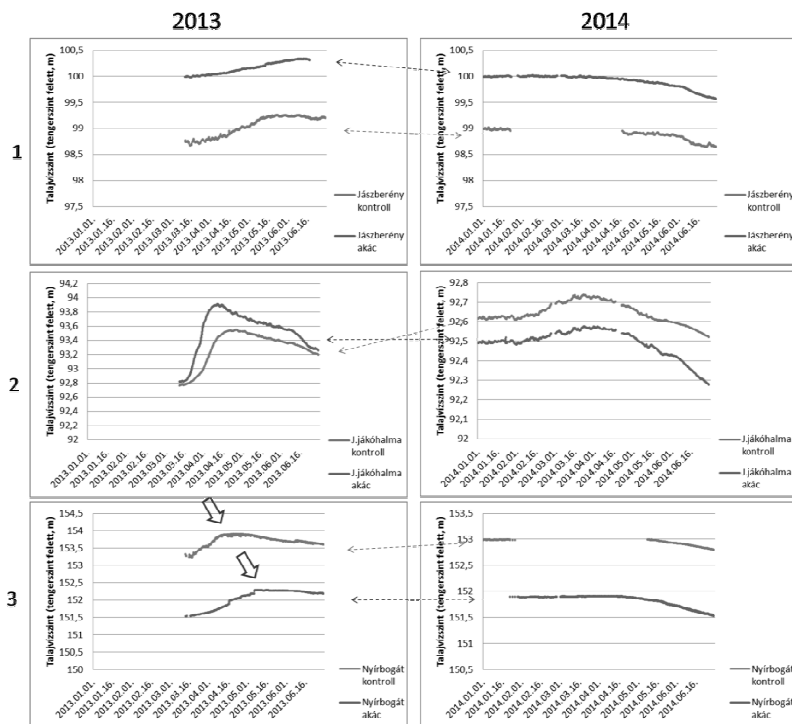
1. táblázat: Az egyes monitoring kutakban mért talajvízszint változás az előző év azonos időszakához képest és a teljes vizsgált időszakban

Terület	Talajvízszint változás az előző év azonos időszakához képest (m)		Talajvízszint változás a teljes vizsgált időszakban (2013 jan. - 2014 jún.)
	január	június	
Jászberény erdő	- 0,01	- 0,74	- 0,43
Jászberény kontroll	0,21	- 0,56	- 0,13
Jászfákóalma erdő	- 0,33	- 0,98	- 0,54
Jászfákóalma kontroll	- 0,15	- 0,68	- 0,24
Nyírbogát erdő	0,36	- 0,64	0,01
Nyírbogát kontroll	- 0,34	- 0,81	- 0,53

2. táblázat: A mintaterületeken található állományok jellemzése, az erdő és a kontrollterületek talajvíz szintje közötti különbség (kontroll talajvízszint – erdő talajvízszint)

Terület	Tag	Részlet	Terület (ha)	Fafaj	Elegyarány (%)	Záródás (%)	Kor (év)	Magasság (m)	Átmérő (cm)	Fatömeg (m ³ /ha)	Különbség a kontroll és az erdő alatt mért talajvízszintek közt (m)			
											2013 jan.	2013. jún.	2014 jan.	2014 jún.
Jászberény	214	H	16,69	A	88	75	19	17	18	128,0	-1,22	-1,10	-1,00	-0,92
				FRNY	12			19	23	22,0				
Jászfákóalma	16	A	4,48	A	100	100	12	8	7	58,0	-0,05	-0,06	0,13	0,24
Nyírbogát	92	C	17,20	PANY	100	39	17	25	26	117,0	1,80	1,42	1,10	1,26

A fenti megállapításokkal ellentétes folyamatok tapasztalhatóak a nyírbogáti mintaterületen: Itt 2013-ban az erdő alatti visszatöltődés hosszabb ideig tartott és nagyobb mértékű volt, mint a kontroll alatt (2/3. ábra) Ennek eredményeképp a júniusra vonatkoztatott talajvízszint csökkenés az erdő alatt volt kisebb, továbbá a teljes vizsgált időszakban a talajvízszint stagnálást mutatott. (1. táblázat) A megfigyelt folyamatnak magyarázata lehet az, hogy a jászberényi mintaterületek beszivárgási, míg a nyírbogáti feláramlási területen van. (Móricz et al. 2015)



2. ábra: Mért talajvízszintek a jászberényi (1), jászfákóhalmai (2) és nyírbogáti (3) mintaterületek alatt 2013 és 2014 első félévében

Az erdő és a kontroll pont alatti talajvízszint változás és az adott erdő biomasszája közti összefüggés nem egyértelmű: Míg a 2013 januárja és júniusa közt a két talajvízszint egymáshoz viszonyított mozgása látszólag jól megfeleltethető a hektáronkénti fatömegben lévő különbségeknek (Jászfákóhalmán a különbség lényegében nem változott), addig 2014-ben ugyanez az érték Jászberényben és a hektáronként fele akkora fatömeggel sem rendelkező jászfákóhalmai erdőben már közel azonos volt. (2. táblázat) A két pont közti kis távolság (13 km) miatt ezt a meteorológiai viszonyok közti különbség sem magyarázza.

Következtetések

A téli hónapok visszatöltődési időszakának dinamikája alapvetően meghatározza a következő év talajvíz háztartását. Ennek hatása mind az egymást követő évek tendenciáiban, mind az eltérő növényborítottságból fakadó különbségek vonatkozásában megmutatkozik.

Az Alföldön megtalálható feláramlási és beszivárgási zónák jelentős hatással lehetnek egy adott erdő vízgazdálkodási tulajdonságaira.

Az erdő biomasszájának nagysága ugyan fontos tényező lehet, de más hatások ezt felülírhatják, így a vizsgált erdők esetében ez nem meghatározó tényező.

Ahhoz, hogy ebben az erdőgazdálkodásban valóban fontos témakörben hosszú távú tendenciákat állapíthassunk meg, illetve a még ismeretlen, esetlegesen lokális mechanizmusok felderítése miatt mindenképp további kutatások szükségesek a témában.

Köszönetnyilvánítás

A kutatás az OTKA NN 79835 támogatásával valósult meg.

Irodalom

Móricz N., Tóth T., Balog K., Szabó A., Rasztoivits E., Gribovszki Z.: Groundwater Evapotranspiration of Forest and Agricultural Land Covers in Regions of Recharge and Discharge. iForest. (Benyújtva)