

A VÍZFORGALOM MODELLEZÉSE ALFÖLDI ERDŐÁLLOMÁNYOKBAN

Bolla Bence és Németh Tamás Márton

NAIK-ERTI, Ökológiai és Erdőművelési Osztály

KIVONAT

A Duna-Tisza közti Homokhátság területén elhelyezkedő két erdőrészletben, és a közvetlen közelükben lévő gyepterületen folytattuk vizsgálatainkat. Munkánk során a már korábban, 2012-2015 között különböző módszerekkel mért adatokat dolgoztuk fel a kísérleti területek vízháztartásának vizsgálatához Breuer- és Coup-modellek segítségével. Megállapítottuk, hogy a vizsgált gyepterület vízforgalma eltér a közvetlen környezetükben elhelyezkedő erdőállományokétól.

Kulcsszavak: alföldi erdőállományok, vízforgalmi modellezés, Breuer- és Coup-modell

BEVEZETÉS

Erdőállományok vízforgalmi modellezésével több szakember (Gácsai 2000, Hagyó 2009, Móricz 2012) is foglalkozott Magyarországon. A szakemberek eltérő fafajú, eltérő korú faállományokat vizsgáltak különböző modellek (Soil, Swap, Hydrus) segítségével. Jelen munkánkban a hagyományos kiértékelési módszerek mellett a vízforgalmi modellezés is előtérbe került. Az így kapott eredmények eltérnek Járó (1981) által közreadott adatoktól.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A Homokhátságon, Bócsán három mintaterületet jelöltünk ki. Azonos korú (41 év) és azonos technológiával létre hozott erdeifenyves és hazai nyáras vízforgalmát vizsgáltunk a közvetlen közelükben lévő gyepterületekkel együtt. A korábban, 2012-2015 között elvégzett méréseinket (szabadterületi csapadék, hőmérséklet, relatív pártartalom, globálsugárzás, szélirány, szélesebesség, intercepció, talajvízszint, talajnedvesség, termőhely-feltárások) felhasználva végeztük el az egyes mintaterületek vízforgalmi modellezését a Breuer- és Coup-modellek (Breuer 2012, Jansson és Karlberg 2004) segítségével. A modellek illesztésének helyességét a mért és modellezett talajnedvesség-, intercepció-adatok és a talajparaméterek (víztartó képesség-függvény) alapján ellenőriztük.

EREDMÉNYEK ÉS MEGVITATÁSUK

A mintaterületek vízforgalma eltérően alakult, a különbséget a fával nem borított terület és a két vizsgált erdőállomány között a fászszerű vegetáció által felhasznált nagyobb felvett vízmennyiség, valamint az intercepciós veszteség adta. A túlevelű faállomány kizárólag a lehulló csapadékból származó, beszivárgó vízmennyiségből tudta felvenni a vizet. A szürke nyáras esetében az állomány vízfelhasználása magasabb volt. A lombos faállomány fejlett gyökérrendszere révén a talajvízből vízhez tudott jutni. A gyepek vízfelvétele kisebb volt az erdőállományokéhoz képest, viszont magasabb párolgási érték jellemzik a növényzet alacsony borítási értéke miatt (1. táblázat).

1. táblázat: A mintaterületek modellezett vízforgalmának főbb komponensei.

Table 1: Major elements of modeled water-balance in the sample areas

Időszak	2014.03.31-2014.09.01.					
	Erdeifenyves		Szürke nyáras		Gyep	
Intercepció	98 mm	23%	81 mm	19%	30 mm	7%
Evaporáció	51 mm	12%	69 mm	16%	128 mm	30%
Transzspiráció	103 mm	24%	133 mm	31%	34 mm	8%
Mélybeszivárgás (2 m→)	116 mm	27%	98 mm	23%	150 mm	35%
Talaj tározása (2 m-ig)	60 mm	14%	47 mm	11%	86 mm	20%
Csapadék összesen	428 mm	100%	428 mm	100%	428 mm	100%

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Breuer H. (2012): A talaj hidrofizikai tulajdonságainak hatása a konvektív csapadéokra és a vízmérleg egyes összetevőire: meteorológiai és klimatológiai vizsgálatok Magyarországon. Doktori (Ph.D) értekezés, ELTE Meteorológiai Tanszék, Budapest, 116 p.
- Gácsi Zs. (2000): A talajvízszint észlelés, mint hagyományos, s a vízforgalmi modellezés, mint új módszer Alföldi erdeink vízháztartásának vizsgálatában. Doktori (Ph.D) értekezés, NyME-EMK, 69–93.
- Hagyó A. (2009): Vízforgalom gyepek és erdőterületen. Doktori (Ph.D) értekezés, SZIE, 17-93.
- Jansson, P-E. & Karlberg, L. (2004): CoupModel – Coupled heat and mass transfer model for soil-plant-atmosphere systems. Royal Institute of Technology, Dept. of Land and Water Resources Engineering, Stockholm, TRITA-LWR report. 3087: 427 p
- Járó Z. (1981): A hazai erdők vízfogyasztása. Agrártudományi közlemények, 40(2-4): 353–356.
- Móricz N., Mátyás Cs., Berki I., Rasztovits E., Vekerdy Z. & Gribovszki Z. (2012): Egy erdő- és parlagterület vízforgalmának összehasonlítása. Hidrológiai közlöny, 92(1): 67-74.