

# A TALAJ HASZNOSÍTHATÓ VÍZTARTALMÁNAK VIZSGÁLATA TÖLGYERDŐBEN\*

DR. JUSTYÁK JÁNOS, DR. NAGY LAJOS

Ismeretes, hogy egy adott termőhely értékét — több tényező mellett — döntően befolyásolják annak vízgazdálkodási tulajdonságai. Fontos feladat tehát erdészeti termőhelyeinken az erdőtenyésztésre ható egyik lényeges tényezőnek, a vízgazdálkodásnak a vizsgálata. Főként a tenyészidőszak alatti *helyi vízháztartás* feltárása fontos, annál is inkább, mert hazánkban hiányzik ennek a tényezőnek a kellő figyelembevétele.

Ilyen irányú helyi vízháztartást feltáró méréseket kezdtünk meg 1981-ben a „Síkfőkút Project” területén, természetes tölgyerdőben. Vizsgálataink *célja*, bemutatni a talaj hasznosítható víztartalmának idő- és mélységbeli változását a vegetációs időszak alatt.

A méréseket SASO—310 típusú finn gyártmányú műszerrel végeztük. A műszer mérőtartománya a talaj — növények által — hasznosítható víztartalmának 20—80%-ára terjed ki. A növények növekedésére legkedvezőbb, ha a talajnedvesség a hasznos kapacitás 50—70%-a között váltakozik. A vizsgálat módszere a talajba különböző mélységben elhelyezett gipsz érzékelőtestek elektromos ellenállásának mérésén alapul. A méréseket 1981 nyaratól naponta egyszer, folyamatosan végezzük (a déli órákban) a 10 és 50 cm-es talajmélységben.

A terület *talajtakarója* a fosszilis máladékon kialakult agyagbemosódásos erdőtalajok közé sorolható. A talaj felső — 3—70 cm-es — rétegét a cserjék és fák gyökerei sűrűn átszövik. A mintaterület klímaviszonyairól NAGY (1985), hőháztartásáról JUSTYÁK (1979, 1987) tanulmányai adnak részletesebb információt.

A vizsgált időszak időjárásának részletes jellemzésére — helyszűke miatt — nem térhetünk ki. Általános sajátosságként elmondható, hogy az 1981—86-ig terjedő időszak időjárása melegebb, szárazabb volt a 10 (1974—84), de a 30 éves (1931—60) átlag időjárásához képest is. A vegetációs periódus középhőmérséklete (1981—86) pl. 0,8 °C-kal haladta meg a 10 és 0,5 °C-kal a 30 éves átlagot. A csapadék 185, ill. 110 mm-rel kevesebb a sokévi átlagokhoz viszonyítva. A talaj hasznosítható víztartalmának havi átlagos értékeit az 1. táblázat, dekádonkénti menetét az ábra mutatja.

Látható, hogy a vegetációs időszak alatt a talaj hasznosítható víztartalmának *főmaximuma tavasszal* (márciusban nem mértünk), míg a másodlagos maximuma októberben van. Júniusi maximuma, amely egybeesik a csapadékmaximummal, nem alakul ki. Sőt, júniustól kezdve megkezdődik a talaj kiszáradása, amely megszakítás nélkül november végéig is eltarthat (1986). Egyes években előfordulhat, hogy amikor a csapadék évi járásában szabályosabb és erősebb a nyáreleji maximum, ott a talaj hasznosítható víztartalmában is mutatkozhat nyáreleji maximum.

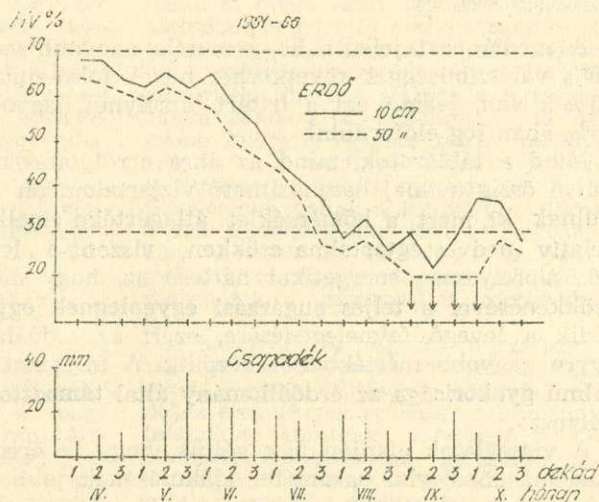
A táblázat értékeiből és az ábra dekádonként megrajzolt görbéinek menéből megállapítható, hogy a vegetációs időszak alatt a talaj hasznosítható víztartalma 10 cm-es talajmélységben nagyobb, mint 50 cm mélységben, főként nyáron és ősszel.

\* „Síkfőkút Project” № 108.

1. A talaj hasznosítható víztartalmának havi középértékei tölgyerdő alatt  
Síkfőkút (1981–86)

Év	Talaj- mélys. (cm)	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	IV–X.
1981	10	—	—	—	62	50	38	40	48
	50	—	—	—	47	43	22	20	33
1982	10	69	72	65	41	20	20	38	46
	50	69	70	63	36	20	20	20	42
1983	10	67	62	46	20	20	20	20	36
	50	66	61	38	29	28	20	20	37
1984	10	58	59	65	22	20	22	65	44
	50	44	52	63	27	20	26	64	42
1985	10	69	71	72	66	42	20	20	51
	50	65	67	70	59	21	20	20	46
1986	10	70	54	48	33	20	20	20	38
	50	67	50	25	20	20	20	20	32
Közép	10	67	64	59	41	29	23	34	44
	50	62	60	52	36	25	21	27	39

Megjegyzés: A dőlt számjegyes rész a növényzet számára a kritikus szint (30 HV%) alatti helyzetet jelöli.



A talaj hasznosítható  
víztartalmának (%) és a  
csapadéknak (mm)  
dekádonkénti alakulása

A talaj hasznosítható víztartalma az 50 cm-es talajrétegben — a gyökérzónában — már július utolsó dekádjában a kritikus érték alá esik (30%) és ez alatt is marad október végéig. A talaj nagymérvű kiszáradása, részben az erdőállomány által visszatartott jelentős légköri csapadék (intercepció) mennyiségével, részben — meleg, száraz időszakokban — a fák fokozott mértékű vízfelhasználásával függ össze. Az erdőállomány által visszatartott csapadék mennyisége ugyanis lombos állapotban — az erdő felszínére érkezőnek — átlagosan 21,2, lombtalan állapotban 11,9%-a (SZABÓ, 1985).

A vizsgálatokkal nemcsak azt szeretnénk tudni, hogy az erdőállomány életfeltételeit a kérdéses területén a talaj hasznosítható víztartalmának átlagértékei kielégítik-e, hanem azt, hogy mekkora a valószínűsége a fákra már veszélyes, az átlagtól jóval nagyobb vagy kisebb mértékben eltérő jelentkezéseknek a szélsőértékek és a középértékek között elhelyezkedő többi adat hogyan csoportosul.

A feldolgozást 50 cm-es talajmélységre a naponként mért értékek alapján végeztük el. A számításokba bevont tagok száma (n) a következő volt: tavasszal n = 336, nyáron n = 522, ősszel n = 365. A valószínűségi értékeket a 2. táblázatban közöljük.

**2. A talaj hasznosítható víztartalmának valószínűségi értékei erdőállományban,  
50 cm-es talajmélységben**  
(Síkfőkút, 1981—86)

Valószínűség	%	Tavasz	Nyár	Ősz
Minimum	—	27	10	5
Alsó quartilis	25	58	21	17
Medián	50	63	28	20
Felső quartilis	75	68	62	21
Maximum	—	72	77	69
Ingás		45	67	64

*Megjegyzés:* az 1. táblázatnál nem vettük figyelembe a 20 Hv%-nál kisebb értékeket, míg a 2. táblázatnál igen.

A medián azt jelenti, hogy a nála nagyobb vagy kisebb érték egyformán 50% valószínűséggel következhet be. A felső quartilis, amely alatt az esetek 75%-a van, jelenti azt a határt, amelynél nagyobb érték az eseteknek csak 25%-ában fog előfordulni.

Mind a táblázatok, mind az ábra arról tanúskodnak, hogy tavasztól kiindulva őszig a talaj hasznosítható víztartalmában egyre nagyobb hiányok alakulnak ki, mert a hőmérséklet átlagértéke emelkedik, egyidejűleg a levegő relatív nedvességtartalma csökken, viszont a levegő párologtató képessége nő. A folyamat energetikai háttere az, hogy a talaj nedvességtartalmának csökkenésével a teljes sugárzási egyenlegnek egyre nagyobb hányada fordítódik a levegő felmelegedésére, ezért az erdőállomány talajának vízhiánya egyre nagyobb mértékben fokozódik. A folyamat különböző mértékű és tartalmú gyakorisága az erdőállomány által támasztott vízigény kielégítését akadályozza.

A vizsgálatok alapján úgy véljük, hogy az eredmények hozzájárulnak számos más ökológiai paraméter alakulásának jobb magyarázatához. Segítik pl. az erdőben jelentkező fapusztulás hatásmechanizmusának tisztázását is.