

SZÉLSŐSÉGES TERMŐHELYI JELLEMZŐK HATÁSA KOCSÁNYOS TÖLGY ERDŐÁLLOMÁNY TALAJNEDVESSÉGÉRE LÉKES FELÚJÍTÁSA SORÁN

Rásó János – Csiha Imre – Dr. Keserű Zsolt – Dr. Rédei Károly – Kamandiné Végh Ágnes – Kovács Csaba

NAIK Erdészeti Tudományos Intézet Püspökladányi Kísérleti Állomás

rasoj@erti.hu

Bevezetés

A természetes folyamatokra alapozott erdőgazdálkodás módszerek ma már széles körben bevezetésre kerültek. A legfőbb érv e módszerek mellett, hogy optimalizálják az erdei életközösségek hasznosítását, fenntartását és védelmét oly módon, hogy az erdő tartamosan töltsse be gazdasági, ökológiai és közjóléti szerepét. A jelenlegi erdőállományainkban az erdő kezelésének átalakítása hosszú idő alatt kivitelezhető, és figyelembe kell venni, hogy az alföldi erdőgazdálkodásban az eljárások eredménye még nehezen jelezhető előre. Az erdőszeti kutatásoknak ezért alapvető feladata, az alkalmazott módszerek erdőre gyakorolt hatásainak mind alaposabb megismerése és megértése. Az erdei életközösségekben zajló folyamatok vizsgálata fontos eszköz a tartamos erdőgazdálkodás, valamint az erdő természetvédelmi vonatkozású védelme szempontjából. A természetes folyamatokra alapozott erdőgazdálkodás módszerek alkalmazásának az elsődleges feltétele az erdei életközösségekben végbemenő természetes folyamatok mind teljesebb megértése. Meg kell ismernünk, hogy az egyes környezeti paraméterek változásai milyen módon jelentkezhetnek az erdő fejlődésében, és ezzel együtt azt is, hogy az alkalmazásra kerülő erdőgazdálkodási módszerek milyen hatással vannak az erdő fafaj-összetételére, szerkezetére és biológiai sokféleségére.

A természetes folyamatokra alapozott erdőművelés egyik módszere a lékvágáson alapuló erdőfelújítás. Ez tulajdonképpen egy olyan természetes folyamatot követ, amely során néhány fa kidőlésével lék képződik a lombozatban, majd idővel a léket újabb fák népesítik be. Az erdei életközösségek regenerációjában lényeges szerepet töltenek be a természetes úton létrejövő lékek. Az ezekben beinduló folyamatok összessége változatos szerkezetű és biodiverzitású faállomány kialakulását eredményezi.

Anyag és módszer

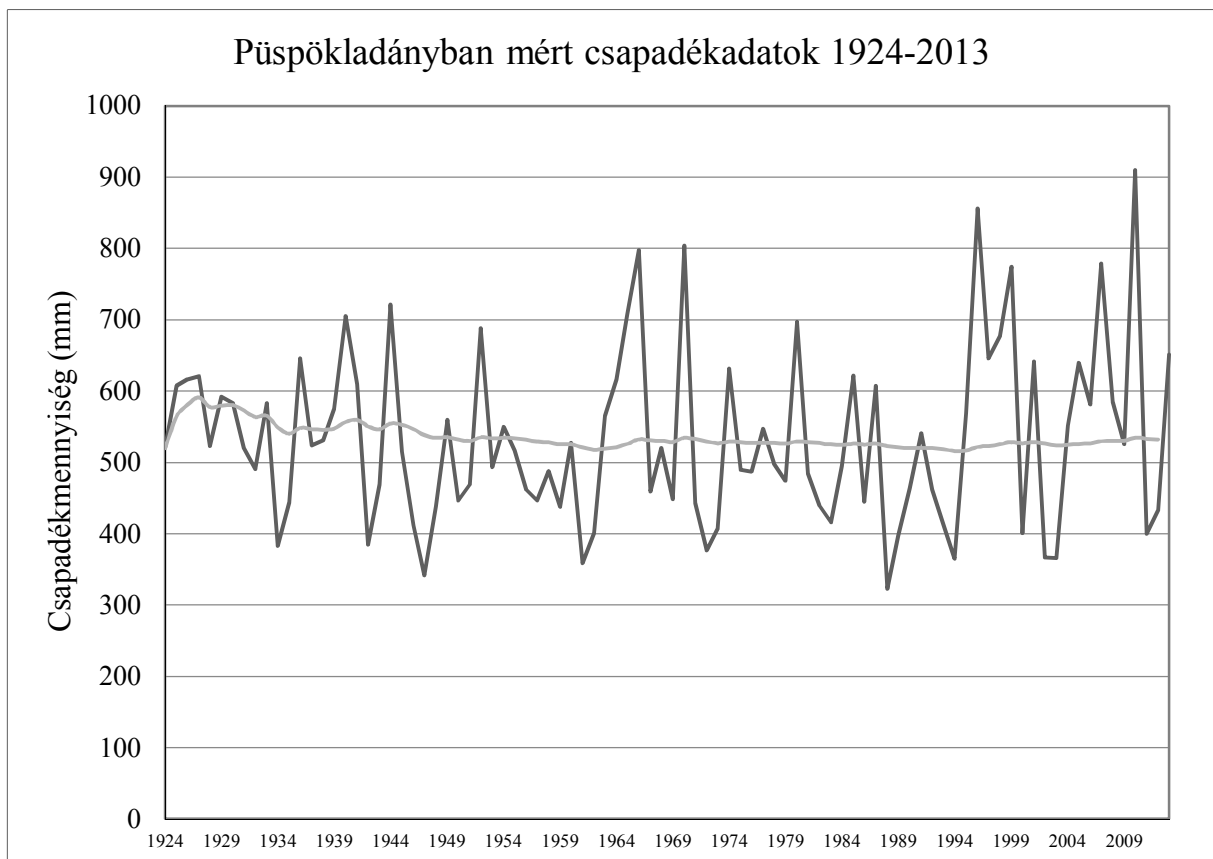
A kutatási programunk célja, hogy az alföldi kocsányos tölgy erdőállomány természetközeli felújítása során létrehozott lékek ökológiai jellemzőiről információkat kapjunk. Ennek érdekében egy átlagos méretű lékben kis térléptékű vizsgálat során tanulmányoztuk a talajnedvességi feltételek változásait a püspökladányi Farkassziget erdőben, amely a Nagykun-Hajdúhát erdőgazdasági tájban található.

A vizsgált erdőrésztlet (Püspökladány 24 I) főfajai a kocsányos tölgy (*Quercus robur* L.), amely az erdőtervi adatok szerint 92%-ban található az erdőrésztletben, valamint a magas kőris (*Fraxinus excelsior* L.), amelynek aránya 8 %.. Az erdőrésztlet faállományának kora 60 év, záródása 98 %.. A főfajok mellett szórványosan található még az erdőrésztletben turkesztáni szil (*Ulmus pumila* L.), amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica* Marsh.), vadcsereznye (*Prunus avium* L.), egybibés galagonya (*Crataegus monogyna* Jacq.).

A vizsgálatainkban többek arra keressük a választ, hogy milyen a talajnedvesség változás dinamikája a szélsőséges termőhelyi jellemzők hatására.

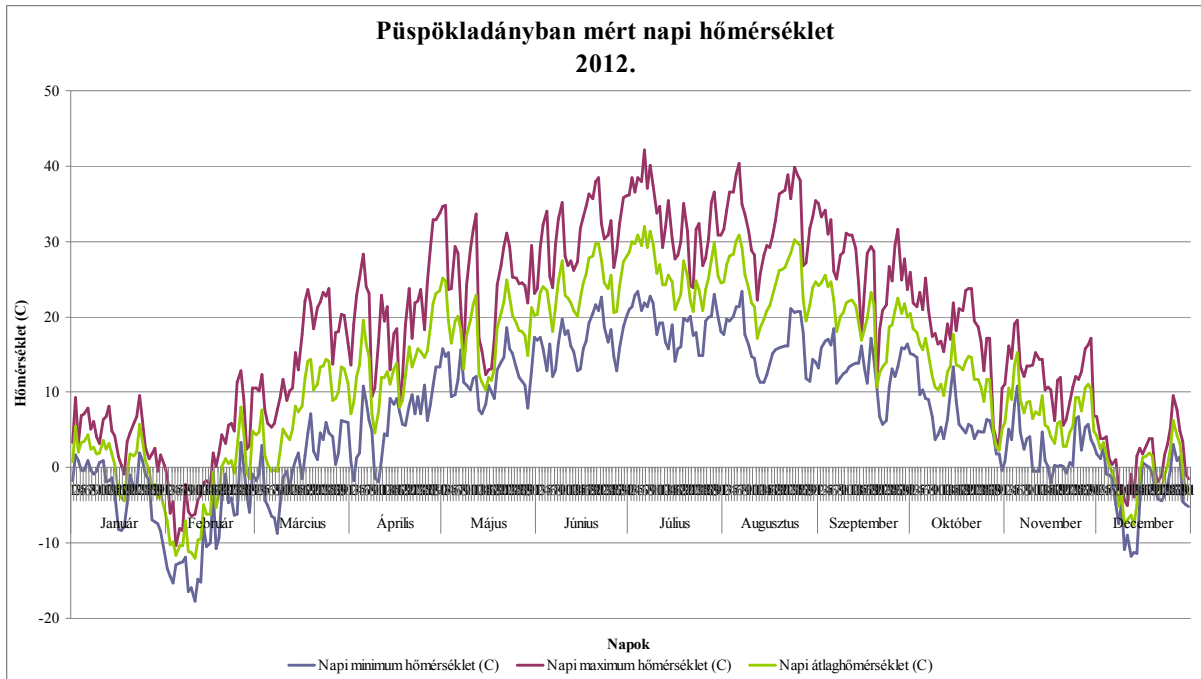
A püspökladányi Farkassziget kutatási területen, az Erdészeti Tudományos Intézet kísérleti állomásának létesítésétől kezdve, 1924 óta történik a meteorológiai jellemzők, így a csapadékmennyiség mérése is. Az 1. ábrán a mérések megkezdése óta eltelt 90 év évenkénti csapadékösszegének változását ábrázoltuk.

Az átlagos évi mennyiség 530 mm körüli, de jól látható, hogy az utóbbi évtizedekben egyre erősödnek a szélsőséges értékek. A legkevesebb mennyiség 323 mm (1988), míg a legtöbb 910 mm volt (2010), mindkét adatot az utóbbi negyedszázadon belül mértük.



1. ábra. Évi csapadékösszegek Püspökladányban 1924-2013. (ERTI adatbázis).

A hőmérsékletet tekintve, észleléseink szintén az egyre erősödő szélsőséges értékek megjelenésére utalnak. A 2012-es évben mértük az eddigi legmagasabb hőmérsékletet: 42,2 °C-ot július 6-án, és augusztus folyamán még két alkalommal érte el a 40 °C-ot a napi maximum hőmérséklet (augusztus 6, 24). A minimum hőmérsékleteket tekintve egyre gyakoribb a február eleji nagymértékű lehülés, 2012. február 10-én -17,7 °C-ot mértünk (2. ábra).



2. ábra. Éves hőmérsékleti diagram, 2012.

A terület tehát rendkívül változatos csapadék és hőmérsékleti viszonyokkal rendelkezik. Az abiotikus károsítások közül kiemelkedő szerepe van az aszálynak, amely évente rendszeresen visszatér a nyár második felében. Ennek valószínűségét, a júliusi-augusztusi hónapok csapadék és hőmérséklet közötti összefüggése, a kritikus vízellátottsági mutató (VK) jelzi, melyet *Führer és munkatársai* dolgoztak ki a csapadék és hőmérséklet mérések és a különböző faállományok kerületnövekedésének összefüggéseire alapozva:

$$VK = \frac{\text{VII. és VIII. hónapok átlagszapadéka}}{1,5 \times (\text{VII. és VIII. hónapok átlaghőmérséklete})}$$

(*Führer, 2000*)

A Nagykun-Hajdúhát erdőgazdasági tájra vonatkoztatva, túrkevei adatokra (1901-1995) támaszkodva *Führer (2000)* megállapította, hogy a telepített erdőkben, maradandó pusztulást okozó szárazság az évek 7 %-ban ($VK \leq 0,60$), míg jelentős növedécsökkenést okozó szárazság az évek 16 %-ban lépett fel a vizsgált időszakban ($VK \leq 1,10$). *Führer* a Kritikus vízellátottsági mutató határértékeit a következőképpen határozta meg az Alföldre:

VK= 0,00-0,60: súlyos aszálykár (lombvesztés, csúcsszáradás, részleges fapusztulás)

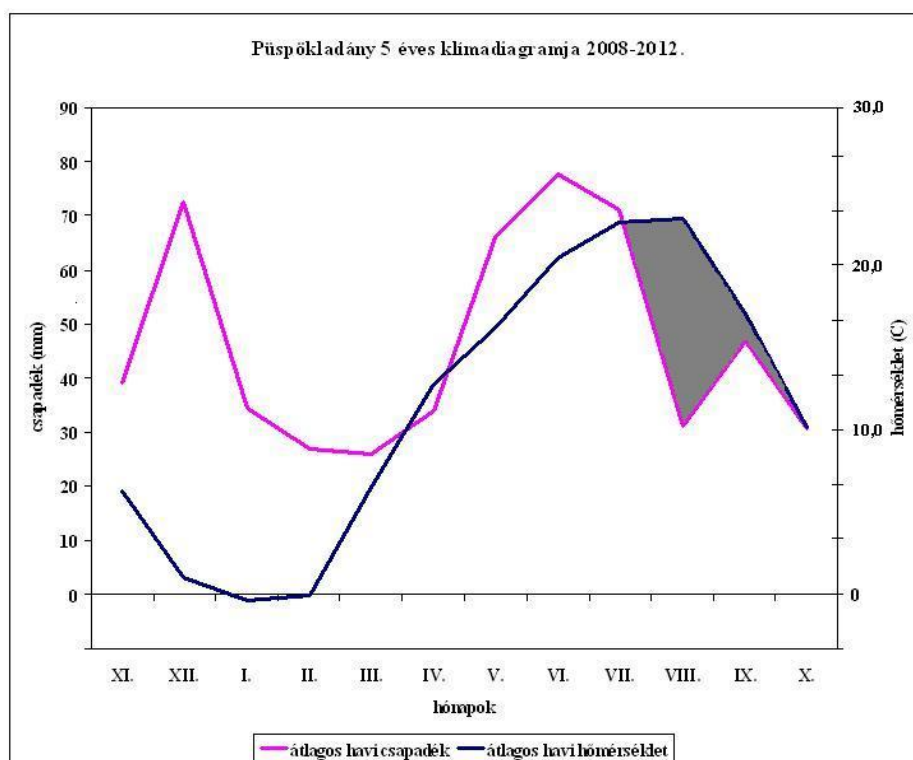
VK= 0,61-1,10: aszálykár (lombelszíneződés, növedécsökkenés, terméselhullás)

Az utóbbi 5 év (2008-2012) Püspökladányban mért átlagos csapadék és hőmérséklet adatait a 1. táblázatban mutatjuk be. Ez alapján a július hónapra számított $VK = 2,05$, míg az augusztusra számított $VK = 0,88$, az átlaguk pedig $VK = 1,47$.

A vizsgálati terület éghajlatát (a *Führer által kifejlesztett módszer alapján*) a püspökladányi adatokra támaszkodva készített klímadiagram segítségével jellemezzük (3. ábra).

1. táblázat. A vizsgálati terület klimatikus adatai (ERTI adatbázis).

2008-2012	Tárolási	Fő felhasználási	Fenntartási	Éves átlag	Kritikus hónapok	
	időszak					
Hónapok	XI-IV.	V-VII.	VIII-X.	XI-X.	VII.	VIII.
Csapadékösszeg (mm)	233	144	109	556	71	31
Átlagos hőmérséklet (°C)	4,4	20,2	17,0	11,5	23,1	23,3



3. ábra. A vizsgálati területre jellemző klímadiagram.

Az ábra igazolja a kritikus vízellátottsági mutató kiszámításával kapott eredményt, azaz, hogy az aszály szempontjából igazán kritikus hónap az augusztus, de egyes években a július vége és a szeptember is ebbe a kategóriába sorolható.

A kutatási programhoz kiválasztott erdőrészetben egy 50 x 50 méteres vizsgálati területet, jelöltünk ki, amelyen 5 x 5 méteres hálózatban talajnedvesség mérésre szolgáló helyeket alakítottunk ki. Hetente mértük a talaj nedvességét 10 cm-ként, 1 méter mélységig. A mérési helyek további vizsgálatok mérési pontjaiként szolgálnak, így a talajfelszín megvilágítottságának mérésére is, amelyet havonta végeztünk.

Eredmények

A kocsányos tölgy erdőállományban nyitott lékben és a környezetében levő zárt állományban a talajnedvességre vonatkozóan a következőket megállapításokat tettük:

A talajnedvesség-tartalom térbeli mintázata követi a lék elhelyezkedését abban az esetben, ha a csapadék időben egyenleteshez közeli módon oszlik meg a tenyészidőszakban.

Korábbi vizsgálataink szerint aszályos időszakban a térbeli mintázat nem követi a lék elhelyezkedését. Ugyan ez a megállapításunk a talajnedvesség-tartalom mintázata és a megvilágítottság különbsége között.

A zárt állomány és a lék között a talaj mélyebb rétegeiben tapasztaltunk nagyobb mértékű különbséget, ami feltehetően a két mikrokozmoszban az eltérő vízhasználatnak tulajdonítható.

A vizsgálati eredményeink arra utalnak, hogy a többlet víz hatásától mentes termőhelyen, a vegetációs periódusban jelentkező egyenletes csapadékmegoszlás során kimutatható a különbség az állomány és a lék talajnedvessége között. Ugyanakkor, mivel a vizsgált területen, a klímaváltozással kapcsolatos előrejelzések a vegetációs periódus során jelentkező hosszantartó aszályos időszak mind gyakoribb előfordulását jelzik. Vagyis – mint arra korábbi vizsgálataink rámutattak – az aszályos periódusban nem mérhető lényeges különbség az állomány és a lék talajnedvessége között. Ez pedig arra hívja fel a figyelmet, hogy az egyébként is szélsőségesnek számító termőhelyen, a nyár második felében rendszeresen jelentkező aszályos időszak negatív hatásai miatt az állomány természetes felújulásának, illetve a vizsgált természetközeli felújítási módszernek a sikere bizonytalanná válhat.

Felhasznált irodalom

CSIHA I., KESERŰ ZS., RÁSÓ J. 2011. Kocsányos tölgy állományok hatása szikes termőhely vízgazdálkodására. Alföldi Erdőkért Egyesület Kutatói Nap. Sopron, 2011. november 4

FÜHRE E. szerk. 2000. Az aszály és a belvíz érvényesülése a Nagyalföld erdőművelésében. Erdészeti Tudományos Intézet Kiadványai, 12:11-144.

HAGYÓ A. 2009. Vízforgalom gyeperdő területen. Doktori (PhD) értekezés tézisei. Gödöllő.

JASSÓ F. 1962. A püspökladányi Szikfásító Kísérleti Állomás talajviszonyai. Agrokémia és talajtan, 11. N^o 1.

RÁSÓ J., CSIHA I., KAMANDINÉ V. Á., KESERŰ ZS., RÉDEI K. 2012. Alföldi kocsányos tölgy erdőállomány termőhelyének talajnedvesség változás dinamikája kedvezőtlen környezeti feltételek mellett, a püspökladányi Farkasszigeten. VII. Erdő és Klíma Konferencia, Debrecen.

RÁSÓ J., KAMANDINÉ V. Á., 2013. Egy kocsányos tölgy állomány talajnedvességének változása lékes felújítás során. Alföldi Erdőkért Egyesület Kutatói Nap. Lakitelek, 2013. november 15.