

ERDŐTELEPÍTÉS TÁMOGATÁSA AGROERDÉSZETI RENDSZEREKKEL

KOVÁCS KLAUDIA – VITYI ANDREA

Soproni Egyetem, Erdészeti-műszaki és Környezettechnikai Intézet
klaudikovacs@gmail.com

Az agroerdészeti rendszerek alkalmazása nem újkeletű. Ezek a gazdálkodási rendszerek a Kárpát-medencében nagy hagyományokra tekintenek vissza. (Miklós, 1974; Varga és Molnár, 2014; Vityi és Marosvölgyi, 2014). Már az 1820-as évekből származó feljegyzésekben (debreceni közigazgatási iratokban) is említést tesznek a vákáncs területekről, amelyek a város tulajdonába kerülő felhagyott és lepusztult erdőterületeket voltak, ahol facsemetéket ültettek, közöttük pedig mezőgazdasági növények termesztése folyt.

Vizsgálati anyag és módszer

Az akkori rendszert újra gondolva és a módszert a jelenlegi (technológiai) környezethez adaptálva fenntartható és produktív, az erdőtelepítés sikerességét elősegítő gazdálkodást folytathatunk.

2015 nyarán a Nyírerdő Zrt. Hajdúhadházi Erdészetének területén agroerdészeti rendszer létesült. A kísérletbe egymáshoz közel elhelyezkedő, és a leírólap alapján hasonló erdőrészeket vontunk be (*1. táblázat*). A makkvetéshez szükséges szaporítóanyagot az erdészet saját csemetekertje szolgáltatta. Takarmány célját szolgáló köztesnövénynek az árnyékolás csökkentése érdekében kisebb növekedésű (max. 160cm) fajtát választottak (Dekalb 4592).

1. táblázat A köztes és kontroll területek jellemzése

Terület	0,66 ha	Kb. 4,0 ha
Kultúra	Kocsányos tölgy és kukorica	Kocsányos tölgy
Sorköz (cm)	90-70-90 (ikerosos kukorica)	250
Sorok tájolása	ÉD-i	ÉD-i
Öntözés	Nem	Nem
Termőhely típus	Kocsánytalan-tölgyes klíma, többlet vízhatástól független, humuszos homok	Kocsánytalan-tölgyes klíma, többlet vízhatástól független, humuszos homok
Tszf magasság (m)	157	155-158
Telepítés éve	2015	2015
Terméshozam	30q/ha	-
Időtartalom	3 év	-

Mérések

Az első év megfigyelései alapján kidolgozott vizsgálati terv szerint 2016-ban mérésekkel ellenőriztük feltételezéseink helyességét. A mérések kiterjedtek a talajhőmérsékletre és a talaj vezetőképességének meghatározására, valamint a növényi biotomassza fejlődési paramétereire (2. táblázat).

A talaj vezetőképességének mérése a két terület talajnedvesség szempontjából történő összehasonlítását szolgálta. Hazai kutatási eredmények szerint (Nagy, 2014) szoros összefüggés van a talaj elektromos vezetőképessége és a talaj nedvességtartalma között, így azonos talajadottságok mellett a vezetőképesség változásából a két terület talajnedvesség-viszonyainak eltéréseire is következtethetünk.

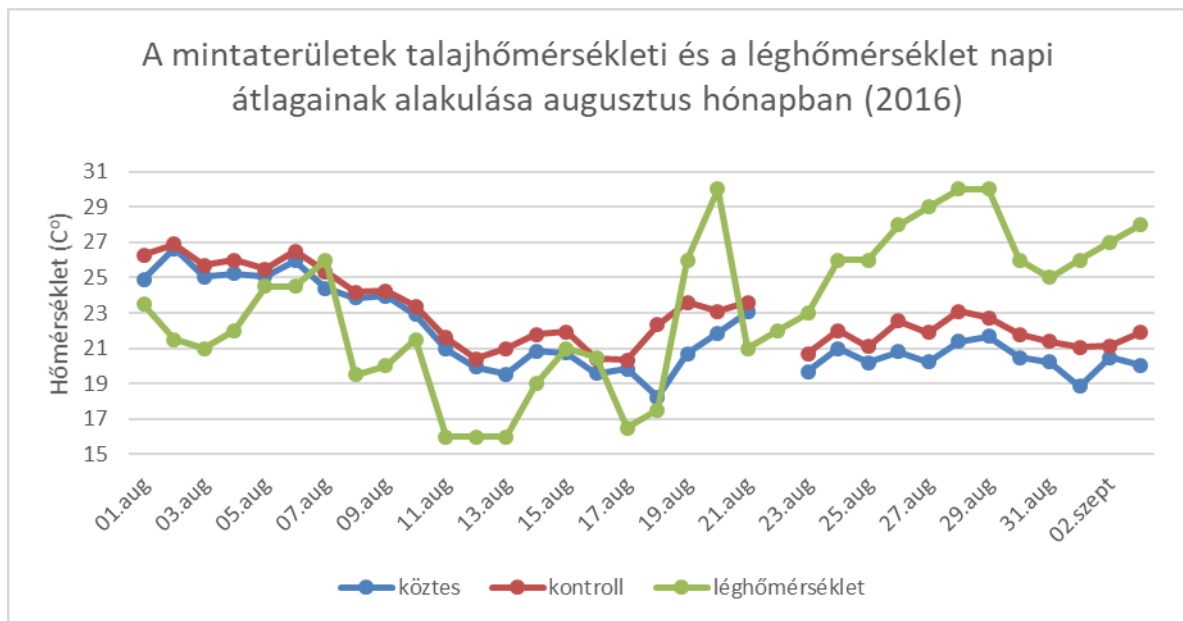
A 2016-ban végzett vizsgálatokhoz területenként két-két mintapontot jelöltünk ki. A mintavételi pontokon tenziométerrel (*HI 98331*) mértük a talaj hőmérsékletét és vezetőképességét (2. táblázat). A két területen a mintavételi pontokat úgy választottuk ki, hogy azok megegyező termőhelyi adottságúak legyenek, ezzel biztosítva a minták összehasonlíthatóságát. Így a kontroll területen az enyhe lejtésnek köszönhető talajerózió és lemosódás miatt a mintavételi helyeket az alsó sík részen választottuk ki, amely a köztestermesztéses területhez hasonló, termékenyebb része a területnek. Arra is ügyeltünk, hogy a pontok távolsága megegyezzen, így azonos nagyságú területet fedjenek le.

2. táblázat A vizsgált paraméterek jellemzése

Vizsgált paraméter	Talajhőmérséklet	Talaj vezetőképesség	Növekedési paraméter
Időpont	Aug. 01-szept. 02.	Aug. 01-szept. 02.	Szept. 02.
Mérési pontok	2 pont/terület	2 pont/terület	5x10 méter/terület
Vizsgálati módszer	Tenziométer	Tenziométer	Famagasság mérés mérőszalaggal

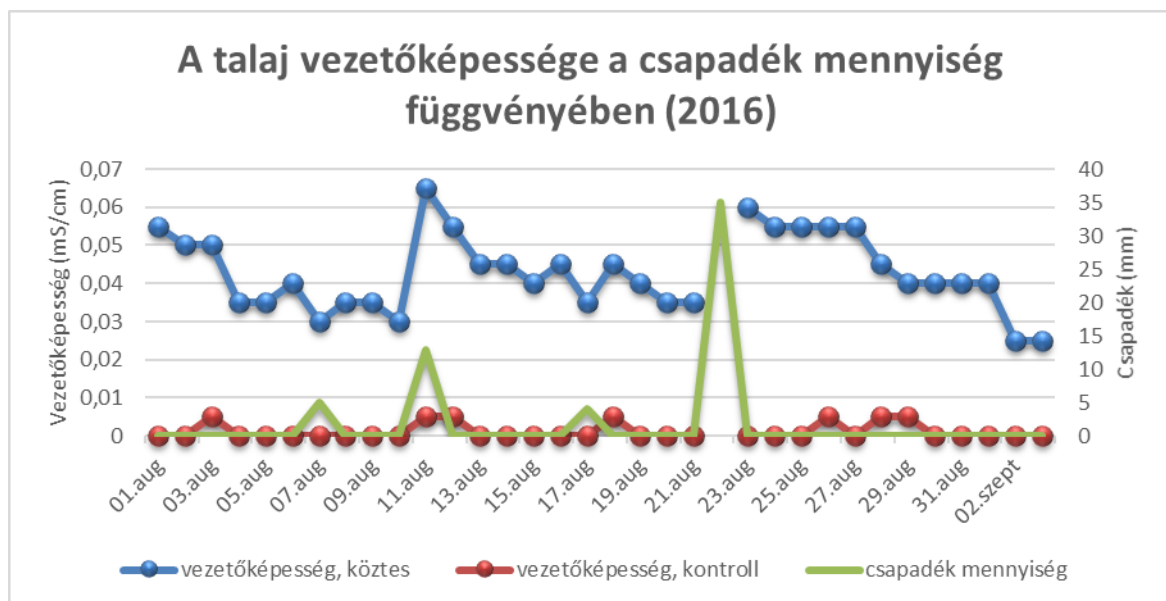
Eredmények

A napi átlaghőmérsékleteket ábrázoló grafikonon jól látható a talaj kiegyenlítettebb hőháztartása a léghőmérséklet ingadozásaihoz képest. Az agroerdészeti terület talajhőmérséklet eredményei minden nap alacsonyabbak maradtak a kontroll terület talajhőmérséklet értékeihez képest, ami egy hűvösebb talajmikroklimát jelez. A talaj napi átlaghőmérsékletében ez 0,2-2,0 °C különbséget jelentett a két terület között, ami befolyásolja a párolgás-intenzitást, és ezzel a növények fejlődését. (A grafikon szakadásának oka, hogy augusztus 22-én lehullott csapadék nem tette lehetővé a mérés kivitelezését.)



1. ábra: Talajhőmérséklet napi átlagok alakulása (2016. augusztus) (saját)

A talajok vezetőképesség értékei jól követik a csapadék eloszlását, azonban a köztes rendszerű erdőrésztlet talajának vezetőképessége a vizsgált időszakban többszöröse volt a kontroll terület értékeinek, ami arra enged következtetni, hogy az agroerdészeti parcella folyamatosan kedvezőbb talajnedvességi értékekkel rendelkezett az aszályos időszakban.



2. ábra Talaj vezetőképesség napi átlagának alakulása (2016. augusztus) (saját)

Növekedés tekintetében 2016-ban átlagosan 18 centiméterrel produkáltak jobb értékeket a köztestermesztéses terület faegyedei. A növekedési paraméterek szignifikáns különbséget mutatnak. ($t < 0,05$; $p = 0,0023$)

Az erdősisítés ellenőrzése alkalmával 50%-os aszálykárt állapított meg az erdőfelügyelő kontroll területen. 2015-ben szükség volt a kontroll terület kétszeri csemetepótlására, ellenben a köztes területen nem kellett csemetetét pótolni és aszálykárt sem jegyezték fel. Egyik területet sem öntözték.

Vizsgálati eredmények értékelése, következtetések

Az eredmények alapján elmondható, hogy a köztestermesztéses rendszer vízháztartása a vizsgált időszakban jobbnak bizonyult, mint a kontroll területé. A két erdőrészlet adatai között szignifikáns különbséget állapítottunk meg.

A köztes terület napi átlaghőmérsékletei arid időszakban szignifikánsan kisebbek, mint a kontroll terület értékei.

Tekintettel a két terület azonos adottságaira, a köztestermesztéses terület faegyedeinek szignifikánsan erőteljesebb növekedésében a kedvezőbb mikroklímának meghatározó szerepet tulajdonítottunk.

Ugyanakkor a köztesnövény jelenléte – a fényért való versengésből adódóan – is ösztönzőleg hathat a csemeték magassági növekedésére, így segíthet abban, hogy a faállomány hamarabb „nőjön ki a vad szájából”, és egyenes hengeres, ágtiszta törzs alakuljon ki. (A fényért való versengés ösztönző ereje bizonyos mértékben a gyomkonkurencia miatt a kontroll területen is jelen van, bár az eltérő jellegű árnyékhatásból adódóan a mértéke valószínűleg különböző a köztestermesztéses rendszerhez képest.)

Az agroerdészeti kísérleti területen nem volt észlelhető aszálykár és a csemeték növekedési paraméterei is kedvezőbbek voltak, így megállapítható, hogy minden szempontból előnyösebb képet mutatott az állomány fejlődése a kukoricával társított termesztési rendszerben.

Az eddigi tapasztalatok és méréseink alapján tehát az itt leírt módszer a mesterséges erdőfelújítás hatékonyságát jelentősen növelheti, csökkentve az aszálykárt, javítva a csemeték életben-maradási esélyét, valamint növekedési paramétereit. Ugyanakkor a szabad terület hasznosításával egyéb célokat is szolgálva (takarmánytermesztés, ökoszisztéma-szolgáltatások) a felújítás erőforrás hatékonysággal és gazdasági hozadékkal is párosul.

A vizsgálat 2017-ben nagyobb mintaszámmal folytatódott, mely pontosabb eredményekhez és megalapozottabb következtetésekhez vezethet, melyek segítenek annak megítélésben, hogy az erdei köztes termesztés milyen potenciállal bír a csemetéket ért stressz hatások csökkentésében, és ezzel a klímaváltozáshoz történő alkalmazkodásban.

Felhasznált irodalom

MIKLÓS ZS. (1974): A debreceni vákáncsosok:260-264.

NAGY G. (2014): A talaj nedvességtartalmának meghatározása az elektromos vezetőképesség vizsgálatával

VARGA, A. - MOLNÁR, ZS. (2014) : The role of traditional ecological knowledge in managing wood-pastures. In: Hartel T., Pielinger, P. (ed.) (2014): European Wood-pastures in Transition.

VITYI A – MAROSVÖLGYI B. (2014): Agroerdészet Európában és Magyarországon. Magyar Mezőgazdaság 2014:(9) pp. II-IV.