

MEZŐVÉDŐ ERDŐSÁVOK TALAJNEDVESSÉGRE ÉS MIKROKLIMATIKUS JELLEMZŐKRE GYAKOROLT HATÁSAINAK VIZSGÁLATA A NAGYKUN-HAJDÚHÁTI ERDŐGAZDASÁGI TÁJBAN

Rásó János¹, Honfy Veronika², Keserű Zsolt¹

¹ Nemzeti Agrárkutatói és Innovációs Központ
Erdészeti Tudományos Intézet Püspökladányi Kísérleti Állomása

² Nemzeti Agrárkutatói és Innovációs Központ
Erdészeti Tudományos Intézet Soproni kísérleti Állomása

KIVONAT

Az egykor elterjedt gyakorlatnak számító hagyományos tájhasználati módok mind gyakrabban kerülnek ismét előtérbe gazdasági, természetvédelmi és tájvédelmi szempontok vonatkozásában. E tájhasználati módok közé tartozik a legelőerdők, fás legelők és mezővédő erdősávok alkalmazása is. A jelenleg zajló klímaváltozás alkalmazkodásra kényszeríti a gazdákat. Új szárazságtűrő fajok és új agrotechnika szükséges a jövőbeni sikeres növénytermesztéshez és állattartáshoz. A mind forróbb nyarak, a szélsőséges időjárás és a csökkenő termőképesség valódi problémaként jelentkezik már jelenleg is az agrárszektorban. A termőhelyek vízforgalmával kapcsolatban végzett kutatások eredményei arra utalnak, hogy a klímaváltozás következtében megváltozó vízháztartási viszonyok káros hatási elsősorban a talaj használatában és az elsődleges biomassza termelésben fejeződnek majd ki.

Egy erdősávrendszerben végzett vizsgálatunk során folyamatosan mértük az erdősáv támadott és védett oldalán, valamint a közbezárt szántóterületen a szél sebességét, és irányát a felszín felett négy magasságban, valamint mértük a talajnedvességet.

Kulcsszavak: agrárerdészet, erdősáv, biogazdálkodás

BEVEZETÉS

Már ma is szinte állandósult a növényeink vegetációs periódusában a csapadékhiány, amely káros hatásait még tovább fokozza a rendszeresen megjelenő nyár végi aszályos időszak. Számos kutatási eredmény megfogalmazta, hogy az időjárási anomáliák gyakorisága szempontjából leginkább veszélyeztetett Alföld kedvezőtlen víz-, levegő- és hőgazdálkodási tulajdonságú talajainak nem megfelelő hasznosítása folytán bekövetkező degradációs folyamatok felgyorsulására lehet számítani a jövőben. Hazánk szárazabb területein igen jelentős méreteket ölt a mezőgazdasági tevékenység során ideiglenesen védtelenné vált talajfelszín deflálódása. A szél elleni védelem egyik leghatásosabb eszköze a mezővédő fásítás, amely mind a terméshozamainak növelése, mind a termőtalaj védelme vonatkozásában igen nagy jelentőségű. A védett területen csökkentik

a szél sebességét, így ezzel csökken a szél szárító hatása a talajfelszíni légrétegekben; a szélesebbég csökkentésével arányosan pedig mérséklük a transzspirációt, és a biomassza produkcióban közvetlenül részt nem vevő párolgást; valamint hatásukra egyenletes oszlik el és tárolódik az eső és a hó, ezáltal növelik a talajok nedvességtartalmát. A mezővédő erdősávok a szél sebességének mérséklésén keresztül segítenek a kedvező mikroklíma kialakításában. A kisebb légmozgás csökkenti a párolgást és a párologtatást, a fák ugyanakkor jelentős mennyiségű vizet juttatnak a talaj mélyebb rétegeiből a levegőbe, illetve segítik az intenzívebb hajnali harmatképződést is. A talaj és a levegő nagyobb nedvessége révén javul a haszonnövények vízellátottsága, ami a termésmennyiség növekedését eredményezheti. A kisebb szélesebbég kedvező az élettani folyamatokra is, pl. nem idézi elő a sztómák záródását, azaz folyamatos lehet a légcsere és a fotoszintézis is. Az erdősávok pufferoló hatásuk miatt hozzájárulnak a kiegyenlítettebb hőmérsékleti viszonyok kialakításához is, ami szintén kedvező hatással van a növények élettani folyamataira.

Jelen tanulmányban bemutatott vizsgálatainkat a Nagykun-Hajdúhát erdőgazdasági tájban található, Földes 0234/13, 0234/14, 0234/15, 0234/16, 0234/17 hrsz.-ú területen létesített vizsgált mezővédő erdősávrendszerben végeztük. A terület sík közép magas fekvésű. Klímája kontinentális. A terület talaja sekély termőrétegű, változó vízgazdálkodású sztyeppesedő réti szolonyec talaj időszakosan túlnedvesedő területrészekkel.



1. ábra. Földes 68 A, erdősávrendszer

Az 1999-ben telepített erdősávrendszer (1. ábra) terület 5,1 ha. A sávok 8 sort tartalmaznak, melyek sortávolsága 3,0 m, így a sávok szélessége 21,0 m. A faállomány átlagos magassága 10 m. A sávok kb. 3,0 ha területrészt foglalnak el. A közbezárt területen biogazdálkodást folytat a tulajdonos – olajtök, cukkini, tönkölybúza, bio-kukorica termelésével. 2017-ben bio-csemegekukorica termelés történt a szántóterületeken. Az alkalmazásra került fa és cserjefajok kiválasztásában döntő szerepet játszott azok méhészeti jelentősége. A megfelelő sávszerkezet kialakítása mellett így fontos szempont

volt az egyes fa- és cserjefajok virágzási ideje, abból a célból, hogy a sávok lehetőleg folyamatosan biztosítsanak virágot, illetve nektárt a méhek számára.

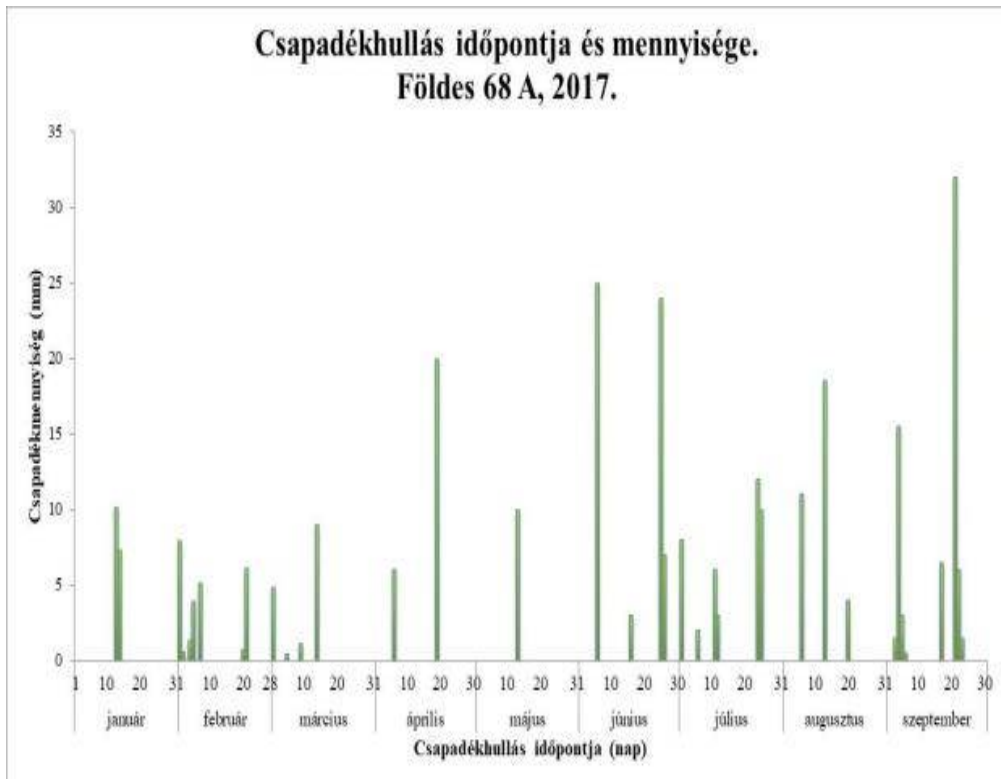
ANYAG ÉS MÓDSZER

Csapadék mérése

Folyamatosan regisztráltuk a csapadékhullás időpontját és a csapadékmennyiséget (1. táblázat) (2. ábra). A méréshez Helmann-csapadékgyűjtő eszközt használunk. A terület tulajdonosa végzi az adatgyűjtést. A táblázatban a jelen tanulmány készítéséig regisztrált csapadékmennyiségeket foglaltuk össze.

Csapadékmennyiség			Csapadékmennyiség		
hónap	nap	mm	hónap	nap	mm
január	13	10,1	július	1	8,0
	14	7,3		6	2,0
február	1	7,9	11	6,0	
	2	0,6	12	3,0	
	4	1,3	24	12,0	
	5	3,9	25	10,0	
	7	5,1	28	2,5	
	20	0,7	augusztus	6	11,0
	21	6,1		13	18,5
március	1	4,8		20	4,0
	5	0,4	szeptember	3	1,5
	9	1,1		4	15,5
	14	9,0		5	3,0
április	6	6,0		6	0,5
	19	20,0		17	6,5
május	13	10,0		21	32,0
június	6	25,0		22	6,0
	16	3,0		23	1,5
	25	24,0			
	25	7,0			

1. táblázat. Csapadékmennyiség a vizsgált területen



2. ábra. Csapadékhullás időpontja a vizsgált területen

Szélesség mérése

Ismételt, pontszerű mérésekkel határoztuk meg az erdősávok szélesség csökkentő képességét. A mérések során a vegetációs időszakon kívül, illetve teljesen kifejlődött lombzatnál hasonlítottuk össze az egyes klimatikus jellemzőket a közbezárt területeken, és a sávokban, valamint a szabad területen, kijelölt állandó mérési pontokon történő mérés során. Négy magasságban mértünk mobil mérőeszközzel (*EMOS digitális meteorológiai állomás*) – 35 cm, 70 cm, 100 cm, 135 cm-en hőmérsékletet, relatív páratartalmat, szélirányt és szélességet.

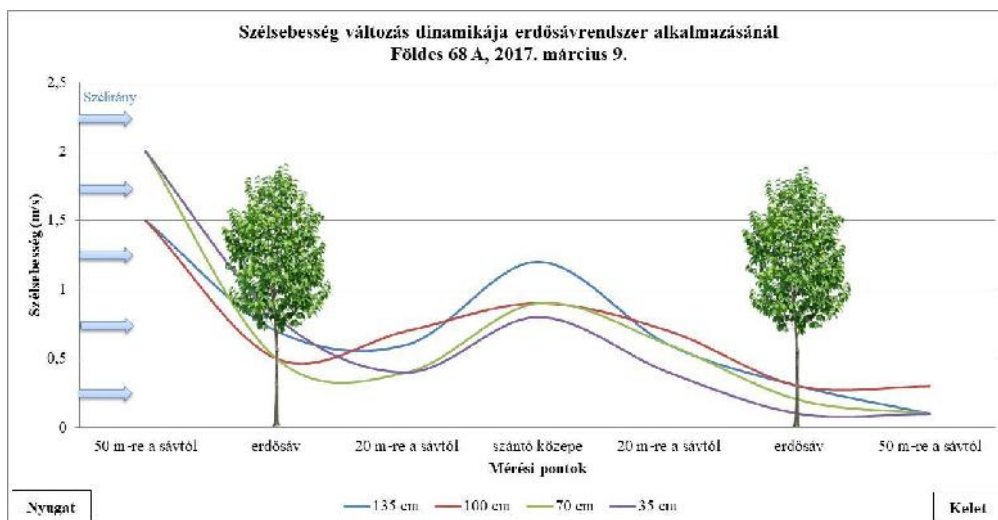
Talajnedvesség-mérés

A vizsgálathoz az OT 001 típusú talajnedvesség/talajellenállás mérő szondát alkalmaztuk, amely méri a talajnedvességet és a talajhőmérsékletet 1 cm-ként, 0 és 80 cm közötti mélységben.

EREDMÉNYEK

Szélesség mérése lombzat nélküli állapotban

A méréseket több alkalommal végeztük az év folyamán. A jelen feldolgozásban egy lombzat nélküli időszakban, március 9-én végzett mérések (3. ábra) eredményein keresztül mutatjuk be a sávok szélesség mérséklő hatásait.



3. ábra. Szélesség változási dinamikája lombzat nélküli

A grafikonon látható, hogy az erdősávok szélesség csökkentésének dinamikájában a vegetációs időszakon kívüli méréseknél is érvényesül a zárt erdősáv széltörő hatása, csökkentve a szél sebességét a védett oldalon. A közbezárt szántóterület felett sem erősödött újra az eredeti értékre a szél sebessége. A második sáv előtt – annak légtömeg visszatartó hatására – ismét csökkent a szél sebessége, oly mértékben, hogy a második sáv védett oldalán még 50 m-re a sávától is érezhető volt a védő hatása.

A június 13-án készült fotón látható (4. ábra), hogy az erdősávtól Keletre, a tavaszi, szárító szelektől védett oldalon a sáv melletti kukorica növekedésében legfeljebb a szélső sorban érzékelhető az erdősáv hatására biomassza produkció csökkenés. Az erdősáv a kezdeti növekedési szakaszban megóvta a talajt a kiszáradástól.



4. ábra. Az erdősáv Keleti támadott oldala

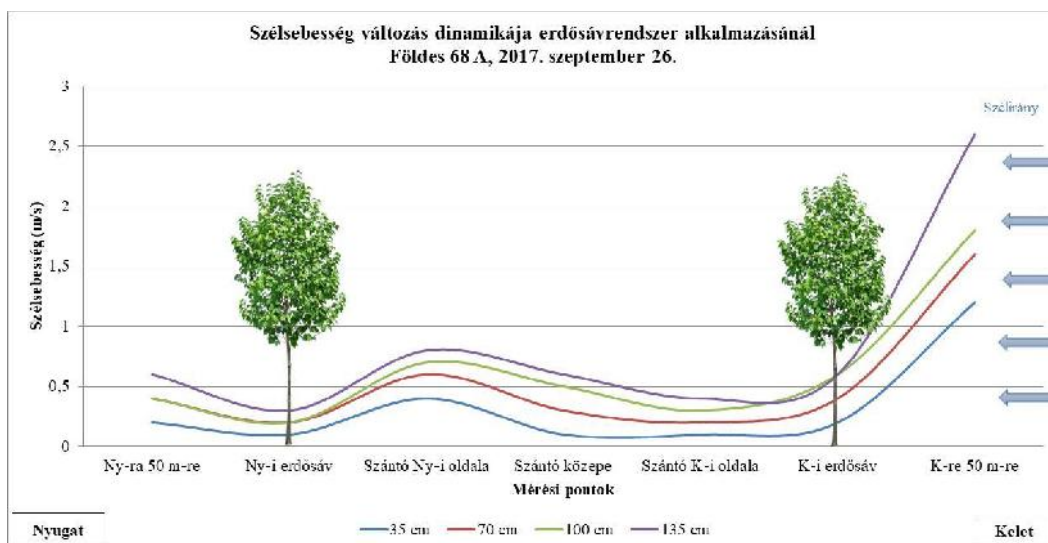
A Nyugati oldalon szintén június 13-án készült fotón látható (5. ábra), hogy a szélső 2 kukorica sorban erősebben, míg további 2-4 sorban mérhető biomassza produkció csökkenés.



5. ábra. Az erdősáv Nyugati támadott oldala

Szélesség mérése teljes lombzat állapotban

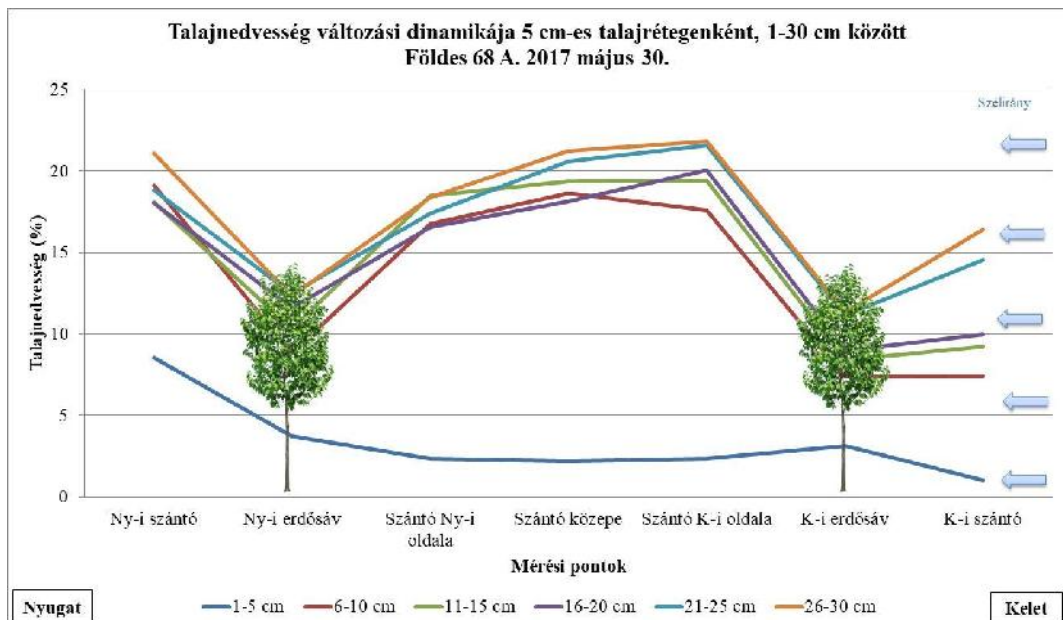
A szélesség változás dinamikáját teljesen kifejlődött lombzatnál, szeptember 26-án, vizsgálva azt tapasztaltuk, hogy a szél sebessége mintegy negyedére esik vissza a védett oldalon, és lényegesen kisebb mértékben növekszik a közbezárt szántóterület felett (6. ábra). A második sáv előtt – annak légtömeg visszatartó hatására – ismét csökken a szélessége, oly mértékben, hogy a második sáv védett oldalán még 50 m-re a sávtól is érezhető annak védő hatása.



6. ábra. Szélesség változási dinamikája teljes lombzatban

A talajnedvesség-változás

A talajnedvesség változási dinamikáját meghatározza az erdősáv faállományának egyre növekvő vízfelvétele. A grafikonon május 30-i talajnedvesség állapotot ábrázoltunk (7. ábra). A területen május 13-án volt ezt megelőzően csapadék, és szinte folyamatosan K-i, ÉK-i szél fúj. A faállomány vízfelvétele markáns, azonban érzékelhető a grafikonon a K-i sáv védett oldala melletti magasabb talajnedvesség, ami a szántó Ny-i oldala irányában haladva csökken, ahogyan mind jobban érvényesül a növekvő sebességű szél szárító hatása. Az erdősáv lombozata még nincs teljesen kifejlődve.



7. ábra. Talajnedvesség változási dinamikája

SZAKIRODALOM

- Mátyás Cs. szerk. 1996. Erdészeti ökológia. Mezőgazda Kiadó, Budapest.
- Nyíri L. szerk. 1997. Az aszálykárók mérséklése. Szántóföldi növénytermesztés. Mezőgazdasági kiadó, Budapest.
- Rásó J., Csiha I., Kamandiné Végh Á., Keserű Zs., Rédei K. Alföldi kocsányos tölgy erdőállomány termőhelyének talajnedvesség-változás dinamikája kedvezőtlen környezeti feltételek mellett a püspökladányi Farkasszigeten. VII. Erdő és Klíma Konferencia, Debrecen. 2012. augusztus 29-31.
- Honfay, V., Borovics, A., Csiha, I., Rásó, J., Somogyi, N., Keserű, Zs. The importance of shelterbelts: a case study from Eastern Hungary. 3rd European Agroforestry Conference – Montpellier, 23-25 May 2016. Book of Abstracts. 94-97.