

Animal welfare, etológia és tartástechnológia



Animal welfare, ethology and housing systems

Volume 11

Issue 2

Gödöllő
2015



DELELŐERDŐ A JUHTARTÁS SZOLGÁLATÁBAN

Díaz, Fernández, Daniel¹, Csízi István²

Debreceni Egyetem, Állattenyésztési Tudományok Doktori Iskola,
4032 Debrecen, Böszörményi út 138.¹

Debreceni Egyetem ATK Karcagi Kutatóintézet, 5300 Karcag, Kisújszállási út 166.²
danieldf@agr.unideb.hu

Összefoglaló

A Magyarországon is jelentkező kedvezőtlen klimatikus változások fokozottan érvényesek a legelőre alapozott juhtartásban. Prognosztizálhatóan egyre fontosabb feladat lesz a juhok termelő komfortzónájának biztosítása az eredményes állattermék előállítás érdekében. A hőszegnapokon, valamint a reggeli és az esti legeltetés közötti, kérésre fordított időszak helyszínének optimalizálása alapvető a tartástechnológia szempontjából. Kísérletünkben Conrad WH2080 típusú rádiójel vezérlésű időjárásjelző állomás segítségével folyamatosan rögzítettük egy nyárfás delelőerdő és egy mélyalmos juhodály felszíni, illetve 1 méteres magasságban mért hőmérsékleti, páratartalmi, valamint légáramlási értékeit. Eredményeinkkel műszeresen is alátámasztottuk a delelőerdő jótékony hatását a legelőre alapozott juhtartásban.

Shelterbelts in the service of sheep farming

Summary

The harmful effects of the climate change induce an even greater challenge in terms of sheep farming in Hungary. Predictably in order to ensure the effectiveness of animal producing, we have to create appropriate conditions to the sheeps and keep them in their comfort zone. From the point of view of animal husbandry it is essential to choose the perfect area and optimize the surroundings during the heat days and the rumination period between two grazings. In our experiment – using a Conrad WH2080 type radio-controlled weather station – we continuously recorded and evaluated the data of temperature, air humidity, and air flow rates at the surface and at the height of 1 meter in a poplar shelterbelt and in a deep bedded barn. The results based on precise instrument confirm the positive impacts of shelterbelts in extensive sheep farming.

Bevezetés

A Kárpát-medence alföldi tájainak erdőgazdálkodása évszázadokig az erdőirtásból állt, mivel az erdők a mezőgazdasági művelés kiterjesztésének gátjában álltak. Az erdő tartalékföld szerepe miatt az Alföld, sőt annak peremterületei is egyre jobban elfátlanodtak.

Az egykori ősi tájképet a ligetes pusztát (erdőssztepp övezet révén szó), egy széljárta, napégette gabonából és fűből álló kultúrsivatag váltotta fel. A vesztes erdőfogyás miatt már a 17-18. században elérkezett az az időszak, mikor elodázhatatlan lett a rablógazdálkodás miatt a visszafásítás kérdése. Az első írásos feljegyzés Oglár bég levele (1665), aki adócsökkentést



helyezett kilátásba a keresztyéneknek faültetésért cserébe. „...hitünk, ki életében ötven fát ültet, azt Allah megáldja”. Elképzelése pusztába kiáltott szó lett, miként Mária Terézia 1769. évi erdőrendelete, mely szerint minden porta évente 20 fát köteles ültetni. 1780-ban a Helytartótanács rendeletet adott ki fűzfatelepek létesítésére, a nagyfokú alföldi faigény gyors kielégítése céljából („botoló üzemek”). A visszafásítás gondolatát *Széchenyi* (1840) is sarkallta: „A fák ültetése tehát részint legelőink javítására, részint mezeink oltalmazására a nagy szelektől, ha valahol, valójában nálunk áll napirenden...”.

Irodalmi áttekintés

A legelőkön megtelepedett fák hatásának jelentőségére az 1863. évi, az Alföld történetében eddig feljegyzett legnagyobb aszály hívta fel a figyelmet. Az aszály gócpontja a Tiszántúl középső része, a lecsapolás alatt lévő Nagykunság volt. Az itteni mezővárosok hatalmas állatállományának csak töredéke vészelte át ezt az időszakot.

1864-ben a Helytartótanács közültképvényi felügyelőségek felállítását rendelte el. Az egyik legnagyobb gond ott jelentkezett, hogy ekkorra a jobb minőségű területek már szántóművelésben voltak, így az Alföldön többnyire a szikes talajok maradtak meg a fűnek és a fának. Ennek orvoslására *Hóman* (1880) tanulmányában a sziken történő fásításhoz szikes talajon nevelt csemetéket javasolt, bakhátas ültetési módszerrel.

Bedő (1896) a legelők kisebb tágulatokat képező, vizenyős részein, és a legelő területek delelő helyein facsoportok telepítését tartja kívánatosnak. Néhány évvel később hozzá hasonlóan *Berendy* (1902) ligetes erdők telepítését javasolja, amely elsősorban magát a gyepterületet és a rajta legelő állatokat védelmezi. Noha akkor még nem fogalmazódott meg az állatvédelem fogalma *Béky* (1926) is a legelők fásítását szorgalmazza az Alföldön. Úgynevezett fajultok, vagyis tömör alakú fásítások létrehozását pártolja max. 1 kat. hold kiterjedésig szélfogó vagy delelő-hűselő céljából. Vele szinte párhuzamosan *Gyárfás* (1921) a hagyásfák és a fás legelők jelentőségét ecseteli a dunántúli régióban és szerepüket a szárazgazdálkodású legelőkön.

A későbbi években az aszály és hőség problémakörét érintve *Haraszi* (1977) és *Gruber* (1962) kiemelik a delelőerdő jótékony szerepét a nyári forróságban. Ekkortájt külföldön konkrét kísérletekben vizsgálják a delelőerdők szerepét az állattermék-előállítás folyamatában. Marhákkal végzett kísérletekben arra a következtetésre jutnak, hogy nagy forróság esetén a delelőerdők nyújtotta árnyék kedvezően hat a tejelő tehének tejtermelésére, továbbá kifejezetten pozitív hatással bír a hízó marhák súlygyarapodására (*Stott és Williams*, 1962; *Roman-Ponce és mtsai* 1977). *Davison és mtsai* (1988) Queenslandben kísérlettel bizonyították, hogy azoknak a marháknak, amelyek legelés közben árnyékhoz fértek, alacsonyabb volt a testhőjük, javult a tejhozamuk, sőt tejükben csökkent a szomatikus sejtszám.

A véderdők szerepét hideg időjárás esetén többen is vizsgálták és arra jutottak, hogy a megfelelő facsoportok javítják a juhok növekedési és ovulációs rátáját, a gyapjúnövekedést, valamint csökkentik a meghűlésekből fakadó vetélést és bárányelhullást (*Doney és mtsai*, 1973; *Lynch és Donnelly*, 1980; *Alexander*, 1967). A kedvezőbb súlygyarapodást támasztja alá *Holmes és Sykes* (1984) juhokkal és marhákkal végzett vizsgálata is, emellett hozzáteszik, hogy juhok esetében a véderdők hatása jobban érvényesült.

Az állatjóléti kérdéseken túlmutatva, a környezetállapot felmérése során *Hawley és Dymond* (1988) arról számolnak be, hogy erózióknak kitett helyeken a legelőre telepített fáknak kimagasló szerep juthat, hiszen mérsékelve az elfolyást akár meg is akadályozhatják a földcsuszamlást, így megőrizve a termékeny réteget.



Führer (1995) a szikes talajokon végzett fásítási kísérletek eredményeit összegzi és perspektivikus fafajokkal elért tapasztalatokat adja közre. Csízi (1998) legelő szakaszoló fásítás céljából a pusztaszil, ezüstfűz és gypűrózsa kombinációt javasolja.

Erdőtörvényeink, mind az 1879. évi, mind az 1961. és 2009. évek elismerik a legelőkön létesített véderdők szerepét.

Anyag és módszer

Kísérletünket a Debreceni Egyetem ATK Karcagi Kutatóintézetének a kezelésében lévő, 01712/1 helyrajzi számú juhtelepén végeztük 2015 augusztusában. A kísérlet egyik helyszíne egy mélyalmos technológiájú, 897 m² területű juhodály volt, a másik helyszín pedig egy 1990 tavaszán, egy mélyebb fekvésű, napjainkban már Natura 2000 és AKG szabályozás alá eső legelőterületre telepített, Blanche du Poitou nyárfákból álló delelőerdő.

A Conrad WH2080 típusú rádiójel vezérlésű időjárásjelző készülékeket a hodály illetve a delelőerdő középpontjába telepítettük, ahol két magasságban (a talajfelszínen és 1 méteren), emberi hibalehetőség nélkül, folyamatosan rögzítették a hőmérsékleti, légáramlási és páratartalmi adatokat.

Eredmények

Kísérletünk során szinte az egész nap folyamán érzékelhető különbséget találtunk a delelőerdő és a hodály között – mind hőmérséklet, légáramlás, és páratartalom vonatkozásában –, ám a témát szem előtt tartva a 11 és 15 óra közötti időszakot emelnénk ki. A nemzetközi szakirodalom (Ricketts és mtsai, 1993; Hinch és Lynch, 1997) úgy tartja, hogy 30°C fölött a juhok számára a 60% alatti relatív páratartalom a kedvező.

1. ábra: A levegő páratartalmának alakulása 2015.08.11. és 2015.08.16. között a delelőidőszakban

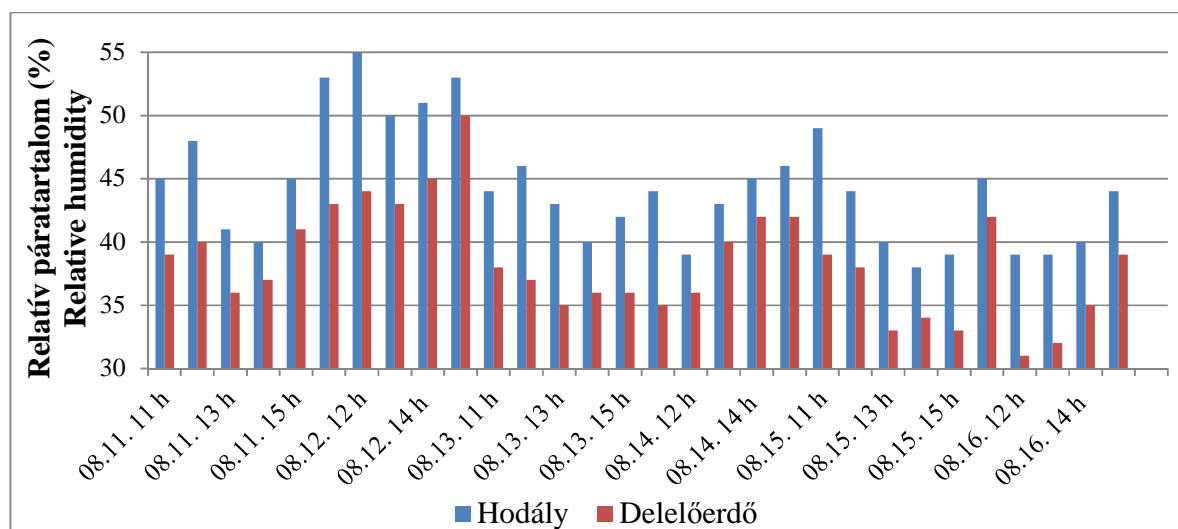


Figure 1: Relative humidity between 2015.08.11. and 2015.08.16. during the midday resting period



Esetünkben a delelés időszakában a hodályban 38 és 55, míg a delelőerdőben 31 és 50 százalék közötti relatív páratartalom volt tapasztalható (1. ábra). Ennek alapján elmondható, hogy a delelőerdőben, az augusztusi kánikulában az ideálisnál kissé alacsonyabb relatív légnedvesség volt tapasztalható.

A légmozgás elemzése a várt eredményt hozta, hiába volt nyitva a hodályban minden nyílászáró (4 ajtó és 6 méterenként ablak) lényegesen kevesebb légjrást tapasztaltunk ott, mint a delelőerdőben. A hodályban a delelési időszakban mért átlagos szélsősebesség 0,74 m/s volt (MIN=0,0 és MAX=3,6), míg a delelőerdőben 5,19 m/s (MIN=2,5 és MAX=14,8). Tudvalévő, hogy a széljárás nagyban csökkenti a hőségérzetet így, kedvezőbb körülményeket biztosíthat az állatok számára.

A hőmérsékleti adatok elemzésekor azt tapasztaltuk, hogy egy méteres magasságban a két helyszín között, akár 3°C különbség is tapasztalható a legmelegebb órákban (2. ábra), sőt a talajfelszínen mért hőmérséklet különbségeinek maximuma is elérte a 2,8 °C-t (3. ábra). Noha mind a hodály, mind a delelőerdő esetében a juh komfortzónáján kívül eső értékeket rögzítettünk, a delelőerdő eredményei közelebb állnak az optimálishoz.

2. ábra: A hőmérséklet alakulása 1 méteres magasságban 2015.08.11. és 2015.08.16 között a delelőidőszakban

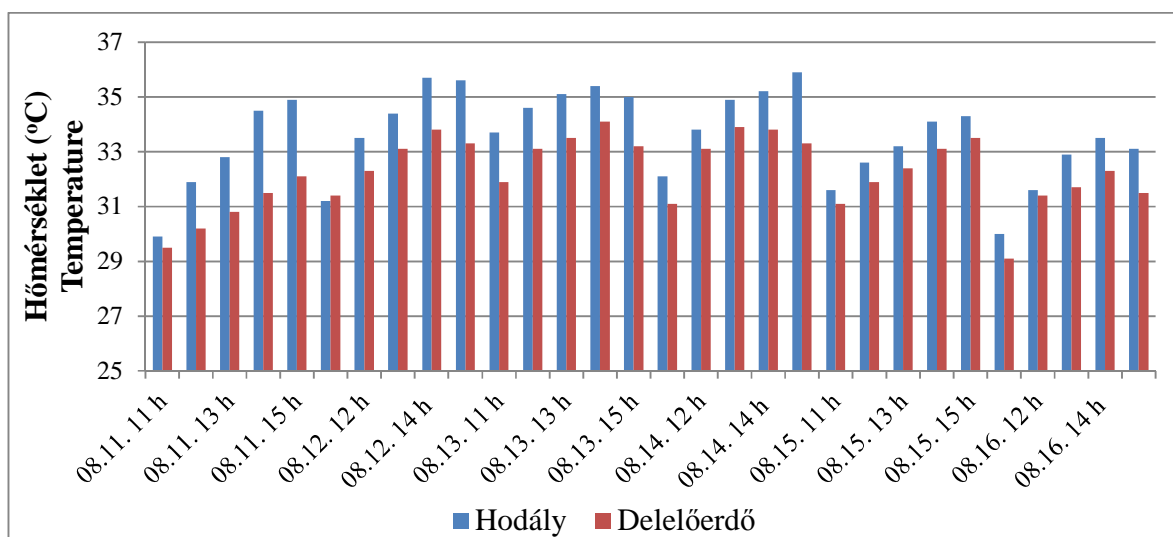


Figure 2: Air temperature at a height of 1 meter, between 2015.08.11. and 2015.08.16. during the midday resting period

A fentebb említett adatok értelmezése során nem hagyhatjuk figyelmen kívül, hogy a hodályból a trágya és alom a kísérlet kezdete előtt nem egészen egy héttel lett elszállítva, valamint, hogy ekkor az állatok nem tartózkodtak az épületben. Joggal feltételezzük, hogy amennyiben a delelőidőszakban a műszerrel felszerelt hodályban juhek tartózkodtak volna, azok biológiai sajátosságai miatt még jelentősebb különbségeket tapasztaltunk volna a két helyszín között. Ha a juhek a hodályban töltik a delelőidőt, párologtatásuk során könnyűszerrel a nem kívánatos 60% fölé emelhetik a relatív páratartalmat, valamint testük hőtermelésével megemelhetik az épületben a levegő hőmérsékletét, így kedvezőtlenebb körülményeket kialakítva.



3.ábra: A hőmérséklet alakulása a talajfelszínen 2015.08.11. és 2015.08.16. között a delelőidőszakban

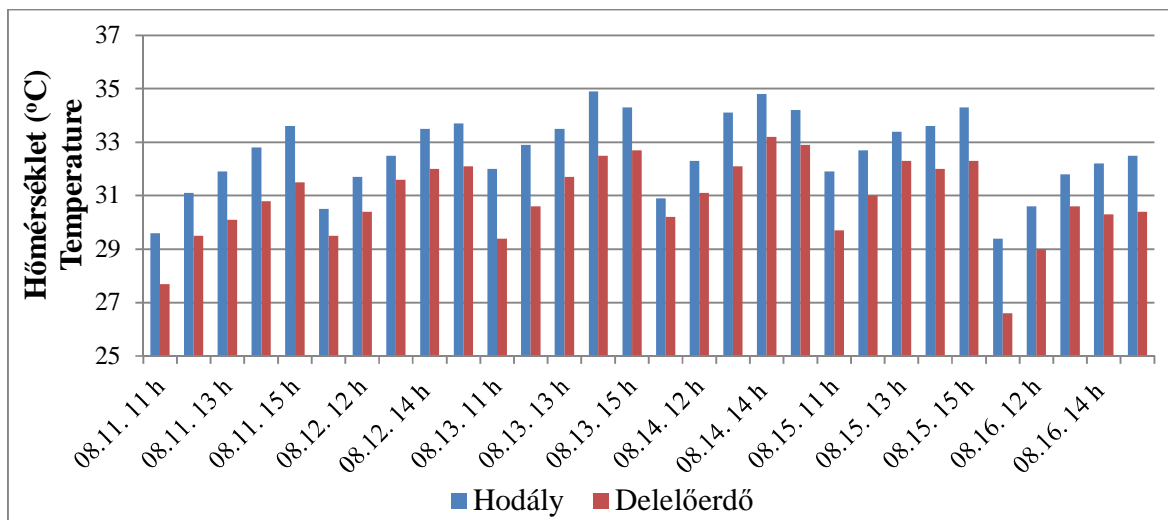


Figure 3: Air temperature at ground level, between 2015.08.11. and 2015.08.16. during the midday resting period

Következtetések, javaslatok

A klímaváltozásra történő felkészülés kiemelt sarokpontja a legelő állataink komfortzónájának biztosítása. A mostani nyarak forró heve szinte csak árnyékban elviselhető, melynek ráadásul szellősnek is kell lennie. Ezt az igényt egy arra alkalmas delelőerdő optimálisan ki tudja elégíteni, így biztosítva az állataink jólétét. Az adott termőhelyre adekvát fajokkal történő delelőerdő telepítése, a fenti előnyök mellett tájképi szempontból is megfontolandó.

A kísérlet kezdeti nehézségeiből adódóan – műszer beszerzésének problematikája, egységes hullámhosszból fakadó adatvesztés – csak igen rövid időintervallumban sikerült rögzítenünk a klímadatokat. Ahhoz, hogy átfogóbb képet tudjunk alkotni a delelőerdők létjogosultságáról a juhtartásban, az elkövetkezendő évben a kísérletet folytatni szándékozunk az egész legeltetési idényben.

Felhasznált irodalom

- Alexander, N. (1967): Notes on farm shelter and shade. *Farm Forestry* 9. 3–11.
- Bedő, A. (1896): Erdészet. Magyarország földművelése. 763-764.
- Béky, I. (1926): Az alföldi gazdasági visszafásításokról. *Erdészeti Lapok*. OEE-kiadvány. 18-19.
- Berendy, B. (1902): A legeltetés kérdése. Budapest 28.
- Csízi, I. (1998): Shelter belts for paddock fencing. *EGF 17 th*. Debrecen. 227-230.
- Davison, T.M.; Silver, B.A.; Lisle, A.T.; Orr, W.N. (1988): The influence of shade on milk production of Holstein-Friesian cows in a tropical upland environment. *Australian Journal of Experimental Agriculture* 28. 149–154.



- Doney, J.M.; Gunn, R.G.; Griffiths, J.G.* (1973): The effect of premature stress on the onset of oestrus and on ovulation rate in Scottish Blackface ewes. *Journal of Reproduction and Fertility* 35. 381–384.
- Führer, E.* (1995): Erdészeti Kutatások. Erdészeti Tudományos intézet Közleményei. Budapest. 85.
- Gruber, F.* (1962): A legelők fásítása. A korszerű legelő és rétgazdálkodás gyakorlata. Mezőgazdasági Kiadó. Budapest. 62-65.
- Gyárfás, J.* (1921): Fásítás. In: Sikeres gazdálkodás szárazságban. (szerk. Nyiri). Mezőgazdasági Kiadó Budapest. 217-223.
- Haraszti, E.* (1977): Az állatok környezetigénye a legelőkön. Az állat és a legelő. Mezőgazdasági Kiadó. 57-63.
- Hawley, J.G.; Dymond, J.R.* (1988): How much do trees reduce landsliding? *Journal of Soil Water Conservation* 43. 495-498.
- Hinch, G.N.; Lynch, J.J.* (1997): Comfortable quarters for sheep and goats. *Comfortable Quarters for Laboratory Animals Reinhardt* 5. 94-100.
- Holmes, C.W.; Sykes, A.R.* (1984): Shelter and climatic effects on livestock. Pp. 19–35 in: Shelter research needs in relation to primary production, Sturrock, J.W. ed. Reports of the National Shelter Working Party, Ministry of Works and Development, Wellington. Water and Soil miscellaneous publication 59.
- Hóman, B.* (1880): A szikes talaj műveléséről és fatenyésztéséről. 925-928.
- Lynch, J.J.; Donnelly, J.B.* (1980): Changes in pasture and animal production resulting from the use of windbreaks. *Australian Journal of Agricultural Research* 31. 967–979.
- Ricketts, G.E.; Scoggins, R.D.; Thomas, D.L.; Thompson, L.H.; Carr, T.R.* (1993): Management guidelines for efficient sheep production. North Central Regional Extension Publication. Washington. 19.
- Roman-Ponce, H.; Thatcher, W.W.; Buffington, D.E.; Wilcox, C.J.; van Horn, H.H.* (1977): Physiological and production responses of dairy cattle to a shade structure in a subtropical environment. *Journal of Dairy Science* 60. 424–430.
- Stott, G.H.; Williams, R.J.* (1962): Causes of low breeding efficiency in dairy cattle associated with seasonal high temperatures. *Journal of Dairy Science* 12. 1369– 1375.
- Széchenyi, I.* (1840): Selyemről. Pest. 14-24.