

TERMÉSZETVÉDELMI CÉLÚ GYEPHASZNOSÍTÁSI TERV A PÉNZESGYŐR-HÁRSKÚTI HAGYÁSFÁS LEGELŐ ÉLŐHELY VÉDELMÉRE

¹KENÉZ ÁRPÁD, ²SZEMÁN LÁSZLÓ, ³SZABÓ MÁTÉ, ⁴SALÁTA DÉNES,
⁵MALATINSZKY ÁKOS, ⁶PENKSZA KÁROLY, ⁷BREUER LÁSZLÓ†

¹Szent István Egyetem, Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet, Tájökológiai Tanszék

²Szent István Egyetem Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Gyepgazdálkodási Tanszék

³Szent István Egyetem, Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet, Természetvédelmi Tanszék
2103 Gödöllő, Páter K. u. 1., e-mail: kenezarpad@gmail.com

⁴Pangea Kulturális és Környezetvédelmi Egyesület, 8426 Pénzesgyőr, Béke u. 57.

Kulcsszavak: élőhelyvédelem, természetvédelmi gyephasználat, magbank, extenzív állattartás

Összefoglalás: A kutatás során a kilencvenes évek elején felhagyott Pénzesgyőr-Hárskúti hagyásfás legelőt vizsgáltuk. A múltbéli és a jelenlegi állapotfelmérést követően egy jövőbeli, a tájkép és az élőhely védelmét megcélzó használati tervet alakítottunk ki, amelynek alapja az extenzív legeltetéses gyephasználat, amely a területet egykoron jellemezte. A tervezés során elsődleges célként mindig a természet védelme szerepelt, hiszen a vizsgált területen számos védett állat- és növényfaj fordul elő. Ezen fajok élőhelye került veszélybe az által, hogy a területen mintegy 15 éve felhagytak a legeltetéssel, teret adva így a természetes szukcesszióknak. A terv elméleti síkon kívánja bemutatni, hogy a környező települések segítségével hogyan lehetne egy fenntartható gazdálkodást megvalósítani ezen a gazdálkodási szempontból elfeledett területen.

Bevezetés

Az 1900-as évek elején az erdei legeltetés, a legelőerdők kialakítása és a fás legelők eléggé megosztották az erdészek és az állattartók véleményét. Az egyik tábor azt állította, hogy az erdő csak erdészeti használatban lehet, mert az nem gazdaságos, ha egyszerre a fatermelés és az állattenyésztés is cél, mivel így kisebb a hatékonyság. Ugyanekkor a másik tábor azt állította, hogy az állattenyésztés szempontjából az ilyen legelőerdők és fáslegelők kiválóak, mert megfelelő körülményeket biztosítanak. A rosszabb minőségű erdőkben ezek gond nélkül kialakíthatóak lennének, mert a megtermelhető fatérfogat értéke nem ér fel az abban legelő állatok gazdasági értékével. A BERENDY és MÁRTON (1921) szerint egyértelműen kiderül az akkori erdész–állattartó ellentét.

Az intenzív gazdálkodási formák megjelenésével a gyepekre, illetve fás legelőkre, legelőerdőkre alapozott állattartás csökkent, így a legelőerdőkön és a fás legelőkön felhagytak a legeltetéssel. Ezek fokozatosan eltűnnek, hiszen az erdősilési folyamatok során erdőkké válnak. Ily módon az a fontos élőhely és tájképi forma is megszűnik, amit kizárólag a fás legelő tud biztosítani. Ez maga után vonja azt is, hogy nagyon sok olyan állatfaj eltűnik, melyek csak az ilyen nyílt és teljesen zárt élőhely közötti átmenetben, a szegélyhatás biztosította körülmények között képesek élni. Ilyen fajok például a búbosbanka (*Upupa epops*), a szalakóta (*Coracias garrulus*) és különböző falakó denevérfajok (HARASZTHY et al. 1997).

A vizsgált terület természeti értékeivel SZABÓ et al. (2007) és HORVÁTH és PINTÉR (2003), a tájhasználatra vonatkozó múltjával SALÁTA et al. (2007) foglalkozik részletesen. SZABÓ et al. (2007) felmérése szerint a területen 217 növényfaj fordul elő. A tervezés során leginkább figyelembe vett, jelenleg gyepgazdálkodásra alkalmas területeken

előforduló 84 növényfajból KISPÁL (1993) szerint 42 felel meg a legelő állat étvágyának, és ez a 42 faj biztosítja a terület állattartó képességéhez szükséges termés mintegy 60%-át. A gyepes részek nagy foltokban cserjéktől még mentesek.

Célunk, hogy ezeket a fás legelő típusú gyepterületeket teljes fajgazdagságukban egy tervszerű gyephasznosítás megvalósításával hosszútávon fenntartsuk, valamint a cserjék által uralt területeket is visszahódítsuk.

Anyag és módszer

Az általunk vizsgált terület a Magas-Bakony területén fekszik Zircről 10 km-re, Pénezgyőrtől délre Hárskúttól pedig északra található. Az 1990-es évek elején hagytak fel a legeltetéssel. A hagyásfás legelő összterülete mintegy 161 ha, melyet jelenleg a hatalmas hagyásfákon kívül leginkább a cserjék uralják.

A pénezgyőr- hárskúti hagyásfás legelőn a mezőgazdasági tevékenység elmaradásának hatására a szukcessziós folyamatok igen erőteljesen érvényesülnek. A cserjék borítási aránya az utóbbi években igen nagymértékben megnőtt, így a legeltetés szempontjából fontosabb gyepterületek részaránya csökkent.

A terület gyepgazdálkodási szempontból két részre osztható. A nyugati határa mentén található egy kb. 4,7 hektáros, mai napig kaszált terület, mely nem képezi vizsgálatunk tárgyát, hiszen terepi kutatásaink során megállapítottuk, hogy a terület tulajdonosa a régi gazdálkodási módoknak, valamint a természetvédelmi előírásoknak egyaránt eleget tesz, ennek ellenére a fás legelő szerves része. Tehát a fennmaradó, jelenleg cserjés, beerdősülő, hagyásfás területre dogoztuk ki a természetvédelmi gyephasználati tervet.

A fás legelő felhagyása miatt nagy százalékban borítják a területet olyan kétszikűek (pl. *Cirsium arvense*, *Solidago gigantea*) és egyszikűek (pl. *Calamagrostis epigeios*), amelyek a gyep szempontjából nem kívánatos gyomok, ezért figyelembe vettük azokat a fajokat, melyeket a legelő állat elfogyaszt és azokat, amelyeket nem (KISPÁL 1993, MÁRTON I. 2003, SZEMÁN 2005). Ezek után a fás legelő gyepének termésmennyiségét SZABÓ et al. (2007) által készített cönológiai felvételek (BRAUN- BLANQUET 1964) adataiból becsültük meg BALÁZS (1949) módszere alapján.

Balázs- féle módszer általános képlete

$$SZ = (M-s) \times B \times b / 100 \times E$$

SZ: a terület termésmennyisége q széna/kataszteri hold

M: a gyep átlagos magassága

s: tarlómagasság

B: Balázs-féle kataszteri hold állandó, értéke: 2,3. Ez a szám kataszteri holdra vonatkozik, ha ezzel számolunk q/kataszteri hold mértékegységben kapjuk meg a képlet végeredményét. Ezen okokból kifolyólag átszámoltuk a tényezőt tonna/ha értékre, így az állandónk 3,91 lett. Ezt az új állandót a következő összefüggések segítségével állapítottuk meg:

$$1 \text{ Kh} = 1600 \text{ ö} \rightarrow 1 \text{ ö} = 3,67 \text{ m}^2 \rightarrow 1 \text{ Kh} = 5872 \text{ m}^2 \rightarrow 1 \text{ ha} = 10 \text{ 000 m}^2 \rightarrow 1 \text{ ha} = 1,7 \text{ Kh} \rightarrow 2,3 \text{ kataszterihold állandó} \times 1,7 \text{ Kh} = \mathbf{3,91 \text{ ha állandó}}$$

A továbbiakban ezzel az értékkel számoltunk. A nevezőben található 100 is a mázsára vonatkozik, ezért ez a szám a mi esetünkben a tonna miatt 1000-re módosul.

b: borítási százalék

E: beszáradási tényező. Ennek értéke 2,5–3,5, amit befolyásol a faj, a kitétség és a gyomok mennyisége.

A körülményeknek leginkább megfelelő legeltetési módszert és az ehhez kapcsolódó legeltetési naptárat és diagramot SZEMÁN (2005) szerint terveztük meg.

Eredmények

A legelőterület méreteinek meghatározása

A fás legelők tájképi formájának alapkövetelménye, hogy a fásszárú állomány borítási aránya min. 30% legyen (1996. LIV. tv. Az erdők védelméről). Ragaszkodtunk a minimális határhoz, hiszen, ha túl sok cserjés terület marad, félő, hogy a szukcessziós folyamatokat nem tudjuk megfelelően befolyásolni. Összegezve tehát adott egy mai napig kaszált terület (4,7 ha) és egy cserjés, fás szárúakkal, gyepes foltokkal tarkított egykori legelő (156,3 ha), ami összesen 161 ha. Ennek 30%-a 48,3 ha. Tehát megállapítható, hogy a potenciálisan kialakítható legelőterület 108 ha ($161 \times 0,3 = 48,3 \rightarrow 161 - 48,3 = 112,7 \rightarrow 112,7 - 4,7 = 108$).

A legelőterület kialakítása

A felhagyott fás legelőt először is meg kell tisztítani a nemkívánatos cserjefajoktól (*Rosa canina*, *Prunus spinosa*, *Crataegus* ssp.), hiszen ki kell alakítanunk a fás legelő tájképi formát. A cserjék eltávolításával folyamatosan visszanyerhetjük a legelőterületeket. Fontos megjegyezni, hogy mesterségesen kialakított természetközeli élőhelyet és gazdasági teret jelentenek a fás legelők, ezért az ilyen területen gazdálkodók kötelessége, hogy a vadon élő állatok számára biztosítsák a megfelelő életteret és az elterjedési lehetőséget. Ebben fontos szerepet játszanak a biotóp hálózatok. Ezek kialakítása nélkülözhetetlen tervezési folyamat.

Termésmennyiség megállapítása

Alapképlet a termésmennyiség számolásához: $SZ: (M-s) \times B \times b / 1000 \times E$

Alapadatok: $M = 25$, $s = 5$ cm, $B = 3,91$, $b = 100\%$, $E = 3,5$

Tehát: $(25 \text{ cm} - 5 \text{ cm}) \times 3,91 \times 100\% / 1000 \times 3,5 = 2,23 \text{ t/ha széna}$

Zöldfőben: $2,23 \text{ t/ha széna} \times 3,5 = 7,8 \text{ t/ha} \sim 8 \text{ t/ha/év}$

Terület: 108 ha

A felhagyott területek (belső, gyepes részek) igazolják, hogy rajtuk gazdálkodási tevékenységet már régóta nem folytatnak, hiszen az ott található 84 növényfajból csak 42 felel meg a szarvasmarha étvágyának, és ez a 42 faj biztosítja a termés mintegy 60%-át.

Növedékek száma

A tervezett termésnövedékek száma 5, mert húsmarhatartást tervezünk annak érdekében, hogy az állatok minél több időt tölthessenek a legelőn, ezzel is elősegítve a terület kedvező növényzeti összetételének kialakítását. Növedékek megoszlása: **40%–20%–10%–15%–15%** (SZEMÁN 2005).

Tervezett szarvasmarhafajta tartás

Természetvédelmi gyephasználatról lévén szó, szerettünk volna őshonos fajta legeltetését tervezni a területre. Többféle szempontból is a **Magyar tarka szarvasmarhára** esett a választásunk:

- hegyvidéki területre jellemző viszonyokat a magyar tarka jobban tűri,
- a történeti kutatások során kiderült, hogy régen a Magyar tarka egyik őst a Bonyhádi marhát legeltették a területen (HANKÓ 1954),
- a környező falvakból beszerezhető lenne ez a fajta.

A gyp állattartó képességének meghatározása

A területen található nagymennyiségű gyom erőteljesen befolyásolja a legeltetethető állatok számát is. Ez a probléma elsősorban a cserjetisztítás utáni időszakra vonatkozik, hiszen a legeltetés hatására alakul ki kedvező gyepösszetétel. Az állattartó képességet a becsült termésmennyiségre optimalizálva számoltuk ki, és terveztük meg.

Képlet: második legkisebb növedék termése zöldfűben hektáronként / legelőfű szükséglet \times a termés- növedék lelegeltetéséhez szükséges maximális idő (napban megadva)

Mindig a második legkisebb növedékre kell számolni, tehát jelen esetben a 15%-os termésű növedékre.

$8 \text{ tonna/ha} \times 0,15 = 1,2 \text{ t/ha}$ a figyelembe vehető növedék termése

legelőfű-szükséglet: számosállatra vonatkoztatva 80 kg/anyatehén/nap, mivel húsmarha tartásról van szó, hozzá kell adnunk a borjú szaporulat függényét is (MÁRTON S., 2003).

A növedék maximális legeltetési ideje 40 nap

Tehát a vizsgált terület állattartó képessége: $1,2 \text{ t/ha} / 3200 \text{ kg}(80 \text{ kg} \times 40 \text{ nap})$
 $\rightarrow 1,2 \text{ t/ha} / 3,2 \text{ t} \rightarrow$ **0,375 szarvasmarha hektáronként**, de ez az érték módosul, hiszen a növedékeknek csak mintegy **60%-át** legeli le a legelő állat, ugyanis a többi hányadot olyan gyomok alkotják, amelyeket a szarvasmarha nem fogyaszt el. Tehát a **0,375 számosállat/ha** helyett **0,225 ~0,23** számosállattal számolunk.

A tervezett gyephasználat részletezése

Mivel érzékeny és ökológiai szempontból igen fontos területről van szó, elengedhetetlen, hogy a legeltetési módszert is ezek alapján határozzuk meg. A természetvédelmi szempontok, a gazdasági szempontok (állattartás), valamint a fenntarthatóság összehangolása sok esetben gondot okoz. Az elkészített terv igyekszik minden kritériumnak megfelelni, ezért egyes szakaszokban egyedi megoldásokat alkalmaztunk. Alapvető kritérium, hogy a kaszálás időpontjait hozzá kell igazítani a földön fészkelő madarak életritmusához. Ebből adódóan nem szabad júniusig kaszálni (FÜLÖP és SZILVÁCSKU 2000). Ez azonban azt eredményezi, hogy az első két növedék zöldfű feleslegét nem takaríthatjuk be, így a kisülési időszak és a téli időszak takarmányszükségletét is más területekről vásárolt szénával kellene fedezni, nem beszélve arról, hogy a le nem kaszált területek akadályozzák az újabb növedékek legeltetését.

Ezen problémák megoldására a következő módszert dolgoztuk ki:

A fás legelő legeltetésre alkalmas területeiből 1/3-ot (36 ha) minden évben fenntartunk magbank területként. Ez azt jelenti, hogy egy évben csak egyszer kaszáljuk ősszel, így a gyepszintben élő rovarok, kisméltősök, madarak megfelelő életteret alakíthatnak ki, valamint a fontosabb gyepalkotó és védett növények is magot érlelhetnek és terjedhetnek a gyeppen. A magbankot minden évben más részterületeken alakítjuk ki, így a legelő gyepszintje 3 évente teljesen megújulhat. A terület kétharmadán (72 ha) ezzel szemben olyan legeltetési gyephasználatot alakíthatunk ki, ahol az első két növedékben keletkező zöldfű felesleget lekaszáljuk és szénaként tartósítva felhasználjuk a kisülési időszak takarmányozására.

Az 1/3-nyi területet tehát az őszi tisztító kaszálással egy időben szárzúzozzuk le. Ha túl nagy mennyiségben keletkezett szármaradvány, akkor azt el kell távolítani a területről, hiszen módosíthatja a talajfelszínéről történő párolgást, nedvességet kedvelő növényfajok jelenhetnek meg (*Carex* ssp., *Juncus* ssp.).

A magbank terület kialakításával lehetővé tesszük, hogy saját területről származó szénával takarmányozzunk, valamint így a takarmányköltségeket is csökkenthetjük (Természetvédelem- Fenntarthatóság-Gazdaság).

Legeltetési módszer

Változó szakaszhatáros legeltetési módszert terveztünk, villanykarámos rendszerrel. A villanykarám nem alkot tartós művi elemeket, melyeket tájba kellene illeszteni. Mozgása nem problémás, kevés ember szükséges hozzá. A védett növényeket ki lehet rekeszteni a legeltetett szakaszok területéről.

A változó szakaszhatárral kialakítható gyepek legeltetéséhez szükséges számítások bemutatása a saját területünk alapján:

- Termés megoszlás (%): 40–20–10–15–15 (SZEMÁN 2005)
- Összes termés: 72 ha-on: $8 \text{ t/ha} \times 72 = 576 \text{ t}$
- Termés növedékenként: A növedékenkénti termést korrigálni kell a potenciálisan legelt növények mennyiségével:

- I.: $576 \times 0,4 \times 0,6 = 138,24$ t II.: 69,12 t III.: 34,56 t IV.: 51,84 t V.: 51,84 t
- Állatok napi zöldfüigénye: 80 kg/állat $\rightarrow 80 \times 16$ állat = 1280 kg = 1,28 t
- Legeltetési napok száma adagonként: 5 nap
- Rotációs idő: 40 nap
- Legelt adagok száma a rotációs időben: rotációs idő/legelt napok = 8 adag
- Az 5 napos legeltetéshez szükséges termés adagonként 16 állatnak: $5 \times 1,28$ t = 6,4 t

A legeltetést biztosító adagok száma a növedékenként elérhető termésből számítva:

- I. növedék: növedék termése/ állatok füigénye = $138,24/ 6,4 =$ 21,6 adag
- II. növedék: $69,12/ 6,4 =$ 10,8 adag
- III. növedék: $34,56/ 6,4 =$ 5,4 adag
- IV. növedék: $51,84/ 6,4 =$ 8,01 adag
- V. növedék: $51,84/ 6,4 =$ 8,01 adag

A legeltethető terület adagonként a kiszámított elérhető adagok alapján:

- I. növedékben: $72\text{ha}/ 21,6 = 3,33$ ha a szakasz vagy adag mérete
- II. növedékben: 72 ha/ $10,8 = 6,66$ ha
- III. növedékben: 72 ha/ $5,4 = 13,33$ ha
- IV. növedékben: 72 ha/ $8,01 = 9$ ha
- V. növedékben: 72 ha/ $8,01 = 9$ ha

Növedékenként (5nap/adag legeltetése mellett) csak 8 adagra lesz igény, mivel egy-egy növedéket 40 napig legeltetünk, ezért a többbit kaszálással takarítjuk be, a hiányt (III. növedék) pedig kiegészítő takarmányozással pótoljuk.

- I. növedék: $3,33 \times 8 = 26,64$ ha-t legeltetünk $\rightarrow 45,36$ ha-t kaszálunk
- II. növedék: $6,66 \times 8 = 53,28$ ha-t legeltetünk $\rightarrow 18,72$ ha-t kaszálunk
- III. növedék: $13,33 \times 8 = 106,64$ ha-t kellene legeltetnünk, de nincs csak 72, ezért kiegészítő takarmányozásra van szükség
- IV. növedék: $9 \times 8 = 72$ ha-t legeltetünk, ami tulajdonképpen az egész területünk, így ebben a növedékben nincs szükség kaszálásra.
- V. Ez esetben ugyanaz az eredmény, mint a IV. növedékben.

A tervben módosulhat az állattartó képesség az egyes termő évek időjárása miatt is (évjáráthatás), ezért valószínűleg minden évben eltérő mennyiségű szarvasmarhát lehet majd kihajtani a legelőre. Tehát a termés alapján végzett, optimális eltartható állatlétszámra kidolgozott, naprakész gyephasznosítási terv adaptáció meghatározó szerepet fog játszani a természetvédelmi célú gyepgazdálkodási gyakorlatban.

Irodalom

- BALÁZS F. 1949: A gyepék termésbecslése növényzozológiai felvételek alapján. Agrártudomány 1. 26–35.
- BERENDI B. 1902: Néhány észrevétel „A legeltetés kérdése” című füzetem ismertetésére. Lapok 11: 1325.
- BRAUN – BLANQUET J. 1964: Pflanzensoziologie. Wien-New York.
- FÜLÖP GY., SZILVÁCSKU ZS. (szerk.) 2000: Természetkímélő módszerek a mezőgazdaságban. MME, Eger.
- HANKÓ B. 1954: A magyar háziállatok története ősidőktől máig. Budapest.
- HARASZTHY L., MÁRKUS F., BANK L. 1997: A fás legelők természetvédelme. WWF füzetek 12., Budapest.
- HORVÁTH J., PINTÉR B. (szerk.) 2003: A pénzegyőri fás legelő természeti kincsei. Göncöl Alapítvány Térségi Kutatások Intézete, Vác.
- KISPÁL T. 1993: Különböző gyepnövények preferencia vizsgálata nyelöcsőfisztulázott juhokkal. Kandidátusi értekezés, Gödöllő.
- MÁRTON I. 2003: A húsmarha tenyésztésének és tartásának gyakorlata, Szaktudás Kiadó Ház RT. Budapest.
- MÁRTON S. 1902: Észrevételek Berendi Béla „A legeltetés kérdése” című röpiratára. Erdészeti Lapok 9: 1908.
- SALÁTA D., KENÉZ Á., SZABÓ M., MALATINSZKY Á., BREUER L.† 2007: A pénzegyőr-hárskúti hagyásfás legelő tájtörténeti kutatása, Tájökológiai Lapok 5: 19–25.
- SZABÓ M., KENÉZ Á., SALÁTA D., MALATINSZKY Á., PENKSZA K., BREUER L.† 2007: Botanikai vizsgálatok a pénzegyőr-hárskúti hagyásfás legelőn, Tájökológiai Lapok 5: 27–34.
- SZEMÁN L. 2005: Extenzív gyepgazdálkodás ősgyepéken, Szent István Egyetem, Gödöllő.

PASTURE MANAGEMENT PLAN AIMING NATURE CONSERVATION FOR THE PROTECTION OF THE WOODED PASTURE BETWEEN PÉNZESGYŐR AND HÁRSKÚT

¹Á. KENÉZ, ²M. SZABÓ, ¹D. SALÁTA, ²Á. MALATINSZKY, ³L. SZEMÁN,
¹K. PENKSZA, ⁴L. BREUER†

¹Szent István University, Institute of Environmental and Landscape Management,
Dept. of Landscape Ecology
H-2103 Gödöllő, Páter K. u. 1., e-mail: kenezarpad@gmail.com

²Szent István University, Institute of Environmental and Landscape Management,
Dept. of Nature Conservation

³Szent István University, Faculty of Agricultural and Environmental Sciences,
Dept. of Lawn Management

⁴Pangea Cultural and Environmental Protection Association
H-8426 Pénzesgyőr, Béke u. 57.

Keywords: habitat protection, nature conservation pasture management, extensive animal husbandry

The wooded pasture between Pénzesgyőr and Hárskút (abandoned in the 1990's) was deserved. Based on the examination of the past and present state, a management plan aiming a landscape and habitat protection was prepared. The basis of this plan is the extensive grazing, because this was the dominant land use before. Nature conservation played a central role during the planning, because there are numerous protected plant and animal species on the examined area. The habitat of these species became endangered with the abandonment of the area 15 years ago. Lack of grazing gave way to natural succession processes. Authors' plan wishes to show (in theory) how is it possible to farm on a sustainable way together with the neighboring settlements on a forgotten farming land.