

## A SZARVASMARHA KÜLÖNBÖZŐ INTENZITÁSÚ LEGELTETÉSÉNEK HATÁSA A LEGELŐ TALAJÁRA

*Czeglédi Levente, Béri Béla, Kátai János*

### Summary

*A cattle grazing experiment was conducted since 1991 in Gyökérvásáros area of Hortobágy National Park on middle-hard soil. The aim of our examinations was to determine the effects of different intensity of grazing on physical and chemical parameters of the soil. There was a clear trend for soil bulk density, salt %,  $\text{NO}_3\text{-N}$  and pH. Approaching the higher grazing intensity the value of these parameters showed the higher increasing. Different grazing intensity influenced on soil humus % and nutrients (organic N, extractable P and K), but the trend was not expressed.*

### Összefoglalás

*A Hortobágyi Nemzeti Park területén, Gyökérvásáros térségében vizsgáltuk az 1991. óta szabadon legeltetett szarvasmarha állomány legeltetésének hatását a gyep talajának néhány paraméterére. Mértük a talaj térfogattömegét, kémhatását és a tápanyagtartalmát jellemző: összes N tartalmát, a növények által felvehető (AL-oldható) foszfor- és káliumtartalmát. Az állatterhelés növelése emelte az enyhén savanyú talaj kémhatását, és térfogattömegét. Az összes N és AL-oldható P és K tartalom a legnagyobb terhelésnél volt a legmagasabb, a többi kezelés esetén nem találtunk egyértelmű összefüggést. Az éjszakai szállás mérési eredménye az összes N és az AL-old. P esetében is szignifikánsan alacsonyabb volt a kontrollhoz képest.*

### Bevezetés

A legelő szarvasmarha jelenléte hatással van a gyep talajára, bár a környezetváltozás jelei először a terület élővilágának változásában mutatkoznak, a talaj fizikai és kémiai tulajdonságai intenzívebb és hosszabb állatjelenlétre reagálnak.

A talaj térfogattömegének változása - a legelő állat taposásának hatására - reverzibilis folyamat, a legeltetés felhagyása után a tömörödöttség csökken. Az egységnyi területre jutó magas állatlétszám esetében az állat taposásánál a gyepnövényzet túllegeltetése hatványozottabban hozzájárul a legelő esetleges degradációjához (CASTILLA, 1992). A taposási terhelés következtében a tömörödött talaj összporozitása csökken, ellenben a talajélet élénkül, főként a baktériumok szaporodnak el (OTANI et al., 1994).

A szarvasmarha napi ürüléktermelése számosállatra számítva 53 kg, ami 33,5 kg bélsarat és 19,5 kg vizeletet jelent. A legelőre naponta kijuttatott hatóanyag 250 g N, 80 g P és 250 g K (VINCZEFFY et al., 1993). Ez az ürülékmenyiség átlagosan 3,5 m<sup>2</sup> legelőterületet borít be (HOLMES, 1989). A foszfor és a kálium általában a talaj felső szintjeiben megkötődik, ezzel szemben a nitrogén a talajban lejátszódó vízmozgástól függően lemosódik a mélyebb rétegekbe.

LAVADO et al (1996) eredményei szerint a talaj ásványi N-tartalma és a növények által felvehető foszfor mennyisége csökken a legeltetés hatására. BERG et al. (1997) szerint már a közepes állománysűrűséggel legeltetett gyepterületeken a talaj összes N mennyisége növekedését mutat. A szarvasmarha trágyája a többi kérődzőéhez képest lassabban, vontatottabban bomlik le, így a befedett területen csökken a növényi termés, ellenben a környező részeken a trágya tápanyagtartalmának hatásaként nagyobb szárazanyag-hozamra számíthatunk. A vizelet és az ürülék kijuttatása után egy évvel - átalakulva a talajban - növeli a talaj nitrát-, foszfor- és szervesanyag mennyiségét (WILLIAMS - HAYNES, 1995).

### Anyag és módszer

A legeltetési kísérlet helye a Hortobágyi Nemzeti Park gyökérkúti térségében az un. Tunyogi legelő. A területen szabad legeltetés folyik 1991. óta, 180 magyar szürke tehénnel és annak szaporulatával (156 borjú). Különböző intenzitással terhelt mintavételi pontokat jelöltünk ki, melyek jellemzőit az 1. táblázat tartalmazza.

#### A különböző intenzitással terhelt mintavételi helyek

*1. táblázat*

kezelés száma	megnevezése	intenzitás (számosállat-nap/m <sup>2</sup> )
1	kontroll legelő	0
2	legelő	0,03
3	csapás	3
4	éjszakai szállás	6
5	itató	10

A vizsgálat során mértük a talaj térfogattömegét, kémhatását és a tápanyagtartalmára utaló alábbi paramétereket: összes N tartalom, a növények által felvehető (AL-oldható) foszfor- és káliumtartalom (FILEP, 1995). A mintavételezés időpontja 2001. április 5., kezelésként 4 db pontmintát gyűjtöttünk a talaj felső 5-15 cm-es rétegeből.

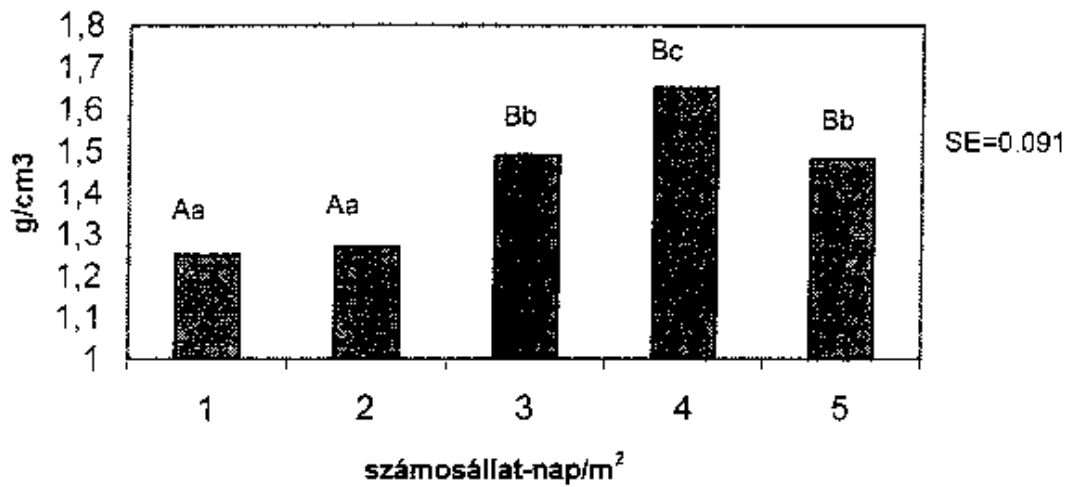
### Eredmények

A talaj tömörödöttségét jelző térfogattömeg az állatterheléssel növekedett, kivéve az itató környékén, ahol a legnagyobb számszerűsített állati jelenlét ellenére az éjszakai szállásnál szignifikánsan alacsonyabb ( $P < 0,05$ ) értéket mértünk. (1. ábra).

A talaj pH-ját a szarvasmarha jelenléte általában növelte, kivéve az intenzívebben legeltetett gyepterületet, amely talaj, a kontrollhoz képest szignifikánsan savanyúbb volt. A pH az intenzitás növekedésével a semleges tartomány felé - a 7,3-as értéknél nem tovább - növekedett, így legmagasabb értéket az itatónál vett mintánál mértünk (2. ábra).

**Különböző intenzitású legeltetés hatása a talaj térfogattömegére**

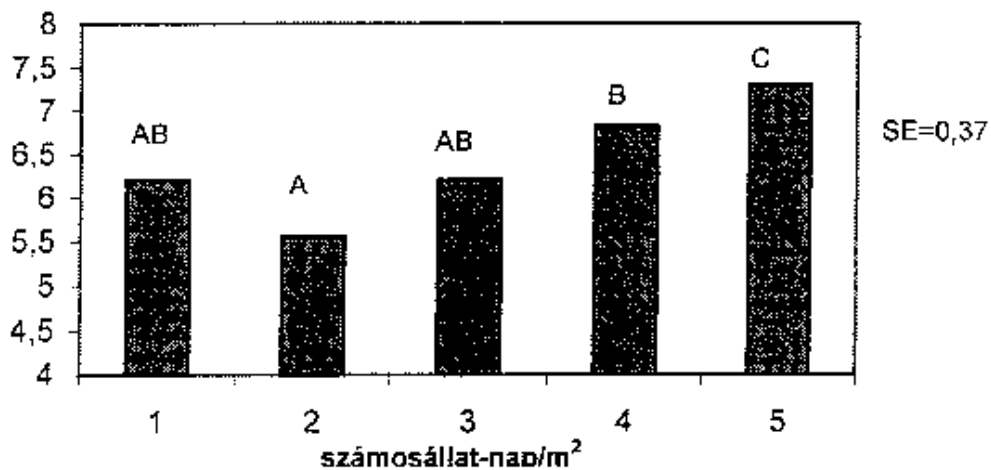
1. ábra



**Megjegyzés:** Az abc különböző nagybetűvel jelzett oszlopai  $P < 0,01$  szinten szignifikánsan különböznek egymástól (1-3. ábra), a különböző kisbetűvel jelzett oszlopok  $P < 0,05$  szinten szignifikánsan különböznek egymástól (1. ábra).

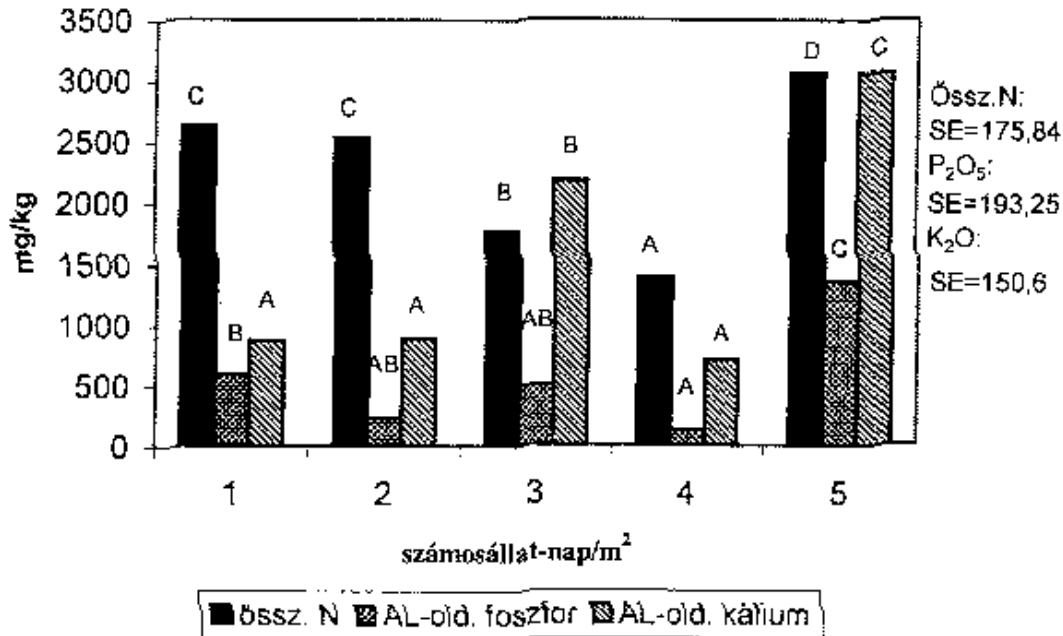
**Különböző intenzitású legeltetés hatása a talaj kémhatására (pH(H<sub>2</sub>O))**

2. ábra



### Különböző intenzitású legeltetés hatása a talaj tápanyagtartalmára

3. ábra



A gyep talajának tápanyagtartalmában tapasztalt változás (3. ábra) már nem mutat ilyen egységes képet. A talaj összes-nitrogén tartalmának meghatározásánál a szerves kötésű N mennyiségét állapítjuk meg, amely a kezelések során 1774-3062 mg/kg érték között változott. A kontroll és a legeltetett területen mind a csapáshoz, mind az éjszakai szálláshoz képest nagyobb N mennyiséget határoztunk meg. Az összes N mennyisége az intenzitásnak megfelelően az itatónál volt a legnagyobb. A kontrollhoz képest a növények által felvehető foszfor mennyisége egyedül az 5. kezelésnél bizonyult szignifikánsan nagyobbak, két esetben (2. és 4. kezelés) pedig szignifikánsan alacsonyabb értéket kaptunk. Az AL-oldható káliumtartalom vizsgálatánál a nem legeltetett terület mérési eredményénél kisebb értéket nem mértünk, a csapás és az itató esetén az állatterhelés növelése szignifikánsan gyarapította a talaj AL-oldható káliumtartalmát.

#### Irodalomjegyzék:

- Berg, W.A.-Bradford, J.A.-Sims, P.L. (1997): Long-term soil nitrogen and vegetation change on sandhill rangeland. *Journal of Range Management* 50:5, 482-486.
- Castilla, C.E. (1992): Carbon dynamics in managed tropical pastures: The effect of stocking rate on soil properties and above- and below-ground carbon inputs. *Dissertation Abstracts International, B. Sciences and Engineering, USA* 53:2 1-190.

- Filep, Gy. (1995): Talajvizsgálat. Debreceni Agrártudományi Egyetem, Debrecen, 1-156.
- Holmes, W. (1989): Grass its production and utilization II. ed. BGS Blackwell. Oxford-London-Edinburgh-Boston-Melbourne, 1-306.
- Lavado, R.S.-Sierra, J.O.-Hashimoto, P.N. (1996): Impact of grazing on soil nutrients in a Pampean grassland. *Journal of Range Management* 49:5, 452-457.
- Otani, I.-Takahashi, Y.-Uozumi, S.-Yoden, Y.-Igarashi, R. (1994): Influences of cutting and grazing tall fescue (*Festuca arundinacea* Schreb.) sward on red-yellow soil on the grass root and soils. *Bulletin of the Chugoku National Agricultural Experiment Station No. 14*, 69-89.
- Vinczeffy, I. (szerk.) (1993): Legelő- és gyepgazdálkodás. Mezőgazda Kiadó, Budapest 1-400.
- Williams, P.H.-Haynes, R.J. (1995): Effect of sheep, deer and cattle dung on herbage production and soil nutrient content. *Grass and Forage Science* 50:3, 263-271.
- 

Szerzők: Czeglédi Levente, PhD hallgató  
Dr. Béri Béla, egyetemi docens  
Debreceni Egyetem ATC Állattenyésztés- és Takarmányozástani Tanszék  
4032 Debrecen, Böszörményi út 138.  
Dr. Kátai János, egyetemi tanár  
Debreceni Egyetem ATC Talajtani és Mikrobiológiai Tanszék  
4032 Debrecen, Böszörményi út 138.