

Válasz

Prof. Dr. Nagy Géza (kandidátus, Intézetigazgató)

**„Gyepterületek természetvédelmi gyepgazdálkodási vizsgálatai
(legelők, kaszálók, fás legelők, felhagyott, vetett gyeppek, gyeptörödékek florisztikai,
cönológiai, gyepgazdálkodási és uralkodó pázsítfű fajok taxonómiai adatai és vizsgálatai,
élőhely-térképezésük)”**

című akadémiai doktori értekezés

Szeretném megköszönni, hogy a Professzor Úr elvállalta a dolgozat bírálatát. Köszönöm, hogy a dolgozattal kapcsolatban az adatokat az adott mintaterületekre vonatkozóan önmagában is tudományos eredményeknek tekintette. Köszönöm továbbá azokat a kritikai gondolatokat is, amelyek az adatok feldolgozását, összevethetőségét, összehasonlíthatóságát érintették.

Külön köszönöm a dolgozat alapos, – a szerkezettől, a nyelvezettől kezdődően a gyepgazdálkodási vonatkozások teljes mélységéig terjedő – precíz átnézését, a kritikai észrevételeket, a javításokat. Köszönöm a gépelési hibák jelzését, a fogalmazási pontatlanságokkal kapcsolatos észrevételeket, az eredmények és a módszertani fejezet között fennálló eltérésekre való utalást, az ábrákon és a táblázatokon szereplő rövidítésekre, jelmagyarázatokra, a 6. fejezet alcímeinek pontosítására vonatkozó megjegyzéseket. Ezeket az észrevételeket a jövőben a munka folytatása során és a publikáláskor teljes mértékben szem előtt fogom tartani.

Az **általános összefoglaló értékelést** is köszönöm, amiben Bíráló a dolgozat érdemeit kiemelte.

Arra vonatkozóan, hogy az adatok hely specifikusnak tekinthetők, elfogadom az észrevételt. A munkám során törekedtem arra, hogy a cönológiai gyakorlatban alkalmazott módon a tájegységre, a területre jellemző, specifikus vegetáció típusban történjenek a vizsgálatok. A gyepgazdálkodási problémákat is érintő számos hazai és nemzetközi (olasz, német, francia, cseh, szlovén, szlovák) vegetációkutatásban – a klasszikus Braun-Blanquet (Zürich-Montpellier) iskolát (Braun-Blanquet 1936, 1951, 1964) követve – napjainkban alapvetően a vizsgált vegetáció egység cönoszisztematikai helyét figyelembe véve folynak a vizsgálatok (Fekete 1998, Bagi 1991, 1997, 1998). A megközelítést a Braun-Blanquetia olaszországi, nemzetközi szerkesztőbizottsággal rendelkező folyóirat is megerősíti, amely szinte kizárólag csak a cönoszisztematikai értelmezésben született publikációkat fogadja be. Azonos vegetáció egységben, társulásban, vagyis azonos környezeti viszonyok között kialakult vegetáció egységben végzett felvételek jelentik azon elemzések alapját (Jakucs 1981, Kovács 2001), ahol egy-egy kezelés (pl. kaszálás, legeltetés) növényzetre gyakorolt hatásának eredménye értelmezhető és összevethető. A vegetáció típusának meghatározása, az azonos vegetáció egységek, leginkább társulások vagy szubasszociációk jelentik a mintavételi egységeket. A vegetációkutatók a területen megjelenő – a környezeti tényezők hasonlóságából adódó –, hasonló vagy megegyező növényzetű területek mintafoltjainak, kvadrátjainak adatait elemzik tájegységre, flóratartományra, valamint akár az egész Kárpát-medencére vonatkoztatva (Jakucs 1981, Kovács 2001, Zólyomi 1958, 1964, Török és Zólyomi 1998). A cönológia szemléletet leghűebben követve a társulások területi megjelenésének foltjaiban, állományaiban, csak egy-egy mintanegyzetet helyeznek el, majd ezeket az adatokat rendezik egy cönológia tabellába, mely alapján tájegységi, flóratartomány szintig, a társulásra jellemző

faj és dominancia viszonyokat lehet megadni. Ez jelenti annak az elemzésnek az alapját, amely szerint nem csak az egyes felvételek hasonlóságát lehet elemezni, hanem különböző társulások, vegetáció típusok, gyeptípusok is összevethetők (Kovács 2001, Jakucs 1981, Soó 1864-1980). Ezen kutatási szisztémát követő eredmények jelentőségét mutatja, hogy számos nemzetközi konferencián (EVS, EADSVE,.....), – még a plenáris előadások között is – a társulástani alapon végzett kutatások eredményei kerültek bemutatásra. A hazai vegetációkutatás területén is, az élőhelyek előtérbe kerülése mellett a klasszikus cönológia alapon történő vizsgálatok továbbra is fennmaradtak, sőt még a ruderalis és szántóföldi gyomkutatásokra is kiterjedtek (Dancza 2002). Ezt a szemléletet követve a gyepegzálkodási vizsgálatok során is rendkívül fontos a típusok meghatározása (Barcsák 2004, Kelemen 1997), hogy a mintaterületek azonos vegetáció egységből, típusból, társulásból származó adatai összevethetők legyenek. Jelen esetben, a dolgozat írója munkájában, a Máthé Imre – Kovács Margit cönológiai szemléletet alkalmazó iskolán felnőve a hely specifikusság jelentőségét ebben látta. Az adatsorok lehetőséget adnak az egyes területek vegetációjának a megismerésére, de ugyanazon a ponton végzett megismételt vizsgálatok az egy-egy mintaterületen történő változások nyomon követésére is – így a vetett gyepek esetében, pl. a Csákvár melletti Páskom területén ugyanazon a lejtőn, azonos környezeti viszonyok mellett a lejtőre párhuzamosan felparcellázott különböző gyeptelepítési módszerrel létrehozott és azonos kezelésben részesült gyepek összehasonlító vizsgálatára is alkalmasak lehetnek.

- Bagi I. (1991): Limitations and possibilities of the methodology of the Zürich-Montpellier phytosociology school in vegetation mapping. *Phytocoenosis* 3(2): 131-134.
- Bagi I. (1997): A vegetációtérképezés elméleti kérdései. Kandidátusi Értekezés. József Attila Tudományegyetem, Szeged.
- Bagi I. (1998): A Zürich-Montpellier fitocönológiai iskola lehetőségei és korlátai a vegetáció dokumentálásában. *Tilia* 6: 239-252.
- Barcsák Z. (2004): Biogyep-gazdálkodás Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- Braun-Blanquet, J. (1936): Über Trockenrasengesellschaften des Festucion valesiacaе in den Ostalpen. - *Ber. schweiz. Bot. Ges.* 46:169-189.
- Braun-Blanquet J. (1951): *Pflanzensoziologie* II.-Wien, pp. 631.
- Braun-Blanquet J. (1964): *Pflanzensoziologie*. - Wien-New York, pp. 865.
- Dancza I. (2002): Ruderalis növénytársulások a Délnyugat-Dunántúlon. PhD dolgozat.
- Fekete G. (1998): Vegetációtérképezés: visszatekintés és hazai körkép. *Botanikai Közlemények* 85: 17-30.
- Jakucs P. (1981): Magyarország növénytársulásai. In: Hortobágyi T., Simon T. (szerk.): *Növényföldrajz, társulástani és ökológia*, Budapest, pp. 225-263.
- Kelemen J. (szerk.) (1997): Irányelvek a füves területek természetvédelmi szempontú kezeléséhez. *TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó*, Budapest.
- Kovács M. (2001): *Növényföldrajz*. In: Turcsányi G. (szerk.): *Mezőgazdasági növénytan*. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest, pp. 377-436.
- Soó R. (1964-1980): *A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve I-VI*. Akadémia Kiadó, Budapest.
- Török K., Zólyomi B. (1998): A Kárpát-medence öt sziklagyep társulásának szüntaxonómiai revíziója. In: Csontos P. (szerk.): *Sziklagyeppek szünbotanikai kutatása* pp. 133-158.
- Zólyomi B. (1964): New method for ecological comparison of vegetational units and of habitats. - *Acta Biologica* 14. p. 333-338.
- Zólyomi B. (1958): Budapest és környékének természetes növénytakarója. - In: *Budapest természeti képe* (szerk.: Pécsi, M.), 509-642, Akadémiai Kiadó, Budapest.

Teljes mértékben egyetérték a Bírálóval, hogy a **területek vegetációjának** a kialakításban a környezeti tényezőknek nagy szerepe van.

A gyeptípusok esetében a gyepegzálkodási értéküket is figyelembe véve a környezeti tényezők jelentőségét ki lehet és ki is kell emelni. Számos munkában az egyes környezeti tényezők fontossága nem csak meg van említve, hanem a kutatás célja a környezeti tényezők hatásának a vizsgálata a gyepek „termésére”, szénahozamára. Török et al. (2012) például vizsgálataiban során száraz fekvésű gyepeken megállapította, hogy a téli tárolt csapadék szoros

korrelációt mutat a szárazanyaghozammal, míg üde fekvésben a hőmérséklet és a globálsugárzás befolyásolja főként a hozamot. A gyepek vízellátottsága is jelentős különbséget eredményez a takarmány minőségében. Száraz fekvésű gyepeken a páratartalom, üde területen pedig a csapadék negatívan hatott a minőségre. Üde fekvésben a nagy meleg, az erős sugárzás és a sok vegetáció időszaki adott évi csapadék egyaránt negatívan befolyásolták a takarmány emészthetőségét és metabolizálható energiátartalmát (Tasi et al. 2012). Korábbi vizsgálatok során, pl. Barcsák et al. (1978) kiemeli a hasznosítást, mint termésmennyiséget befolyásoló tényezőt. Tehát a véleménye szerint a betakarítási idő helyes megválasztása fontos a megfelelő mennyiségű és minőségű takarmány előállításához és a megfelelő növényállomány fenntartása szempontjából, amit Tasi et al. (2012) is megerősít. A tavaszi időszakban a fenológiai, morfológiai változásokkal párhuzamosan beltartalmi változások történnek, a kémiai anyagok összetételének, arányainak változása mellett romlik a szervesanyagok emészthetősége is (Nagy 2007).

Tasi J., Bajnok., Szentes Sz., Török G. (2012): Relationship of feed quality and water supply on dry and mesic pastures. 11th Alps-Adrian Scientific Workshop, Növénytermelés 61(Suppl): 181-184.

Török G., Bajnok M., Szentes Sz., Tasi J. (2012): Correlations between yield and water supply on dry and mesic pastures. 11th Alps-Adrian Scientific Workshop, Növénytermelés 61(Suppl): 109-112.

A Bíráló **címmel** kapcsolatos észrevételét elfogadom, valóban, a módosított cím kiegészítve a következő is lehetne: „Gyepterületek természetvédelmi gyepgazdálkodási vizsgálatai és sokoldalú értékelése”. A zárójel címrészlettel kapcsolatos megjegyzésére a válaszom, hogy jelen formában konkrétan tükrözi a mű tartalmát.

Köszönöm, hogy az **előszót** és a **bevezetést** a Bíráló jelen formában elfogadta.

A **célkitűzés** fejezetben üdvözlöm a Bírálót, hogy pontokba szedtem a mondanivalót, ami a dolgozat vázát is megadja egyben. A 8. ponthoz fűződő megjegyzését teljes mértékben elfogadom és egyetértek azzal, hogy a biomassza vizsgálatokat konkrétan és rövidebben, a témához jobban igazodva kellett volna megfogalmazni: pl. biomassza vizsgálatok.

Köszönöm az **irodalmi áttekintés** fejezet érdemének kihangsúlyozását. Elfogadom a Bíráló megjegyzéseit, hogy számos tématerület (ízletesség, kedveltség, a fűfélék tavaszi fenológiai fejlődésének említése, a beltartalom és az emészthetőség, a növények tápértékének elemzése) kimaradhatott volna; a gyepek minősítési és termésbecslési rendszereinek taglalása rövidebb és összefoglalóbb jellegű lehetett volna.

Az **anyag és módszer** fejezethez fűződő megjegyzéseket, észrevételeket is köszönöm. Köszönöm a *művelés váltásra* vonatkozó „*hasznosítási mód megváltozása*” pontosítást, melyet az eredmények fejezetben én is szakszerűen használtam (6.4.1. fejezet), valamint a mérgező növények mellőzésének jelzését.

Szintén teljes mértékben elfogadom, hogy a Klapp-féle érték a gyepek takarmányértékének meghatározására szolgál, nem „*a gyepeken előforduló fontosabb növényfajok takarmányozási értékének...*” közvetett meghatározására, és hogy a *Balázs (1949) termésbecslési módszer alkalmazhatósága különösen a különböző gyepek terméspotenciáljának összehasonlítására, mint sem egy gyepek termésének hibahatáron belüli becslésére szolgál.*

Az **eredmények** megítélésénél a Bíráló a mintaterületekre vonatkozóan kiemeli, – amivel teljes mértékben egyetértek, – hogy „*az igazi eredmény véleményem szerint az, hogy a különböző tájegységekben, a különböző biotópokon (legelők, gyepek, mezsgyék,*

vetett gyepek, a szukcesszió különböző stádiumában lévő rekultivációs gyepek) jól körülhatárolt, minta területekre egzakt módon, hely specifikusan állapította meg a gyepek fajösszetételét”

A **6.2.1. alfejezethez** kapcsolódóan,– amelyben a Tihanyi-félszigeten a Belső-tó melletti mintaterület gyephasznosítási módjának változása utáni vegetációban megmutatkozó eltéréseket elemeztük –, ki kell térnem egy olyan vizsgálatra is, amelyet a dolgozatban nem tárgyaltam. A felvételek alapján az eltéréseket a domináns pázsitfűvek, konkrétan a *Festuca* fajok változásában lehetett kimutatni. A mintaterületen 2x2 m-es rögzített kvadrátban 10x10 cm-es egységekre felosztva a domináns *Festuca* töveket cm-es pontossággal körberajoltam. A vizsgálatot június végén végeztem, amikor már a legelőt a magyar szürke szarvasmarhák jelentősen lelegelték. Az eredmény nagyon érdekes volt. A *Festuca rupicola* és a *Festuca pseudovina*, *F. valesiaca* tövek aránya, mennyisége, tőszáma közel megegyezett. A környezeti viszonyokhoz alkalmazkodva a vékonyabb levelű *Festuca pseudovina*, *F. valesiaca* (a biztos elkülönítés csak virágzásban lehetséges) a szárazabb időszakban, az üdébb termőhelyet mutató szélesebb levelű *Festuca rupicola* pedig a csapadékosabb években tudott inkább kifejlődni és ezzel nagyobb borítási értéket elérni.

A botanikai felvételezés a Csákvár melletti Páskom-legelő **vetett gypében** teljesen megegyező környezeti viszonyok között, a lejtőre párhuzamos parcellákban azonos alapközeten, kitettségekben történt. A vetett gyp sávok egymással érintkeztek is. Itt is el tudom fogadni a Bírálónak azt a megállapítását, hogy „Az eredmények értéke itt is a hely specifikus adatokban van, nem pedig a vegetációk különbségének a hangsúlyozásában.”. Elfogadom, hogy ezek az adatok a Csákvár melletti Páskom-legelőre értelmezendők, viszont az egyes parcellák vegetációjának összehasonlítását nem látom kerülendőnek.

Külön köszönöm, hogy a **diverzitás vizsgálatok** esetében az összehasonlítás lehetőségét a Bíráló nem kérdőjelezi meg. A jelen vizsgálatra vonatkozóan kiemeli, hogy az „lehetővé teszi a feltételek nélküli összehasonlítást a kezelt gyepek között, mindenféle tudományos szempontot kielégítve”, viszont megjegyzi, hogy a diverzitás megváltozását „csupán kismértékű hasznosítási nyomásnak tekinti, véleménye szerint a gyakoribb hasznosítás/legeltetés, felgyorsította volna a diverzitásváltozást”. Erre a válasz az, hogy a *Calamagrostis epigeios* uralta gyp legeltetésére vonatkozóan nincsenek hazai adata és mi sem végeztünk ilyen kísérleteket. Hollandiában 1990-ben kezdtek egy kísérletet, a szarvasmarha legelés hatásának vizsgálatára. 5 évig tartott, 3 transzszekt volt összesen, két legelt és egy kontrol, 19 állandó kvadráttal. A kísérleti területen 1960 óta (amikor abba hagyták a korábbi legeltetést) a teljes fajszám csökkent, majd amikor 1990-ben marhákkal és lovakkal újratekítették, a fajszám növekedését tapasztalták. A *Calamagrostis epigeios* borítása jelentősen csökkent 1990 óta, 1995-re pedig szinte teljesen eltűnt a magasfűvű vegetáció (de Bonte et al. 1999). Egy másik holland kísérletben a *Calamagrostis epigeios* és a *Carex arenaria* nagy tömegének a visszaszorítása szintén lovakkal és szarvasmarhával legeltetve történt (van Dijk 1992, Taal 1989). A Bíráló javaslatát nagyon köszönjük és megpróbáljuk a terület legeltetését is megoldani, ha lehetséges, mert értékes adatokat kaphatunk, ami hazai és nemzetközi érdeklődésre is számot tarthat.

- de Bonte, A.J.I., Boosten, A.I., van der Hagen, H.G.J.M., Sýkora, K. V. (1999): Vegetation development influenced by grazing in the coastal dunes near The Hague, The Netherlands
- van Dijk, H.W.J. (1992): Grazing domestic livestock in Dutch coastal dunes: Experiments, experiences and perspectives. In: Carter, R.W.G., Curtis, T.G.F. & Sheehy-Skeffington, M.J. (eds.) Coastal dunes: geomorphology, ecology and management for conservation, pp. 235-350. A.A. Balkema, Rotterdam.
- Taal, M. (1989): Knabbelen aan het dichtgroeien van de duinen. Duin 1989-4: 159-160.

A gypgazdálkodási alfejezet (**6.4.**) egyes pontjaihoz, ábráihoz, táblázataihoz, ábra- és táblázat címeihez fűződő megjegyzéseket és pontosításokat nagyon köszönöm.

Egyetértek és elfogadom, hogy nem „gyepgazdálkodási kategóriák”-ról van szó (4. táblázat címe, 109. o.), hanem „a gyepek növényeinek érték kategória szerinti csoportosításáról”. Elfogadom, hogy „A gyepek takarmányértékének változása a Klapp-féle kategóriák alapján csak az azt tárgyaló szöveges bekezdések (108-109. o.), valamint az 5. táblázat és a 64. ábra együttes figyelembe vételével követhető nyomon”. Elfogadom, és teljes mértékben egyetértek, hogy az ehhez fűződő ábra és táblázat címe pontosítandó: „a „Klapp-féle takarmányértékek %-os megoszlása helyett” a Klapp-féle takarmányérték kategóriák szerinti növény csoportok borításának %-os megoszlásáról (más megfogalmazásban a gyepek növényzetének a Klapp-féle takarmányérték kategóriák szerinti megoszlása borítási %-ban) van szó”.

A **Büki Nagymező** kvadrátjainak az eredményéhez fűződő megjegyzésével kapcsolatban, hogy „gyepgazdálkodási szempontból az eredmények valójában inkább ismét hely specifikus eredmények, mintsem a karámtól való távolsággal összefüggésbe hozható tendenciózus változások bizonyítékai”, viszont az a meglátásom, hogy a vizsgálatok között eltelt közel 20 év alatt a vegetációban bekövetkezett változások az egyes mintanövényzetekben nyomon követhetők és értékelhetők. Megjegyzendő, hogy a Nagymezőn a kerítést 10 m-rel beljebb helyezték, és pontosan ugyanazon a helyen készített 3x30 m hosszú transzszekt felvételezésére a Nemzeti Park minket kért fel. A kapcsolódó adatokat még publikálásra elő kell készíteni. Ezen adatokat a jelen dolgozatba terjedelmi okok miatt nem tettem be.

A 118-119. oldalhoz tett megjegyzésében a Bírálónak teljes mértékben igaza van. A hivatkozást nem a mondat végére, hanem az első tagmondat végére kellett volna tennem: „A legelőn a gyepek takarmányozási értéke a karámhoz közel a legjelentősebb (71-72. ábra), ami az *Elymus repens* és a *Festuca arundinacea* nagy borításából adódik”. A 119. oldalon az ábrahivatkozás szintén nem a megfelelő helyen található, az utolsó mondat végére kellett volna kerülnie.

A **tatárszentgyörgyi** mintaterületeken a Bíráló azon megállapításával, hogy „következésképpen (a karámtól való távolságtól függetlenül) tapasztalt nagyobb Klapp-féle takarmányérték és nagyobb termés a szárazabb 2008. évben) csak olyan összefüggésben lehet igaz, hogy üde fekvésű gyepekről van szó, ahol a tartós relatív vízbőség akár kedvezőtlen is lehet a gyepek értékére, hozamára.” Igen, üdebb fekvésű területről volt szó, hasonló területek hozamára vonatkozóan Török et al. (2012) is hasonló következtetésre jutott.

A **lejtős terület** esetében, – mivel több munkánkban nem csak a vegetációt, hanem a talajt is vizsgáltuk – a hely specifikus adatok mellett általános következtetéseket is le lehetett vonni (Barczy et al. 2004, Centeri et al. 2008, 2009, Malatinszky és Penksza 2004, Penksza et al. 2005, 2008, Vona és Penksza 2004).

Barczy A., Penksza K., Joó K. (2004): Alföldi kunhalmok talaj–növény összefüggés–vizsgálata. *Agrokémia és Talajtan* 53: 3-16.

Centeri C., Szentés Sz., Penksza K. (2008): Pedological background of pastoral research on two horse pastures, Balaton Upland National Park, Hungary. 16th International Poster Day, Transport of Water, Chemicals and Energy in the System Soil–Crop Canopy–Atmosphere, Bratislava, 16.

Centeri Cs., Herczeg E., Vona M., Penksza K. (2009): The effects of land use change on plant-soil-erosion relations, Nyereg Hill, Hungary. *Journal of Plant Nutrition and Soil Science* 172: 586-592.

Görcs N., Benyovszky B. M., Barczy A., Vona M., Malatinszky Á., Penksza K. (2007): Adatok a büki nagymezői lölelő talajviszonyaihoz és a lölelélés hatására bekövetkezett vegetációváltozásokhoz. *Tájökológiai Lapok* 5: 143–150.

Malatinszky Á., Penksza K. (2004): Complex research on the flora, habitats and traditional land use of Putnok Hills (North–East Hungary). *Bulletin of the University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj Napoca* 60: 210-215.

Penksza K., Vona M., Herczeg E. (2005): Eltérő gazdálkodás során fenntartott természetes gyepek botanikai és talajtani vizsgálata tiszántúli kunhalmokon. *Növénytermelés* 54: 181–195.

Penksza K., Tasi J., Szentes Sz. (2008): Természetvédelmi célú botanikai, takarmányozástani és talajtani vizsgálatok a Tapolcai és Káli medencei szürkemarha és bivaly legelőin. Gyepgazdálkodási Közlemények 6: 47-54.

Vona M., Penksza K. (2004): A szentesi Kántor-halom vegetációjának változása és ennek összefüggés a talaj vízháztartásával. Tájökológiai Lapok 2: 341-348.

A **beltartalmi vizsgálatoknál** köszönöm a pontosítást, hogy „*táplálóhatás*” helyett helyesen a „*gyep táplálóanyag tartalma*”, amit vizsgáltunk.

Köszönöm a **biomassza vizsgálatok** alfejezetnél tett megjegyzéseket, pontosításokat és, hogy dicséretesnek tartja, hogy növénycsoportok szerint szétválogattuk a mintákat. A Bíráló által hivatkozott táblázatokban azokat a kategóriákat, amelyhez nem tartozott adat, nem szerepeltettem. Így lehetett 5, illetve 6 kategória.

Köszönöm a fajok **életforma** típusai és a terület növényzetének **természetvédelmi** kategóriák alapján végzett vizsgálataihoz fűzött megjegyzéseit, pontosításait és elismerő szavait. A 93. ábrához kötődő megjegyzése elfogadható, hogy az állatok az edafikus fajokat lelegelték és ezért nem szerepelt a felvételekben. A 6.7.6. alfejezet címe valóban bővítendő: „A vetett és egyéb gyepterületek, gyeptörödékek természetvédelmi értékelése” címre.

Megtisztelő az a figyelmesség, amit a Bíráló a **taxonómia** alfejezet véleményezésére megoldásként alkalmazott. Nagyon köszönöm, hogy a Gyepgazdálkodási Bizottság 2009. december 11-ei ülésén elhangzott idézetet választotta és be is tette a bírálatába.

A **vegetáció- és élőhely térképezés** alfejezethez fűződő megjegyzéseit, amely a téma jelentőségére vonatkozik köszönöm és egyetérték: „*A természeti erőforrások fenntartható hasznosításának igénye, a multifunkciós mezőgazdaság egyre nagyobb térnyerése, a vidékfejlesztés egyre fokozottabb előtérbe kerülése felértékelik a táj, ezen belül a természeti- és kultúrtáj szerepét és jelentőségét a társadalom életében.*” A 178. oldalon az első katonai felméréskor „már ez volt jellemző” lett volna a helyesebb megfogalmazás a „*látható*” helyett.

A **megvitatás** fejezethez fűzött észrevételeket elfogadom, annak a háttér információnak a felszínre hozatalával volt bennem aggodalom, hogy a saját eredmény az arányokat tekintve túl sok a vonatkozó irodalmak mennyiségéhez képest. A fejezet nagyobb lélegzetűre is sikerülhetett volna, de az nagyon jelentősen növelte volna, az amúgy sem rövid mű terjedelmét. A célkitűzésben megfogalmazott gondolatok sorrendjéhez nem ragaszkodtam, az összefüggő eredményeket egy-egy gondolatcsokor köré fűzve foglaltam egységbe.

Köszönöm, hogy a Bíráló **új tudományos eredményként** elfogadta az 1. pontból a következőket:

Az ország különböző tájegységein, számos településén, nagyon eltérő ökológiai adottságú, különféle hasznosítású és különböző állatfajokkal legeltetett gyepeken végzett felméréseinek eredményeként hatalmas, a gyepek komplex jellemzésére alkalmas, táj- és hely specifikus adatbázist hozott létre és publikált.

Külön köszönöm, hogy az adatokat táji szintű eredménynek is tekinti.

Elfogadom az 5. pontban megfogalmazott eredményemet a Bíráló által történő átfogalmazásban is, így talán a táji szintű eredmények is jobban kihangsúlyozásra kerülhetnek: „*A Tapolcai- és a Káli-medence területén, a táji szinten vizsgált gyepek közül a magyar szürke szarvasmarha-legelőkön fordult elő a legtöbb növényfaj, míg a legfajszegényebb gyepeknek a juhlegelők bizonyultak.*”

Elfogadom a 6. pontban a Bíráló által kiemelt részt is, amiben a két domináns pázsitfű faj, köztük a nemrég felfedezett *Poa humilis* jelentősége kihangsúlyozásra kerül: „*Az általa vizsgált, intenzíven igénybe vett legelőrészek (az állattartó telephez közeli legelőrészek) a fajösszetétel változásában jellemző vonás az volt, hogy a Lolium perenne és a Poa humilis váltak uralkodó pázsitfű fajjává.*”

Szeretném még egyszer megköszönni Opponensem bírálatát, különösen az összefoglaló véleményt, ami kijelenti, hogy a dolgozat eredményei hiteles adatokon nyugszanak, és hogy a munka a részletezett észrevételek mellett is jelentős eredeti új tudományos eredményeket tartalmaz.

Budapest, 2014. március 30.

Dr. Penksza Károly