

# SZAKDOLGOZAT

Molnár Barna  
mezőgazdasági mérnök

Gödöllő  
2023



**Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem**

**Szent István Campus**

**Mezőgazdasági Mérnök BSc**

**Nappali tagozat**

**Eltérő hasznosítású gyepterületek felmérése és értékelése Sukoró  
környékén**

Készítette:

**Molnár Barna**

Belső konzulens:

Prof. Dr. Penksza Károly, egyetemi tanár, MATE, Növénytermesztési-  
tudományi Intézet, Növénytan tanszék

Külső konzulens:

Dr. Bajnok Márta, egyetemi adjunktus, ATE, Állattenyésztési, Takarmányozási  
és Laboratóriumi Állattudományi Intézet

**Gödöllő  
2023**

# TARTALOMJEGYZÉK

1. Bevezetés, célkitűzés.....	4
2. Szakirodalmi áttekintés .....	5
2.1. A gyep.....	5
2.2. A gyep hasznosítási módjai .....	5
2.2.1. Kaszáló hasznosítás .....	5
2.2.2. Legelő hasznosítás .....	5
2.2.2.1. Legeltetési módszerek .....	6
2.2.2.1.1. Pányvás legeltetés .....	6
2.2.2.1.2. Szabadon legeltetés, lábalóli legeltetés: .....	6
2.2.2.1.3. Szakaszos legeltetés.....	7
2.2.2.2. Lovak legeltetése, lólegelők jellemzői. ....	8
2.2.3. Rét hasznosítás .....	9
2.3. Gyepék mechanikai ápolása.....	9
2.3.1. Hengerezés.....	9
2.3.2. Fogasolás .....	10
2.3.3. Talajszellőztetés.....	11
2.3.4. Talajlazítás.....	12
2.3.5. Tisztító és gyomelnyomó kaszálás .....	12
2.4. A gyepék ökológiai adottságai.....	12
2.5. Környezet fenntartó agrártámogatások .....	13
2.5.1. Agrár-környezetgazdálkodási program .....	13
2.5.1.1. AKG célja.....	13
2.5.1.2. AKG általános követelmények.....	14
2.5.1.3. AKG alapkövetelmények .....	15
2.5.1.4. Tematikus előírás csoportok.....	17
2.5.2. Natura 2000 kompenzációs támogatás .....	18
2.5.2.1. A Natura 2000 hálózat szerepe.....	18
2.5.2.2. Gazdálkodási előírások Natura 2000 gyep területeken .....	18
2.6. A felmérés során talált védett növények rövid ismertetése .....	20
2.6.1. Bunkós hagyma ( <i>Allium sphaerocephalon</i> ) .....	20
2.6.2. Vitézvirág .....	21
3. Anyag és módszertan .....	22

3.1. Velencei-hegység kistája .....	22
3.2. A vizsgált területek rövid leírása .....	23
3.2.1. Lólegelő .....	24
3.2.2. Kaszáló .....	25
3.2.3. Sziklagyep .....	26
3.3. Módszertan.....	26
3.3.1. A relatív talajvíz, illetve talajnedvesség számai (WB).....	27
3.3.2. A nitrogén igény relatív értékszámai (NB).....	27
3.3.3. Szociális magatartás típusok (SBT).....	28
3.3.4. Természetességi értékkategóriák (TVK).....	29
3.3.5. Életforma spektrumok (LIFE) .....	30
3.3.6. Balázs-féle takarmány-értékszámok (k érték) .....	31
3.3.7. Klapp-féle takarmányértékek .....	32
4. Eredmények és értékelés .....	34
4.1. A fajok relatív ökológia mutatói szerinti megoszlások.....	34
4.1.1. A fajok relatív nitrogén igénye szerinti értékelése .....	34
4.1.2. A fajok talajvíz, illetve talajnedveség igény szerinti értékelés.....	35
4.1.3. A Simon-féle természetvédelmi értékkategóriák szerinti értékelés .....	35
4.1.4. A fajok szociális magatartás típusai szerinti értékelés .....	36
4.1.5. A fajok Raunkiær-féle életforma-kategóriáinak megoszlása .....	37
4.1.6. A fajok Pignatti-féle életformai-kategóriái szerinti értékelése.....	38
4.2. A fajok takarmány-értéke szerinti értékelés .....	39
5. Következtetések és javaslatok .....	43
6. Összefoglalás.....	45
7. Köszönetnyilvánítás .....	46
8. Irodalomjegyzék.....	47
9. Mellékletek.....	49
10. Nyilatkozatok .....	53

# 1. BEVEZETÉS, CÉLKITŰZÉS

Gyermekkorom óta figyelem túrázásaim során a gyepék szépségét, élővilágát. Ezek a területek nem csak a turisták gyönyörködtetését szolgálják, hanem nagyon fontosak mind gazdasági, mind biodiverzitási szempontból. Rendkívül sérülékeny területek, nem megfelelő hasznosítás esetén. Alul- vagy túlhasználat hatására elindulhat cserjésedés, illetve degradáció, melyek rontják a takarmány értékét és mennyiségét. Gyepeinket ismerve, jól tervezett legeltetéssel vagy kaszálással képesek lehetünk az egészséges és fenntartható élelmiszer, bioélelmiszer előállításra. A rosszul hasznosított és az intenzív hasznosítású gyepék ronthatják a biológiai sokszínűséget is. Nem megfelelő gyepkezelés mellett területünkről eltűnhetnek az azokra jellemző madár, kismillós és ízeltlábú fajaink, hiszen ezek számukra táplakozó-, szapordó- és búvóhelyek. Egyetemi tanulmányaim során megfogott a gyepék fontossága, így esett a választásom arra, hogy a lakóhelyem környéki területeket vizsgáljam. Rednágel Csongort régóta ismerem, családja lovardájához kapcsolódó területeken kezdtem meg a felméréseket. A területek között megtalálható kaszáló, lólegelő és felhagyott legelő is.

Szakedolgozatom céljával tűztem ki, hogy felmérések segítségével bemutassam különböző gyepék hasznosságát takarmányozás szempontjából, illetve természeteségi értéküket, továbbá az esetlegesen megjelenő invazív-, védett- vagy Natura2000 jelölőfajok megjelenésének jelentőségét.

## **2. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS**

### **2.1. A gyepek**

„A gyepek lágyszárú növényekkel fedett terület, amelynek gyepalkotó növényállománya létrejöhet a termőhely ökológiai adottságai alapján, a gyepgazdálkodási eljárások hatására, természetes úton kialakult növénytársulásból, mint ösgyep vagy természetes gyep, valamint a gyephasznosítási célnak megfelelő gyepalkotó fajok fajtáiból tervszerűen összeállított, növénytársításból, mint magról telepített gyep” (Szemán, 2006). A KSH előzetes adatai szerint 2023-ban 792,6 ezer hektár gyepterület van Magyarországon. Ez bár egy kisebb növekedés az elmúlt pár évet vizsgálva, de jelentősen kevesebb, mint a 2000-es évek elején és az azt megelőző időszakokban volt jellemző. (http1)

### **2.2. A gyep hasznosítási módjai**

Magyarországon, a gyepgazdálkodásban 3 hasznosítási módot különböztetünk meg mezőgazdasági termelés szempontjából. Ezek a hazai gyakorlatban kiemelkedő a legelő és a rét hasznosítások. Ezeken felül vannak még társadalmi (sport és szabadidős gyeppek) továbbá természetvédelmi célú gyeppek.

#### **2.2.1. Kaszáló hasznosítás**

Azokat a területeket nevezzük kaszálónak, melyeket minden évben kaszálással hasznosítunk. A lekaszált füvet különféle módszerekkel lehet tartósítani. Nagyon elterjedt a széna készítés, ez lekaszált növény szárítását jelenti, de lehet tartósítani erjesztéssel is, így szilázst vagy szenázst előállítva állataink számára silózás során. Legfőbb gyepalkotó fajaik a szálfüvek. Fekvésüktől függően üde, nedves és vizenyős területekről beszélhetünk. Legeltetés a kaszáló területeken nem valósulhat meg (Szemán 2006, Tasi 2019).

#### **2.2.2. Legelő hasznosítás**

Legelő hasznosítás esetén a teljes vegetációs időszakban legeltetéssel hasznosítjuk. Az ilyen gyeppek összetételében dominálnak az aljfüvek, és nagyobb borítással rendelkeznek már a

pillangósok is. „A gyepalkotók összetétele alapján, a másodrendű, rövid füves gyep a birkalegelők, a finom levézetű, magas füves gyep a tejtípusú marha legelők, míg a durva füves gyep a húsmarhatartás, vagy a szilaj marhatartás legelőjét biztosítja” (Szemán 2006). Állategészségügyileg előnye, hogy az állatok így kedvük szerint ki tudják elégíteni a mozgásigényüket és érik őket a napfény kedvező hatásai. A legelő hasznosítását meghatározza a természeti adottsága és az adott területen tartott állat faja, fajtája is befolyásolja a legelő későbbi szerkezetét (Haraszthy 2013).

## 2.2.2.1. Legeltetési módszerek

### 2.2.2.1.1. Pányvás legeltetés

Kis létszámú háztáji állattartás esetén alkalmazhatunk pányvás legeltetést (juhok esetén kosarazás). Már a hagyományos paraszti gazdálkodásban is alkalmazott módszer volt (1. ábra). Előnye, hogy jól tervezhető, és biztosítja a füveknek szükséges regenerálódási időt. Ha az állat lelegelte a kötél, vagy lánc, által megszabott területet a gazda arrébb tudja kötni, így új növedéket tud fogyasztani az (Tasi 2019).



1. ábra Kikötött Kecse (karikatúra, cím nélkül) (Hegedűs István 1932-2007: <http2>)

### 2.2.2.1.2. Szabadon legeltetés, lábalóli legeltetés:

A hagyományos pásztorkodás megfelelője. Az állatok az egész területre ki vannak engedve és így válogathatnak, visszalegelhetnek. Ez a válogatási folyamat nagy legelési veszteséghez, a gyep elgyomosodáshoz, kiritkulásához, a nem lelegelt füvek előregedéséhez és a lelegelt füvek rossz regenerációjához vezet. Lábalóli legeltetés esetén, a pásztor és a terelőkutya nem engedi

az állatokat szétszéledni, így kisebb lehetőségük van a válogatásra és szakaszos legeltetéshez hasonlóan lehet a területeket legfeljebb 10 napos egységekre bontani (2. ábra). Ezzel csökkenthető a visszalegelés valószínűsége és a növényállománynak is van ideje a regenerációra (Tasi 2019).

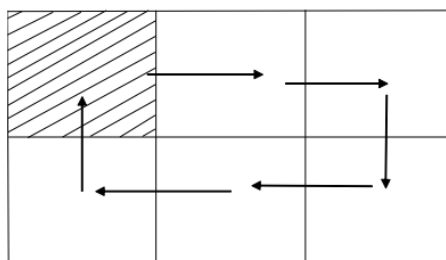


2. ábra Láb alóli legeltetés a Bükki Nemzetipark területén (<http3>)

### **2.2.2.1.3. Szakaszos legeltetés**

A szakaszos legeltetés lényege, hogy a lelegelt gypnek legyen ideje regenerációra, újrasarjadására. Ez általánosan 30-40 nap hosszú időtartamnak felel meg, de nyár végi kisülési időszakban hosszabb is lehet. A legelőterületet több kisebb részre osztjuk, ezeket nevezzük szakasznak, és a szakaszok méretétől és számától függően időről-időre másik szakaszra hajtjuk az állatokat, ezzel biztosítva gypünknek a megfelelő regenerációs időt (3. ábra). Az állat létszámot a legelő állattartó képességéhez kell beállítani. Amíg az állomány végig ér az összes számukra kijelölt szakaszon azt nevezzük egy rotációnak, egy rotáció nagyjából 40-45 nap. Optimális legeltetés esetén egy szakasz hossza nem haladhatja meg a 10 napot. Egy vegetációs időszakban nagyjából 4-5 rotáció valósulhat meg (juhlegelők esetén több, hiszen ők elsősorban a rövidebb füvet szeretik) (Tasi 2019). A szakaszhatárok lehetnek állandó- vagy ideiglenes szakaszhatárok. Az ideiglenes szakaszhatárok előnye, hogy a terület nagysága szakaszonként változtatható, így jobban lehet alkalmazkodni az aktuális növedék mennyiségéhez (Szemán 2006).





3. ábra, A szakaszos legeltetés menete (Tasi 2019)

A nyilak jelzik az állatok mozgását a legelőn.

### 2.2.2.2. Lovak legeltetése, lólegelők jellemzői.

A lovak számára a legelő nem csak a takarmányozását biztosítja, de ez az életterük is. A legelőn való tartással javítható a lovak izomzata, fizikai ereje és a csontrendszerének teherbíró képessége is (4. ábra). A legjobb lólegelők a száraz, vízáteresztő, magas kalcium tartalmú talajokon tud kialakulni. Lovak estén figyelembe kell venni, hogy nagyon válogatnak legelés során. Az általa kedvelt növényeket (pl. réti komócsin (*Phleum pratense*), árva rozsnok (*Bromus inermis*), csomós ebír (*Dactylis glomerata*) és a vörös csenkesz (*Festuca rubra*)) is először csak "csipkedi". Amíg lehetőségük van az általuk nem kedvelt növényeket (pl. fehér here (*Trifolium repens*), vörösnadrág csenkesz (*Festuca pseudovina*), csillagpázsit (*Cynodon dactylon*) vagy fehér tippán (*Agrostis alba*)) teljes mértékben kerülnek. A lovak elsősorban a rövidfüves gyepeket kedvelik, ha arra kényszerülnek, hogy hosszabb füvet legeljenek, gyakran tövestől tépik ki a növényt. Legelésük során, a juhokhoz hasonlóan, nagyon rövidre rágnak, de az erőteljes válogatásuknak és a jelentős mértékű taposásuknak köszönhetően 20-25% legelési veszteséggel is lehet számolni. A lovak rágási sajátosságának köszönhetően, erős fogak az alsó és felső állkapocsban, valamint erős ajkak, a növények bokrosodási csomója sérülhet, így rontva a későbbi regenerációt (5. ábra). Szívesen legelnek vízben álló növényeket, ezen tulajdonságuknak köszönhetően élőhely átalakító tevékenység is végezhető velük. Ajánlott szakaszos legeltetést alkalmazni a degradáció elkerülése érdekében (Barcsák 2004, Haraszthy 2013).



4. ábra Egy lólegelő. (Fotó: Viszló L. <http4>) 5. ábra Koponyájuk anatómiája. (<http5>)

### 2.2.3. Rét hasznosítás

A rét hasznosítás az előzőekben leírt két hasznosítás kombinációja. Ennek során az első növedéket kaszálják, ez fogja jelenteni az állatok számára a téli takarmányt, majd behajtásig legeltetéssel lesz hasznosítva az adott terület.

## 2.3. Gyepok mechanikai ápolása

### 2.3.1. Hengerezés

Hengerezésre ritkán van gyepeken szükség, hiszen ezek általánosan tömődött talajok a mélyművelés hiányának és legelők esetén az állatok taposásának köszönhetően (6. ábra). Hengerezésre szükség lehet:

- Gyepok telepítése során az optimálisan tömött magágy kialakításához.
- Gyep telepítést követő nagyobb esők után, ha a talaj cserepedett ezeket a részeket megtörni.
- Talajegyenetlenégek elmunkálása után a megfelelő talajfelszín kialakításához.
- Laza szerkezetű gyepok talajának legelőként való alkalmazása során a felvágott talaj visszaegyengetésére.
- Kaszálókon talaj tömörítése céljára az egyenesebb talajfelszín elérése és a jobb vízgazdálkodás elérése érdekében.

A gyep hengerezése nem csak a talaj, hanem a gyep növényi összetételére is hatással lehet. Míg az aljfüveknek és a pillangós virágú növények egy részének kedvez a zártabbá tett növényzet és tömörödtebb talaj, addig a szálfüveket fejlődésükben korlátozza. A hengerezés időpontjának megválasztása rendkívül fontos, a túl nedves talaj hengerezése károsan hat a talaj szerkezetére és a talajéletre. Legjobb időpont a tavaszi időszak megfelelően szikkadt talajállapot megléte esetén (Barcsák 2004).



6. ábra Gyepenger (<http://>)

### 2.3.2. Fogasolás

Az egyik legrégebb óta alkalmazott eljárás gyepok ápolása során (7.ábra). Időszaka a pázsitfűvek bokrosodási időszaka elé esik (kora tavasz), később károsítja a gyepet. Nem ajánlatos alkalmazása indás herefélék nagy borítása esetén sem. Eszközei a könnyű, közepes és nehéz boronák. Szerepe a talaj oxigénellátása, talaj egyengetése, gyepnemez megbontása. A fogasolás alkalmazásának miéértjei:

- Vakondtúrások vagy egyéb talajegyenetlenségek elegyengetése.
- Legeltetést követően a trágyalepények szétosztása.
- Nedves időben történő legeltetést követően a talaj felszíni sérüléseinek elegyengetése.
- A gyep előző évi növényi maradványainak kifésülése a gyepbundából.
- A növények megszabadítása a gyepre lerakott hordalékoktól. (Barcsák 2004, Tasi 2019)



7. ábra Láncborona használat közben ([http7](#))

### 2.3.3. Talajszellőztetés

A talajunk szellőztetését nyirkos talajállapot mellett ajánlatos végezni ősszel. Eszköze a rétszellőztető késes henger (8. ábra). Elődleges feladata, hogy a hengerre szerelt kések a talajba mélyedéseket vágva a felületés sikereségének biztonságosságát megnövelje. Munkamélysége 8-12 cm (Barcsák 2004, Tasi 2019).



8. ábra Rétszellőztető késes henger ([http8](#))

### 2.3.4. Talajlazítás

A legelők az éveken át tartó legeltetés hatására hajlamosak tömörödtté válni, akár a mélyebb rétegekben is (9. ábra). Altalaj- és réteglazítók segítségével ezek a hibák orvosolhatók, ezzel együtt javul a talajunk vízgazdálkodása, levegőgazdálkodása, ezeknek köszönhetően pedig kedvező a talajélet számára, később jelentkezik a nyári kiszülés és a növények gyökereit is segítik a fejlődésükben. A munkaművelet nagy vonóerő igénye miatt drága, de hosszú távú hatása (2-4 év) miatt ritkán végzendő (Barcsák 2004, Tasi 2019).



9. ábra Altalajlazító (<http9>)

### 2.3.5. Tisztító és gyomelnyomó kaszálás

A gyomelnyomó kaszálás célja, hogy a legeltetés során a válogatásnak köszönhetően megmaradt növények a magjaikat ne tudják elszórni, így a későbbiekben kevesebb gyom fog megjelenni a területen. Ellenben a tisztító kaszálást a legeltetési időszakot követően kell végezni, ezzel korlátozva a gyep bundájának magasságát és elősegíteni a tavaszi sarjadást. (Tasi 2019)

## 2.4. A gyepek ökológiai adottságai

„Az ökológiai fekvéstípus a talaj pórusterfogatanak várható évi átlagos potenciális

víztelítettségét jelenti. Nem azonos a földrajzi égtáj szerinti kitétséggel.” (Szemán 2006). Ezek alapján a gyepek hasznosítási módját, a rajta tartható állatokat, a természetű növényfajokat és a ráfordítás módját is meg tudjuk határozni.

A talajtérfogat évi átlagos víztelítettsége, ha 20-30% között alakul, akkor aszályos fekvésű gyepekről beszélünk. Ezek a területek kaszálóknak nem alkalmasak, csak juh legelőnek lehet őket alkalmazni. Számosállat eltartó képességük 0,2 körül alakul.

30-60%-os víztelítettség esetén száraz fekvésű gyepekről beszélhetünk. Legeltetés esetén az itt megtermett fű már alkalmas lehet húsmarhák és juhek számára is. Állattartó képessége 0,4-0,6 számosállat. Ezekben a területeken már kaszálni is lehet.

Ha a pórusterfogat éves átlagban 60-80% vizet tartalmaz, akkor az egy üde gyeppé. Kaszáló, juh és tejelőmarha legelőként tud funkcionálni. Itt már megengedhető a nagyobb, 0,8-1,6 számosállat tartása is.

Nedves fekvésű egy terület, ha talajtérfogat évi átlagos víztelítettsége 80-100%. Időszakos belvizek, sérülékenyebb talajszerkezete miatt, ezek a területek időszakosan legeltethetőek, ideális kaszálók lehetnek. 1,5-2 számosállat tartható rajtuk általánosan.

Vizenyős területekről beszélünk, ha éves átlagban 100%-os a talajpórus víztartalma. Ezek a gyepek legeltetéssel nem hasznosíthatók. Gyakori belvizeik miatt a kaszálás időpontját fontos jól megválasztani. Évente akár 6 tonna termés várható, ezzel a lekaszált gyeppé 2,5 számosállat takarmányozására is elég lehet. (Szemán 2006.)

## **2.5. Környezet fenntartó agrártámogatások**

### **2.5.1. Agrár-környezetgazdálkodási program**

#### **2.5.1.1. AKG célja**

A gazdálkodók, a környezetünk állapotának megőrzése, valamint javítása, környezeti terhelés csökkentése, biodiverzitás megőrzése, klímaváltozás elleni küzdelem céljainak elérése érdekében megfelelően – önkéntes vállalásokat tehetnek, amik teljesítéséért normatív, vissza nem térítendő, területalapú támogatásban részesülnek. A támogatást igénylőnek a teljes kötelezettségvállalással érintett egybefüggő területen, a kötelezettségvállalás teljes időintervalluma alatt szükséges betartani az általa vállalt előírásokat. Előfordulhat az, hogy a

pályázatok elbírálása átcsúszik a kötelezettségvállalás időszakára. Ezen esetben is a pályázónak azokkal a feltételekkel szükséges a gazdálkodnia, mintha már a Támogatói okirat alapján kedvezményezetté válna. Másképpen megfogalmazva az AKG előírásoknak a naptári év kezdetétől meg szükséges felelni, amennyiben a gazdálkodó pályázik az intézkedésre. A csatlakozással a gazdálkodók az agrár-környezetgazdálkodási célkitűzések elérése érdekében megfelelően többlet tevékenységek elvégzését vállalják, a kifizetések ezeknek a többletvállalásoknak az ellentételezésére szolgálnak. A kifizetés feltétele a vállalt tevékenységek, előírások betartása a kötelezettségvállalás 3 éves idő-intervalluma alatt. A gazdálkodó által választott tematikus előírás csoport előírásai mellett az általános, valamint alapkövetelmények (referenciaelemek) betartása az összes AKG-ban részt vevő gazdálkodó részére kötelező, független módon attól, hogy mely tematikus előírás csoportot választotta. Ezen elemek szerinti gazdálkodásért külön kifizetés nem következik be. A két féle követelménytípust amiatt kellett két kategóriába különválasztani, mert az általános, ezen kívül az alapkövetelményekre irányuló szankciók nagymértékben eltérőek, emiatt releváns, hogy a gazdálkodók részére is evidens legyen, hogy az egyes követelmények melyik kategóriába tartoznak. (NAK 2021)

### **2.5.1.2. AKG általános követelmények**

- I. A gazdálkodó köteles gazdálkodási naplót vezetni. A napló az adott naptári évben január 1-től december 31-ig írandó. A támogatást igénylő köteles az előző év gazdálkodási naplójának a meghatározott adattartalmát Ügyfélkapun keresztül benyújtani a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatalhoz, az adott évre kiadott formanyomtatványon. A gazdálkodási naplót a gazdálkodó köteles megtartani a kötelezettségvállalás lejártát követő 10 évben.
- II. A kedvezményezettnek képzésen kell részt vennie, kivéve, ha a támogatási kérelmet megelőző 5 évben már részt vett VPAKG képzésen.
- III. Amennyiben az agrár-környezetgazdálkodási kifizetés keretében vállalt előírást a kedvezményezett az adott évben az adott táblára vonatkozóan a 10/2015. (III. 13.) FM rendelet szerinti ökológiai jelentőségű terület előírásaként is el kívánja számolni, abban az esetben a releváns agrotechnikai művelet bejelentést nem teheti meg, és a jelen támogatás keretében vállalt előírás teljesítéseként nem fogadható el. Tehát ugyanazon

területen nem számolható el az ökológiai másodvetés, illetve ugyanazon növényvel a VPAKG zöldtrágyázás. (NAK 2021)

### **2.5.1.3. AKG alapkövetelmények**

Az alapkövetelmények betartásáért nem nyújtható támogatás, ugyanakkor ezeknek a betartása kötelező, ha a gazdálkodó részesülni kíván a kifizetésekből. A kedvezményezettnek teljes kötelezettségvállalási időszak alatt be kell tartania a következő követelményeket:

#### **I. Kölcsönös Megfeleltetés előírásai és követelményei (JFGK + HMKÁ)**

A Kölcsönös Megfeleltetés alapvetően két részből áll:

A jogszabályban foglalt gazdálkodási követelményekből (JFGK) és a Helyes Mezőgazdasági és Környezeti Állapot (HMKÁ) előírásából. A JFGK tartalmazza az adott szakterületen már több éve hatályos jogszabályokat. A Kölcsönös Megfeleltetés rendszere nem határoz meg új követelményeket, hanem az eddig is létező jogszabályi előírások betartását összpontosítja. A rendszer lényege az, hogy az EU-s támogatások teljes mértékű eléréséhez szükséges az összegyűjtött, már meglévő jogszabályi előírások betartása.

#### **II. Zöldítés rendeletben szereplő minimumkövetelmények.**

A zöldítés rendelet, vagyis a 10/2015. (III. 13.) FM rendelet minimumkövetelményeket tartalmazó része alapján minden SAPS támogatást és területhez kötött közvetlen támogatást igénylő gazdálkodónak kötelező betartania ezeket a minimumkövetelményeket a gazdaságában. A zöldítés rendelet szerinti minimumkövetelmények a következők: Állandó gyepterületen, szántóterületen vagy állandó kultúrával fedett területen a gyomnövények növekedésének megakadályozása érdekében különböző gyomszabályozási módszerek alkalmazása szükséges, beleértve a veszélyes gyomnövényeket is, mint például a parlagfű, selyemkóró és aranka. Ennek a célja, hogy a kultúrnövények vagy a gyepterület fejlődése ne legyen veszélyeztetve a gyomnövények által okozott gyökérversengés és árnyékolás miatt. Emellett a nemkívánatos fás szárú növények irtásáról is gondoskodni kell. A gyepterületek túllegeltetése tilos.

#### **III. Helyes Mezőgazdasági Gyakorlat (HMGY) követelményei.**



1991-ben az Európai Unió elfogadta a vizek mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezés elleni védelméről szóló irányelvet. Ez az irányelv különösen a nitrátérzékeny területekre vonatkozik, és főként a tápanyag-gazdálkodással, a szerves trágyák kezelésével és tárolásával kapcsolatos előírásokat rögzít. Az Agrár-környezetgazdálkodási Program (AKG) keretében vállalt kötelezettségvállalások területein is kötelező alkalmazni az irányelv előírásait, függetlenül attól, hogy a területek nitrátérzékenyek vagy sem.

A HMGY főbb követelményei:

- I. Október 31-től február 15-ig trágyázási tilalom. (kivéve kalászosok fejtrágyázása)
- II. A műtrágyák kijuttatását talaj vizsgálatra alapozottan kell végezni A rendelet maximális hatóanyag értékeit is meghatároz az egyes termesztett kultúrákra.
- III. Szervestrágyával évente 170 kg/ha nitrogén hatóanyag juttatható ki legfeljebb.
- IV. 17%-nál meredekebb területekre nem juttatható ki trágya.
- V. Hígtrágyázás csak talajvédelmi terv és bejelentést követően lehetséges. 12%-nál meredekebb területre nem juttatható ki.
- VI. Ideiglenes trágyakazalban legfeljebb 2 hónapig lehet tárolni a trágyát és csak az adott területre kijuttatandó mennyiséget.
- VII. Az állattartó telepeken, amennyiben magánszemélyek háztartási igényét meghaladó állattartást végeznek (vegyes állattartás esetén 5 szamosállat/ingatlan, baromfi esetén 3 szamosállat/ingatlan mértéket egyidejűleg meghaladja) akkor szigetelt, a 6 havi trágyatermelésnek megfelelő kapacitású trágyatároló szükséges.

IV. Integrált növényvédelem általános elvei (IPM). (NAK 2019, NAK 2021)

Az IPM követelményei a következők:

- I. A károsítók megjelenésének megelőzése, vagy gazdasági kárküszöb érték alá csökkentése biológiai, biotechnikai, mechanikai, agrotechnikai, fizikai vagy kémiai módszerek alkalmazásával.
- II. A területen lévő károsítók folyamatos monitorozása, előrejelzése.
- III. A kémiai védekezéssel szemben előtérbe kell helyezni a fizikai, biológiai és egyéb környezetbarát, hatékony védekezési módszereket.
- IV. Szelektív növényvédőszer alkalmazása, a lehető legkevesebb mellékhatással kell járnia az emberi szervezetre, nem célszervezetekre és a környezetre.
- V. Növényvédőszer esetén törekedni kell a legkisebb hatékony dózis megtalálására és használatára, a kezelések számát minimalizálni kell.
- VI. Figyelemmel kell lenni a rezisztencia kialakulásának megelőzésére.
- VII. Szerrotáció és a növényvédelmi szerek alkalmazására való előírások betartása.

VIII. Az előző évi növényvédelmi intézkedések hatékonyságával kapcsolatos tapasztalatok levonása. (NAK 2021, <http10>).

#### **2.5.1.4. Tematikus előírás csoportok**

Az AKG rendelkezik alapkövetelményekkel, amelyek mellett szerepelnek általános követelmények is, amelyekre alapozva készülnek a tematikus előírás-csoportok. Ezek a tematikus előírások tartalmazzák a specifikus követelményeket, amelyeket a környezeti célok eléréséhez terveztek. A tematikus előírás csoportok (TECS) kiválasztásának alapja lehet a földhasználati kategória, amely magában foglalja a szántóföldet, legelőket, ültetvényeket és nádas területeket is. Az ideiglenes gyepek is a gyepek földhasználati kategóriájába tartoznak. Ezen kívül a területi lehatárolás is szerepet játszik a csoport kiválasztásában. Míg a horizontális kategória az egész állam területére vonatkozik, addig a zonális kategória csak bizonyos állami részekben vagy zónákban teszi lehetővé az agrár-környezetgazdálkodási segítség igénylését. A zonális kategóriában a segítség igénylésére csak az adott kategóriák szerint meghatározott területeken van lehetőség a Mezőgazdasági Parcella Azonosító Rendszer alapján. Ezek a területi kijelölések mind a környezeti és természeti fejlesztési igényekre összpontosítanak, például a tüzök védelmére vagy a talajkímélő gazdálkodásra az erózióval veszélyeztetett területeken.

A TECS kétféle előírástípusból áll, ezek a következők:

- I. Agrár-környezetgazdálkodási alapsomag: Az alapkövetelmények felett olyan előírások találhatók, amelyek kötelezőek. Az alapsomag előírásaihoz egy meghatározott összegű kifizetés tartozik. Az előírások között megtalálhatók az alap előírások (A) és a zonális alap előírások (ZA). A zonális alap előírások olyan előírások, amelyek a horizontális tematikus előírás csoportokban néha választhatók, azonban a zonális tematikus előírás csoportok esetében az alap előírások részét képezik. Az előírások betartásáért járó kifizetés az alap előírásokkal együtt egy összegben történik.
- II. Választható előírások: Az önkéntesen választható előírások, melyeket a gazdálkodó saját maga választhat ki. A kifizetési összegek előírásról előírásra változnak. A kiegészítő előírások az alapsomag mellett olyan szabályokat tartalmaznak, amelyek eltérő környezeti kihívások kezelésére alkalmasak, mint például a biodiverzitás megőrzése vagy a talaj és vízvédelem. (NAK 2021).

## **2.5.2. Natura 2000 kompenzációs támogatás**

### **2.5.2.1. A Natura 2000 hálózat szerepe**

„A Natura 2000 hálózat az Európai Unió tagországaiban található legértékesebb természeti területek összefüggő rendszere. A Natura 2000 a világon egyedülálló, egységes szabályozású ökológiai hálózat, amelynek célja, hogy hozzájáruljon Európa vadon élő állat- és növényfajainak, valamint természetes élőhelyeinek hosszú távú fennmaradásához, az ember számára létfontosságú természeti környezet megőrzéséhez.” (http11).

Az EU által létrehozott Natura 2000 egy olyan összefüggő európai ökológiai hálózat, amely a természetes élőhelytípusok, növények és állatok védelmén keresztül biztosítja a biodiverzitás megóvását és hozzájárul kedvező természetvédelmi helyzetük fenntartásához, helyreállításához. A hálózat 2 féle területet jelöl ki, különleges madárvédelmi területet és különleges természetmegőrzési területet.

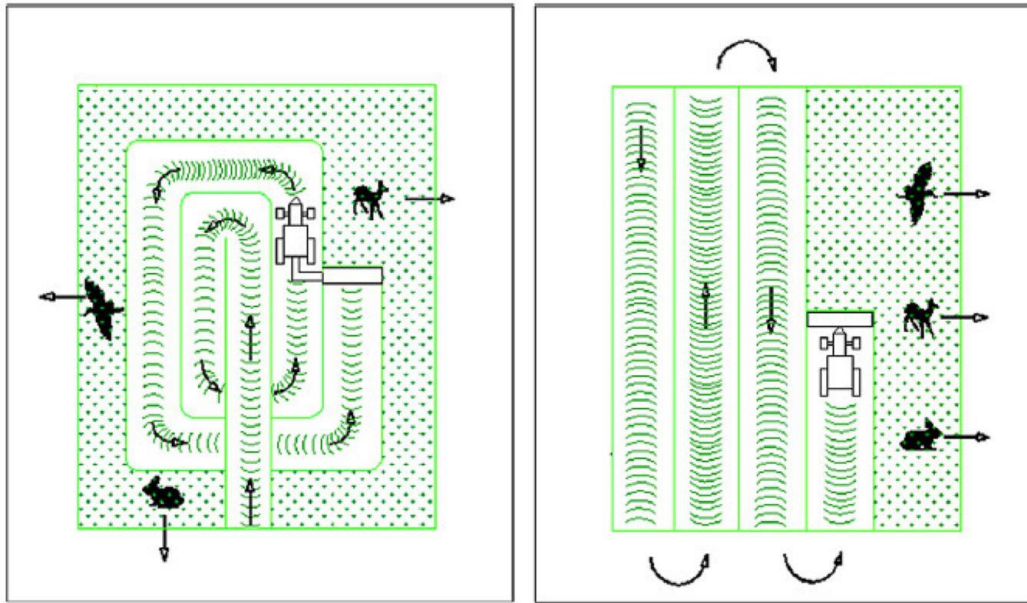
A madárvédelmi irányelv célja, hogy védje az összes Európában természetes módon előforduló madárfajt. Ezen területek kijelölése nemzeti hatáskörbe tartozik. Azok a régiók számítanak különleges madárvédelmi területnek, amelyeken rendszeresen előfordulnak vagy átvonulnak az úgynevezett Natura 2000 jelölőfajok nagy állománya, vagy a vízimadarak szempontjából jelentős élőhelynek számítanak.

Az élőhelyvédelmi irányelv elsődleges célja a biodiverzitás megőrzése, a különböző fajok, élőhelyek megóvása, területük szinten tartása vagy növelése. Ezeknek a területeknek a kijelölése az Európai Unió Bizottságának a hatásköre. Azokat területek sorolhatják ebbe a kategóriába, ahol az irányelvben meghatározott természetes élőhelytípusok valamelyike eltűnően van, területe jelentős mértékben csökkenő tendenciát mutat, kicsi az elterjedési területük, egy adott régió belül jellemző sajátosságot mutat, vagy közösségi jelentőségű állatok vagy növények védelmének szempontjából fontos terület (Skutai és Balázs 2016).

### **2.5.2.2. Gazdálkodási előírások Natura 2000 gyep területeken**

A Natura 2000 területekre különböző előírások tartoznak, melyek meghatározzák a gazdálkodó tevékenységét az adott területen. Ezek betartása kötelező és a föld tulajdonosa vagy bérlője kompenzációs támogatást kap ezek betartásáért. Gyepes területek esetén ezek az előírások a következők:

- I. A területet kaszással vagy legeltetéssel kell hasznosítani.
- II. A túllegeltetés tilos.
- III. A területen csak ló, szamár, juh, kecske, szarvasmarha vagy bivaly legeltethető.
- IV. A gyepfelület maradandó károsítása a gazdálkodói tevékenység során tilos.
- V. Trágyautánpótlás csak a területen legeltetett állatok által elhullatott ürülékkel lehetséges, egyéb szerves és szervetlen trágya kijuttatása tilos.
- VI. A terület minimum 5, legfeljebb 10%-át kaszálatlanul kell hagyni, kaszálásonként változó helyen.
- VII. A kaszálást megelőzően a gazdálkodó köteles a tevékenységét legalább 5 nappal bejelenteni az illetékes nemzeti park igazgatóságának.
- VIII. A kaszálást a terület középpontja vagy széle felől kell kezdeni úgy, hogy az állatokat ne szorítsuk be zárványterületekre (kiszorító kaszálás). A kaszálás során vadriasztó lánc használata kötelező (10. ábra).
- IX. Szalastakarmány tárolása a területen a kaszálást követő 30. napot követően tilos.
- X. A belvíz elvezetése és a terület öntözése tilos.
- XI. Napnyugtától napkelteig a gépi munkavégzés tilos.
- XII. A nád irtásához és az október 31-április 23. közötti legeltetéshez a környezetvédelmi, természetvédelmi és vízügyi felügyelőség, helyi jelentőségű természetvédelmi területnek minősülő Natura 2000 területeken települési önkormányzat jegyzőjének engedélye szükséges.
- XIII. Vadászati létesítmények kialakításához a vadászati hatóság engedélye szükséges.
- XIV. Az inváziós és termőhely idegen fajok visszaszorítása kötelező, ez történhet mechanikai kezeléssel vagy speciális növényvédőszerrel kijuttatásával. Egyéb növényvédő szerek kijuttatása tilos (Skutai és Balázs 2016).



10. ábra, Kiszorító kaszálás menete (Agroinform 2023, <http12>)

## 2.6. A felmérés során talált védett növények rövid ismertetése

### 2.6.1. Bunkós hagyma (*Allium sphaerocephalon*)

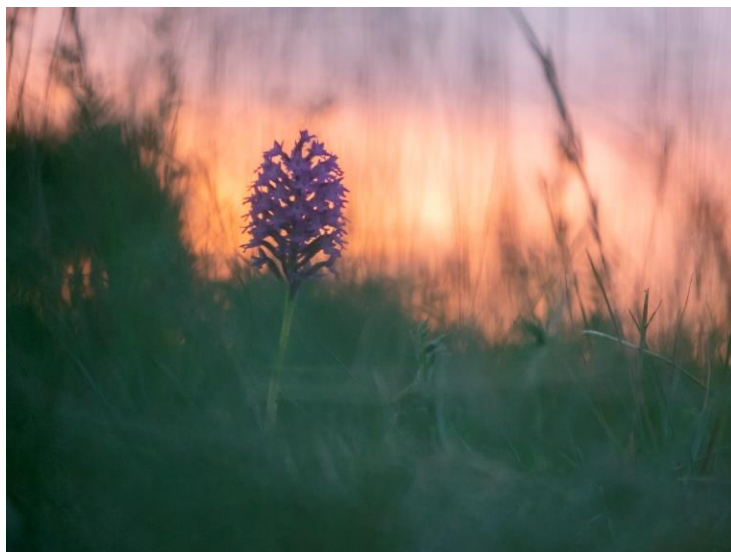
A bunkós hagyma az amarillisz félék családjába (*Amarillidaceae*) tartozó hagymás évelő, életformáját tekintve Geophyta (11. ábra). Magassága 20-90 cm. Legfeljebb 30 centiméter hosszú félhengeres levelei enyhén benyomottak a felső részen. Gömb alakú fürtvirágzata nem tömötten áll, átmérője nagyjából 3 cm, sarjhagymák nem tartoznak hozzá. Júniustól virágzik, egészen július első feléig. Mérszkedvelő növény, elsődleges élőhelyeinek a homoki réteket, erdős pusztákat, lösztársulásokat, löszfoltokat, pusztai füves lejtőket és sziklagyepeket tekinthetjük (<http13>).



11. ábra Bunkós hagyma ([http14](http://14))

### 2.6.2. Vitézvirág

A vitézvirág (*Anacamptis pyramidalis*), vagy más néven tornyos sisakoskosbor, a kosbor félék családjába (*Orchidaceae*) tartozó faj (12. ábra). Életformája Geophyta. Földalatti gumói gombákkal él szimbiózisban. Magassága 20-60 centiméter között változik, de esetenként megnőhet 80 centiméter magasra is. Tömött fűtvirágzat félig bimbós állapotban kúp alakú, virágzás későbbi fázisaiban megnyúlt tojásdad. Júniustól virágzik, július első feléig. Felső levelei szálalakúak, míg alsó levelei lándzsásak. Mészkedvelő növény, élőhelyei lehetnek sztyepprétek, láprétek, homoki gyepek, bokorerdők, karsztbokorerdők, száraz tölgyesek, sziklafüves lejtők, pusztafüves lejtők, homoki rétek vagy gesztenyések ([http15](http://15)).



12. ábra *A tornyos sisakoskosbor* virágzata (Fotó: Niclas Ahlberg, [http16](http://16))

## 3. ANYAG ÉS MÓDSZERTAN

### 3.1. Velencei-hegység kistája

A Velencei-hegység Fejér megyében, 74 km<sup>2</sup>-en terül el. Domborzatát tekintve többszörösen tönkösödött, gyengén tagolt alacsony középhegység.

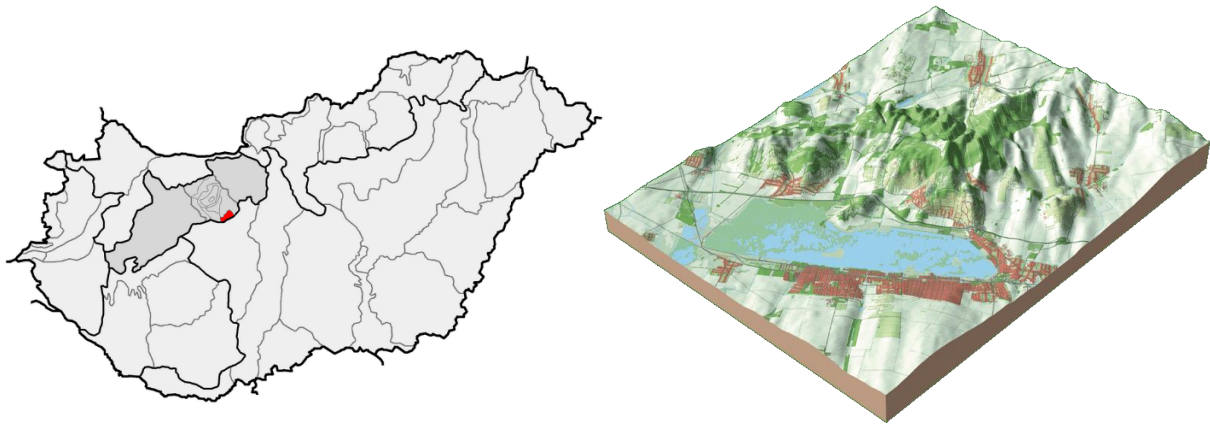
Mérsékelt meleg-száraz éghajlatú kistáj. Éves szinten a napfénytartam meghaladja az 1950 órát, ez nyári időszakban megközelítőleg 780, míg a téli időszakban 180-185 óra körül alakul. Az évi középhőmérséklet 9,8-10,2 °C közötti. Az éves csapadékösszeg nagyjátlagban 550-580 mm között szokott alakulni. Az ariditási index 1,2-1,25 között alakul. Uralkodó szélirány É-i és ÉNy-i.

A hegység a Velencei-tó vízgyűjtő területe. Keleten a Vereb-Pázmándi vízfolyás, Nyugaton a Császár-víz határolja. A terület forrásokban gazdag (pl. Anikó-forrás, Angelika-forrás, Antónia-forrás), ám kivétel nélkül kis vízhozamúak. Talajvizekre csak a peremivölgytalpakon lehet számítani, de ezek vízmennyisége is jelentéktelen, nagyjából 2-6 méter mélyen található.

A hegység alapköze ópaleozoos gránit, melyen palaköpeny található. A magmás kőzeteket laza lösz takaró borította be, a legnagyobb területen agyagbemosódásos barnaerdőtala tudott kialakulni. A termőréteg vastagsága 40-70 cm vastagságú vályog talaj. A sekély termőréteg következtében szélsőséges vízgazdálkodás jellemzi, termékenységük gyenge. Az erózióknak kitett gránitos területeken kopár köves-kavicsos talaj található. A löszös hegy lábánál vályog összetételű barnaföldek alakultak ki. A kistáj ÉK-i és K-i széleibe csernozjom barna erdőtalajok és alföldi mészlepedékes csernozjom talajok nyúlnak be átmenetet képezve a különböző kistajak között (13. ábra).

A hegységet legnagyobb területen erdők borítják, leggyakrabban akácosok és gyepszintű tölgyesek. Völgyekben előfordulnak gyertyános-, kocsánytalan- és kocsányos tölgyesek, a D-i lejtőkön a talajviszonyoknak megfelelően kialakulhatnak különböző tölgyesek. (mészkedvelő tölgyesek, cseres-kocsánytalan tölgyesek, elegyes löszölgyesek, mészkőrűlő tölgyesek) Az üde erdei fajok a hegységben ritkák, de a száraz erdei fajokból is kevesebb található, mint számíthatnánk rá. Az erdők aljnövényzetét többnyire zavarástűrő, általános fajok alkotják, de a szárazabb ligetes erdőkben a száraz gyepi fajok is megjelenhetnek. A hegység gránitos peremei felé jellemzőek a nagy területen fekvő, száraz, köves gyepterületek, ezek a részek mészkőrűlő növényekben gazdagok. A kistáj peremén löszön kialakult pusztagyeppek is kialakulhatnak. A

kistáj jellemző özönfajai: bálványfa (*Ailanthus altissima*), fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), aranyvessző fajok (*Solidago* spp.) és keskenylevelű ezüstfa (*Ealeagnus angustifolia*) (Dövényi 2010).



13. ábra, A Velencei-hegység kistájának elhelyezkedése és domborzata Magyarország térképén. ([http17](#), [http18](#))

### 3.2. A vizsgált területek rövid leírása

Az általam vizsgált területek Sukorói lovasközpont által kezelt földeken helyezkedik el. Sukoró határa és az M7-es autópálya között találhatóak. Rednágel Csongort kértem meg, hogy foglalja össze nekem, hogy miket kell tudni a különböző gyepeikről.



14. ábra, Drón felvétel a 3 vizsgált területről. (Fotó: Rednágel Cs.)





15. ábra Ortofotó a felmérésben szereplő területekről (Fotó: Mepar 2023, <http6>)

### 3.2.1. Lólegelő

A legelő a 2000-es éveket megelőzően galagonyás-elbokrosodott jellege miatt nem volt alkalmazható legeltetésre. Miután a Rednágel család lett a terület tulajdonosa ezt kitisztították, azóta nyári legelőként szolgál. A 2022/23-as télen azonban a téli legelő karám rendszerének az előregedése miatt nem volt alkalmas legeltetésre, így a lovakat kénytelenek voltak a téli időszakra is ezen a területen hagyni.



16. ábra, Drónfelvétel a lólegelőről. (Fotó: Rednágel Cs.)

### 3.2.2. Kaszáló

Az 1930-as évektől már bizonyítottan kaszálóként alkalmazták a területet, a szocializmus alatt magyar tarka szarvasmarhákkal legeltették. A rendszerváltást követően újból kaszálni kezdték. A 2000-es évek óta (ekkor került a terület a Rednágel család tulajdonába) általánosan évente egyszer kaszálnak és ősszel kezelik a területet szárzúzással a gyomok megjelenése ellen. Kaszálásra egy diszkes és egy dobos kaszát használnak. Felmérésben ezt a területet 3 különböző részre bontottuk feltűnően éles határokkal rendelkező diverzitása miatt. Ezek a következők: franciaperjés kaszáló, cickórós kaszáló és nádképűcsenkeszes kaszáló.



17. ábra, Drónfelvétel a kaszálóról (Fotó: Rednágel Cs.)



18. ábra, A franciaperjés kaszálórét. 19. ábra, A degradált üde gyepek. 20. ábra, A láprét.  
(Fotók: Molnár B.)

### 3.2.3. Sziklagyep

A szocialista időszakban ezen a területen is magyar tarka szarvasmarhákkal legeltették a területet. Az 1990-es éveket követően a terület nem volt használatba véve, majd a 2000-es évek kezdetétől a Rednágel család alkalmazta téli legelőnek. a 2022/23-as télen a legeltetés elmaradt karámrendszer elöregedése miatt.



21. ábra, A szilikát zárt sziklagyep. (Fotó: Molnár B.)

### 3.3. Módszertan

A felmérés során az 5 korábban leírt területen végeztünk vizsgálatot 2023. májusában. A cönológiai felvételeket a Braun-Blanquet (1964) módszerrel végeztük, melynek során 2 x 2 méteres kvadrátokat készítettünk és minden faj borítását százalékban adtuk meg. A mintaterületeken 5-5 kvadrátot mértünk fel, leszámítva a *láprétet*, ahol 6 kvadrát került megtekintésre. A vizsgált területeket a Borhidi-féle relatív növényökológiai mutatók (Borhidi 1995) közül a WB (relatív talajvíz, illetve talajnedvesség indikátor számai) és az NB (nitrogén igény relatív értékszámai) alapján értékeltük. A szociális magatartástípusok (SBT) alapján elvégzett értékelést Borhidi (1995) munkája szerint, a természetvédelmi értékkategóriák (TVK) megoszlását pedig Simon (2000) szerint végeztük el.

### **3.3.1. A relatív talajvíz, illetve talajnedvesség számai (WB)**

Ellenberg (1974) 12 fokú skálája szerint a relatív talajvíz-ill. talajnedvesség indikátor számai a következők:

1. Erősen szárazságtűrő növények gyakorta teljesen kiszáradó, vagy huzamosan szélsőségesen száraz (sziklai, félsivatagi jellegű) termőhelyeken
2. Szárazságjelző növények hosszú száraz periódusú termőhelyeken
3. Szárazságtűrő növények, alkalmilag üde termőhelyeken is előfordulnak
4. Félszáraz termőhelyek növényei
5. Félüde termőhelyek növényei
6. Üde termőhelyek növényei
7. Nedvességjelző növények, súlypontosan a jól átszellőzött, nem vizenyős talajok növényei
8. Nedvességjelző, de rövid elárasztást is eltűrő növények
9. Talajvízjelző növények, súlypontosan átítatott (levegőszegény) talajokon
10. Változó vízállású, rövidebb ideig kiszáradó termőhelyek vízi növényei
11. Vízben úszó, gyökerező vagy lebegő vízi szervezetek
12. Alámerülő vízi növények (Borhidi 1995).

### **3.3.2. A nitrogén igény relatív értékszámai (NB)**

A nitrogén igény relatív értékszámai a következők:

1. Steril, szélsőségesen tápanyagszegény helyek (pl. tőzegmohalápok) növényei
2. Erősen tápanyagszegény termőhelyek növényei
3. Mérsékelt oligotróf termőhelyek növényei
4. Szubmezotróf termőhelyek növényei
5. Mezotróf termőhelyek növényei
6. Mérsékelt tápanyag gazdag termőhelyek növényei
7. Tápanyagban gazdag termőhelyek növényei
8. Trágyázott talajok N-jelző növényei
9. Túltrágyázott hipertróf termőhelyek (pásztortanyák), romtalajok növényei (Borhidi 1995).

### 3.3.3. Szociális magatartás típusok (SBT)

Borhidi (1993, 1995) által kidolgozott rendszer olyan osztályozási módszer, amely a növények szociális magatartási típusait határozza meg. Az egyes növényfajok szociális magatartás típusai azon alapulnak, hogy milyen szerepet töltenek be egy adott növénytársulásban, hogyan kapcsolódnak a termőhelyükhöz, a kapcsolódás során hordozott információt és ennek természetességét írják le. A szociális magatartás típusok a következők:

Természetes kompetítorok: C (+5) Természetes társulások vagy azok valamely szintjének domináns fajai.

#### I. Stressztűrők: ST

- A. Szűk ökológiájú stressztűrők = specialisták S (+6) Valamely termőhelyi feltétel vagy termőhelytípus érzékeny indikátorai, valamint valamely társulás, illetve társuláscsoport karakterfajai.
- B. Tág ökológiájú stressztűrők = generalisták G (+4) Különböző termőhelyen és növénytársulásban megélnek, de az antropogén zavarást rosszul tűrik.

#### II. Ruderálisok:

- A. Természeti tényezőktől zavart termőhelyek növényei = természetes pionírok: NP (+3)  
Az abiotikus termőhelyi feltételek szélsőségeit jól tűrik, a társulások regenerációs folyamatainak fontos eszközei, stabilitás megőrző képességük azonban csekély.
- B. Emberi tényezőktől zavart termőhelyek növényei
  - 1. Természetes termőhelyek zavarástűrő növényei: DT (+2) Tartós növénytársulások destrukciója után meginduló másodlagos szukcesszió pionír elemei, valamint a mesterséges létesítmények szubsztrátumainak benépesítésében résztvevő évelő növények tartoznak ide.
  - 2. A honos flóra antropofil elemei (honos gyomfajok): W (+1) Tartós antropogén hatás alatt álló mesterséges termőhelyek növénytársulásainak növényei.
  - 3. Antropogén tájidegen elemek
    - a) meghonosított és kivadult haszonnövények: I (-1) Táj és flóraidegen növények.
    - b) behurcolt gyomok (adventív elemek): A (-1)
  - 4. Másodlagos termőhelyek kompetítorai
    - a) a honos flóra ruderális kompetítorai: RC (-2) A természetes flóra domináns gyomjai, a termőhely átalakítására és a szukcesszió irányának megváltoztatására képesek.

- b) tájidegen agresszív kompetitorok: AC (-3) Agresszív tájidegen inváziós fajok, táj és flóraidegen növények, melyek képesek arra, hogy uralkodóvá váljanak.

### 3.3.4. Természetességi értékkategóriák (TVK)

Simon (1988) által készített természetvédelmi (TVK) mutatókat, amelyeket a teljes hazai flórára kidolgozott a következők:

Természetes állapotokra utaló fajok:

U: unikális fajok – Reliktumok, különleges ritkaságok, védettek vagy fokozottan védettek. Néhány kivételtől eltekintve kevesebb, mint 10 helyen fordulnak elő hazánkban.

KV: fokozottan védett fajok.

V: védett fajok.

E: társulásalkotó fajok – Olyan természetes fajok, melyek uralkodó szerepet játszanak a természetes növénytársulások, formációk felépítésében.

K: kísérőfajok – Az eredeti flóra egyszerű tagjai, természetes fajai. Ide tartozik továbbá számos ritka színező elem is, melyek jelentős része védett.

TP: pionír fajok – Az elsőként megtelepülő fajok csoportja.

Degradációra utaló fajok:

TZ: zavarástűrők – Elviselik a kismértékű zavarást, sőt, hatására fel is szaporodhatnak.

A: adventív fajok – Behurcolt, idegen eredetű fajok. Egyik csoportjuk a természetes, degradálatlan társulásokban csak ritkán jelenik meg. Igen veszélyes azonban az adventív fajok azon csoportja, amely erőszakosan, a természetestársulásokat kiszorítva terjed.

G: gazdasági növények – Különböző célból termesztett fajok. Közülük néhány olyan mértékben kivadult, hogy agresszív gyommá vált.

GY: gyomfajok – Az erőteljes emberi tevékenység nyomán, azaz másodlagos, rontott termőhelyeken jelennek meg. Egy részük a hazai vegetációban őshonos, és innen terjedt el, más részük viszont adventív, azaz behurcolt idegen eredetű.

### 3.3.5. Életforma spektrumok (LIFE)

Az életforma spektrum vagy biológiai spektrum, a növényfajok jellemzésére használjuk. Ezek elemzésénél Raunkiær életforma rendszerét alkalmazzuk (Rankiær 1934, Ellenberg 1979). Fő szempontja az áttelelő szervek talajfelszínhez viszonyított helyzete. Az életforma spektrumok a következők:

MM, M, N = phanaerophyton = fák és cserjék

Ch = chamaephyton = félcserjék

H = hemikryptophyton = talajközelben, avarral fedetten „félrejtve” áttelelők

G, HH = kryptophyton (geophyton + hydato-helophyton) = talajban, illetve iszapban „rejtve” áttelelők

TH = hemitherophyton = kétévesek

Th = therophyton = egyévesek.

Az életforma elemzést elvégeztük a Pignatti (2005) életforma típusai alapján is, melyeknél a következő kategóriákat különböztetjük meg:

Évelő fajok:

H scap-scapose hemicryptophytes, felemelkedő szárú évelők.

H caesp-caespitose hemicryptophytes, gyepes évelők.

H ros-rosulate hemicryptophytes, tőlevélrózsával rendelkező évelők.

H rept-reptanthe micryptophytes, tarackkal, indával vagy gyöktörzssel rendelkező évelők.

H bienn-biennial hemicryptophytes, kétéves fajok.

G bulb-bulbose geophytes, gumókkal rendelkező geofiták.

G rhiz-rhizome-geophytes, rizómával rendelkező geofiták.

G rad-rootbudding geophytes, karógyökérrel, gyöktörzssel rendelkező geofiták.

Egyévesek:

T scap-scapose therophytes, egyéves felemelkedő szárú fajok.

T caesp-caespitose therophytes, egyéves gyepes fajok.

T rept-reptant therophytes, tarackkal, indával vagy gyöktörzsszel rendelkező egyévesek.

Törpecserjék:

Chfrut -rutescens chamaephytes, felmelkedő szárú törpecserjék.

Chrept-reptant chamaephytes, kúszó szárú törpecserjék.

Chsucc-succulent chamaephytes, pozsgás hajtású törpecserjék.

Félcserjék:

Chsuffr-sufruticose chamaephytes.

Fásszárúak:

P scap-Scapose phanerophytes, fák.

P caesp-Caespitose phanerophytes, cserjék.

NP-Nanophanerophytes, cserjék 25-200 cm között.

### 3.3.6. Balázs-féle takarmány-értékszámok (k érték)

A terület takarmány minőségét a Balázs-féle módszer (1960) alapján csináltam, mely a növényeket a takarmány minőségük alapján (beltartalmi érték, elfogyasztja-e az állat, emészthetőség) osztályozza egy -3-tól +7-ig terjedő skálán, ezeket a számokat „k értékszámoknak” nevezzük. A pillangós növények a +6 és +7-es értéket kapták, hiszen ezeknek különösen jó beltartalmi értékük van. Azokat a növényeket, melyeket az állat elfogyaszt és nincs káros hatással a jószágra +1-től +5-ig terjedő értékszámokat kapták meg. -3 és -1-es érték között azok a növények szerepelnek, melyeket az állatok nem fogyasztanak el, vagy elfogyasztásuknak káros hatásai vannak. A 0-s értékszámot azokra a növényekre használjuk, melyek takarmányozási szempontból semlegesek. A pontos skála a k értékszámokról a következőképpen néz ki:

**-3-as értékű fajok:** Nagytermetűek, gyakran mérgezőek, vagy szúrósak. Mivel az állatok messze elkerülik ezeket a növényeket, a körülöttük levő fajokat sem legelik le. Különösen legelőkön veszélyesek, gyomirtó kaszálás nélkül zavartalanul tudnak szaporodni.

**-2-es értékű fajok:** E növények kifejezetten károsak, mind a gyeppen, mind a takarmányban. Rendszerint mérgező anyagokat is tartalmaznak, amelyek a takarmányba



kerülve károsodást okoznak, vagy nagytermetűek, szúrósak sok területet foglalnak el a gyepből.

**-1-es értékű fajok:** Kellemetlen szagú, érdes, vagy szőrös, kórós szárú fajok, gyorsan szaporodnak, melyek sok helyet foglalnak el a hasznos fajok elől. Az állat sohasem eszi meg őket, de esetleges elfogyasztásuk nem jár károsodással.

**0-ás értékű fajok:** Rendszerint kistermetű, jelentéktelen fajok. Egyedfejlődésük során nem válnak kimondottan káróssá.

**+1-es értékű fajok:** Rendszerint fiatal állapotukban sem legeli az állat, gyorsan vénülnek, és levélzetüket is gyorsan elvesztik. Száruk és levelük sok rostot és kovasavat tartalmaz. Tápanyag tartalmuk nagyon alacsony.

**+2-es értékű fajok:** Az állat fiatal állapotukban rendszerint még legeli. Tápértékük viszonylag kicsi, rost- és kovasav tartalmuk nagy. Rosszul sarjadnak és hamar elvénülnek. Többségük érdes, pelyhes, vagy szőrös. Kis mennyiségben a takarmány ízletességét javítják.

**+3-as értékű fajok:** Csökkent takarmányértékűek, de megfelelő időben hasznosítva egészen jó minőségű takarmányt adnak. Rendszerint enyhén érdespelyhes levelűek, sok szilárdító szövetrel, vagy árnyékkedvelők, s ennek következtében íztelenek.

**+4-es értékű fajok:** Jó minőségű takarmányt adnak, de levél-szár arányuk rosszabb, mint a következő csoportnak. Több szilárdító szövetet tartalmaznak, valamint legelés és kaszálás után sarjadásuk is gyengébb.

**+5-ös értékű fajok:** A legértékesebb, gyorsan fejlődő, jól sarjadó, kiváló levélszár aránnyal rendelkező gyepnövények. Legelőnek és kaszálónak egyaránt alkalmasak, jó minőségű széna készíthető belőlük.

**+7, +6-os értékű fajok:** Jelenlétük javítja a gyeptakarmány minőségét. Nagy fehérjetartalmúak, abrakminőségűek, ízletesek és gyors fejlődésűek.

### **3.3.7. Klapp-féle takarmányértékek**

A Klapp és munkatársai (Klapp et. al. 1953) tanulmánya alapján is végeztünk értékelést a felmért gyepterületeken, mely szintén a gyep takarmány minőségére ad nekünk betekintést. Ezen a 10 fokozatú skálán A legnagyobb érték a +8, melyet a legjobb beltartalmi értékű

növényfajok kaphatnak, legkisebb érték, pedig a -1, a mérgező növények számára. A 0 érték jelen esetben azok a fajok kapják, melyet az állat nem legel le. A növényfajok besorolásánál a következő szempontokat vették figyelembe:

- fehérje- és ásványianyag-tartalom kémiai vizsgálatok,
- haszonállatok általi ízletesség és kedveltség,
- értékes növényi részek aránya (levél, szár, virág, termés),
- a teljesértékűség (mint takarmány) időtartama,
- a faj hasznosíthatósága és betakaríthatósága,
- károsító- és mérgező tulajdonság,
- megengedhető arány a növényállományban (pl. mérgező növényeknél).

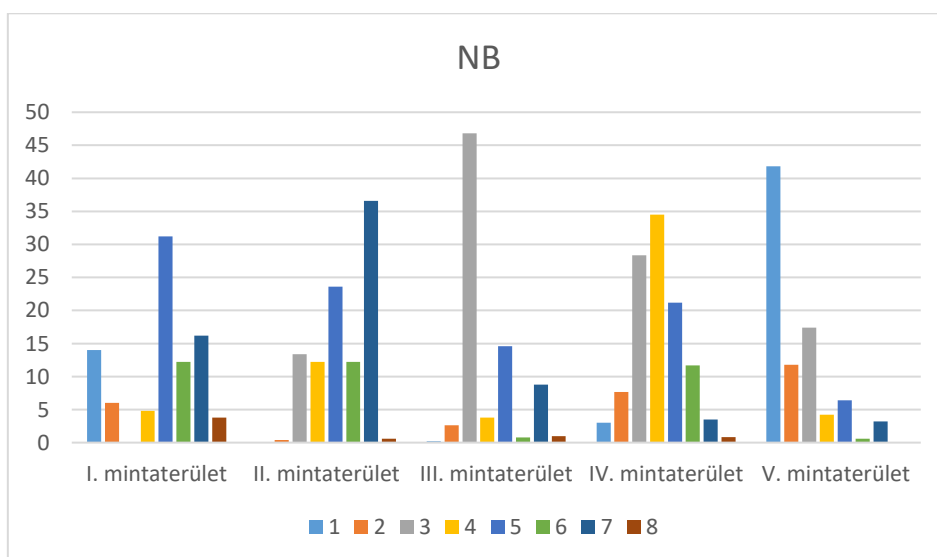
## 4. EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉS

Az elemzés során látható diagrammok az 1. 2. és 3. számú mellékletben szereplő felmérési adatok, valamint értékszámok alapján készültek.

### 4.1. A fajok relatív ökológia mutatói szerinti megoszlások

#### 4.1.1. A fajok relatív nitrogén igény szerinti értékelése

A degradált üde gyepen megfigyelhető, hogy a mezotróf növényfajok a dominánsok a területen és a második legnagyobb borítottsági aránnyal fajok a tápanyagban gazdag termőhelyek növényei (22. ábra). A franciaperjés kaszálórét, mely egy nagy egységet alkot degradált üde gyepvel és a lápréttel, az előzőkhez képest magasabb arányban tartalmazza a nagyobb tápanyag igényű növényeket, mint a mezotrófokat, de még mindig ez a két csoport a domináns a területen. A sziki lőlegelelőn már egészen eltérő módon a mérsékelt oligotróf termőhelyek növényei voltak a megfigyelhetők, ezek a növények a lápréten szintén nagy arányban vannak jelen, ezek mellett még nagyobb borítással rendelkeztek a szubmezotróf termőhelyek növényei. A szilikát zárt sziklagyepen kimagaslóan magas arányban voltak a steril, szélsőségesen tápanyagszegény élőhelyek növényei.

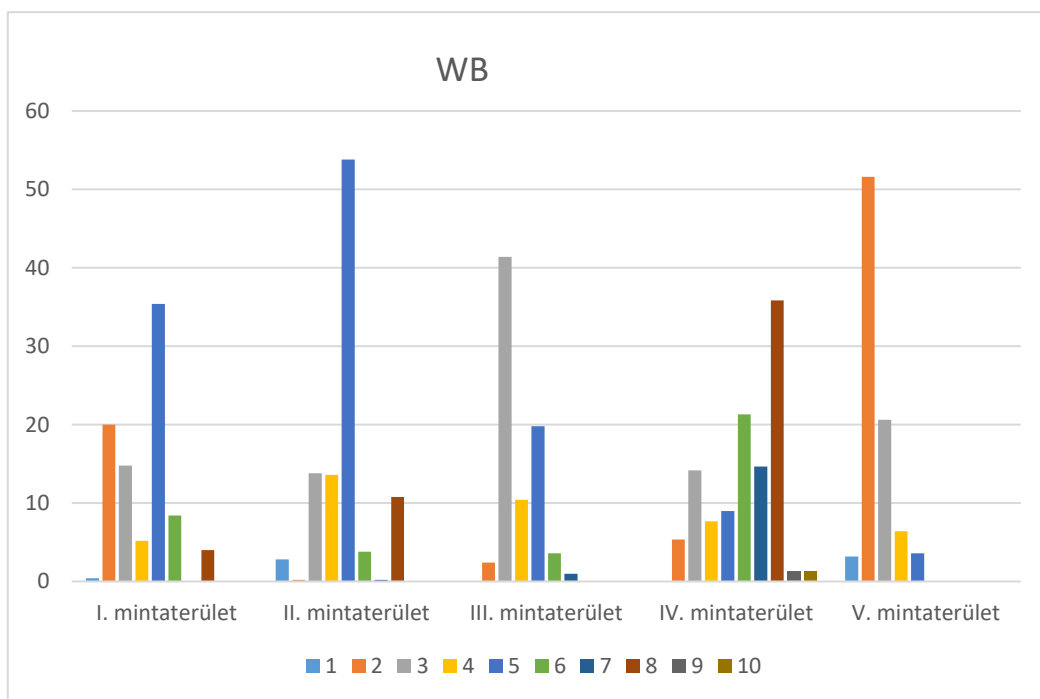


22. ábra A mintaterületek fajainak relatív nitrogénigény szerinti megoszlása

(jelmagyarázat: I: degradált üde gyep; II: Franciaperjés kaszálórét; III: sziki legelő; IV: láprét, V: szilikát zárt sziklagyep)

#### 4.1.2. A fajok talajvíz, illetve talajnedvesség igény szerinti értékelés

A degradált üde gyepek és a franciaperjés kaszálórét esetében kimagaslóan magas részarányban voltak megfigyelhetőek a félüde termőhelyek növényei (23. ábra). A legelőterületen a szárazságtűrő, alkalmilag üde termőhelyeken is előforduló növények domináltak. A láprét felmérésekor megfigyelhető volt, hogy a területen legjelentősebb fajok a nedvességjelző, rövid elárasztást is tűrő növényfajok. A sziklagyepen nagy térhódítása a látványosan a szárazság jelző növényfajoknak voltak, melyek hosszabb száraz periódust is képesek átvészelni.



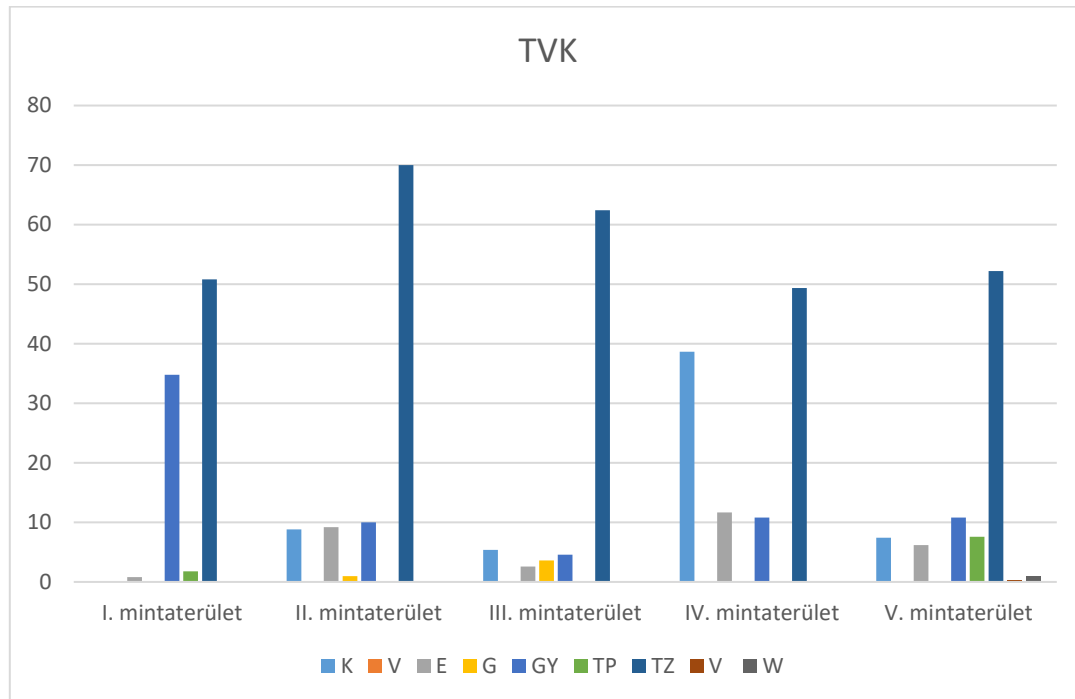
23. ábra A mintaterületek fajainak relatív talajvíz- illetve talajnedvesség értékek szerinti megoszlása

(jelmagyarázat: I: degradált üde gyepek; II: Franciaperjés kaszálórét; III: sziki legelő; IV: láprét, V: szilikát zárt sziklagyep)

#### 4.1.3. A Simon-féle természetvédelmi értékkategóriák szerinti értékelés

A területekre összességében jellemzően a zavarástűrő fajok, melyek degradációra utalnak, továbbá a terület leromlott állapotára lehet következtetni az I. mintaterületen, ahol a gyomnövények borítottsági aránya is kiemelkedően magas (24. ábra). A legtermészetesebb

állapot a lápréten figyelhető meg, itt vannak jelen a kísérőfajok a legnagyobb arányban. Védett növények a sziklagyepen és a lápréten voltak megtalálhatóak.

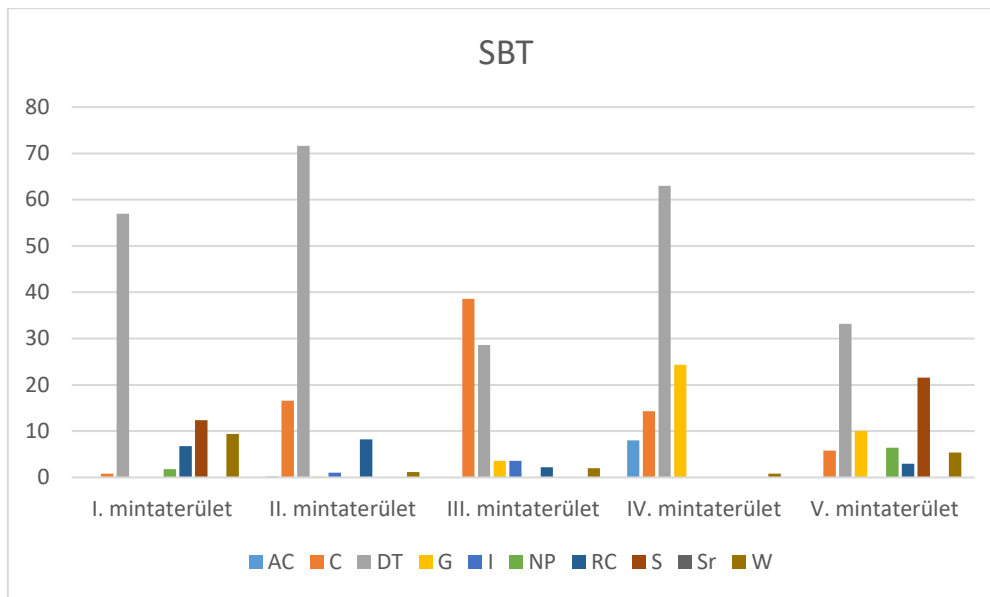


24. ábra A mintaterületek fajainak Simon-féle természetvédelmi értékkategóriák szerinti megoszlása

(jelmagyarázat: I: degradált üde gyep; II: Franciaperjés kaszálórét; III: sziki legelő; IV: láprét, V: szilikát zárt sziklagyep)

#### 4.1.4. A fajok szociális magatartás típusai szerinti értékelés

Általánosan megfigyelhető, hogy a területeken a természetes élőhelyek zavarástűrő növényei voltak jelen a területeken a legnagyobb arányban (25. ábra). Kivételt képez a legelő, ahol szintén magas arányban voltak jelen ezek a fajok, de megelőzi őket a természetes kompetitorok. A láprét esetén megfigyelhető, hogy a tág ökológiájú stressztűrők, azaz generalista fajok is jelentős hányadban voltak jelen a gyepen. A sziklagyepre nézve magas arányban jelentek meg a szűk ökológiai stressztűrők, ezek a növények bizonyos termőhelyek indikátorai lehetnek.

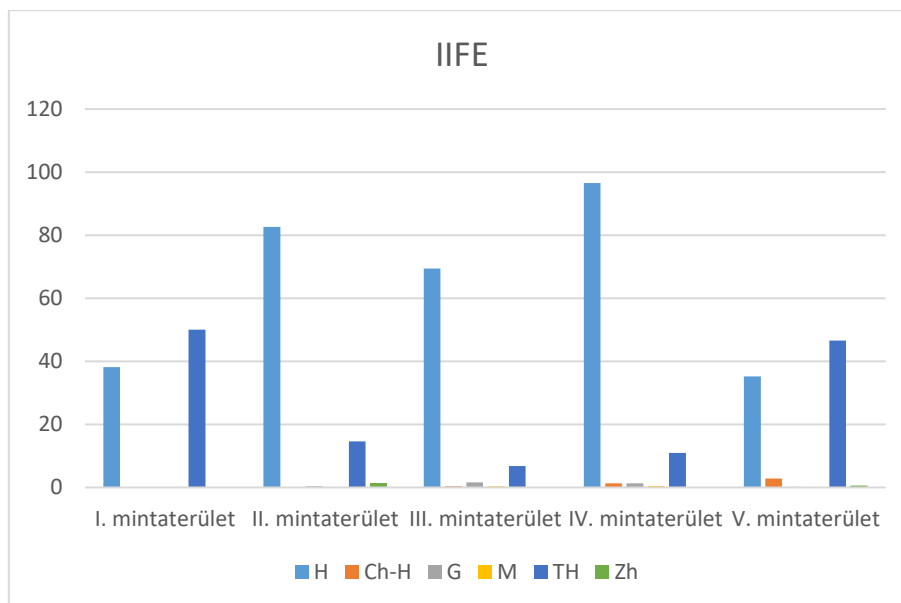


25. ábra A mintaterületek fajainak Borhidi-féle szociális magatartási típusok szerinti megoszlása

(jelmagyarázat: I: degradált üde gyep; II: Franciaperjés kaszálórét; III: sziki legelő; IV: láprét, V: szilikát zárt sziklagyep)

#### 4.1.5. A fajok Raunkiær-féle életforma-kategóriáinak megoszlása

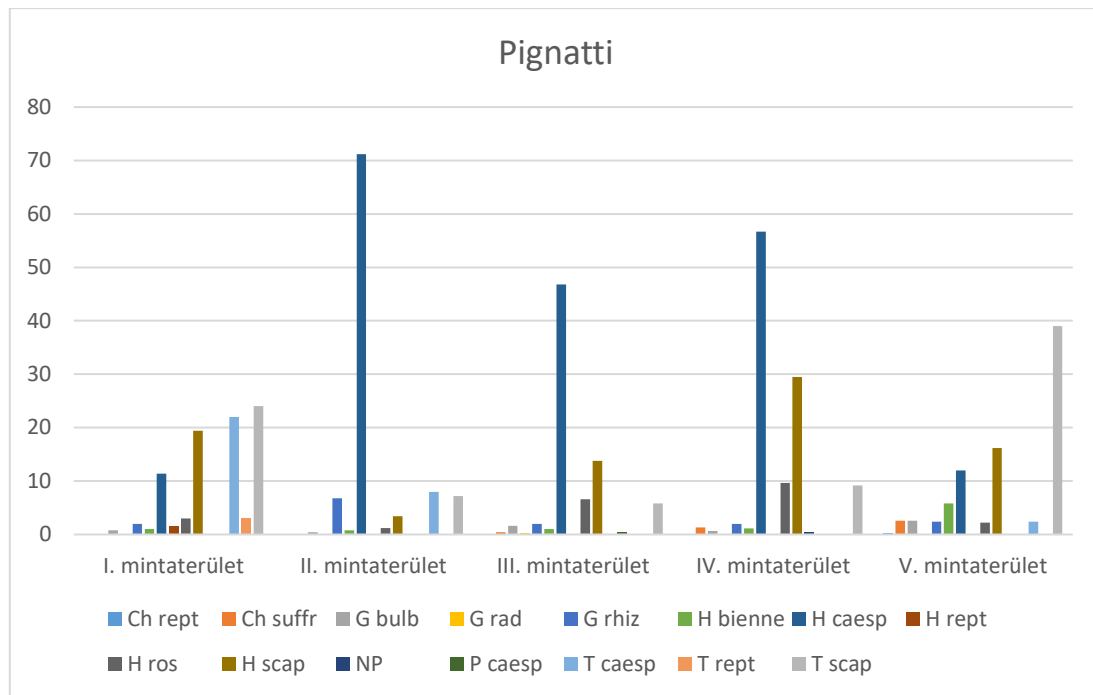
Életforma szerinti besorolás szempontjából II. III. és IV. mintaterületen megfigyelhető, hogy a talajfelszín közelében, félig rejtve áttelelő fajok voltak a fő állományalkotó fajok (26. ábra). Az I. és V. mintaterület esetén szintén jelentős arányban voltak jelen ezek a fajok, itt kicsivel magasabb borítási arányban voltak jelen az egy éves növény fajok.



26. ábra A mintaterületek fajainak Raunkiaer -féle életforma-kategóriák szerinti megoszlása  
(jelmagyarázat: I: degradált üde gyep; II: Franciaperjés kaszálórét; III: sziki legelő; IV: láprét, V: szilikát zárt sziklagyep)

#### 4.1.6. A fajok Pignatti-féle életformai-kategóriái szerinti értékelése

Ahogy a 4.1.5. fejezetben szereplők alapján erre számítani lehetett, a legnagyobb arányban a gyepes évelő (H caesp) fajok voltak jelen a legnagyobb borítási hányaddal a II. III. és IV. mintaterületeken (27. ábra). A lápréten ezek mellett szintén jelentős arányban voltak jelen a felemelkedőszárú évelők (H scap). A sziklagyepen a domináns állományalkotó fajok a felemelkedőszárú egyévesek (T scap) voltak. A degradált üde gyepen hasonló borítási arányban voltak megtalálhatóak a felemelkedőszárú egyévesek, az egy éves gyepes fajok (T caesp), valamint a felemelkedőszárú évelők. Továbbá jelentős mennyiségben voltak megfigyelhetők a gyepes évelők.



27. ábra A mintaterületek Pignatti-féle életforma-kategóriák szerinti megoszlása (I: (jelmagyarázat: I: degradált tüde gyep; II: Franciaperjés kaszálórét; III: sziki legelő; IV: láprét, V: szilikát zárt sziklagyep)

#### 4.2. A fajok takarmány-értéke szerinti értékelés

A kaszáló távolról nézve egy egységes területet alkot, de ha kimegyünk a gyep szélére egyből szembetűnőek a különbségek. A felmérés során ez be is bizonyosodott. Legjobb takarmányérték szempontjából a franciaperjés kaszálórét bizonyult (28-29. ábra). Ez köszönhető a domináns fajként jelenlévő francia perjének (*Arrhenatherum elatius*), valamint a szubdomináns fajokként megjelenő csomós ebír (*Dactylis glomerata*), Nádképű csenkesz (*Festuca arundinaceae*), puha roznok (*Bromus mollis*) és árva roznok (*Bromus inermis*) fajoknak. Ezek mellett kisebb borítási arányban megjelentek pillangós virágúak családjába tartozó fajok is mint a lucerna (*Medicago sativa*), a szarvaskerep (*Lotus corniculatus*) vagy a mezei here (*Trifolium campestre*). A lápréten bár valamivel gyengébb takarmányértékű növények voltak a jellemzőek, az összborítottság magasabb volt a többi területhez képest. A fő állományalkotó növény ezen a területen a nádképű csenkesz (*Festuca arundinaceae*) volt, és jelentős mennyiségben fordult elő a barázdált csenkesz is (*Festuca rupicola*), melyek képesek jó minőségű takarmányt biztosítani az állatok számára. A területen megfigyelhetők voltak különböző pillangós virágú növények, például a bársonykerep (*Tetragonolobus maritimus*), a

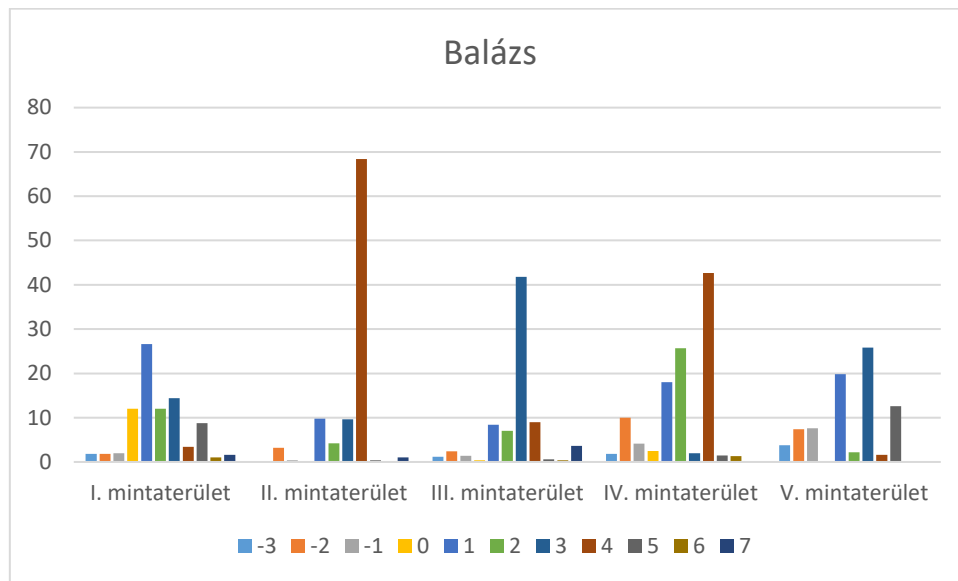


vörös here (*Trifolium campestre*), a keskenylevelű- (*Vicia angustifolia*), valamint a kaszanyűg bükköny (*Vicia cracca*), melyek jó beltartalmi mutatóikkal javíthatják a széna minőségét, továbbá találkozhattunk gyógyító hatású növényekkel is, mint a tejoltó galaj (*Galium selum*) és a közönséges galaj (*Galium mullugo*), melyek vese működést javító hatású növények, mezei- (*Achillea collina*) és sziki cickafark (*Achillea aspleniafolia*), melyek köztudottan gyulladáscsökkentő és görcsoldó hatással bírnak, illetve megfigyelhető volt a lándzsás útifű (*Plantago lanceolata*), mely köhögés csillapító hatásáról ismert és enyhén antibiotikus hatású. Ellenben jelentős mennyiségben jelentek meg összborítotttság tekintetében a takarmányt rontó hatású növények is, mint a sűrű aszat (*Cirsium canum*), a gyepűrózsa (*Rosa canina*), a tövises iglice (*Ononis spinosa*), a mezei katáng (*Cichorium intybus*) és a mezei zsurló (*Equisetum arvense*). A degradált üde gyep esetén a borítotttság jelentősen kisebb és az állományban jelenlévő fajok is kismértékben rosszabbak takarmányozás szempontjából. Fő állományalkotó faja a sovány csenkesz (*Festuca pseudovina*), mely megfelelő időben hasznosítva jó takarmányt tud szolgáltatni. Kis borítási hányaddal itt is megjelentek pillangós virágú növények, mint a keskenylevelű bükköny, a mezei here, a vörös here, a lucerna, a bársonykerep és a szarvaskerep és az előzőekben említett gyógyhatású növények. A területen jelentős mennyiségű takarmányt rontó hatású növények nem voltak jelen az összborítotttságot tekintve. A kaszálón megjelenő francia perje és lucerna alapján feltételezhető, hogy korábban végeztek rajta gyeptelepítést (29. ábra).

A lólegelő domináns állományalkotó faja a puharozsnok, melynek takarmányértéke gyenge, ezen felül viszonylag magas borítotttsági aránya van az apró gólyaornak (*Geranium pusillum*) a területen, mely takarmányozás szempontjából semlegesnek nevezhető és a pusztai here (*Trifolium retusum*), mely pillangós virágú növény révén valamelyest javítja a növényállomány takarmányértékét, de csak megfelelő időben hasznosítva. Kis mennyiségben jelen voltak egyéb pillangós növények is a legelőn, ezek a vörös here, fehér here (*Trifolium repens*), tarló here (*Trifolium arvense*) és a komlós lucerna (*Medicago lupulina*). A területen megfigyelhetők voltak gyógyító hatású növények is, mint a pongyola pitypang (*Taraxacum officinalis*), mely jól ismert vese működést javító hatásáról és a már korábban említett lándzsás útifű és mezei cickafark (27. ábra).

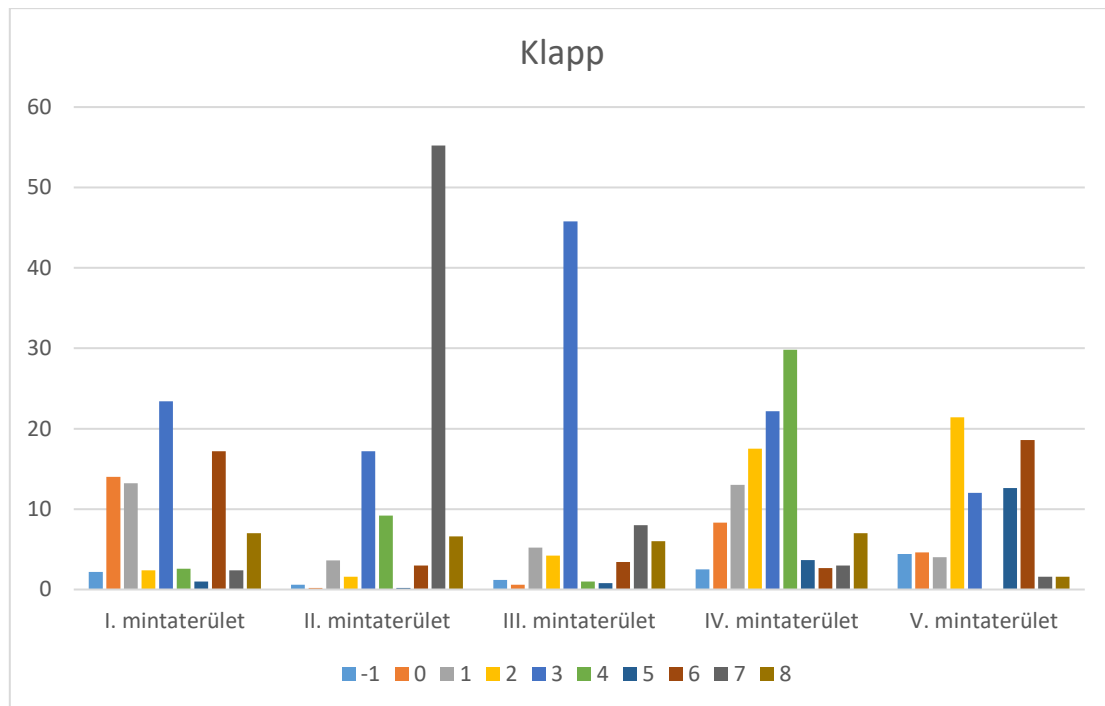
A sziklagyepen különböző pillangós virágúak jelentek meg legnagyobb arányban, ezek a tarló here, a sudár here (*Trifolium strictum*) és a pusztai here. Ezek közül a magas takarmány értékű a sudár here, a másik két fő állományalkotó faj már csupán kisebb értékességnek örvend. A pázsitfű félek családjába tartozó fajok kis borítotttsági aránnyal voltak jelen a területen, ezek

közül a soványcsenkesz volt a legnagyobb számban megfigyelhető. A tejtöltő galaj, a lándzsás útifű és a mezei cickafark ezek a területen is megtalálható volt. A területen jelentős mennyiségben megfigyelhettünk az összborítottsági adatok alapján takarmányt rontó növényfajokat, ezek a közönes kakukkfű (*Thymus glabrescens*), fehér üröm (*Artemisia absinthium*), selyemüröm (*Artemisia austriaca*), a farkas kutyatej (*Euphorbia cyparissias*), a mezei iringó (*Eryngium campestre*), a közönséges kígyószisz (*Echium vulgare*), valamint kisebb borítási hányaddal a szöszös ökörfarkkóró (*Valerianella locusta*).



28. ábra A mintaterületek fajainak a Balázs-féle takarmányértékek alapján az egyes mintaterületeken

(jelmagyarázat: I: degradált üde gyep; II: Franciaperjés kaszálórét; III: sziki legelő; IV: láprét, V: szilikát zárt sziklagyep)



29. ábra A mintaterületek fajainak Klapp-féle takarmányértékek szerinti megoszlása  
 (jelmagyarázat: I: degradált üde gyep; II: Franciaperjés kaszálórét; III: sziki legelő; IV:  
 láprét, V: szilikát zárt sziklagyep)

## 5. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

A felmérés eredményeiből megállapítható, hogy a területeken a természetes flóra fajai voltak a jellemzőek. A természetes élőhelyek zavarástűrő növényfajainak magas számából következtethetünk a szukcesszió folyamatára. A IV. mintaterületen megjelentek kis számban idegen honos fajok, melyek nem megfelelő használat hatására képesek lehetnek elnyomni az antropogén hatásokat rosszabbul tűrő fajokat, ezzel a gyep természetes állapotát rontani.

A legjobb takarmány értékeket a II. és IV. mintaterületeken voltak kimutathatóak. A felmérés alapján kimutatható, hogy a jobb minőségű takarmányokat a magasabb talajnedvességű és jobb tápanyag gazdálkodású talajokon voltak jelen. Ez nem csak a takarmány minőségében, de a borítottsági értékek alapján kijelenthető, hogy a mennyiségében is jelentős különbség tapasztalható. Az I. mintaterületen már megfigyelhető a degradáció hatása. Itt már csupán a félüde termőterületek növényei voltak a domináns fajok, de a szárazság tűrő és szárazság jelző növények is megjelentek szubdomináns fajokként. Jelen esetben már a mezotróf talajigényű fajok domináltak a területen, ezen kívül megjelentek magas arányban a steril talajok növényfajai is. Kimutatható, hogy a talaj nedvességtartalmának és tápanyagtartalmának csökkenésével arányosan csökkent a takarmányozás szempontjából a hasznos pázsitfűvek aránya és a terület növényborítottsága is jelentős mértékben csökkent. A talaj állapotának javítása érdekében szükséges lehet egy altalaj lazítás, majd egy hengerezés, ezzel javítva a terület vízgazdálkodási tulajdonságait. Felülvetés is alkalmazható lenne, a gyorsabb takarmányérték javulás érdekében. A III. mintaterületen szintén gyengébbnek nevezhető a rajta előforduló növények takarmányként való alkalmazása szempontjából, valamint a növényállomány borítása is kisebb, mint a II. és IV. mintaterületeken. Ez szoros összefüggésben állhat a terület víz- és tápanyaggazdálkodásával. A területen a szárazságtűrő és a mérsékelt oligotróf növények voltak jelen a legnagyobb számban. Kimutathatóak a területen a túllegeltetés hatásai. A gyep fenntarthatóbb használata érdekében alkalmazni lehetne a szakaszos legeltetést, így az állatoknak kevesebb lehetősége lenne a növények közti válogatásra és a gyepek regenerációjára is több idő jutna. Ez csak magas beruházási költségekkel tud megvalósulni, állandó szakaszhatárok kiépítésére lenne hozzá szükség. Az IV. mintaterületen magas gyomborítottság, a gyomok között megjelennek a takarmány minőségére káros elemek, melyek mérgezőek vagy szúróságuk miatt az állatok nem fogyasztják őket. Ez betudható egy korábbi túllegeltetés hatásának, melyet egy alul legeltetett időszak követett a karámrendszer elöregedésének köszönhetően. Ezalatt az időszak alatt a lovak által le nem legelt

gyomnövények képesek voltak elnyomni a legeltetés során hasznosítható növények egy jelentős részét. A káros növények visszaszorítására alkalmazható lenne egy gyomelnyomó kaszálás, ezt követően pedig, ha gyomokat kellőképpen sikerült visszaszorítani, a legeltetési szakaszokba bevinni ezt a területet is. Ennek a bekerülési költsége magas, hiszen a szakaszhatárokat itt is ki kéne alakítani. A terület domináns növényfajai nem képeznek magas takarmányminőséget, ez összefüggésben áll a mintaterület steril, sziklás, talajával és rossz vízháztartásával.

## 6. ÖSSZEFOGLALÁS

A vizsgálatot Sukorón, a Sukorói Lovasközpont gyepterületein végeztük 2023. májusában. A felmérés célja volt bemutatni az eltérő hasznosítású gyepek természeti állapotát és a gazdasági értékét. A növényállomány megállapítására borításbecslést alkalmaztunk. A cönológiai felvételeket a Braun-Blanquet (1964) módszerrel végeztük, ennek során 2x2 méteres kvadrátokat használva vettük fel az adatokat. A kvadrátok véletlenszerűen helyeztük el az adott területeken. A növényfajok borítási értékét százalékos rendszerben számszerűsítettük. Az adatokat a Microsoft Excel program segítségével dolgoztuk fel. A felmérés során három területen, öt mintaterületet határoztunk meg. Az I. mintaterületünk egy degradált üde gyepp volt, a II. mintaterület pedig egy franciaperjés rét volt, melyeket kaszálással hasznosítottak. A III. mintaterület egy állandó lólegelő volt, a IV. pedig egy láprét, melyet szintén kaszálóként használtak. Az V. mintaterület egy sziklagyepp volt, ami egy felhagyott legelő jelenleg.

A felmérés során kimutattuk, hogy a gyepek természetességi állapotát tekintve értékesek, legnagyobb arányban a honos flóra elemi találhatóak meg a területeken, fajgazdagságuk nagy.

Takarmányérték, ezzel együtt a gazdaságiérték, szempontjából kimagaslóan jobb a többiől a II. és a IV. mintaterület. Ezek szoros összefüggésben állnak az adott területek talajának tápanyag- és vízgazdálkodási tulajdonságaival. Az I. mintaterületen látványosan érzékelhető a gyengébb talajadottságok hatásai a gyepterületekre, takarmányozás szemszögéből gyengébb minőségű fajok voltak az uralkodó fajok, borítottságuk jelentősen kisebb. A III. mintaterületen megfigyelhetőek a túllegeltetés, illetve a rosszabb adottságú talajok hatása a gyepalkotókra nézve. Az V. mintaterületen magas arányban voltak jelen a takarmányminőségét rontó növényfajok, ez betudható egy korábbi túllegeltetés utáni felhagyásnak, ezalatt az időszak alatt a területen megnőtt a mérgező és szúrós növények aránya.

A vizsgálat során értékes adatokat tudhattunk meg a hasznosításuk és fekvésük szerint eltérő vizsgált területek természeti és gazdasági értékeikkel kapcsolatban.

## **7. KÖSZÖNETNYÍLVÁNÍTÁS**

Köszönöm Dr. Penksza Károlynak a terepi munkában és a dolgozat elkészítésében nyújtott szakmai segítségét.

Köszönöm Dr. Bajnok Mártának, hogy még konzulensemként segített a dolgozatom kezdeti szakaszaiban

Köszönöm Rednágel Csongornak és családjának, akik területet a rendelkezésre bocsátotta és adatokat és felhasználhatóvá tette.

## 8. IRODLOMJEGYZÉK

- Balázs F. (1960): A gyepök botanikai és gazdasági értékelése. Mezőgazdasági kiadó, Budapest.
- Barcsák Z. (2004): Biogyep-gazdálkodás Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- Borhidi A. (1993): A magyar flóra szociális magatartásformái. A Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium Természetvédelmi Hivatala és a Janus Pannonius Tudományegyetem Kiadványa, Pécs.
- Borhidi A. (1995): Social behavior types, the naturalness and relative ecological indicator values of the higher plants in the Hungarian Flora. *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.*,39(1-2): 97-181.
- Braun-Blanquet, J. (1964): Pflanzensociologie. Wien-New York
- Dövényi Z. (2010): Magyarország kistájainak katasztere. Pannónia-Print Kft. 616-619. p.
- Ellenberg, H. (1974): Zeiger der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. - *Scripta Geobotanica* pp. 1-97
- Ellenberg H. (1979): Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. 2. Aufl. *Scripta Geobotanica* 14: 1–122
- Haraszthy L. (2013): Értékkörző gazdálkodás Natura 2000 területeken. *Pro Vértes Természetvédelmi Közalapítvány.* 33. p. 35-36. p.
- Klapp, E.-Boeker, P.-König, F.-Stählin, A. (1953): Wertzahlen der Grünlandpflanzen. *Grünland* 2: 38-40.
- Nemzeti Agrár Kamara (2015): Agrár-környezetgazdálkodási kézikönyv a támogatási kérelem benyújtásához
- Nemzeti Agrár Kamara (2018): Kölcsönös megfeleltetés gazdálkodói kézikönyv
- Nemzeti Agrár Kamara (2021): ): Agrár-környezetgazdálkodási kézikönyv a támogatási kérelem benyújtásához
- Raunkiær C. (1934) *The Life Forms of Plants and Statistical Plant Geography, being the collected papers of C. Raunkiær.* Oxford University Press, Oxford. Reprinted 1978 (ed. by Frank N. Egerton), Ayer Co Pub., in the "History of Ecology Series".
- Pignatti S. (2005): Valori di bioindicazione delle piante vascolari della flora d'Italia. – *Braun-Blanquetia* 39: 1-97.
- Simon T. (1988): A hazai edényes flóra természetvédelmi értékének becslése. - *Abstr. Bot.* 12:1-23.
- Skutai J. & Balázs K. (2016): Mezőgazdasági és vidékfejlesztési támogatások. 75-81. p.



- Szemán L. (2006): Gyepgazdálkodási ismeretek. SZIE jegyzet, Gödöllő.
- Tasi J. (2019): Gyepgazdálkodás. SZIE jegyzet, Gödöllő. 71-73. p.
- http1 KSH. Magyarország földterülete művelési ágak szerint (2023):  
[https://www.ksh.hu/stadat\\_files/mez/hu/mez0008.html](https://www.ksh.hu/stadat_files/mez/hu/mez0008.html) (2023. október)
- http2 Hegedűs I. Kikötött kecske: <https://www.mutargy.com/egyeb-mutargy/hegedus-istvan-1932-2007-kikotott-kecske-karikatura-cim-nelkul-tus-papir-jelzett-hegedus-istvan-autograf-ajandekozasi-soraival-papirra-kasirozva-13-5-19-5-cm-1> (2023. október)
- http3 Bükk Nemzeti Park Igazgatóság, Tóth L. & Mezei J. (2018): Természetvédelmi szempontból miért előnyösebb a szabadlegeltetés a szakaszos legeltetésnél.  
<https://www.bnpi.hu/hu/hir/termeszetvedelmi-szemponthol-miert-elonyosebb-a-szabad-legeltetes-a-szakaszos-legeltetesnel> (2023. október)
- http4 Legeltetés lóval <https://gyepgazdalkodas.hu/legeltetesi-tapasztalatok/legeltetes-loval/> (2023. október)
- http5 Horse anatomy: Bars: <https://horse-pros.com/5458/horse-anatomy-bars> (2023. október)
- http6 Market lawn rollers: <https://dwgroup.ca/items/itemid/13924517/Market-Lawn-Rollers/> (2023. október)
- http7 Compact mounted chain harrow: <https://www.fleming-agri.com/product-catalogue/mounted-chain-harrow/> (2023. október)
- http8 A gyepkarbantartás, gyepápolás gépei:  
[https://issuu.com/horizontmedia/docs/agr-ar\\_marcius\\_vagott\\_web/s/10286702](https://issuu.com/horizontmedia/docs/agr-ar_marcius_vagott_web/s/10286702) (2023. október)
- http9 AW 1100 altalajlazító: <https://alfa-gep.hu/aw-1100-altalajlazito> (2023. október)
- http10 European Commission: Integrated Pest Management (IPM):  
[https://food.ec.europa.eu/plants/pesticides/sustainable-use-pesticides/integrated-pest-management-ipm\\_en](https://food.ec.europa.eu/plants/pesticides/sustainable-use-pesticides/integrated-pest-management-ipm_en) (2023. október)
- http11 Natura 2000: Főoldal: <https://natura.2000.hu/hu> (2023. október)
- http12 Agroinform: Horváth A. Kaszálás közben erre oda kell figyelni! Ez az ingyenes eszköz sokat segíthet benne (2023):  
<https://www.agroinform.hu/szantofold/kezodnek-a-kaszalasok-van-valami-amire-oda-kell-figyelni-64266-001> (2023. október)
- http13 A magyar állami természetvédelem hivatalos honlapja:  
<https://termeszetvedelem.hu/talalati-oldal/?type=vedett-fajok&id=151> (2023. október)

- http14 *Allium sphaerocephalon*, Round-headed leek:  
<http://www.freenatureimages.eu/plants/Flora%20A-B/Allium%20sphaerocephalon%2C%20Round-headed%20Leek/index.html#> (2023. október)
- http15 A magyar állami természetvédelem hivatalos honlapja:  
<https://termeszetvedelem.hu/talalati-oldal/?type=vedett-fajok&id=157> (2023. október)
- http16 Niclas Ahlberg: Pyramidal orchid - *Anacamptis pyramidalis*:  
<https://niclasahlberg.se/portfolio-item/pyramidal-orchid/?lang=en> (2023. október)
- http17 Velencei- hegység: <https://hu.wikipedia.org/wiki/Velencei-hegys%C3%A9g> (2023. szeptember)
- http18 Velencei-hegység és a Velencei-tó: <http://ishm.elte.hu/hun/maps/velenceh/velind.htm> (2023. szeptember)
- http19 MePAR Portál: <https://mepar.mvh.allamkincstar.gov.hu/#/viewer> (2023. szeptember)

## 9. MELLÉKLETEK

1. számú melléklet, A cönológiai felvételezés adatai. (Az adatok százalékban értendők.)

Tudományos név	Magyar név	Lőlegelő kvadrátok					Franciaperjés kvadrátok					Degradált úde gyepek kvadrátok					Láprét kvadrátok						Szőlőgyep kvadrátok									
		1.	2.	3.	4.	5.	átl.	1.	2.	3.	4.	5.	átl.	1.	2.	3.	4.	5.	átl.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	átl.	1.	2.	3.	4.	5.	átl.
<i>Achillea collina</i>	mezei cickefark	2	4	5	5	4	4,0							2	2	2	3	2	2,2	2	2	4	2	2	2	2,3	0	0	0	1	1	0,4
<i>Achillea setacea</i>	szőlő cickefark													0	0	0	0	1	0,2	2	8	2	4	2	2	3,3						
<i>Agropyron repens</i>	közönséges tarackbúza	0	0	2	2	4	1,6	0	0	10	5	5	4	2	2	2	2	2	2								0	4	2	1	1	1,6
<i>Allium scorodoprasum</i>	kigyó hagyma							0	0	0	1	0	0,2	1	1	2	2	1	1,4	0	1	0	2	0	0	0,5						
<i>Allium sphaerocephalon</i>	bankós hagyma																										0	0	0	0	1	0,2
<i>Alopecurus pratensis</i>	réti ecsetpázsit	0	0	2	0	2	0,8	3	5	5	3	2	3,6	0	0	1	2	0	0,6													
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	vízvirág																			0	0	0	0	1	0	0,2						
<i>Anchus officinalis</i>	orvosi atracél																										0	2	0	0	1	0,6
<i>Angelica sylvestris</i>	erdei angyalgyökér																			0	0	0	0	2	2	0,7						
<i>Anthemis arvensis</i>	parlagi pipér	0	1	2	0	2	1,0																				1	0	1	1	1	0,8
<i>Arrhenatherum elatius</i>	francia perje							30	25	20	25	40	28	5	5	4	5	4	4,6	2	2	5	2	4	5	3,3						
<i>Artemisia absinthium</i>	fehér üröm																										3	5	0	0	0	1,6
<i>Artemisia austriaca</i>	selyemüröm																										0	0	0	0	5	1
<i>Berula incana</i>	fehér hamuka																										1	1	1	1	1	1
<i>Briza media</i>	rezgőfű																			2	5	4	2	2	2	2,8						
<i>Bromus inermis</i>	árva rozsnok							0	3	10	10	15	7,6																			
<i>Bromus mollis</i>	paha rozsnok	35	20	15	15	10	19,0	5	10	5	15	5	8														2	2	4	1	1	2
<i>Bromus ramosus</i>	ágas rozsnok							0	0	5	2	2	1,8																			
<i>Bromus sterilis</i>	meddő rozsnok							0	2	5	0	0	1,4														0	1	1	1	0	0,6
<i>Bromus tectorum</i>	fedél rozsnok	2	2	1	0	0	1,0																				0	0	0	0	4	0,8
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	pásztor táska	5	8	5	5	4	5,4																									
<i>Carex flacca</i>	deres sás													0	0	0	1	1	0,4	4	2	2	2	3	2	2,5						
<i>Carex hirta</i>	borzas sás													0	1	0	1	0	0,4													
<i>Carex panicea</i>	maharsás																			0	0	2	0	2	0	0,7						
<i>Carex stenophylla</i>	keskenylevelű sás																										0	0	1	12	10	4,6
<i>Carex tomentosa</i>	molyhos sás													1	2	1	1	1	1,2													
<i>Centaurea micranthos</i>	kisvirágú imola																										1	2	1	1	2	1,4
<i>Centaurea pannonica</i>	magyar imola													1	1	1	0	2	1	0	2	2	0	2	2	1,3						
<i>Chondrilla juncea</i>	nyúlparéj																										1	0	0	1	0	0,4
<i>Cichorium intybus</i>	mezei katáng							0	0	0	1	0	0,2	1	1	1	1	1	1	0	0	2	1	2	0	0,8						
<i>Cirsium arvense</i>	mezei aszat													0	0	1	0	0	0,2													
<i>Cirsium canum</i>	szürke aszat																			5	10	10	5	8	10	8						
<i>Colchicum autumnale</i>	őszi kikerics													0	0	0	0	1	0,2													
<i>Conium maculatum</i>	bürok gémmorr	0	0	0	2	2	0,8																									
<i>Convolvulus arvensis</i>	apró szulák	0	0	0	0	2	0,4	2	3	2	5	2	2,8														0	1	1	1	1	0,8
<i>Crataegus monogyna</i>	egybibés galagonya													1	0	0	1	0	0,4													
<i>Crepis roaadifolia</i>	pipacslevelű zörgőfű													1	1	1	1	1	1													
<i>Crucjata ciliata</i>	mezei keresztű							0	0	0	1	0	0,2																			
<i>Dactylis glomerata</i>	csomos ebir	15	20	15	5	5	12							0	0	0	2	2	0,8													
<i>Digitaria sanguinalis</i>	pirók ujjasmuhar																			5	8	15	10	10	10	9,7						
<i>Daucus carota</i>	vadmarok													1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0,3						
<i>Deschampsia cespitosa</i>	gyepes sédbúza																			0	15	0	10	15	10	8,3						
<i>Echium italicum</i>	olasz kigyószisz																										0	0	0	2	0	0,4
<i>Echium vulgare</i>	közönséges kigyószisz																										1	1	0	2	2	1,2
<i>Equisetum arvense</i>	mezei zsurló																			0	1	0	1	1	1	0,7						
<i>Eryngium campestre</i>	mezei iringó	1	2	0	0	2	1,0																				1	1	5	5	4	3,2
<i>Euphorbia cyparissias</i>	farkas kutyatej																										0	0	10	1	10	4,2
<i>Falcaria vulgaris</i>	közönséges sarklófű																										0	1	0	1	0	0,4
<i>Festuca arundinacea</i>	nádleptű csenkesz	2	2	2	5	2	2,6	10	10	10	10	5	9							10	45	20	25	65	60	38						
<i>Festuca pseudovina</i>	sovány csenkesz							0	0	0	25	2	5,4	40	40	35	35	40	38								5	5	10	4	4	5,6
<i>Festuca rupicola</i>	barázdált csenkesz																			0	10	5	0	5	8	4,7						
<i>Galium mollugo</i>	közönséges galaj																			4	2	2	2	4	4	3						
<i>Galium verum</i>	tejbőlő galaj							1	1	1	1	1	1	3	2	3	3	3	2,8	5	4	5	4	4	8	5	2	1	1	1	0	1
<i>Geranium pusillum</i>	apró gölyuorr	15	10	10	15	10	12,0																									
<i>Holcus lanatus</i>	pehelyes selyemperje																			1	2	0	2	0	2	1,2						
<i>Lactuca serriola</i>	keszsgaláta							0	0	0	1	0	0,2																			
<i>Leontodon hispidus</i>	közönséges oroszlánfog													0	0	0	2	2	0,8	0	0	2	2	2	0	1						
<i>Leucanthemum vulgare</i>	margaréta													0	0	0	2	1	0,6													
<i>Linaria genistifolia</i>	rekettyelelevelű gyújtóványfű																										0	0	0	0	1	0,2
<i>Lolium perenne</i>	angol perje	5	5	2	5	5	4,4																									
<i>Lotus corniculatus</i>	szarvaskerep							0	0	0	0	2	0,4	0	0	0	1	1	0,4													
<i>Marrubium peregrinum</i>	fehér pemetefű	0	4	0	0	0	0,8																				0	0	3	0	0	0,6
<i>Medicago lupulina</i>	komós lucerna	0	0	0	2	2	0,8																									
<i>Medicago sativa</i>	lucerna							0	0	0	3	2	1	2	5	4	4	3	3,6													



2. számú melléklet, A felmérés során észlelt növényekhez tartozó értékszámok.

Tudományos név	Magyar név	WB	NB	IFE	Pignati	TVK	SBI	Balázs	Klapp
<i>Achillea collina</i>	mezei cickefark	2	2	H	H scap	TZ	DT	2	3
<i>Achillea setacea</i>	sziki cickefark	2	1	H	H scap	K	G	2	3
<i>Agropyron repens</i>	közönséges tarackbúza	5	7	H	G rhiz	GY	RC	3	7
<i>Allium scorodoprasum</i>	kilyó hagyma	5	7	G	G bulb	TZ	DT	-2	1
<i>Allium sphaerocephalon</i>	bunkós hagyma	2	2	G	G bulb	V	G	-2	1
<i>Alopecurus pratensis</i>	réti esetpázsit	6	7	H	H caesp	E	C	4	7
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	vitézvirág	3	2	G	G bulb	V	Sr	-1	1
<i>Anchus officinalis</i>	orvosi atracél	3	5	H	H scap	TZ	DT	-1	2
<i>Angelica sylvestris</i>	erdei angyalgököér	8	6	TH	H scap	K	G	2	4
<i>Anthemis arvensis</i>	parlagi pipóter	2	2	Th	I scap	TP	NP	-1	2
<i>Arrhenatherum elatius</i>	francia perje	5	7	H	H caesp	TZ	DT	4	7
<i>Artemisia absinthium</i>	fehér üröm	4	7	Ch-H	Ch suffr	GY	W	-1	2
<i>Artemisia austriaca</i>	selyemüröm	1	1	Ch-H	Ch suffr	K	S	-1	2
<i>Berteloa incana</i>	fehér hamuka	3	4	H	H scap	W	W	-1	1
<i>Briza media</i>	rezgőfű	6	3	H	H caesp	K	G	3	5
<i>Bromus inermis</i>	árva rozsok	4	5	H	H caesp	K	C	4	7
<i>Bromus mollis</i>	puha rozsok	5	5	Th	I caesp	TZ	DT	1	3
<i>Bromus ramosus</i>	ágas rozsok	8	5	Th	I scap	TZ	DT	2	1
<i>Bromus sterilis</i>	meddő rozsok	4	5	Zh	I scap	GY	RC	1	1
<i>Bromus tectorum</i>	fedél rozsok	3	4	Th	I scap	TZ	DT	1	1
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	pásztor táska	5	7	Th	I scap	GY	W	1	1
<i>Carex flacca</i>	deres sás	7	3	H	H caesp	K	G	0	1
<i>Carex hirta</i>	borzas sás	7	5	H	H caesp	TZ	DT	-1	2
<i>Carex panicea</i>	muharsás	8	3	H	H caesp	K	G	1	2
<i>Carex stenophylla</i>	keskenylevelű sás	3	3	H	H caesp	E	G	1	2
<i>Carex tomentosa</i>	molyhos sás	6	5	H	H caesp	K	G	1	2
<i>Centaurea micranthos</i>	kisvirágú imola	2	1	H	H scap	TZ	DT	1	3
<i>Centaurea pannonica</i>	magyar imola	5	4	H	H scap	TZ	DT	1	3
<i>Chondrilla juncea</i>	nyúlparéj	2	5	H	H scap	TZ	DT	1	1
<i>Cichorium intybus</i>	mezei katáng	5	8	H	H ros	GY	W	-1	4
<i>Cirsium arvense</i>	mezei aszat	4	7	H	G rad	GY	RC	-3	0
<i>Cirsium canum</i>	szárke aszat	8	5	H	H scap	K	G	-2	0
<i>Colchicum autumnale</i>	őszi kikerics	6	4	G	G bulb	K	G	-3	-1
<i>Conium maculatum</i>	bírók gémoorr	5	8	TH	I scap	GY	RC	-3	-1
<i>Convolvulus arvensis</i>	apró szulák	1	4	H	G rhiz	GY	RC	-2	3
<i>Crataegus monogyna</i>	egybibés galagonya	4	4	M	P caesp	TZ	G	-3	1
<i>Crepis roaadifolia</i>	pipacslevelű zörgőfű	5	5	Th	I scap	GY	W	1	1
<i>Cruciata ciliata</i>	mezei keresztfű	6	7	H	H scap	TZ	DT	0	0
<i>Dactylis glomerata</i>	csomos ébr	5	6	H	H caesp	TZ	DT	4	7
<i>Digitaria sanguinalis</i>	pirók ujjasmuhar	6	6	Th	I scap	GY	AC	1	1
<i>Daucus carota</i>	vadmarok	5	4	TH	H bienne	TZ	DT	2	3
<i>Deschampsia cespitosa</i>	gyepes sédbúza	7	3	H	H caesp	K	C	2	2
<i>Echium italicum</i>	olasz kilyószisz	4	4	TH	H bienne	GY	DT	-2	2
<i>Echium vulgare</i>	közönséges kilyószisz	3	4	TH	H bienne	TP	W	-2	2
<i>Equisetum arvense</i>	mezei zsarló	3	4	G	G rhiz	GY	DT	-2	-1
<i>Erynium campestre</i>	mezei iringó	2	2	TH	H bienne	TZ	DT	-3	0
<i>Euphorbia cyparissias</i>	farkas kutyatej	3	3	H	H scap	GY	DT	-2	-1
<i>Falcaria vulgaris</i>	közönséges sarlófű	3	3	TH	H bienne	GY	W	1	1
<i>Festuca arundinacea</i>	nádkeplű csenkesz	8	4	H	H caesp	TZ	DT	4	4
<i>Festuca pseudovina</i>	sovány csenkesz	3	3	H	H caesp	TZ	C	3	3
<i>Festuca rupicola</i>	barázdált csenkesz	3	2	H	H caesp	E	C	4	3
<i>Galium mollugo</i>	közönséges galaj	5	6	H	H scap	K	G	2	3
<i>Galium verum</i>	tejhő galaj	4	3	H	H scap	K	DT	2	3
<i>Geranium pusillum</i>	apró gölyuorr	3	6	H	H scap	GY	DT	0	0
<i>Holcus lanatus</i>	pehelyes selyemperje	6	4	H	H caesp	K	G	2	3
<i>Lactuca serriola</i>	keszegsaláta	3	4	TH	H bienne	GY	W	2	-1
<i>Leontodon hispidus</i>	közönséges oroszlánfog	4	3	H	H ros	K	DT	2	5
<i>Leucanthemum vulgare</i>	margaréta	4	3	H	H scap	TZ	DT	1	3
<i>Linaria genistifolia</i>	rekettyelelevelű gyíjtóványfű	2	2	H	H scap	K	G	-2	-1
<i>Lolium perenne</i>	angol perje	5	7	H	H caesp	GY	DT	5	6
<i>Lotus corniculatus</i>	szarvaskerep	4	2	H	H scap	TZ	DT	5	6
<i>Marrubium peregrinum</i>	fehér pemetefű	3	5	H	H scap	GY	W	-1	0
<i>Medicago lupulina</i>	komós lucerna	5	4	Th	I scap	GY	DT	5	8
<i>Medicago sativa</i>	lucerna	5	5	H	H scap	G	I	7	8
<i>Melandrium album</i>	fehér mécsvirág	4	7	H	H scap	GY	W		
<i>Mentha aquatica</i>	vízi menta	9	4	H	H scap	K	G	-1	3
<i>Ononis spinosa</i>	tövés iglice	3	3	CH-H	Ch suffr	GY	DT	-3	0
<i>Ornithogalum umbellatum</i>	ernyős sárna	2	5	G	G bulb	TZ	DT	-1	1
<i>Pastinaca sativa</i>	vad pasznák	6	5	TH	H bienne	TZ	DT	2	4
<i>Petrorhagia prolifera</i>	aszúszegfű	2	2	Th	I scap	K	G	1	2

<i>Phragmites australis</i>	közönséges nád	10	5	H	G rhiz	E	C		-1	1
<i>Plantago lanceolata</i>	lándzsás útifű	4	5	H	H ros	I.Z.	DT			
<i>Poa angustifolia</i>	keskenylevelű perje	3	3	H	H caesp	E	DT	4	8	
<i>Poa annua</i>	egynyári perje	6	8	Th	I caesp	GY	RC	2	1	
<i>Poa bulbosa</i>	gumós perje	2	1	H	G bulb	TP	NP			
<i>Poa humilis</i>	kéklő perje	6	5	H	H caesp	I.Z.	DT	5	8	
<i>Polygonum aviculare</i>	madár keserűfű	4	5	Th	I rept	GY	W	2	1	
<i>Potentilla argentea</i>	ezüstös pimpó	2	1	H	H scap	I.Z.	DT	1	2	
<i>Potentilla reptans</i>	késző pimpó	6	5	H	H ros	I.Z.	DT	1	2	
<i>Pulicaria dysenterica</i>	mezei bolhafű	7	5	H	H scap	I.Z.	DT	-1	2	
<i>Ranunculus sardus</i>	bulborcs boglárka	8	7	Th	I scap	GY	DT	-2	-1	
<i>Ranunculus acris</i>	réti boglárka	7	3	H	H scap	K	G	-2	-1	
<i>Ranunculus polyanthus</i>	sokvirágú boglárka	4	4	H	H scap	K	G	-2	-1	
<i>Erysimum diffusum</i>	szárke repcsény	1	1	Th	I scap	TP	NP	2	3	
<i>Rosa canina</i>	gyepvirága	3	2	M	NP	I.Z.	DT	-3	1	
<i>Rumex acetosella</i>	juhoska	2	2	H	H scap	TP	NP	-1	2	
<i>Salvia nemorosa</i>	útszéli zsázza	3	5	H	H scap	I.Z.	DT	2	2	
<i>Serratula tinctoria</i>	feső zselatin	5	5	H	H scap	I.Z.	G	1	2	
<i>Stellaria media</i>	tyúkhír	5	8	Th	I scap	GY	DT	1	2	
<i>Stenactis annua</i>	egynyári seprence	7	6	Th	I scap	GY	AC	-3	-1	
<i>Stipa capillata</i>	kunkorgó árvalányhaj	2	2	H	H caesp	K	C	-2	0	
<i>Taraxacum officinale</i>	pongyola pitypang	5	7	H	H ros	GY	RC	2	5	
<i>Tetragonolobus maritimus</i>	bársonykerep	7	4	H	H scap	I.Z.	DT	5	6	
<i>Thymus glabrescens</i>	közönséges kakukkfű	1	1	Ch-H	Ch rept	K	G	-2	1	
<i>Tragopogon dubius</i>	keleti bakszakáll	4	3	TH	H bienne	I.Z.	DT	2	2	
<i>Trifolium arvense</i>	tarló here	2	1	Th	I scap	I.Z.	DT	3	6	
<i>Trifolium campestre</i>	mezei here	4	3	Th	I scap	I.Z.	DT	3	6	
<i>Trifolium pratense</i>	vörös here	6	5	H	H scap	I.Z.	DT	6	8	
<i>Trifolium repens</i>	fehér here	5	7	H	H rept	I.Z.	DT	7	8	
<i>Trifolium retusum</i>	pusztai here	2	1	Th	I scap	I.Z.	S	3	6	
<i>Trifolium strictum</i>	sudár here	2	1	Th	I scap	I.Z.	S	5	5	
<i>Valerianaella locusta</i>	salita galumbegy	4	3	Th	I scap	I.Z.	DT	2	2	
<i>Verbascum phlomoides</i>	szőszős ökörfarkkőrő	4	6	TH	H bienne	GY	W	-3	0	
<i>Verbena officinalis</i>	közönséges vasfű	4	6	H	H scap	GY	W	-1	0	
<i>Veronica arvensis</i>	mezei veronika	5	5	Th	I scap	I.Z.	DT	1	1	
<i>Vicia angustifolia</i>	keskenylevelű bikköny	3	5	Th	I scap	I.Z.	DT	4	6	
<i>Vicia cracca</i>	kaszanyúl bikköny	4	4	H	H scap	I.Z.	DT	4	5	
<i>Vicia villosa</i>	szőszős bikköny	3	5	Th	I scap	GY	W	4	5	
<i>Vulpia myuros</i>	egérszenkesz	1	1	Th	I caesp	TP	NP	1	1	

## 10. NYILATKOZATOK

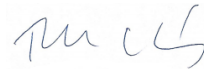
### NYILATKOZAT

Molnár Barna (név) (hallgató Neptun azonosítója: YNSRVW) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a szakdolgozatot<sup>1</sup> áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót a záróvizsgán történő védeésre **javaslom / nem javaslom<sup>2</sup>**.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem<sup>3</sup>

Kelt: Gödöllő, 2023. év október hó 30. nap



---

belső konzulens

---

<sup>1</sup> A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

<sup>2</sup> A megfelelő aláhúzendó.

<sup>3</sup> A megfelelő aláhúzendó.

MATE Szervezeti és Működési Szabályzat  
III. Hallgatói Követelményrendszer  
III.1. Tanulmányi és Vizsgaszabályzat  
6.13. sz. függeléke: A MATE egységes szakdolgozat /  
diplomadolgozat / záródolgozat / portfólió készítési útmutatója  
4.2. sz. melléklete: Nyilatkozat a záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió nyilvános  
hozzáféréseiről és eredetiségéről

#### NYILATKOZAT

##### a szakdolgozat nyilvános hozzáféréseiről és eredetiségéről

A hallgató neve: Molnár Barna  
A Hallgató Neptun kódja: YNSRVW  
A dolgozat címe: Eltérő hasznosítású gyepsterületek felmérése és értékelése  
Sukoró környékén  
A megjelenés éve: 2023.  
A konzulens intézetének neve: Növénytermesztési-tudományok Intézete  
A konzulens tanszékének a neve: Növénytan Tanszék

Kijelentem, hogy az általam benyújtott szakdolgozat egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, és az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlant állítottam, tudomásul veszem, hogy a záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

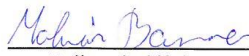
A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkori szellemi tulajdon-kezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem könyvtári repozitori rendszerébe. Tudomásul veszem, hogy a megvédett és

- nem titkosított dolgozat a védést követően
- titkosításra engedélyezett dolgozat a benyújtásától számított 5 év eltelte után nyilvánosan elérhető és kereshető lesz az Egyetem könyvtári repozitori rendszerében.

Kelt: 2023. év 11. hó 04.nap

  
Hallgató aláírása

<sup>1</sup> A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

<sup>2</sup> A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.