

Debreceni Egyetem
Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és
Környezetgazdálkodási Kar

Természetvédelmi Állattani és Vadgazdálkodási Tanszék

Tanszékvezető: Dr. Juhász Lajos, egyetemi docens

Az európai ürge (*Spermophilus citellus*) élőhely
használata egy nyírségi és egy hajdúsági gyep esetén

Farkas Levente

Természetvédelmi mérnök Bsc

Konzulens:

Dr. Németh Attila

Tudományos munkatárs

Debrecen

2024

Tartalomjegyzék:

Bevezetés	4
1. Témafelvetés	5
2. Szakirodalmi áttekintés	6
2.1. A vizsgált faj jellemzése	6
2.1.1. Az európai ürge általános leírása	6
2.1.2. Az európai ürge elterjedése	7
2.1.3. Az európai ürge életmódja	7
2.1.4. Az európai ürge megítélése és természetvédelmi helyzet	8
2.2. A szukcesszió hatása a magyarországi gyepekre, fajkészletükre	9
2.3. Az ürge élőhelyi igényei	10
2.4. Az ürge élőhely igényének megteremtése	11
2.5. Különleges ürge élőhelyek	11
3. Anyag és módszer	12
3.1. Vizsgálati helyszínek	12
3.1.1. Borbányai gyepek	12
3.1.2. Józsaai Nagy-legelő	13
3.2. Adatgyűjtés	13
3.2.1. Ürgelyukak felmérése	13
3.2.2. Összehasonlító és háttéradatok összegyűjtése	14
3.2.3. Adatok kezelése és elemzése	16
3.3 Veszélyeztető tényezők feltárása	17
4. Eredmények és értékelésük	17
4.1. Borbányai gyepek	17
4.1.1. Ürgelyuk felmérések	17
4.1.1.1. Júliusi felmérés	17
4.1.1.2. Augusztusi felmérés	20
4.1.1.3. Szeptemberi felmérés	23
4.1.1.4. A három felmérési hónap összehasonlítása	25
4.1.2. A borbányai gyepek ürgeállományának becslése	25
4.1.3. Veszélyeztető tényezők a borbányai gyepeken	26
4.1.3.1. Élőhelyek átalakulása, eltűnése	26
4.1.3.1.1. Gyepnövényzet magasságában bekövetkező változás	26
4.1.3.1.2. Idegenhonos, inváziós fászfűszárúak terjedése	26
4.1.3.2. Terepbiciklizés, terepmotorozás, és járművel kivitelezett bolygatás általi veszélyek	26
4.1.3.3. Kutyasétáltatás okozta veszélyek	27
4.1.3.4. Kóbor kutyák, macskák általi predáció	27

4.1.3.5. Illegális homokbányászat	27
4.1.3.6. Illegális hulladéklerakás	27
4.2. Józsai Nagy-legelő	28
4.2.1. Ürgelyuk felmérések	28
4.2.1.1. Augusztusi felmérés	28
4.2.1.2. Szeptemberi felmérés	31
4.2.1.3. A két felmérési hónap összehasonlítása	35
4.2.2. A józsai Nagy-legelő ürgeállományának becslése	35
4.2.3. Veszélyeztető tényezők a józsai Nagy-legelőn	35
4.2.3.1. Élőhelyek átalakulása, eltűnése	35
4.2.3.2. Kutyasétáltatás okozta veszélyek	36
4.2.3.3. Kóbor kutyák, macskák általi predáció	36
5. Következtetések és javaslatok	36
5.1. A borbányai gyepek ürgeállománya	36
5.2. Veszélyeztető tényezők a borbányai gyepeken	37
5.2.1. Élőhelyek átalakulása, eltűnése	38
5.2.1.1. Gyepnövényzet magasságában bekövetkező változás	38
5.2.1.2. Idegenhonos, inváziós fásszárúak terjedése	38
5.2.2. Terepbiciklizés, terepmotorozás, és járművel kivitelezett bolygatás általi veszélyek	38
5.2.3. Kutyasétáltatás okozta veszélyek	39
4.1.3.4. Kóbor kutyák, macskák általi predáció	39
5.2.4. Illegális homokbányászat	39
5.2.5. Illegális hulladéklerakás	40
5.3. A józsai Nagy-legelő ürgeállomány	40
5.4. Veszélyeztető tényezők a józsai Nagy-legelőn	41
5.4.1. Élőhelyek átalakulása, eltűnése	41
5.4.2. Kutyasétáltatás okozta veszélyek	42
4.1.2.4. Kóbor kutyák, macskák általi predáció	42
5.4.3. Utak okozta veszélyek	42
Összefoglalás	42
Irodalomjegyzék	45
Ábrák, táblázatok jegyzéke	48
NYILATKOZAT	50
Köszönetnyilvánítás	51

Bevezetés

A Magyar Alföld erdős-, és nyílt füves sztyepjei, a Kárpát-medence legváltozatosabb és legfajgazdagabb élőhelyei. (FEAURDEAN et al. 2018, WILSON et al. 2012) Az Európa és Ázsia területén végighúzódó hatalmas kiterjedésű sztyepöv nyugati határát nagyjából hazánk jelenti. Az itt található füves területek sérülékenysége a peremhelyzet mellett a Kárpátok elszigetelő hatásával magyarázható, hiszen hegykoszorúja megszakítja a kapcsolatot az attól keletre található sztyepékkal. (CSORBA-NÉMETH, 2013) Ezek a területek már a pleisztocén kor óta fennálló ősi ökoszisztémák (MOLNÁR et al., 2023), melyek legnagyobb kiterjedésüket a holocén kor kezdetén érték el. (MAGYARI et al., 2010) Kialakulásuk és fennmaradásuk egy olyan nagytű emlősfáunának volt köszönhető, ami több tízezer éven át részét képezte a tájnak. Növényevő állatfajok, mint a vadló (*Equus ferrus*), európai bölény (*Bison bonasus*) vagy az őstulok (*Bos primigenius*) folyamatos legelésükkel, taposásukkal megakadályozták a nyílt gyepek becserjésedését, beerdősödését, így jelenlétük kulcsfontosságúnak bizonyult ezen élőhelyek fenntartásában. A bronzkor elején, az említett vadonélő megaherbivorok szerepét a domesztikált állatfajok vették át, így a Kárpát-medence füves területei továbbra is megőrződtek. (NÉMETH et al., 2017) A népesség gyarapodásával egyidejűleg vált a legeltetési állattartás egyre jobban elterjedté, így a nagyelterjedésű, nyílt gyepek az erdőssztyepek uralta élőhelyek rovására növekedtek. (ARADI et al., 1993) A sokszínű ligetes tájról, később már csak az árnyékuk vagy termésük miatt meghagyott hagyasfák, facsoportok tanúskodtak. Az évszázados tájhasználat által átmentett, végtelennek tűnő, fátlan, füves tájakat ma összefoglaló néven gyakran csak pusztának nevezik Magyarországon. (SUNDSETH, 2009)

A füves puszták, nemcsak tájképi, hanem állat-, és növényzeti értékük miatt is egyedülállónak számítanak Közép-Európában, ezért megóvásuk és a veszélyeztető tényezők megszüntetése a magyar természetvédelem kiemelt fontosságú feladata. Napjainkra elsősorban a szántóföldi növénytermelés térnyerése, és az 1820-as, 30-as években végzett folyószabályozási és belvízlecsapolási munkálatok hatására szinte teljesen eltűnt az a legeltető életforma, mely megakadályozná a természeti kincsekben gazdag gyepterületek átalakulását. (BONA, 2008) A növényzet magasságában bekövetkező változásra, a kifejezetten rövidfűvű sztyepék lakói reagálnak a legérzékenyebben, a jövője tehát ezen fajoknak van leginkább veszélyben.

A vegetáció méretét csak szűk határok között toleráló európai ürge (*Spermophilus citellus*) egyike azon fajoknak, melyek állománya a 20. század közepe óta rendkívül megfogyatkozott. (SCHMIDT, 1981) Habár populációi hazánk szinte minden részén megtalálhatók, a faj számára

alkalmas élőhelyek hiánya okán összefüggő egységet nem alkotnak, ezzel is rontva a faj kilátásait. (ALTBÄCKER et al., 2007)

Az ürge fokozottan védett természetvédelmi státusza ellenére mind a mai napig vannak olyan ürge által lakott területek Magyarországon, amik semmiféle oltalmat nem élveznek, pedig a nemzetközi szinten is jelentős hazai ürgeállomány megőrzése szempontjából minden populáció létfontosságú.

1. Témafelvetés

Az európai ürge (*Spermophilus citellus*) egy globálisan is veszélyeztetett csak Európában élő rágcsáló. Állományát elsősorban a számára megfelelő élőhelyek átalakulása, eltűnése veszélyezteti, mely változást a legeltető állattartás visszaszorulása és az intenzív növénytermesztés térnyerése mellett, az éghajlatváltozás szélsőséges jellemzői idéztek elő. Az ürge olyan kulcsfontosságú faj (keystone species), ami sajátos, üreglakó életmódjával nagy befolyással bír élettelen környezetére és annak élőlényekre. Ásásukkal javítják a talaj levegő-, és vízháztartását, tápanyagot juttatnak élelemraktározásukkal, ürülékükkel a talaj mélyebb rétegeibe, illetve üregükben emlős, rovar, hüllő és kételtűfajok találnak menedéket. (LAUNDRÉ, 1998) Kiemelendő, hogy olyan veszélyeztetett fajok fontos prédaállata, mint a parlagi sas (*Aquila heliaca*), kerecsensólyom (*Falco cherrug*) vagy a molnárgörény (*Mustela eversmanii*). (BAGYURA et al., 1994) Dolgozatom témájaként egy olyan ürgeállomány terepi vizsgálatát választottam, ami Nyíregyháza belvárosától alig 5 kilométerre, egy magántulajdonban lévő, semmilyen területi védelem alatt nem álló homoki gyepen él.

Kutatásom alapját a területen található ürgelyukak teljes felmérése jelentette. Mivel korábban itt nem történt ürgéket célzó kutatás, a rögzített koordináták és az ahhoz kapcsolt abszolút magassági értékek számos új információval szolgáltak és hozzájárultak a fokozottan védett státuszú ürge lokális populációjának megismeréséhez. Az ürgekolóniák feltérképezését már 2022 nyarán megkezdtem, ennek eredményeképpen 2024-ben már kellő előismeretekkel kezdtem hozzá a munkához. Az ürgelyukak teljes felmérését 2024 júliusában végeztem, majd önmagam ellenőrzése céljából megismételtem 2024 augusztusában és 2024 szeptemberében is. A kint töltött időszak során feljegyeztem megfigyeléseimet és minden olyan tényezőt, ami negatív módon befolyásolhatja a helyi állományt. Szerettem volna, ha adataimat összevethetem egyéb ürgeállományok jellemzőivel, ezért azonos módszertant követve, egy Debrecen

belvárosától alig 9 kilométerre található élőhelyen is elvégeztem az ürgelyukak koordinátáinak rögzítését, és a veszélyeztető tényezők összegyűjtését.

Dolgozatom célja, hogy választ találjak az alábbi kérdésekre:

- A borbányai gyepen élő ürgekolóniák száma, elterjedésük határa
- Az ürgelyukak száma és a segítségével megbecsült ürgeállomány nagysága
- Az ürgelyukak helyzete az abszolút magasság szempontjából
- Az ürgelyukak helyzete a borbányai gyepek élőhelytípusainak szempontjából
- Az ürgelyukak számában bekövetkező esetleges változás
- A borbányai gyepen élő ürgek veszélyeztető tényezői
- A borbányai gyepek ürgeállományának megőrzését szolgáló védelmi intézkedések
- A józsai gyepen élő ürgekolóniák száma, elterjedésük határa
- Az ürgelyukak száma és a segítségével megbecsült ürgeállomány nagysága
- Az ürgelyukak helyzete az abszolút magasság szempontjából
- Az ürgelyukak helyzete a józsai gyepek élőhelytípusainak szempontjából
- Az ürgelyukak számában bekövetkező esetleges változás
- A józsai gyepen élő ürgek veszélyeztető tényezői
- A józsai gyepek ürgeállományának megőrzését szolgáló védelmi intézkedések

2. Szakirodalmi áttekintés

2.1. A vizsgált faj jellemzése

2.1.1. Az európai ürge általános leírása

Az európai ürge (*Spermophilus citellus*) a rágcsálók (*Rodentia*) rendjébe és a mókusok (*Sciuridae*) családjába tartozó kisemlős (HEGYELI, 2020). Jellegzetes megjelenésében élőhelyéhez hasonló színű bundája meghatározó szerepet játszik. Háta sárgásszürke, hasa rozsdasárga, az álla alatt található nyakszőrzet pedig fehér színű (BREHM, 1890). A kifejlett egyedek testtömege 200-350 gramm, melyhez 20-22 centiméter test-, illetve 6-7,5 centiméteres farkhossz társul (ALTBÄCKER et al., 2007). Nagyméretű szemekkel és rövid fülkagylóval rendelkezik (SCHMIDT, 1981).



1. ábra: Az európai ürge (*Spermophilus citellus*)

2.1.2. Az európai ürge elterjedése

Az ürge a rövidfűvű gyepterületek kisemlőse. Előfordulása elsősorban a nagy kiterjedésű sztyepp jellegű síkságokon jellemző, ahol a talaj döntően laza szerkezetű (pl. homok, lösz). Igényének megfelelő élőhelyek főként Közép-Európától keletre találhatók. Elterjedésének nyugati határát nagyjából a Kárpát-medence jelenti, Ausztriában már csak szórványosan élnek kisebb populációi (ALTBÄCKER et al., 2007).

2.1.3. Az európai ürge életmódja

Nappal aktív, kolóniákban élő üreglakó állat. Földbe ásott üregeik 2 méter mélyre is vezethetnek (ARADI et al., 1993). Az ürgelyukak függőlegesen vezetnek a föld alatt található üregrendszerbe, aminek a végén található a vacok. (SCHMIDT, 1981). Az álló-, vagy folyóvizekhez közel található ürgék által lakott területeken, az üregek bejáratait a tájból kiemelkedő térszínekre készíti a kolónia. A magasabban fekvő térszínek előnyben részesítése elsősorban a víz okozta kiöntés elleni védekezés mellett, a ragadozók könnyebb észrevehetőségével magyarázható (BALTAG, E. Ş. et al., 2016).

Az ürgék élettevékenységét a hideg és a meleg évszakok váltakozása befolyásolja. Téli álmat alszik, mely nyugalmi állapotra a lyuk betömését követően, először a nagy kifejlett hím egyedek vonulnak el. A kellő kondíció elérését, mely a téli időszak átvészeléséhez szükséges ezt követően a felnőtt nőstények, legvégül a fiatal állatok érik el (Vadonleső, 2024). A hideg időszakot a járatrendszerükben vészeli át, ahol egy-egy fészekben többen is összegűjhatnak (HANS, 1966). A hibernált ürgék életfunkciójában komoly eltérés figyelhető meg az aktív állapotukhoz képest. Ebben az életciklusban testhőmérsékletük alig haladja meg 3-4 fokot és – 4 fok alá is süllyedhet anélkül, hogy az állat elpusztulna. Míg az ürge aktív állapotban percenként 60-140-et lélegzik és szívverése 200-300, addig a téli álom során mindössze 1-6 alkalommal vesz levegőt, és percenkénti szívverése 17 körül alakul (HAMAR, 1982). Betapasztott kijáratú üregekben egészen márciusig maradnak hibernált állapotban (MROSOVSKY, 1968). A téli álból elsőnek az ivarérett hím ürgék ébrednek, így a territóriumok elosztása már a nőstények megjelenése előtt megtörténik (Vadonleső, 2024). A szaporodási időszak március végétől április közepéig tart. A vemhességi idő három-négy hét (HANS, 1966). A nőstények csak egyszer kölykeznek egy évben, amikor is 6-7 utódot hoznak világra. Az újszülött ürgéket anyjuk nagyjából hat hétig szoptatja. Önállóvá két hónapos korukra válnak (ARADI et al., 1993).

A lehetséges veszélyhelyzetet az örökdő példányok sajátos, füttyszerű hangadással jelzik fajtársaiknak, így azok időben a biztonságot nyújtó üregbe tudnak menekülni (Gyepgazdálkodás, 2024).

Az ürge jellemzően növényekkel táplálkozik (ALTBÄCKER et al., 2007). Legfőbb élelmet a különféle csenkeszek, mint például a barázdált csenkesz (*Festuca rupicola*) és a sovány csenkesz (*Festuca pseudovina*), illetve a cickafark fajok és a pillangós növények (here- és lucernafélék) jelentik számukra (FARAGÓ, 2015). Ha alkalom adódik, elfogyasztja az állati eredetű táplálékot is (földön fészkelő madarak tojásai, rovarok: szöcskék) (ALTBÄCKER et al., 2007). Vízigényét elsősorban az elfogyasztott növények nedvességtartalmából pótolja, emellett a hajnali harmattal is kiegészíti szükségletét (KALOTÁS, 2015).

2.1.4. Az európai ürge megítélése és természetvédelmi helyzet

A 20. század közepén, az ürgék pusztítását még egy szükséges intézkedésként tartották számon. Emberre és háziállatra egyaránt veszélyes járványok terjesztőinek tekintették, akik földalatti

járataikkal a lovak és marhák lábainak épségét fenyegetik, viszont irtásukra legfőbb indokot, az általuk okozott mezőgazdasági károk megelőzése adott (HANS, 1966). Az ürgepopuláció apasztásának sajátos módszere, az ürgeöntés volt, mely a magyar nép és azon belül is főként a cigányok között évszázadok óta szokás volt (BÉCSY, 1985). Az eleinte élelemszerző céllal történő tevékenység során az ürgelyukakba vödörrel vizet öntöttek, a fulladás elől felszínre menekülő ürgét pedig többnyire kézzel fogták meg. A nagyobb hatékonyság elérése érdekében rágcsálóírtó szerekkel is védekeztek ellene (ALTBÄCKER et al., 2007). A hazai ürgeállomány súlyos megfogyatkozása mégsem a tudatos pusztítás eredménye, hanem a számára megfelelő élőhelyek eltűnése. A hosszú évszázadok óta legelőnek használt területek felszántásának hatására az ország nagy részéről kipusztultak. Napjainkban a kevés fennmaradt ürgés élőhelyeket számos tényező veszélyezteti, melyek közül legnagyobb gondot a legeltetés hiánya jelenti, mivel az akadály nélkül növekvő vegetáció az élőhely átalakulásához fog vezetni (KRYSTUFEK et al., 1999).

Az ürge ma fokozottan védett faj Magyarországon, természetvédelmi értéke 250.000 forint.

Az IUCN (Természetvédelmi Világszövetség, angolul: International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) vörös listáján a veszélyeztetett kategóriába lett besorolva állományának globális helyzete alapján (HEGYELI, 2020).

2.2. A szukcesszió hatása a magyarországi gyepekre, fajkészletükre

Szukcesszióknak nevezzük a növényzet egyirányú fejlődési folyamatát, melynek alapját egy természeti katasztrófa vagy ember által okozott erős bolygatás hatására létrejövő felsőbbrendű, élettől mentes pionír felszín adja (valamilyen csupasz felszínű talajféleség pl. homok). A stabil, további változásra nem képes szukcessziós állapot növény populációinak összességét, szuperklímáknak nevezzük (BORHIDI, 2003). A Kárpát-medence döntő részén a fátlan növényzeti társulások nem nevezhetők stabil szukcessziós állapotnak (PÁLYI et al., 2013). Minden ezt megelőző, vagyis klímáknak nem nevezhető szukcessziós növényközösségi fázis fenntartásához külső beavatkozásra, valamilyen típusú bolygatásra van szükség. Az ember tájleptéki jelentősége előtt Magyarország területén a nagytestű növényevő emlősök (megaherbivorok) teremtték meg a beerdősült területek felnyitásához szükséges zavaró hatást. (pl. *Bison bonasus*, *Bos primigenius*) Méreteiknek köszönhető nagy táplálékfogyasztásukkal és taposásukkal kezdetben ligetes, legvégül fátlan gyepes élőhelyeket hoztak létre (BOLDOGH et al., 2012). Akadtak fajok melyek egyedszámának csökkenését okozta ez a változás, viszont a

füves területeket igénylők számára új lehetőségeket nyújtott a terjeszkedésre, állományuk gyarapítására. A Kárpát-medencében letelepedő emberek számának növekedésével, a nagytestű vadon élő növényevők szerepét a legeltetett háziállatok vették át (pl. juh, szarvasmarha), így számos gyepekhez köthető állat és növényfaj életfeltétele továbbra is biztosított maradt. A 20. században kezdődött jelentős átalakulás, ami a magyarországi mezőgazdaság felépítésében történt, többek között a legeltetés fokozatos eltűnését generálta. A különféle fafajok alkotta erdő-, illetve erdőspuszták klímán évezredek óta legeléssel visszafogott szukcesszió, vad vagy háziasított növényevők nélkül zavartalanul halad egy klimax állapot felé. A rövidfűvű füves pusztákat kedvelő fajok veszélyeztetettségi mértéke folyamatosan növekszik, így hazánk természeti értékeinek jelentős részét fenyegeti a fokozatos eltűnés. Ez a változás hozzájárul a biológiai sokféleség további csökkenéséhez, ezáltal számos olyan kulcsfontosságú faj (keystone species) eltűnéséhez, ami életmódjával nagy befolyással bír élettelen környezetére és annak élőlényekre. A földalatti életmódot folytató ürge (*Spermophilus citellus*) kiemelt példája ennek a folyamatnak, hiszen számos egyéb élőlénynek teremt megfelelő életfeltételeket. Prédaállat lévén olyan fajok populációinak fennmaradását, gyarapodását képes biztosítani, mint például a parlagi sas (*Aquila heliaca*), kerecsensólyom (*Falco cherrug*) (BAGYURA et al., 1994). Elősegítik a talaj levegő és vízháztartását, tápanyagot juttatnak élelemraktározásukkal, ürülékükkel a talaj mélyebb rétegeibe, illetve üregükben rovar, hüllő és kételtűfajok találnak menedéket (Természetvédelmi kezelés, 2024).

2.3. Az ürge élőhelyi igényei

A napjainkban fokozottan védett európai ürge (*Spermophilus citellus*) egykor gyakori eleme volt a hazai faunának, viszont a 80-as évekig még élőhelyként szolgáló legelők átalakulása populációinak gyors eltűnését okozta (ALTBÄCKER, 2020). A megmaradt állományok elterjedési mintázata, létszámbeli megoszlása választ adhat az ürge élőhelypreferenciájára, azon belül is számos természeti tényezőre fennálló igényére. (talajtani, vízrajzi, klimatikus, növénytakarásbeli tényezők) A felsorolt adottságok közül az ürge számára kiemelt fontossággal bír a területet borító növényzet magassága, fajkészlete és a talaj szerkezetére, kötöttségére vonatkozó jellemzők (ALTBÄCKER et al., 2007). Előnyben részesíti a kifejezetten rövidfűvű (20 centiméternél rövidebb növényzeti magasság) gyepeket, melyből legalább kétlábra állásra esetén képes kilátni a rá veszélyt jelentő ragadozó idő előtti felfedezésének érdekében. A rövid növényzetnek feltételezhető, az egyedek között kialakuló interakcióhoz fontos láthatóságbeli szerepe (ALTBÄCKER, 1998).

Az ürge üreglakó állat. Földalatti járatrendszere akár 8 méter hosszúságot is elérhet és 1 méter mélységbe is lehatolhat (ALTBÄCKER et al., 2007). Életmódja miatt a talaj szerkezetére és annak vízháztartására kifejezetten érzékeny. Legmegfelelőbb számára a porózus, közepes kötöttségű, jó vízáteresztő képességű talaj, melynek gyakorlati szerepe a járatrendszer egyszerűbb kivitelezésében rejlik (ALTBÄCKER, 2020).

Táplálékigényét leginkább a csenkesz fajok (*Festuca ssp.*) uralta gyepek elégítik ki (FARAGÓ, 2015).

A talaj erősebb esőzés hatására ideiglenesen vízzel telítődhet, melynek elkerülése érdekében az ürgecsaládok magasabb térszíneken csoportosulnak, alakítják ki járatrendszerüket (ALTBÄCKER et al., 2007).

2.4. Az ürge élőhely igényének megteremtése

Az európai ürge (*Spermophilus citellus*) hazai állományát legfőképp a számára megfelelő élőhelyek átalakulása, eltűnése veszélyezteti. Fennmaradásának alapvető kritériuma, hogy környezetének vegetációja soha ne haladja meg a 20 centimétert (KRYSTUFEK et al., 1999). A növényzeti magasság ürgének megfelelő szinten tartása gyakori kaszálással, vagy legeltetési állattartással elégíthető ki, viszont a táplálékigény kielégítésére az utóbbi módszer az alkalmasabb (FARAGÓ, 2017). A legelő állatok (kiváltképpen a juhok) válogatásával marad a legmegfelelőbb fajösszetételű gyeptársulás az ürgék számára, míg kaszálással az egyszikű fűfélék kerülnek túlsúlyba.

A területkezelés megtervezése, legyen szó legeltetésről vagy akár kaszálásról kiemelt fontosságú, hiszen egy-egy változó megléte vagy hiánya is képes jelentősen eltérő tájegyüttest eredményezni.

Legeltetés esetén befolyásoló tényező annak módja, melybe beletartozik a legeltetett állatok faja és fajtája, azok mennyisége és térbeli eloszlása (ALTBÄCKER, 2013).

2.5. Különleges ürge élőhelyek

Magyarországon a gyepek átalakulásával, területi arányuk csökkenésével, számos gazdasági és természetvédelmi szempont került veszélybe (SZIGETVÁRI, 2015). A ürge, mint rövidfüvű fátlan élőhelyet igénylő faj eltűnése indikáló szereppel bír a legeltetés, kaszálás minőségbeli hibáira, esetleg teljes hiányára (BONA, 2009). Az elsősorban állattartás miatt fenntartott füves

élőhelyek bizonytalan jövővel rendelkeznek, hiszen napjainkban sok esetben már nem kifizetődő a mezőgazdaság ezen formája. Elgondolkodtató tény, hogy országos viszonylatban mérve jelentékeny egyedszámú stabil ürgepopulációk ott élnek, ahol a növényzet röviden tartását egyéb, eddig nem említett szempontok ösztönzik. A füves repülőterek, katonai gyakorlóterek általában olyan kerítéssel körbevett gyepterületek, ahol a csapadékvíz hatékony elvezetése, a növényzet nyírása, legeltetése a rendeltetésnek megfelelő működéshez nélkülözhetetlen feladat, így az ürge élőhelyigénye folyamatosan biztosítva marad (VÁCZI, 2005). Az említett területtípusok menedékként szolgálnak az ürgéknek és lehetőséget biztosítanak áttelepítési programok kivitelezéséhez (NAGY, 2017).

3. Anyag és módszer

3.1. Vizsgálati helyszínek

3.1.1. Borbányai gyepek

A kutatásom egyik helyszínéül szolgáló gyepet, mely a Nyíregyházához tartozó Borbánya városrészen található, a Hortobágyi Nemzeti Park természetvédelmi őre által ismertem meg, a 2022 nyarán végzett terepgyakorlatom során. A közel 70 hektár kiterjedésű, a belvárostól délkeleti irányban mindössze 5 kilométerre található terület, egykor katonai lőtérként működött, napjainkban viszont magántulajdon részét képezi. A gyep kelet-nyugati irányban húzódik, melyet egy észak-déli irányban kialakult, döntően idegenhonos fajokból álló erdősáv tagol két részre. A terület legalacsonyabb pontja 110, a legmagasabb térszíne 119 méter tengerszint feletti magasságon fekszik. Átlagos tengerszint feletti magassága 114 méter. A környék összképét napjainkban homokbányák és hulladéklerakók csúfítják, viszont a buckás homokfelszín, és az azon kialakult jellegzetes homoki gyeptársulások, a nyírségi tájat mind a mai napig élénk idézik. Természetvédelmi jelentőségét a tájképi értékei mellett, olyan állat-, és növényzeti kincsek jelenléte is növeli, amik mára rendkívül megritkultak. Olyan veszélyeztetett növénytársulásokat találunk itt, mint a homoki szárazlegelő (*Cynodonti-Festucetum pseudovinae*), Egércsenkesz-társulás (*Filagini-Vulpietum*) vagy a nyírségi mészkerülő homokpusztagyep (*Festuco-vaginatae-corynephorretum*) (SZIGETVÁRI, 2009). Állattani szempontból legfigyelemreméltóbb értéke, egy mára igencsak megritkult fokozottan védett emlősfaj, az európai ürge (*Spermophilus citellus*). Az itt előforduló állomány élettere jelenleg

semmilyen területi védelmet nem élvez, és a Natura 2000 ökológiai hálózat részét sem képezi, így az ürgék számára fennálló veszélyeztető tényezők hatásait nem akadályozza védelmi intézkedés (SZIGETVÁRI, 2013). A Hortobágyi Nemzeti Park adatbázisába, az ürgék jelenlétét bizonyító ürgelyuk koordinátákat már 2022 előtt is rögzítettek innen, viszont a területen teljes ürgelyuk felmérést ezidáig nem végzett senki.

3.1.2. Józsa Nagy-legelő

A Debrecenhez tartozó Józsa városrész alatti gyepek, a belvárostól alig 9 kilométerre, attól északnyugati irányban csaknem 20 hektár területen találhatók. A gyepek északnyugat-délkeleti irányban húzódnak végig, melyet hosszában a Tóció-patak, keresztben a Szordasi út oszt négy csaknem egyenlő részre. A Tóció medréhez közel a többletvízhatás miatt Mocsárrétek, Jellegtelen üde gyepek és magaskórósok élőhelytípusait találjuk, viszont a vízfolyástól távolodva a magasabb térszíneken szárazabb adottságú löszgyepek kötött talajú sztyepprétek alakultak ki (HORVÁTH, 2014). A terület legalacsonyabb pontja 117, a legmagasabb térszíne 127 méter tengerszint feletti magasságon fekszik. Átlagos tengerszint feletti magassága 121 méter. A földművelés elterjedése és a növénytermesztés szempontjából kiváló adottságú lösztalajok feltörése miatt, mára nagyon lecsökkent a löszgyepek száma hazánkban. A Józsa alatti gyepek természetvédelmi jelentőségét talajtani tulajdonsága mellett, elsősorban az itt élő európai ürge (*Spermophilus citellus*), illetve magyar földikutya (*Nannospalax hungaricus*) állománynak köszönheti, mely állatfajok fokozottan védett természetvédelmi státuszt élveznek. A gyepterületek részét képezik a Tóció-völgy különleges természetmegőrzési területnek.

3.2. Adatgyűjtés

3.2.1. Ürgelyukak felmérése

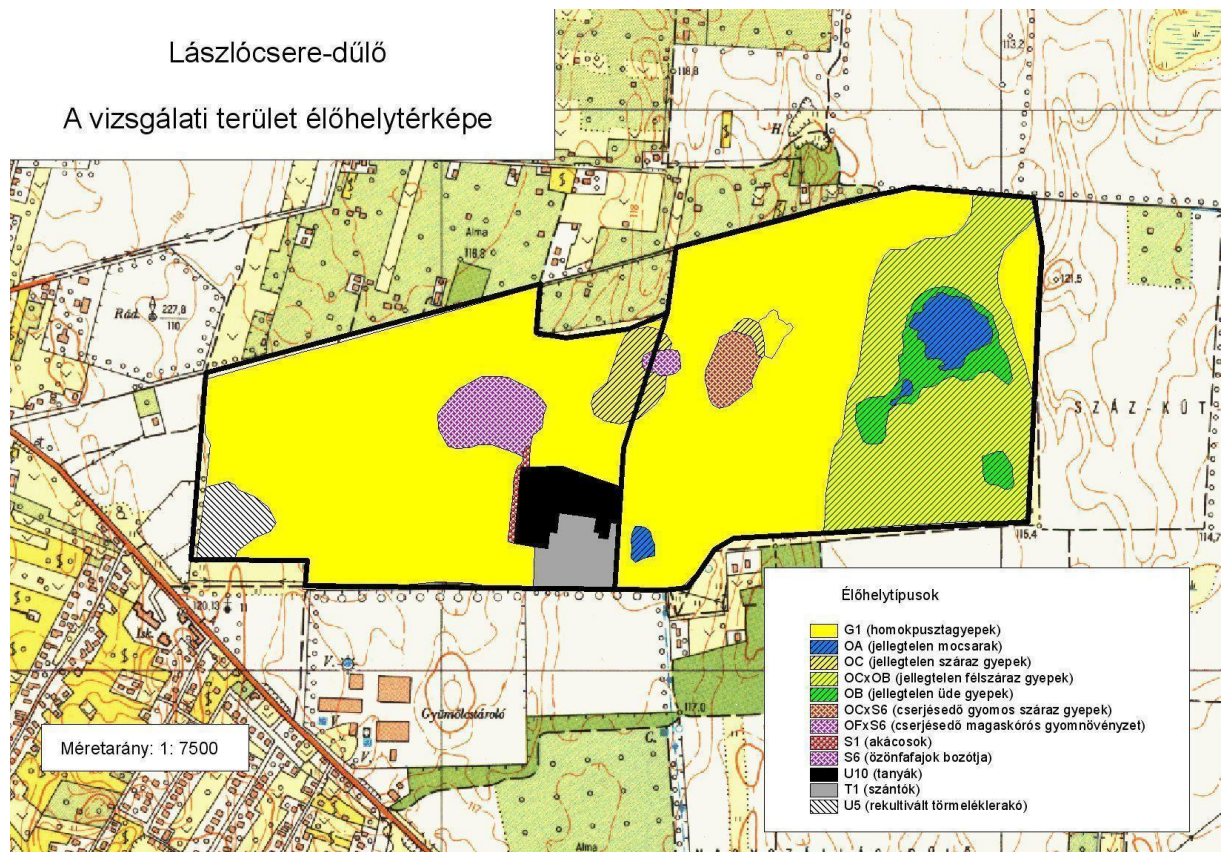
Kutatásom alapját egy olyan állomány felmérése adta, amiről eddig nem rendelkezünk túl sok információval. A területen található ürgelyukak koordinátáinak rögzítését, már 2022 nyarán megkezdtem, melyhez IOS rendszerű telefonomat, és az arra letöltött ArcGis Earth nevezetű geoinformatikai alkalmazást használtam. Az első terepbejárások a gyepek megismerése, az ürgék elterjedési határainak feltárása (kolóniák detektálása) történt. Az előzetes felmérések alapján 2024 júliusában kezdődött az állomány teljes felmérése. Ennek során a területen található

valamennyi ürgelyuk koordinátái rögzítésre kerültek. A már említett ArcGis Earth alkalmazásban kizárólag olyan koordinátákat vettem fel, melyek megfelelnek a szakirodalomban meghatározott európai ürge (*Spermophilus citellus*) által létrehozott ürgegyűlésnek, vagyis meredek szögben függőleges, körülbelül 5-6 centiméter átmérőjű lyuk a talajban, melynek forgalmáról, használatban létéről a hozzá csillagszerűen befutó ösvények és a mindenféle eltömődéstől, pókhálótól, darázs-fészekből mentes tulajdonság tanúskodik. Az akár kis mértékben is változó domborzat és a valóban egyenes vonalak hiánya miatt, annak érdekében, hogy a sávos ürgelyuk számolás során ne hagyjak ki területrészeket, vagy ne rögzítsem többször ugyanazt az adatot, segítségül használtam a telefonom irányított alkalmazását, így az elhúzó munkáim alatt is pontos tudtam maradni. Az állomány teljes felmérését 2024. 07. 30., illetve 2024. 07. 31.-én végeztem. Ahhoz, hogy a teljes felmérésem kapott eredményét megerősítsem, a 2024 júliusában elvégzett teljes felmérést megismételtam augusztusban (2024. 08. 26., 2024. 08. 30., 2024. 08. 31.) és szeptemberben (2024. 09. 16., 2024. 09. 17.) is.

Ugyanezt a módszert alkalmaztam a Debrecenhez tartozó Józsa városrész alatt található gyep felmérése során is. Az ürgekolóniák által lakott és használt területek lehatárolását már 2024 tavaszán megkezdtem. Ezen a helyen is mobiltelefonomat és az arra letöltött ArcGis Earth nevezetű geoinformatikai alkalmazás segítségével rögzítettem minden ürgelyuk koordinátáját. A teljes felmérést augusztusban, (2024. 08. 27.) végeztem. A szeptemberi felmérést 2024. 09. 12. és 2024. 09. 19. napokon végeztem el.

3.2.2. Összehasonlító és háttér adatok összegyűjtése

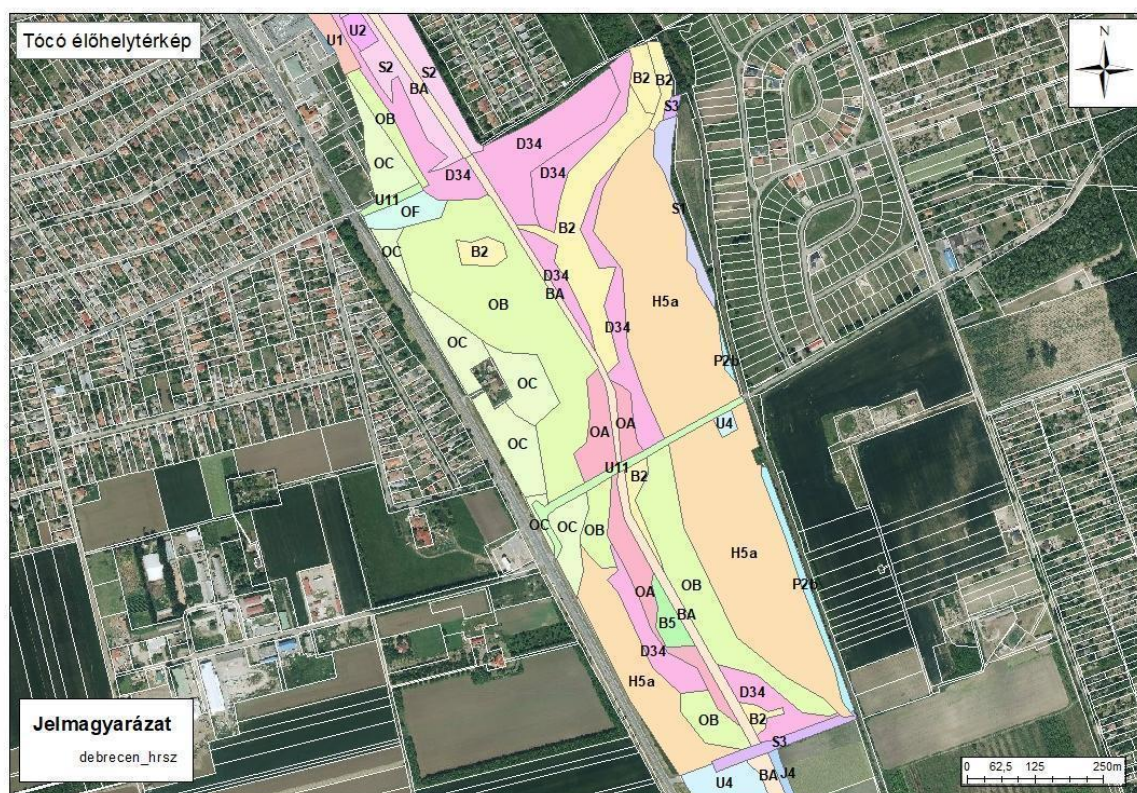
A nyíregyházi élőhelyen élő ürgek élőhelyhasználatát a növénytakaság szempontjából is megvizsgáltam, egy 2008 és 2009 között Dr. Szigetvári Csaba által készült élőhelytérkép segítségével. A vizsgálat 16-15 éves korát figyelembe vettem, és az akkori eredményeket kellő elővigyázatossággal, 2024-es megfigyeléseim segítségével használtam.



2. ábra: **Lászlócsere-dűlő élőhelytérképe.**

Forrás: Dr. Szigetvári Csaba (2009)

A józsi gyepen élő ürgék élőhelyhasználatának vizsgálatához a terület fenntartási tervéhez készített Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer (ÁNÉR) kategóriáit használó élőhelytérképét használtam. Az ÁNÉR egy élőhely-osztályozási rendszer, ami Magyarország növényzetének és élőhelyeinek egységes vizsgálatát hivatott elősegíteni. Mivel ez az élőhelytérkép 2014-ben készült, munkámhoz csak annak tudatában használtam, hogy 10 év alatt jelentős változások mehetnek végbe természeti területeken. Valamikor még értékes Lőszgyepek, kötött talajú sztyepprétek (H5a) becserjésedhetnek az élőhelykezelés hiánya miatt, így évek alatt Galagonyás-kökényes-borókás száraz cserjésekké (P2b) válhatnak, vagy éppen a kiszáradás hatására Mocsárrétek (D34) alakulhatnak át Jellegtelen üde gyepek és magaskórósok (OB) élőhellyé.



3. ábra: **Tócsa élőhelytérkép.**
Forrás: HORVÁTH R. (2014)

3.2.3. Adatok kezelése és elemzése

Az ArcGis Earth nevű alkalmazásból munkámat KMZ típusú fájlként mentettem le, ami a felvett pontokhoz, a koordináta és a felvétel pontos dátuma mellett, a tengerszint feletti magasságot is dokumentálja. A kapott adatok feldolgozásához és vizsgálatához a Google Earth Pro térinformatikai programot és a Microsoft Excel táblázatkezelőt használtam. A rögzített koordináták összessége kirajzolja az ürgeállomány eloszlásának, területhasználatának képét, megerősíti élőhely igényét, illetve segítségével következtetni lehet annak sűrűségére. A populációméret becsléséhez a 6 lyuk/1 egyed arányt alkalmaztam, mely módszer egy felülbecsült értéket eredményez, viszont egy közelítő érték meghatározásához alkalmas számítás eszköznek látszik (KATONA, 1997).

3.3 Veszélyeztető tényezők feltárása

A vizsgálatom egyik helyszínéül szolgáló gyepek családi házak és iparterületek közvetlen közelében található, így az emberi tevékenység hatásai mindennaposak. Az ürge jól alkalmazkodik az emberi jelenléthez, viszont bizonyos hatások az állományok egészének fennmaradását sodorhatják veszélybe. Azok a hatások, amik az adott élőhelyre és/vagy annak életközösségére nézve kedvezőtlen változást idézhetnek elő, veszélyeztető tényezőnek számítanak (ALTBÄCKER et al., 2007). A terepen töltött alkalmak során amellet, hogy rögzítettem az ürgelyukak koordinátáját, megfigyeléseket tettem annak érdekében, hogy összegyűjthessem azokat a veszélyeztető tényezőket, amik az ürgeállományok fennmaradását veszélyeztetik.

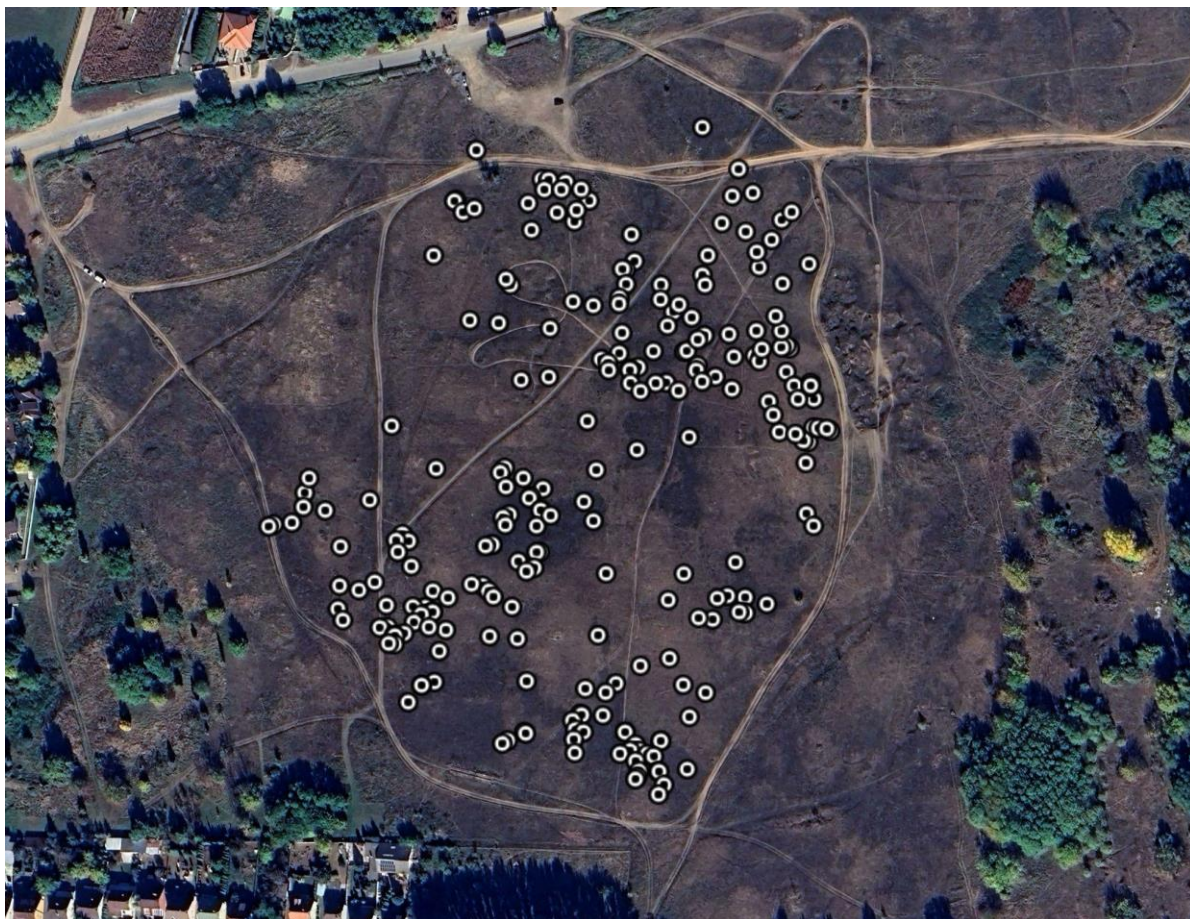
4. Eredmények és értékelésük

4.1. Borbányai gyepek

4.1.1. Ürgelyuk felmérések

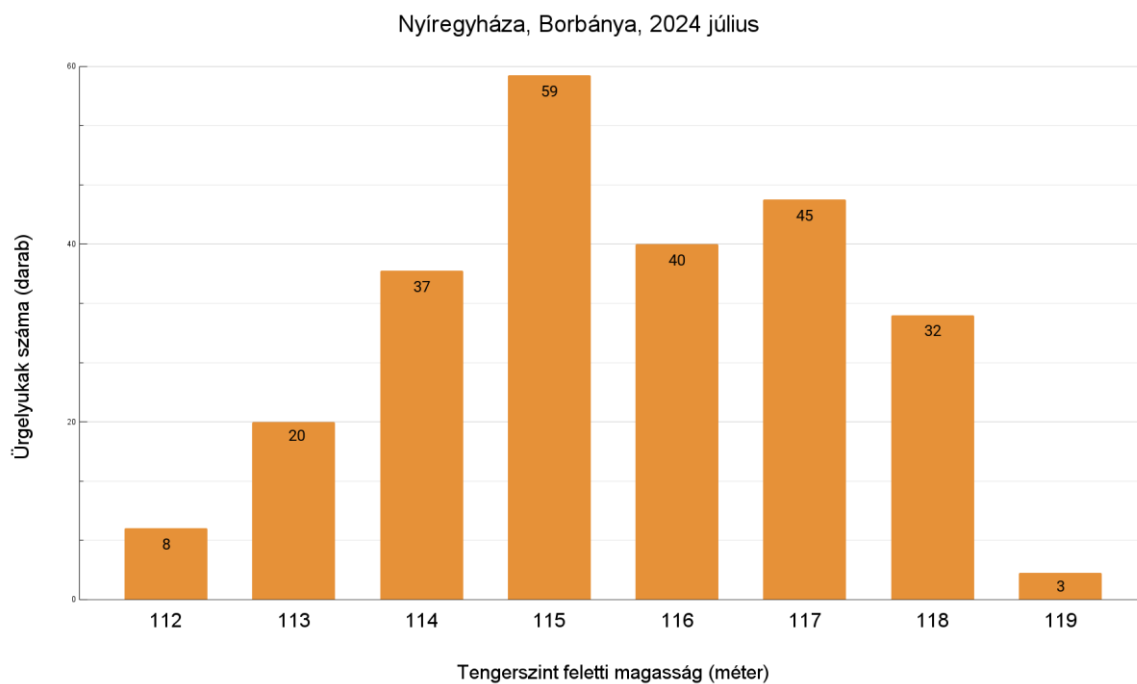
4.1.1.1. Júliusi felmérés

A borbányai gyepek júliusban elvégzett, teljes ürgelyuk felmérésének eredményei kirajzolták, hogy a terület nagy, közel 70 hektáros kiterjedése ellenére az ürgeállomány egyetlen kolóniába, az erdősávtól nyugatra helyezkedő kisebbik, nagyjából 27 hektáros részén összpontosul. Ezen a területen 244 db ürgelyuk koordinátáját rögzítettem.

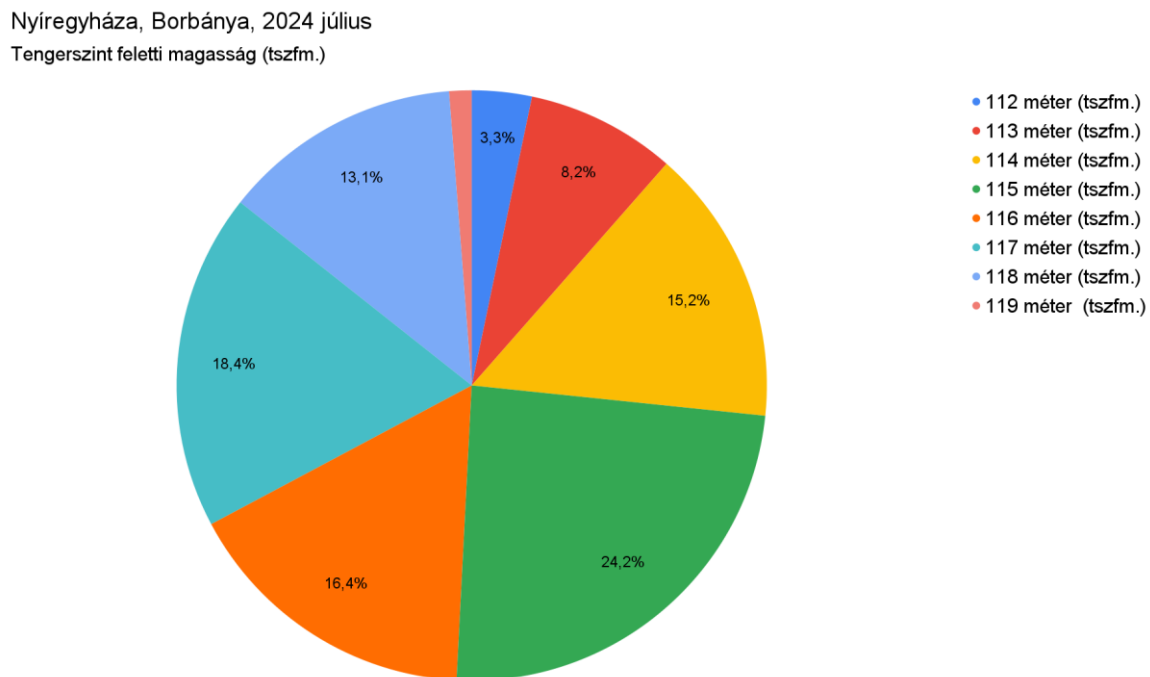


4. ábra: Az űrgelyukak elhelyezkedése. (Nyíregyháza, 2024. július)

Az élőhely változatos domborzati képéről tanúskodik, hogy a felvett pontok abszolút magassága a terület kiterjedéséhez képest széles skálán hullámzik. A legalacsonyabb térszínen található koordináták 112 méterrel, a legmagasabb térszínen dokumentáltak 119 méterrel voltak a tengerszint felett. A legtöbb űrgelyukat (59 darab) 115 méter tengerszint feletti magasságon rögzítettem, ami az összérték 24,2 %-át jelenti. A legkevesebbet (3 darab) pedig 119 méteres tszfm.-en találtam, ami az összérték 1,2 %-a.

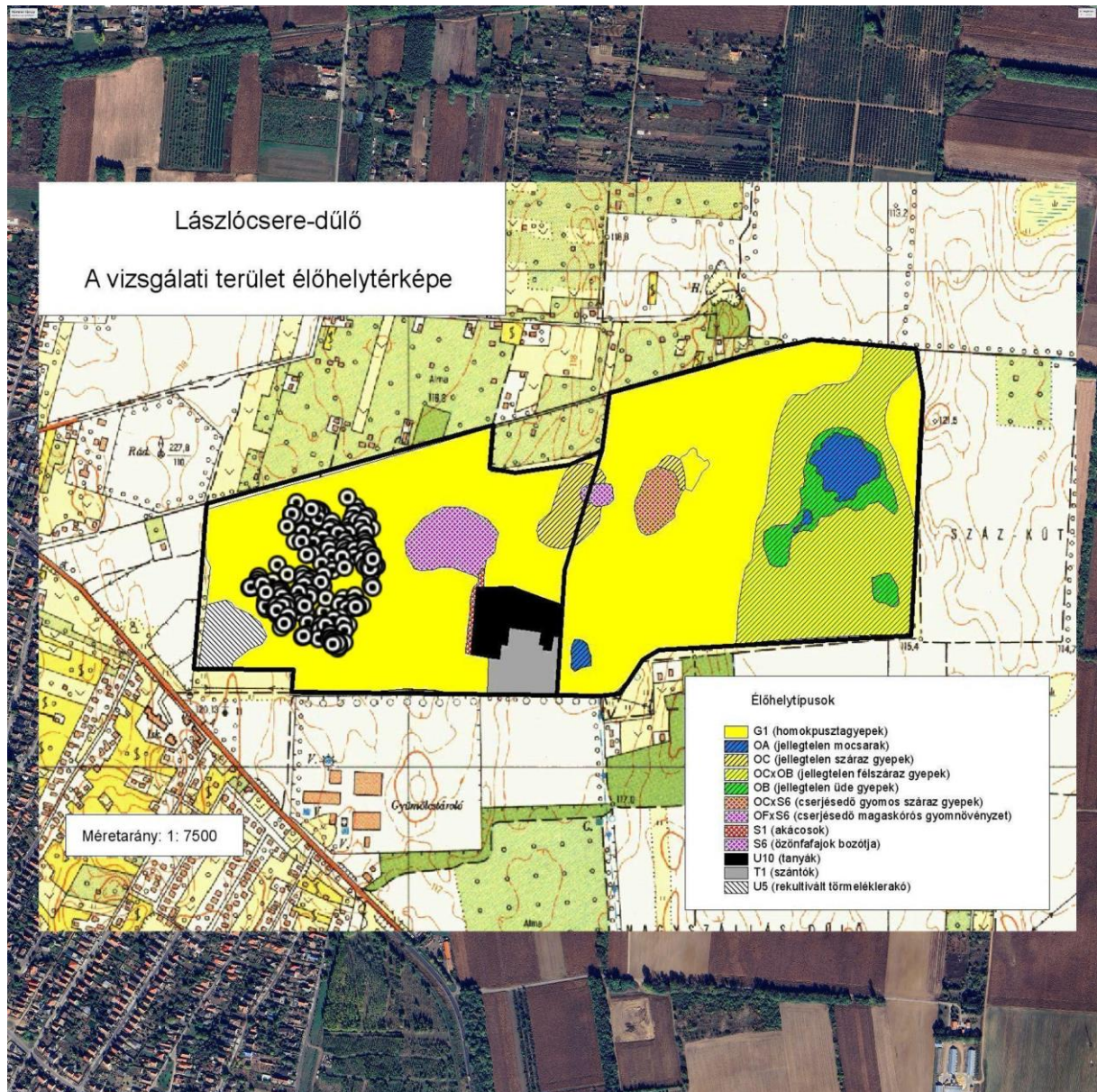


5. ábra: Az ürgelyukak abszolút magassági értékének darabszámos eloszlása. (Nyíregyháza, 2024. július)



6. ábra: Az ürgelyukak abszolút magassági értékének százalékos eloszlása. (Nyíregyháza, 2024. július)

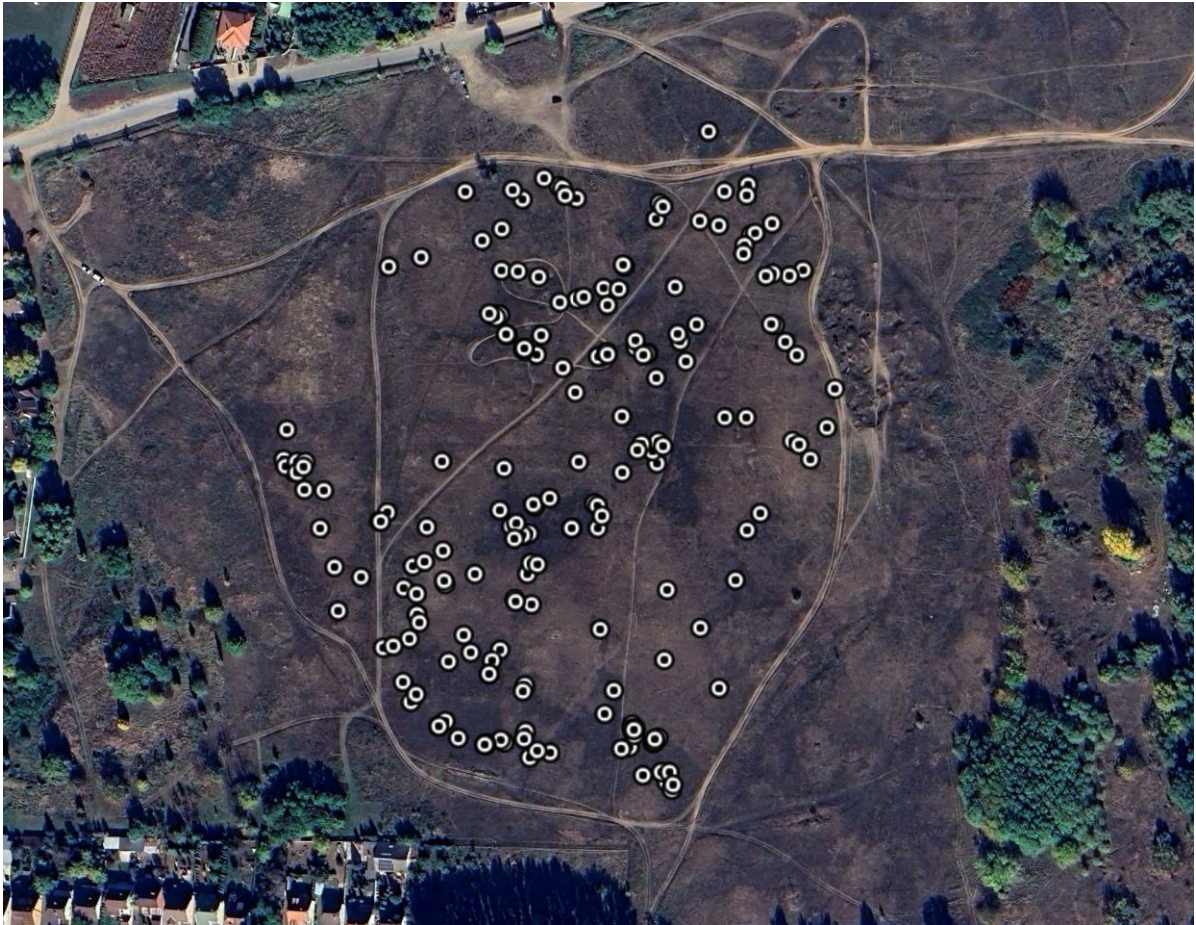
A területről készült élőhelytérkép alapján az összes ürgelyuk a nyílt homokpusztagyeppek (G1) elnevezésű élőhelytípusról került elő. A 2008-, 2009-es adatok szerint, ilyen növénytársulások nagy kiterjedésben, megszakítás nélkül fellelhetők a gyepek keleti felén is, viszont mindezek ellenére felmérésem során ott ürge már nem fordult elő.



7. ábra: Az ürgelyukak elhelyezkedése az élőhelytérképen. (Nyíregyháza, 2024. július)
Forrás: Dr. Szigetvári Csaba (2009)

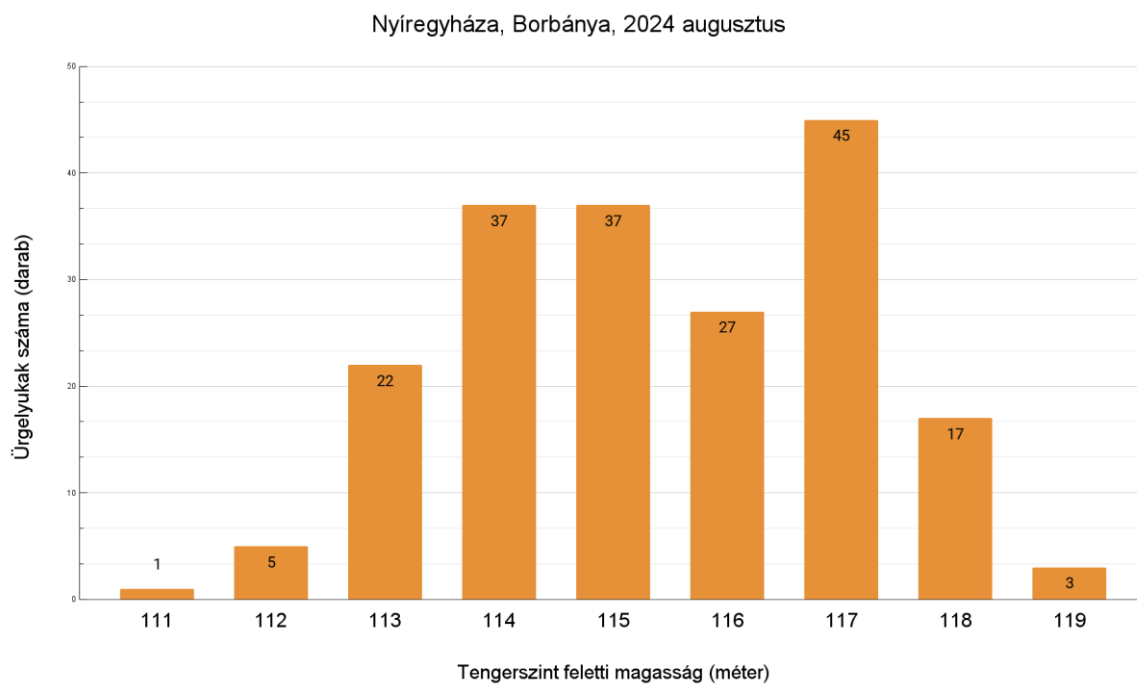
4.1.1.2. Augusztusi felmérés

Az augusztusi felmérés alatt 194 db ürgelyuk koordinátáját rögzítettem.



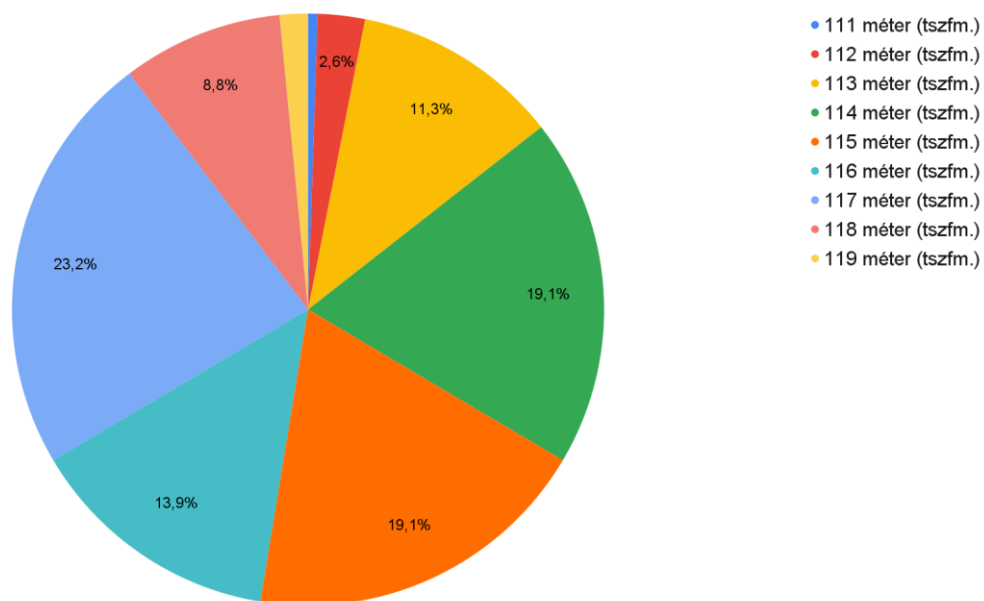
8. ábra: Az ürgelyukak elhelyezkedése. (Nyíregyháza, 2024. augusztus)

A legalacsonyabb térszínen találhatók 111 méterrel, a legmagasabb térszínen dokumentáltak a júliusihoz hasonlóan 119 méterrel voltak a tengerszint felett. A legtöbb ürgelyukat (45 darab) 117 méter tengerszint feletti magasságon rögzítettem, ami az összérték 23,2 %-át jelenti. A legkevesebbet (1 darab) pedig 111 méteres tszfm.-en találtam, ami az összérték 0,5 %-a.



9. ábra: Az ürgelyukak abszolút magassági értékének darabszámos eloszlása (Nyíregyháza, 2024. augusztus)

Nyíregyháza, Borbánya, 2024 augusztus
Tengerszint feletti magasság (tszfm.)

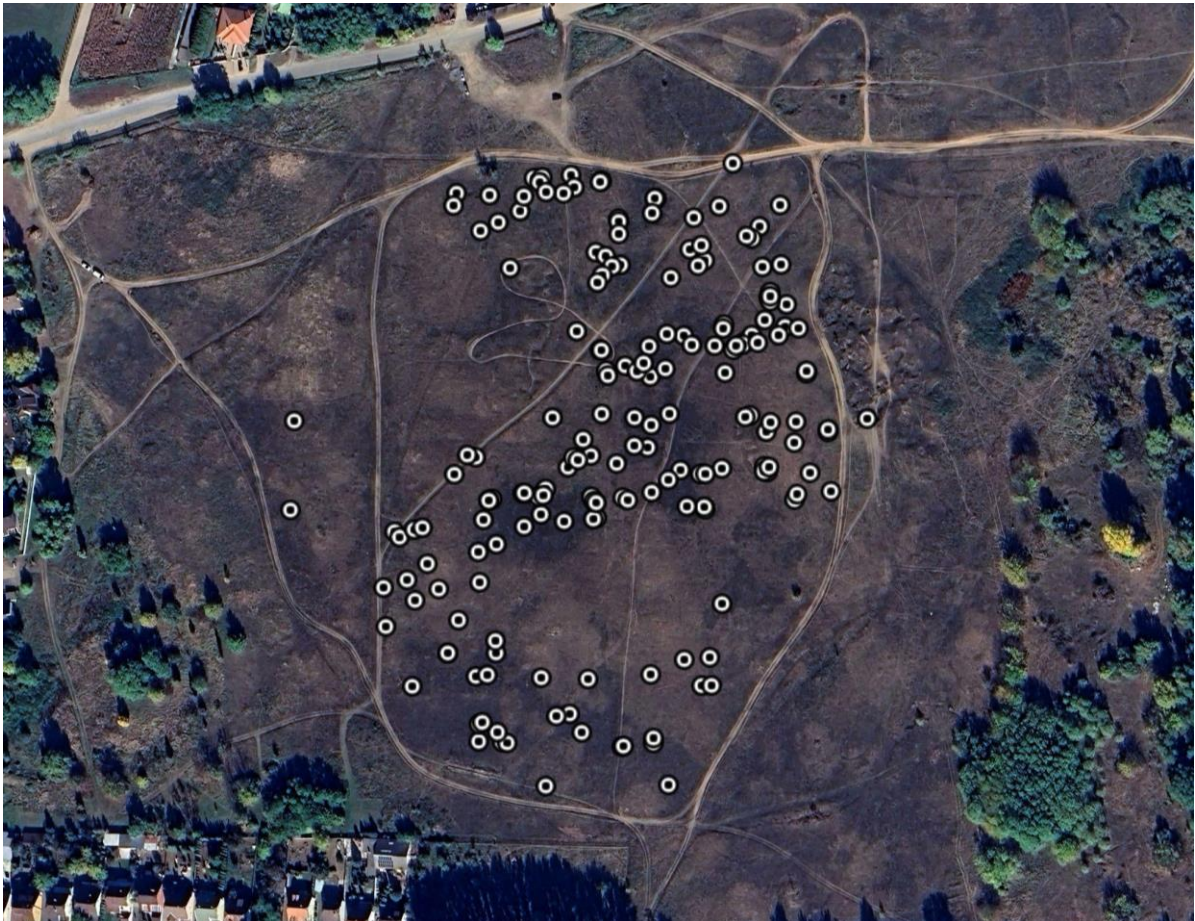


10. ábra: Az ürgelyukak abszolút magassági értékének százalékos eloszlása (Nyíregyháza, 2024. augusztus)

A területről készült élőhelytérkép alapján az összes ürgelyuk a nyílt homokpusztagyepek (G1) elnevezésű élőhelytípusról került elő.

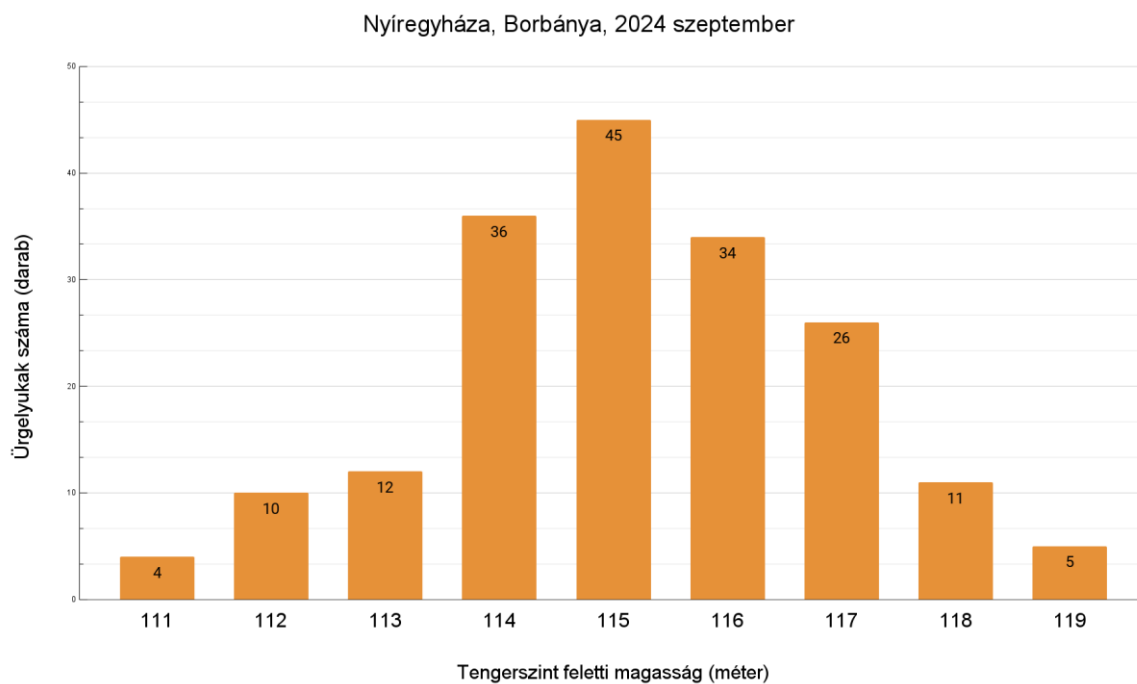
4.1.1.3. Szeptemberi felmérés

A szeptemberi felmérés alatt 183 db ürgelyuk koordinátáját rögzítettem.



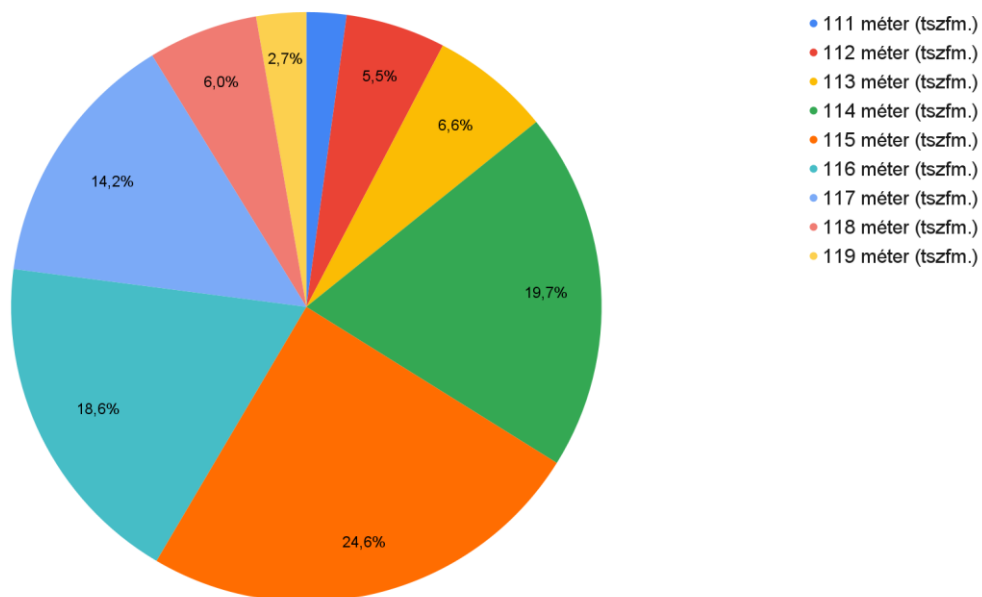
11. ábra: Az ürgelyukak elhelyezkedése. (2024. szeptember)

A legalacsonyabb térszínen találhatók 111 méterrel, a legmagasabb térszínen dokumentáltak 119 méterrel voltak a tengerszint felett. A legtöbb ürgelyukat (45 darab) 115 méter tengerszint feletti magasságon rögzítettem, ami az összérték 24,6 %-át jelenti. A legkevesebbet (4 darab) pedig 111 méteres tszfm.-en találtam, ami az összérték 2,2 %-a.



12. ábra: Az ürgelyukak abszolút magassági értékének darabszámos eloszlása (Nyíregyháza, 2024. szeptember)

Nyíregyháza, Borbánya, 2024 szeptember
Tengerszint feletti magasság (tszfm.)

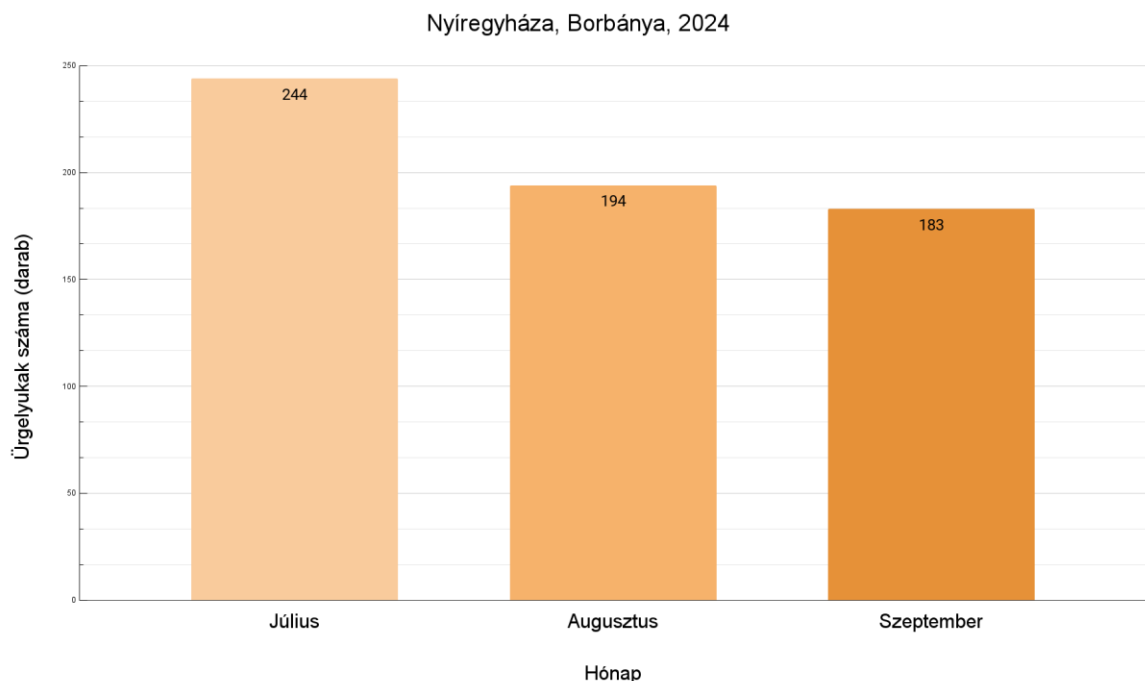


13. ábra: Az ürgelyukak abszolút magassági értékének százalékos eloszlása (Nyíregyháza, 2024. szeptember)

A területről készült élőhelytérkép alapján az összes ürgelyuk a nyílt homokpusztagyepek (G1) elnevezésű élőhelytípusról került elő.

4.2.1.4. A három felmérési hónap összehasonlítása

A három felmérési hónap közül júliusban rögzítettem a legtöbb (244 darab) ürgelyukat. Augusztusban már 50 darabbal kevesebbet, 194-et, szeptemberben 183 darabot találtam.



14. ábra: A három felmérési hónap összehasonlítása. (Nyíregyháza, 2024)

4.1.2. A borbányai gyep ürgeállományának becslése

A populációméret becsléséhez a 6 lyuk/1 egyed arányt alkalmaztam. A júliusi adatokat alapul véve, a borbányai populációt nagyjából 40 egyed alkotja. Mivel a lyukszám/egyedszám arány az ürgék éppen aktuális aktivitási időszakára szerint folyamatosan változhat, és számos egyéb tényező (pl. adott terület adottsága) is módosíthatja azt, a kapott eredményeket közelítő értéként érdemes kezelni. A kölykök születése miatt áprilistól júniusig csökken az ürgelyuk/egyed arányszám értéke. A július augusztus tájékán bekövetkező növekedés az arányszámban, a fiatalok által készített új lyukakkal magyarázható, mely az önállósodásukat

jelzi. Augusztustól a hibernációra vonulás és a lyukak betömése újabb csökkenést idéz elő az arányszámban (KATONA, 1997).

4.1.3. Veszélyeztető tényezők a borbányai gyepen

4.1.3.1 Élőhelyek átalakulása, eltűnése

4.1.3.1.1. Gyepnövényzet magasságában bekövetkező változás

A borbányai gyepen a veszélyeztető tényezők több különböző típusát is megfigyeltem a felméréssel töltött idő során. A legszembetűnőbb problémát a gyepnövényzet túl magasra nőtt állapota jelenti. A területet több éve nem legeltetik és kaszálással sem kezelik, ezért a vegetáció hosszú idő óta tud akadály nélkül növekedni.

4.1.3.1.2. Idegenhonos, inváziós fásszárúak terjedése

A 2008-, 2009-ben készült élőhelytérkép, özönfafajok bozótja (S6) élőhelytípusként említi azt a területrészt, ami a borbányai gyep közepén található. A 15-16 év alatt, a bozótot alkotó fajok faméretűvé növekedtek és az általuk borított terület kiterjedése is lényegesen gyarapodott a homokpusztagyep (G1) kárára. Napjainkra ez az idegenhonos, inváziós fajokból álló erdősáv, olyan mértékben húzódik végig észak-déli irányban, hogy a gyepet egy nyugati és egy keleti részre tagolja. Az itt kialakult erdősávot számos özönfafaj alkotja (pl. bálványfa [*Ailanthus altissima*], fehér akác [*Robinia pseudoacacia*], turkesztáni szil [*Ulmus pumila*], keskenylevelű ezüstfa [*Elaeagnus angustifolia*]), beavatkozás nélkül folytatódni fog térhódításuk.

4.1.3.2 Terepbiciklizés, terepmotorozás, és járművel kivitelezett bolygatás általi veszélyek

Az itt jellemző homokos, néha enyhén dimbes-dombos, kopár terepviszony gyakran vonz terepmotorosokat, quadosokat, autósokat. A terepen töltött idő alatt jelenlétükről bizonyosságot a járművek által rendszeresen használt útvonalak adtak számomra. Ezek a földutak légifotón még erőteljesebben látszódnak, és a felülnézeti szögnek köszönhetően a egyértelművé válik a feldaraboló hatás, amit létezésükkel előidéznek. A borbányai gyep teljes területéből az ürgék által használt részen mondható legsűrűbbnek a terepjárművek által létrehozott földút hálózata.

4.1.3.3. Kutyasétáltatás okozta veszélyek

A felmérése során gyakran találtam olyan ürgelyukat, aminek a környéke ki volt ásva. Mivel a nyíregyházi gyepen rendszeresen láttam kutyasétáltatókat, ezért a kár nagy eséllyel az ebek ösztönös, szagingerre kialakuló ásó tevékenységével magyarázható. Sajnálatos, hogy a parkoló közelsége miatt, a jellemzően autóval érkező kutyatulajdonosok éppen az ürgék által lakott gyeprészt választják kedvencük sétáltatására. A környék nyílt és zavartalan adottságát kihasználva az ebgazdák általában nem használnak pórázt kutyájukon a terület bejárása alatt, így azok kedvük szerint futhatnak, áshatnak.

4.1.3.4. Kóbor kutyák, macskák általi predáció

A borbányai gyep közvetlen közelében számos családi ház található, így az onnan elkóborolt kutyák, macskák számára a nagy kiterjedésű füves terület és az ott élő ürgepopuláció kis távolságon belül elérhető, vonzó célpont lehet.

4.1.3.5. Illegális homokbányászat

A borbányai gyepen még ma is fellelhető az homokbányászat okozta tájsebek nyoma. A természetes vegetáció néhol már regenerálódott, viszont jellemzően az idegenhonos fajok terjedésének kedveztek a növényzettől mentes, pionír foltok.

4.1.3.6. Illegális hulladéklerakás

Az illegális hulladéklerakás elsősorban a Pásztor utcán keresztülhaladó út melletti gyeprészeken jellemző. Döntően építési törmelék, lakossági hulladék és egyéb veszélyes hulladékok (pl. gumiabroncs) alkotják az itt lerakott szemetet, viszont a mennyiség elenyésző. Civil kezdeményezéseknek köszönhetően, a szemet összegyűjtése időnként megtörténik.

4.2. Józssai Nagy-legelő

4.2.1 Ürgelyuk felmérések

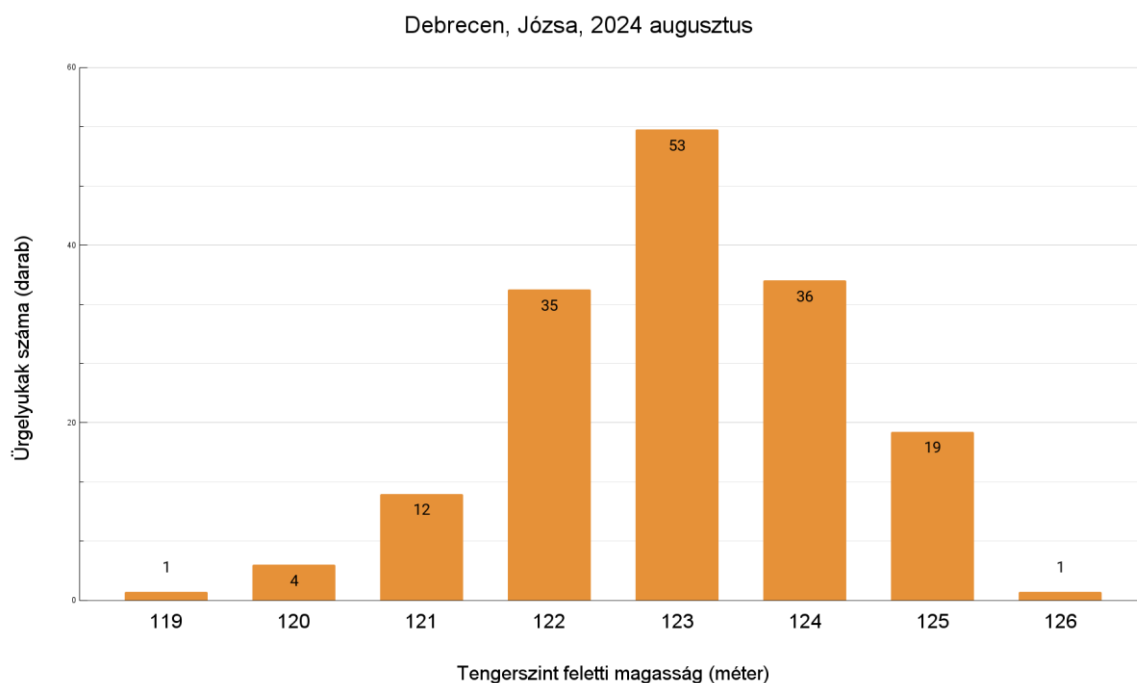
4.2.1.1. Augusztusi felmérés

A józssai Nagy-legelőn lakó ürgekolóniák számáról és térbeli elhelyezkedéséről az első teljes felmérést követően kaptam információt. A teljes állomány a kelet-nyugati irányba keresztül haladó Szordasi úttól északra, illetve délre fekvő területen összpontosul. Az úttól északra 96, délre 65 darab ürgelyukat találtam, így összesen 161 db ürgelyuk koordinátáját rögzítettem az augusztusi felmérés alatt.



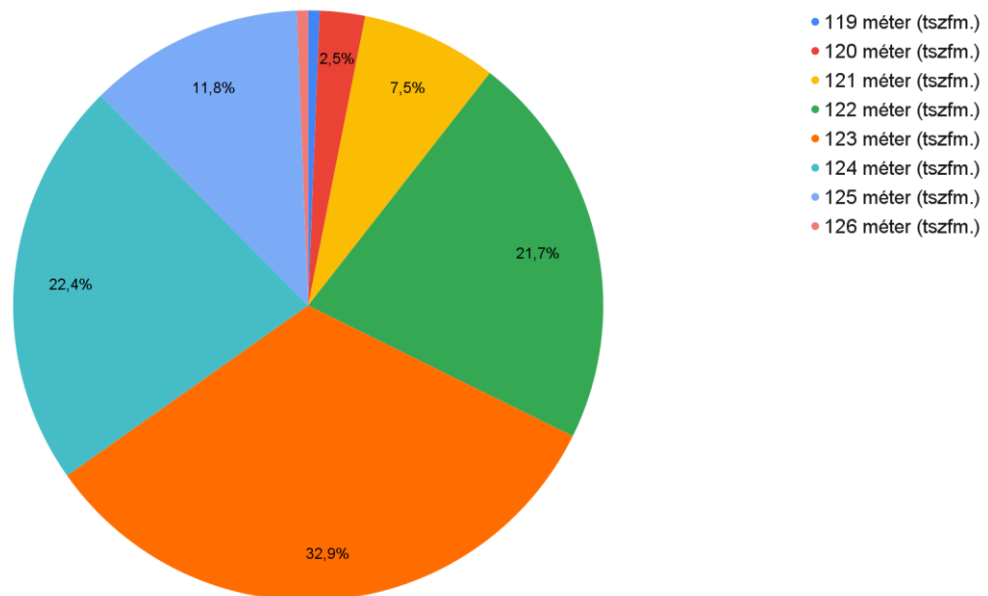
15. ábra: Az ürgelyukak elhelyezkedése. (Debrecen, 2024. augusztus)

A legalacsonyabb térszínen találhatóak 119 méterrel, a legmagasabb térszínen dokumentáltak 126 méterrel voltak a tengerszint felett. A legtöbb ürgelyukat (53 darab) 123 méter tengerszint feletti magasságon rögzítettem, ami az összérték 32,9 %-át jelenti. A legkevesebbet (1-1 darab) pedig 119, illetve 126 méteres tszfm.-en találtam, ami külön-külön az összérték 0,6 %-a.



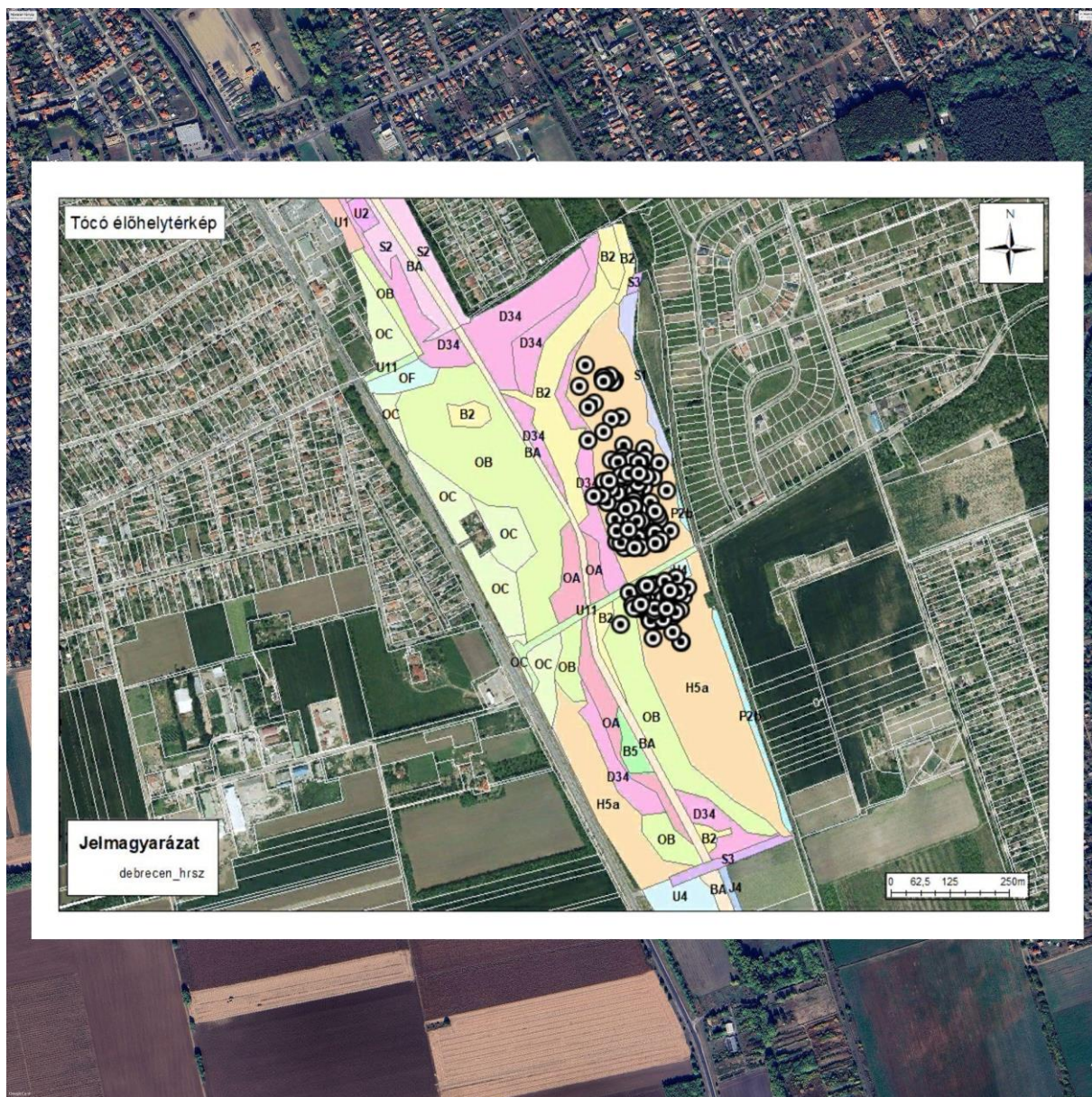
16. ábra: Az ürgelyukak abszolút magassági értékének darabszámos eloszlása (Debrecen, 2024. augusztus)

Debrecen, Józsa, 2024 augusztus
Tengerszint feletti magasság (tszfm.)



17. ábra: Az ürgelyukak abszolút magassági értékének százalékos eloszlása (Debrecen, 2024. augusztus)

A területről készült élőhelytérkép alapján 4 darab híján az összes ürgelyuk a Löszgyepek, kötött talajú sztyepprétek (H5a) elnevezésű élőhelytípusról került elő. 2 darab volt amit Jellegtelen üde gyepék és magaskórósok (OB) élőhelyen találtam és 2 darab volt a a Mocsárrétek (D34) nevű élőhelyen.



18. ábra: Az ürgelyukak elhelyezkedése az élőhelytérképen. (Debrecen, 2024. augusztus)
 Forrás: HORVÁTH R. (2014)

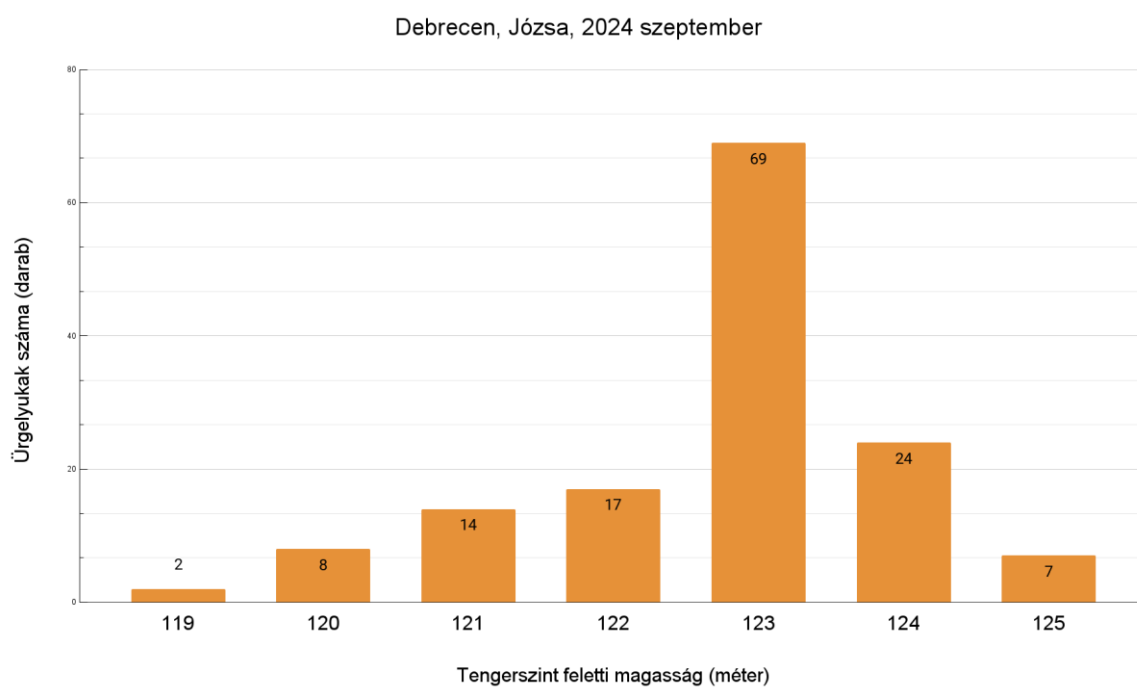
4.2.1.2. Szeptemberi felmérés

A szeptemberi felmérés alatt 141 db ürgelyuk koordinátáját rögzítettem, amiből 109 darab volt a Szordasi úttól északra, attól délre pedig 32.

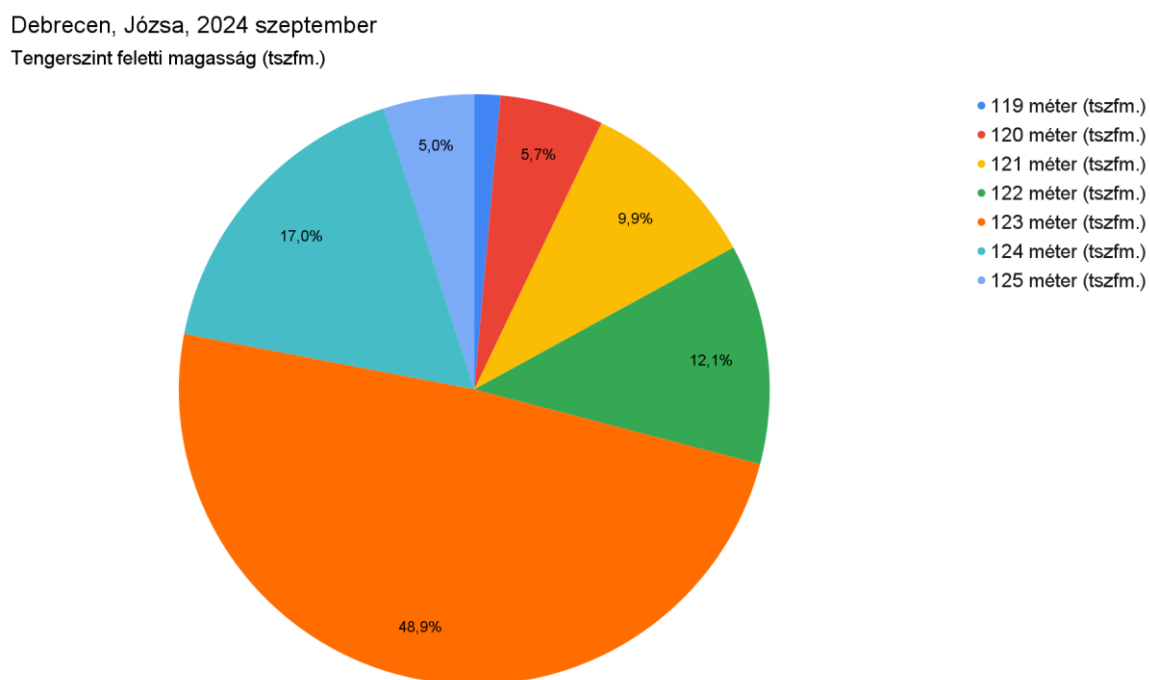


19. ábra: Az ürgelyukak elhelyezkedése. (Debrecen, 2024. szeptember)

A legalacsonyabb térszínen találhatók 119 méterrel, a legmagasabb térszínen dokumentáltak 125 méterrel voltak a tengerszint felett. A legtöbb ürgelyukat (69 darab) 123 méter tengerszint feletti magasságon rögzítettem, ami az összérték 48,9 %-át jelenti. A legkevesebbet (2 darab) pedig 119 méteres tszfm.-en találtam, ami az összérték 1,4 %-a.

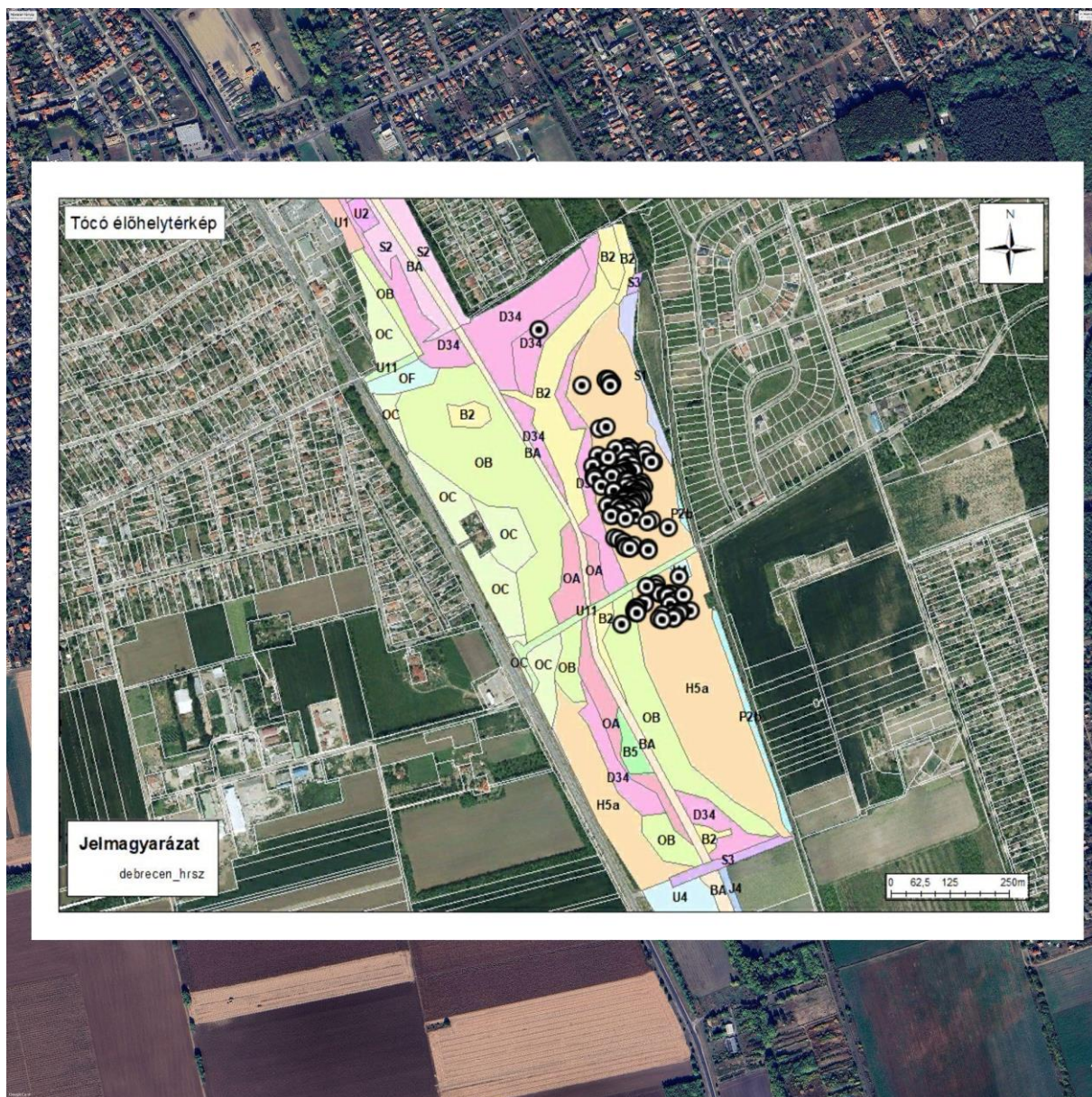


20. ábra: Az ürgelyukak abszolút magassági értékének darabszámos eloszlása (Debrecen, 2024. szeptember)



21. ábra: Az ürgelyukak abszolút magassági értékének százalékos eloszlása (Debrecen, 2024. szeptember)

A területről készült élőhelytérkép alapján 2 darab híján az összes ürgelyuk a Lőszgyepek, kötött talajú sztyepprétek (H5a) elnevezésű élőhelytípusról került elő. 1 darabot a Jellegtelen üde gyepek és magaskórósok (OB) nevű élőhelyen, és egyet a Mocsárrétek (D34) nevű élőhelyen találtam.

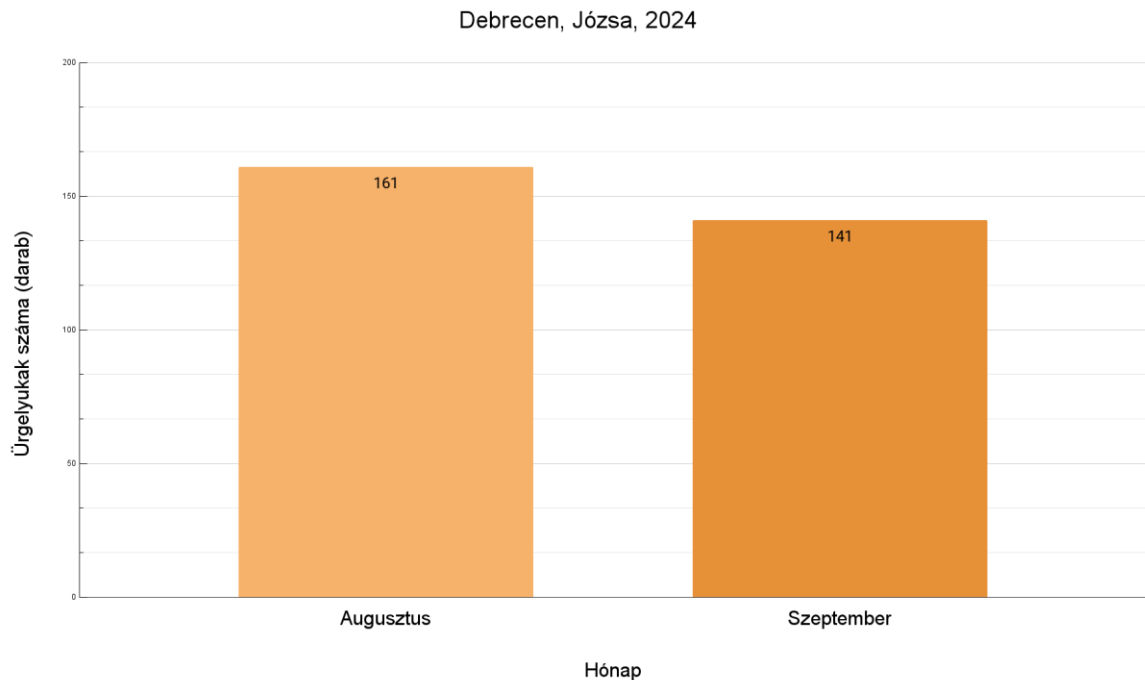


22. ábra: Az ürgelyukak elhelyezkedése az élőhelytérképen. (Debrecen, 2024. szeptember)

Forrás: HORVÁTH R. (2014)

4.2.1.3. A két felmérési hónap összehasonlítása

A két felmérési hónap közül augusztusban rögzítettem a legtöbb (161 darab) ürgelyukat. Szeptemberben már csak 141 darabot találtam.



23. ábra: A két felmérési hónap összehasonlítása. (Debrecen, 2024)

4.2.2. A józsai Nagy-legelő ürgeállományának becslése

A józsai Nagy-legelő ürgeállományának becsléséhez, a borbányai gyepek esetében is alkalmazott 6 lyuk/1 egyed arányt használtam. Az augusztusi adatokat alapul véve, a józsai Nagy-legelőn élő 2 ürgekolóniát együttvéve nagyjából 27 egyed alkotja. Az ürgelyuk számok alapján az úttól északra megközelítően 16, a délre található kolóniát pedig nagyjából 11 egyed alkotja.

4.2.3. Veszélyeztető tényezők a józsai Nagy-legelőn

4.2.3.1. Élőhelyek átalakulása, eltűnése

A józsai Nagy-legelőn élő ürgeállomány számára fontos területrészek legeltetve vannak a szomszédos tanya szarvasmarha állományával. A szúrós felépítésű növényeket (pl. mezei iringó [*Eryngium campestre*], szamárbogáncs [*Onopordum acanthium*]) a kérődző jószág nem fogyasztja el, így azok több esetben is összefüggő sűrűt alkotnak a rövidfűvű nyílt részek kárára.

4.2.3.2. Kutyasétáltatás okozta veszélyek

A józsai Nagy-legelőt gyakran használják a környéken lakó emberek kutyájuk sétáltatására. A terepi felméréssel töltött napok között nem volt egy olyan alkalom sem, hogy személyesen ezt ne tapasztaltam volna, emellett számos olyan ürgelyukat találtam, ami kutya által ki volt ásva. Azt a tényt, hogy a kutyák jelenléte önmagában is fenyegetést jelent az ürgék számára, többek között az a viselkedés támaszt alá, melyet a józsai Nagy-legelőn tapasztaltam. Az itteni populáció létezéséről csak járatuk felszíni nyílása tanúskodik, hiszen a fenyegető körülményekhez föld feletti életük minimalizálásával és lesimuló, már-már hason kúszó közlekedéssel alkalmazkodtak. Ezek a hatások közvetett módon, viszont veszélyeztetik az itt élő fokozottan védett ürgepopulációt.

4.2.3.3. Kóbor kutyák, macskák általi predáció

A józsai Nagy-legelő viszonylagos zavartalansága és bőséges prédaállat bázisa miatt, potenciális célpont lehet azon kutyáknak és macskáknak, amik a közelben található családi házak felől kóboroltak a gyepre. Amellett, hogy jelenlétükkel zavarják a területen élő ürgéket, esélyes predációjuk negatív hatással van az ürgeállományra.

5. Következtetések és javaslatok

5.1. A borbányai gyep ürgeállománya

A borbányai gyepen eddig nem készült teljes ürgelyuk felmérés, így minden információ, amit kutatásom megmutatott, hozzájárulhat egy olyan ürgeállomány megőrzéséhez, aminek élőhelye nem áll semmiféle területi védelem alatt.

Az elvégzett teljes ürgelyuk felmérések alapján elmondható, hogy a borbányai gyep ürgeállományát egyetlen kolónia alkotja. Az összes ürgelyuk a homokpusztagyeppek (G1) élőhelyről került elő. Ez az élőhelytípus a terület keleti felén is megtalálható, viszont ürgelyukat azokon a részeken nem találtam. Mivel a gyep ürgék által használt nyugati és az általuk nem lakott keleti részét egy észak-déli irányban kialakult, döntően idegenhonos fajokból álló erdősáv két részre tagolja, az állomány élettere korlátozott és az áterjedés lehetősége sincs biztosítva számára. Feltételezhetően a gyep keleti felén is éltek ürgék, viszont onnan az illegális homokbányászat okozta bolygatás és az elszigetelődés hatására kipusztult az állomány.

A 70 hektár kiterjedésű terület tengerszint feletti magassága 110 és 119 méter között változik. Az átlagos tengerszint feletti magasság 114 méter. A legtöbb ürgelyukat mindhárom hónapban az átlaghoz közelálló abszolút magassági értéken találtam. (Július: 115 m. tszfm., augusztus: 117 m. tszfm., szeptember: 115 tszfm.) A csapadékvíz okozta kiöntés elkerülésére az ürgék általában nagyobb egyedsűrűségben figyelhetők meg az adott terület magasabb térszínein, viszont jelen esetben a homoktalaj jó vízelvezető képességével magyarázható, hogy a legtöbb lyukat a legmagasabb térszín alatt, 115 méter tengerszint feletti magasságon találtam, ami közel egyenlő a gyepek átlagos abszolút magasságával (114 méter).

A három különböző hónapban elvégzett munka, az eredményeim megerősítése mellett egyéb szempontból is hasznosnak bizonyult. Információval szolgált az ürgék sajátos életmódjáról, hiszen az ürgelyukak számában hónapról-hónapra megmutatkozó csökkenés, a téli álom jelenséggel magyarázható. A júliusban rögzített 244 darab ürgelyukhoz képest augusztusban már 50 darabbal kevesebbet, mindössze 194-et találtam. A saját járatrendszerének felszíni lyuknyílásait, a hibernáció megkezdése előtt minden ürge eltömíti.

A populációméret becsléséhez a 6 lyuk/1 egyed arányt alkalmaztam. A borbányai gyepek ürgeállománya, a júliusban rögzített 244 darab ürgelyuk alapján, nagyjából 40 egyedből áll.

A rövid távon bekövetkező genetikai leromlás minimalizálásához legalább 50 ténylegesen szaporodni képes egyedre lenne szüksége az állománynak, ebben az esetben ezt a számot viszont még a becsült teljes egyedszám sem éri el (FRANKHAM, R. et al., 2014). Amennyiben az egyedszám az elkövetkezendő években továbbra sem emelkedik, a borbányai ürgepopuláció eltűnése várható.

5.2. Veszélyeztető tényezők a borbányai gyepek

A borbányai gyepek végzett felméréseim megmutatták, hogy az ürge globálisan is veszélyeztetett helyzete ellenére, mind a mai napig vannak populációk, melyek élőhelyét és életvitelét a területi védelem hiánya miatt számos olyan tényező veszélyezteti, amik együttesen az adott állomány kipusztulását okozhatják pár éven belül. Az ürgepopuláció miatt, ugyan a két helyrajzi számon nyilvántartott borbányai gyepek jellege lényegesen meg nem változtatható (nem felszántható, nem beépíthető), viszont a természeti terület kiemelt oltalmának hiányában, a veszélyeztető tényezők komolyabb akadály nélkül tudják kifejteni negatív hatásukat az arra érzékeny értékekre. A szükséges élőhelykezelések elmaradása (nincs legeltetés vagy kaszálás), szabadidő sporttevékenységek gyakorlása (terepmotorozás, terepbiciklizés), a kutyasétáltatás

és az illegális hulladéklerakás együttes hatása komoly fenyegetést jelent az ürgepopuláció számára.

5.2.1. Élőhelyek átalakulása, eltűnése

5.2.1.1. Gyepnövényzet magasságában bekövetkező változás

Az ürgeállomány szempontjából legnagyobb problémát, a gyepnövényzet túl magasra nőtt állapota jelenti. A területet több éve nem legeltetik és kaszálással sem kezelik, ezért a vegetáció olyan magasságot érhet el rövid időn belül, ami továbbra nem fog megfelelni az ürgék számára.

5.2.1.2. Idegenhonos, inváziós fásszárúak terjedése

A 2008-, 2009-ben még özönfafajok bozótja (S6) élőhelytípusként említett terület rész napjainkra, olyan mértékben húzódik végig észak-déli irányban, hogy a gyepet egy nyugati és egy keleti részre tagolja. Ismerve az itt kialakult idegenhonos inváziós erdősáv alkotóit (pl. bálványfa [*Ailanthus altissima*], fehér akác [*Robinia pseudoacacia*], turkesztáni szil [*Ulmus pumila*], keskenylevelű ezüstfa [*Elaeagnus angustifolia*]), beavatkozás nélkül folytatódni fog térhódításuk, ezzel is tovább csökkentve a fokozottan védett ürge számára alkalmas rövidfűvű, gyepes élőhelyet.

5.2.2. Terepbiciklizés, terepmotorozás, és járművel kivitelezett bolygatás általi veszélyek

A gyepen közlekedő terepmotorosok, quadosok, autósok komoly károkat okoznak az itt található élőhelyben és annak élővilágában. A járművek által rendszeresen használt útvonalak, légifotón is láthatók. Az a talajfelszín, ami egy alapvetően füves területen növényzettől mentes, sok élőlény számára jelent akadályt, ezért elmondható, hogy a földutak feldaraboló hatása negatív módon befolyásolja az arra érzékeny fajokat, emellett lehetőséget biztosít idegenhonos, inváziós növényfajok elterjedésének, amik jelenlétükkel kiszoríthatják az őshonos állat és növényfajokat, így felboríthatják a természet egyensúlyát. A felsorolt járművekkel végzett szabadidős tevékenységek gyakori emberi jelenléttel és hangos motorzajjal járnak. Említésre méltó, hogy különféle terepjárművek által végzett szabadidős tevékenység jelenlétét, a védelem alatt álló józsai gyepen nem tapasztaltam, így elmondható, hogy van olyan veszélyeztető tényező, amire a területi védelem megoldást jelenthet.

5.2.3. Kutyasétáltatás okozta veszélyek

A kutyasétáltatók a borbányai gyep rendszeres látogatói, így a rejtőzködő életmódú ürgeállomány kénytelen némileg alkalmazkodni, ehhez a visszatérő zavaró tényezőhöz. Mivel a kutyások okozta forgalom általában hétvégén, illetve hétköznapi inkább csak az esti órákban jellemző, a többi időszakban viszonylag háborítatlan a gyep és annak környéke. Tekintve, hogy az itt élő ürge egy fokozottan védett természetvédelmi érték, megőrzéséhez törekedni kell a számára veszélyt jelentő tevékenységek mérséklésére, beszüntetésére, mely megoldást a kutyasétáltatás okozta veszélyekre tájékoztató és felszólító vagy tiltótáblák táblák kihelyezése jelentheti. Ezekben bemutatásra kerülne az ürge, mint az itt élő, védelemre szoruló állatfaj, és felszólítana a kutyákra felhelyezhető póráz használatára, az ürgepopuláció szempontjából jelentős, feltüntetett gyeprészek elkerülésére.

4.1.3.4. Kóbor kutyák, macskák általi predáció

A borbányai gyepen élő ürgeállomány számára veszélyt jelenthetnek azok a kutyák és macskák, amik a közelben található családi házak felől kóboroltak a területre. A predáció veszélye mellett, elsősorban a felsorolt háziállatok környéken tartózkodása okozza a legnagyobb problémát, elvégre jelenlétük gátolja a rejtőzködő ürgék mindennapos élettevékenységét (pl. táplálkozás, társas interakció). A helyi lakosság tájékoztatása a közelükben található terület természetvédelmi jelentőségéről, némileg segítheti a kóbor kedvencek számának csökkentését.

5.2.4. Illegális homokbányászat

Napjainkban a homokbányászat már nem jellemző a borbányai gyep területén, viszont a valamikori kitermelési helyszínek mind a mai napig a terület olyan tájsebének számítanak, amit az ürgék által használt homokpusztagyeppek élőhelytípuson hoztak létre, így tovább csökkentve a fokozottan védett emlősfaj életterét, gátolva esetleges terjeszkedését új vagy általa régen még lakott gyeprészekre.

5.2.5. Illegális hulladéklerakás

Az illegális hulladéklerakás a borbányai ürgeállomány által használt gyepreszen nem igazán jellemző. A terület mellett elhaladó Pásztor utca mentén előfordul pár gumibroncs, egy-két kupac építési törmelék, viszont helyzetükből és csekély mennyiségükből adódóan nem foglalnak fontos gyepterületeket, viszont a jövőbeli gyarapodásuk előidézte gyomosodás és területfoglalás veszélyeztetheti az ürgepopulációt.

5.3. A józsai Nagy-legelő ürgeállomány

A józsai gyepon élő ürgeállományt két kolónia alkotja. A térbeli elkülönülést egyértelműen a kelet-nyugati irányba keresztül haladó Szordasi út eredményezte. A vonalas létesítmények, mint az itt található autópálya, sokszor áthidalhatatlan akadályt jelentenek az élővilág számára. Az itt élő 2 ürge kolónia is egymástól elszigetelt helyzetben van. A 2 különböző kolónia egyedei csak a Szordasi úton való átjutást követően léphetnek kapcsolatba, viszont ez esetben fennáll a gépjárművek okozta elütés kockázata. Az ürgelyukak számából ítélve a két kolónia különböző nagyságú, hiszen az úttól északra 96, délre 65 darab ürgelyukat találtam.

Az augusztusi felmérés alatt így összesen 161 db ürgelyuk koordinátáját rögzítettem. A területéről készült élőhelytérkép alapján 4 darab híján az összes ürgelyuk a Löszgyepek, kötött talajú sztyepprétek (H5a) elnevezésű élőhelytípusról került elő. 2 darab volt, amit Jellegtelen üde gyepek és magaskórósok (OB) élőhelyen találtam és 2 darab volt a Mocsárrétek (D34) nevű élőhelyen. Az utóbbi 2 élőhelytípus az élőhelytérkép 2014-es elkészülte óta veszíthetett annyit üde vagy mocsári jellegéből, hogy a peremterületek már elég szárazak az ürgék járatkészítési igényének. A jövőben feltételezhető az ürgék további terjedése ezen élőhelytípusok felé. A közel 20 hektár kiterjedésű terület tengerszint feletti magassága 117 és 127 méter között változik. Az átlagos tengerszint feletti magasság 121 méter. A legtöbb ürgelyukat mindkét hónapban 123 méteres tengerszint feletti magasságon találtam, tehát az átlag abszolút magassági értékhez közelálló eredménynek bizonyul.

Az augusztusban rögzített 161 darab ürgelyukhoz képest szeptemberben már 20 darabbal kevesebbet, 141-et találtam, így az ürgelyukak számában hónapról-hónapra megmutatkozó csökkenés a borbányai gyepon tapasztaltnál hasonlóképpen alakult. A saját járatrendszerének felszíni lyuknyílásait, a hibernáció megkezdése előtt minden ürge eltömíti.

A józsai Nagy-legelő területén már korábban is készült ürgelyukfelmérés. 2022. július 22.-én, illetve 2022. július 27.-én az általam is vizsgált területen 20 darab, hatszög alakú, 0,2 hektár területű kvadrát lett véletlenszerűen kihelyezve. Rögzítésre csak a kvadrátokon belül található ürgelyukak kerültek. A felmérés során talált ürgelyukak teljes száma 234 volt (MUHAMAD F, M. W., 2023). A leírt módszertan, ellentétben az általam alkalmazott teljes ürgelyukfelméréssel, nem mutatja meg a vizsgált területen található ürgelyukak összértékét. Ezek tudatában, a különböző évek eredményei között még nagyobb lehet a valós eltérés, vagyis az ürgeállomány visszaszorulása feltételezhetően rövidtávon is jelentős mértékű. A negatív irányú változás 2 év alatt is szembetűnő, hiszen a 2024-ben végzett felméréseim során a terület több olyan részéről

már nem került elő ürgelyuk, ahonnan a 2022-es kutatás még beszámol eredményekről. Valószínűsíthető, hogy a délnyugati gyeprészen nemrég még előforduló ürgekolónia napjainkra teljesen eltűnt és az északnyugati élőhelyeken élő kisebb kolónia is visszaszorulóban van.

A józsai Nagy-legelő ürgeállománya, a 6 lyuk/1 egyed arányt alkalmazva és az augusztusban rögzített 161 darab ürgelyukat alapul véve, nagyjából 27 egyedből áll. Csakúgy, mint a borbányai gyepen tapasztaltaknál, a kapott eredmények szerint az itt élő populációt rövid távon bekövetkező genetikai leromlás veszélyezteti, hiszen ennek elkerüléséhez a ténylegesen szaporodni képes ürgekből legalább 50 egyedre lenne szükség (FRANKHAM, R. et al., 2014). A józsai Nagy-legelő ürgeállománya, a pozitív irányú egyedszámváltozás hiányában pár éven belül teljesen eltűnhet.

5.4. Veszélyeztető tényezők a józsai Nagy-legelőn

A józsai Nagy-legelő részét képezi a Tóció-völgy különleges természetmegőrzési területnek, ennél fogva elmondható, hogy szemben a borbányai gyepvel, itt a területi védelem megléte önmagában kedvezőbb jövőt vetít előre a természeti értékek szempontjából. Feltételezhető a jogszabály visszatartó ereje, hiszen a józsai gyepen a veszélyeztető tényezők kisebb változatosságát figyeltem meg. Említésre méltó, hogy gyepek és annak élővilága számára jelentős károkat okozó terepjárművek által végzett szabadidős tevékenység jelenlétét, a védelem alatt álló józsai gyepen nem tapasztaltam.

5.4.1. Élőhelyek átalakulása, eltűnése

A józsai Nagy-legelőn élő ürgeállomány számára fontos területrészek bizonyos részein, egy olyan sűrű bozótos kezdett el kialakulni, ami az azt alkotó szúrós felépítésű növények (pl. mezei iringó [*Eryngium campestre*], szárnagybögő [*Onopordum acanthium*]) miatt a szomszédos szarvasmarha állománnyal már nem lelegeltethető. Az értékes gyeprészek visszaszerzése már csak kaszálás által kivitelezhető. Amennyiben a szükséges élőhelykezelés az elkövetkezendő években sem valósul meg, az ürge szempontból fontos, rövidfűvű nyílt részek fogyatkozása lesz megfigyelhető.

5.4.2. Kutyasétáltatás okozta veszélyek

A józsai Nagy-legelő ürgeállományát nagy mértékben veszélyezteti a naponta itt sétáltatott kutyák magas száma. A kutyák jelenléte önmagában is fenyegetést jelent az ürgék számára, mindezt tovább fokozza az ásó tevékenység, melyet legtöbbször az ürgejáratok bejáratánál végeznek. Mivel a területen az ürge mellett az ugyancsak fokozottan védett magyar földikutya is érzékeny a föld felszínén található túrásuk kutyák általi megásására, ezért megőrzésük érdekében indokolt lehet a gyepterületek általuk használt részein tiltó táblákkal beszűkíteni a kutyasétáltatás lehetőségét.

4.1.2.4. Kóbor kutyák, macskák általi predáció

A kóbor kutyák, macskák, rendszeres és nagyszámú jelenléte az ürge rejtőzködő életmódjából kifolyólag zavaró hatást jelent, ami az életritmusuk felborulásához vezet. (nem tudnak nyugodtan táplálkozni a folyamatos bujkálás miatt) Emellett fennáll a veszélye a felsorolt háziállatok predációjának, ami az ürgeállomány szempontjából negatív változást idéz elő.

5.4.3. Utak okozta veszélyek

A Szordasi út, a terület szempontjából legértékesebb löszgyepek, kötött talajú sztyepprétek élőhelyen halad keresztül, mely elhelyezkedésével vonalas létesítményekre jellemző élőhelyfeldarabolódását és jelen esetben az ürgepopuláció elszigetelését idézi elő. A forgalmas úton előfordulhat az átszaladó ürgék gázolása, ezzel is tovább csökkentve az állomány egyedszámát.

Összefoglalás

Az európai ürge (*Spermophilus citellus*) egy globálisan is veszélyeztetett csak Európában élő rágcsáló. Állományát elsősorban a számára megfelelő élőhelyek átalakulása, eltűnése veszélyezteti, mely változást a legeltető állattartás visszaszorulása és az intenzív növénytermesztés térnyerése mellett, az éghajlatváltozás szélsőséges jellemzői idéztek elő. Az ürge olyan kulcsfontosságú faj (keystone species), ami sajátos, üreglakó életmódjával nagy befolyással bír élettelen környezetére és annak élőlényekre. Ásásukkal javítják a talaj levegő és vízháztartását, tápanyagot juttatnak élelemraktározásukkal, ürülékükkel a talaj mélyebb rétegeibe, illetve üregükben emlős, rovar, hüllő és kételtűfajok találnak menedéket.

Kiemelendő, hogy olyan veszélyeztetett fajok fontos prédaállata, mint a parlagi sas (*Aquila heliaca*), kerecsensólyom (*Falco cherrug*) vagy a molnárgörény (*Mustela eversmanii*).

Dolgozatom témájaként egy olyan ürgeállomány terepi vizsgálatát választottam, ami Nyíregyháza belvárosától alig 5 kilométerre, egy magántulajdonban lévő, semmilyen területi védelem alatt nem álló homoki gyepen él. Kutatásom alapját a területen található ürgelyukak teljes felmérése jelentette. A telefonomra letöltött ArcGis Earth nevezetű geoinformatikai alkalmazásba kizárólag olyan ürgelyukak koordinátáit mentettem, amik megfeleltek a szakirodalom által meghatározott jellemzőknek és állapotuk alapján használatban is vannak. A kapott adatok elhelyezkedését a borbányai és a józsi gyep esetében is megvizsgáltam egy olyan Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer (ÁNÉR) kategóriáit használó élőhelytérkép segítségével is, ami által betekintést kaptam az adott ürgeállomány élőhelypreferenciájáról. Mivel korábban itt nem történt ürgéket célzó kutatás, a rögzített koordináták és az ahhoz kapcsolt abszolút magassági értékek számos új információval szolgáltak a fokozottan védett státuszú ürge eddig nem vizsgált populációjának élőhely használatáról.

Az ürgekolóniák feltérképezését már 2022 nyarán megkezdtem, ennek eredményeképpen 2024-ben már kellő előismeretekkel kezdtem hozzá a munkához. Az ürgelyukak teljes felmérését 2024 júliusában végeztem, majd önmagam ellenőrzése céljából megismételtem 2024 augusztusában és 2024 szeptemberében is. A kint töltött időszak során feljegyeztem megfigyeléseimet és minden olyan tényezőt, ami negatív módon befolyásolhatja a helyi állományt. Szerettem volna, ha adataimat összevethetem egyéb ürgeállományok jellemzőivel, ezért azonos módszertant követve, egy Debrecen belvárosától alig 9 kilométerre található józsi Nagy-legelön is elvégeztem az ürgelyukak koordinátáinak rögzítését, és a veszélyeztető tényezők összegyűjtését. A borbányai gyep teljes ürgelyuk felmérései kirajolták, hogy a terület nagy, közel 70 hektáros kiterjedése ellenére az ürgeállomány egyetlen kolóniába összpontosul. Júliusban 244, augusztusban 194, szeptemberben 183 darab ürgelyuk koordinátáját rögzítettem. A lyukak csökkenő száma az ürgék téli álmra való felkészülésével magyarázható, mivel saját járatrendszerének felszíni lyuknyílásait, a hibernáció megkezdése előtt minden egyed eltömíti. A legtöbb lyukat júliusban 115, augusztusban 117, szeptemberben 115 méteres abszolút magasságon találtam, így általánosan elmondható, hogy a gyep 114 méteres átlagos tengerszint feletti magasságához közel esik az adatok döntő többsége. A csapadékvíz okozta kiöntés elkerülése és a lakóhelyük jobb beláthatósága érdekében az ürgék előnyben részesítik az adott élőhelyből kiemelkedő részeket. Az, hogy a legtöbb ürgelyukat nem a magasabb térszínen

elhelyezkedő részekben találtam, a borbányai gyepek homok talajtípusával magyarázható, hiszen nagy szemcsemérete miatt jó vízelvezető képességgel rendelkezik.

A három hónap során rögzített összes ürgelyuk a homokpusztagyeppek élőhelytípusról került elő.

A józsi Nagy-legelőn két alkalommal végeztem a felméréseket. Augusztusban 161, szeptemberben 141 darab ürgelyukat rögzítettem, így a számok csökkenő rendje a nyíregyházi helyszín eredményeihez hasonlóan alakultak.

A legtöbb ürgelyukat augusztusban és szeptemberben is 123 méteres abszolút magasságon találtam, amik a józsi gyepek 121 méter átlagos tengerszint feletti magasságához közelebb állnak mint a terület legmagasabb, 127 méter abszolút magassággal rendelkező pontjához. Az itt jellemző kötött szerkezetű löszös talajtípuson, a kapott adatok szerint a legmagasabb térszínnek alatt sem jellemző az ürgéket veszélyeztető kiöntés.

A két hónap alatt az koordináták döntő része a Lössgyeppek, kötött talajú sztyepprétek élőhelyről került elő. Viszont augusztusban 2 darabot a Jellegtelen üde gyeppek és magaskórósok, 2 darabot a Mocsárrétek élőhelytípuson találtam. Szeptemberben 1-et a Jellegtelen üde gyeppek és magaskórósok, és 1-et a Mocsárrétek élőhelytípuson rögzítettem.

A koordináták felvétele mellett, mind a borbányai mind a józsi gyepeken feljegyeztem megfigyeléseimet kiemelt tekintettel azokra a tényezőkre, amelyek veszélyt jelenthetnek az adott ürgeállományra. A vizsgált gyeppeken számos olyan veszélyeztető tényezőt tapasztaltam, ami aktuálisan is fenyegetést jelent az ott élő ürgek számára. A nem megfelelő élőhelykezelés (legeltetés, kaszálás rendszertelensége vagy éppen hiánya), a kutyasétáltatás és a kóbor háziállatok jelenléte mindkét területet érintő problémák. A felsoroltak mellett az utak okozta veszély helyzetéből adódóan csak a józsi gyepeket, a terepmotor sportok jelenléte csak a borbányai gyepeket érinti.

Az általam vizsgált, ürge által használt gyeppeket jelenleg több tényező is veszélyezteti, melyek hatása feltételezhetően mérsékeltebb a védelem alatt álló józsi gyepeken, így kijelenthető, hogy a nyíregyházi gyepek mielőbbi védetté nyilvánítása, a szükséges élőhelykezelési és védelmi intézkedések bevezetése biztosítaná egy helyi állomány megőrzését, így hozzájárulva az ürgek magyarországi állományának fennmaradásához.

Irodalomjegyzék

- ALTBÄCKER V. - CSETE S. - SZÓRÁDI ZS. (2020): Ürgék gyakoriságát befolyásoló élőhelyi tényezők vizsgálata. *Természetvédelmi Közlemények*, 26, 93-108.
- ALTBÄCKER V. - GYŐRI-KOÓSZ B. - KATONA K. (2013): Az ürge (*Spermophilus citellus*) éltrendjének vizsgálata legelt és kaszált gyepterületeken. *Magyar Ápróvad Közlemények*, 11, 215-225.
- ALTBÄCKER V. - KATONA K. - KIS J. - VÁCZI O. (1998): A növényzet magasságának hatása a cinegési ürgek élőhelyválasztására. *Természetvédelmi Közlemények*, 7, 117-123.
- ALTBÄCKER V. - NÉMETH I. - VÁCZI O. (2007): Közönséges ürge. 140-143. In: Magyarország emlőseinek atlasza. (Szerk. BIHARI Z. - CSORBA G. - HELTAI M.) *Kossuth Kiadó*, Budapest. 360 p.
- ARADIN. et. al., (1993): Növény- és állatvilág. 66-119. In: Pannon Enciklopédia. A magyarság kézikönyve. (Szerk. HALMOS F.) *Pannon Könyvkiadó*, Budapest. 630 p.
- BAGYURA J. - HARASZTHY L. - GRÓF S. - DEMETER I. (2004): Comparison of Saker falcon *Falco cherrug* predation In: R. D. Chancellor & B.-U. Meyburg eds.: Raptors worldwide. Proceedings of the VI World Conference on birds of prey and owl. *WWGBP/MME*, Budapest: 673-677.
- BALTAG, E. Ş. - PETRENCU, L. - ZAHARIA, G. (2016): Site selection of European ground squirrels (*Spermophilus citellus*) in Eastern Romania and how they are influenced by climate, relief, and vegetation. *Turkish Journal of Zoology*, Vol. 40: No. 6, Article 9. <https://doi.org/10.3906/zoo-1505-28>
- Available at: <https://journals.tubitak.gov.tr/zoology/vol40/iss6/9>
- BÉCSY L. (1985): Vértelen vadászat. *Natura Kiadó*, Budapest. 158 p.
- BOLDOGH S. - ILONCZAI Z. - HORVÁTH A. - HORVÁTH R. - MARTICSEK J. - SZEMÁN L. - VARGA Z. - VÉGVÁRI ZS. - VISZLÓ L. (2012): Természetkímélő gyepegzdkódás. *Pro Vértes Természetvédelmi Közalapítvány*, Budapest. 271 p.
- BONA G. - SIMAY G. - SZŰCSNÉ HARSÁNYI J. - TÖGYE J. - VASAS A. (2009): Természetvédelem és gazdálkodás Biharban. *Bihar Természet- és Környezetvédelmi Egyesület*, Debrecen. 48 p.
- BONA G. - HARSÁNYI J. - SÁNDOR I. - SIMAY G. (2008): Régi magyar háziállatfajták a természetvédelemben. Daru füzetek. *Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság*, 24 p.
- BORHIDI A. (2003): Magyarország növénytársulásai. *Akadémiai kiadó*, Budapest. 610 P.

- CSORBA G. – NÉMETH A. (2013): A Kárpát-medencei füves puszták élővilága. Egy alulértékelt ökoszisztéma természeti értékei. *Természettudományi Közlöny*. 144. évf. 3. füzet
- FARAGÓ S., GYÖRI-KOÓSZ B., KATONA K. (2015): Az ürge szezonális táplálék preferenciája szárazabb legelőkön és kaszált területeken. *Természetvédelmi Közlemények*, 21, 87-96.
- FARAGÓ S. - GYÖRI-KOÓSZ B. - KATONA K. (2017): Az ürge [*Spermophilus citellus* (LINNAEUS, 1766)] Tápláléknövényei, mint potenciális elterjedési tényezők, ökológiai értékelésük alapján. *Magyar Ápróvad Közlemények*, 13, 161-175.
- FEURDEAN, A. - RUPRECHT, E. - MOLNÁR, Z. - HUTCHINSON, S. M. - HICKLER, T. (2018). Biodiversity-rich European grasslands: Ancient, forgotten ecosystems. *Biological Conservation*, 228, 224-232.
- FRANKHAM, R. - BRADSHAW, C. J. - BROOK, B. W. (2014): Genetics in conservation management: revised recommendations for the 50/500 rules, Red List criteria and population viability analyses. *Biological Conservation*, 170, 56-63.
- HANS P. (1966): Urania állatvilág. Emlősök. *Gondolat Kiadó*, Budapest. 462 p.
- HAMAR M. (1982): Viselkedések az állatvilágban. *Ion Creanga Könyvkiadó*, Bukarest. 106 p.
- HEGYELI Z. (2020): *Spermophilus citellus*, European souslik. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2020: e.T20472A91282380. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-2.RLTS.T20472A91282380.en>
- HORVÁTH R. (2014): A Tóció-völgy (HUHN20122) különleges természetmegőrzési terület fenntartási terve. *Európai Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Alap*, Kisar. 31 p.
- PÁLYI Z. (2013): A Sóstói-erdő, a Nyírség és a Kárpát-medence életföldrajzi viszonyai. 215-258. In: A Sóstói-erdő. (Szerk. BARTHA D. - CSABAI J. – CSISZÁR Á. – GAJDOS L.) *NYÍRERDŐ Nyírségi Erdészeti Zrt.*, Debrecen. 624 p.
- KATONA K. (1997): Az ürge (*Citellus citellus*) mikrohabitat használata Bugacpusztán. – szakdolgozat, ELTE, TTK, Etológia Tanszék, Göd. 47 p.
- KRYSTUFEK, B. (1999): *Spermophilus citellus*. 190–191. In: The Atlas of European Mammals. (Szerk. MITCHELL-JONES, A. J. - AMORI, G. - BOGDANOWICZ, W. - KRYSTUFEK, B. - REIJNDERS, P. J. H. - SPITZENBERGER, F. - STUBBE, M. - THISSEN, J. B. M. - VOHRALÍK V. - ZIMA J.) *Academic Press*, London. 484 p.

- LAUNDRE, J. W. (1998): Effect of ground squirrel burrows on plant productivity in a cool-desert environment. *J. Range Manage.*, 51: 638-643.
- MAGYARI, E. K. - Chapman, J. C. - Passmore, D. G. - Allen, J. R. M. - Huntley, J. P. - Huntley, B. (2010): Holocene persistence of wooded steppe in the Great Hungarian Plain. *Journal of Biogeography* 37: 915–935.
- MOLNÁR, Á. P. - DEMETER, L. - BIRÓ, M. - CHYTRÝ, M. - BARTHA, S. - GANTUYA, B. - MOLNÁR, Z. (2023): Is there a massive glacial–Holocene flora continuity in Central Europe?. *Biological Reviews*, 98(6), 2307-2319.
- MROSOVSKY, N. (1968): The Adjustable Brain of Hibernators. *Scientific American*, 218: 110-118.
- MUHAMAD F. M. W. (2023): Connection Between Vegetation Type and The Distribution of European Ground Squirrels *Spermophilus Citellus* in a Protected Site Near Debrecen. Diplomamunka. Debreceni Egyetem, Debrecen. 48 p.
- NAGY L. – VÁCZI M. – VÁCZI O. (2017): Repülőterek ürgevédelmi szempontú Természetvédelmi Megőrzési Terve. *Európai Unió LIFE Nature Program*, 36 p.
- NÉMETH, A. - BÁRÁNY, A. - CSORBA, G. - MAGYARI, E. - PAZONYI, P. - PÁLFY, J. (2017). Holocene mammal extinctions in the Carpathian Basin: a review. *Mammal Review*, 47(1), 38-52.
- SCHMIDT E. (1981): Kisemlősök. *Móra Ferenc Ifjúsági Könyvkiadó*, Budapest. 64 p.
- SZIGETVÁRI CS. (2009): Lászlócsere-dűlő, Botanikai vizsgálatok. (Kézírtas, nem publikált anyag)
- SZIGETVÁRI CSABA (2013): Nyíregyháza és környéke természeti öröksége - Ami nem erdő. 18-24. In: A Sóstói-erdő. (Szerk. BARTHA D. - CSABAI J. – CSISZÁR Á. – GAJDOS L.) *NYÍRERDŐ Nyírségi Erdészeti Zrt.*, Debrecen. 624 p.
- SZIGETVÁRI CS. (2015): Legeltetés, gyepre alapozott állattartás természetvédelmi szempontú értékelése. *E-misszió Természet- és Környezetvédelmi Egyesület*, Nyíregyháza. 100 p.
- SUNDSETH, K. (2009): Natura 2000 in the Pannonian Region. *European Communities*, Belgium. 12 p.
- VÁCZI O. (2005): Abiotikus környezeti tényezők hatása ürgék tér- és időbeli aktivitásmintázatára. Doktori értekezés. Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest. 131 p.

WILSON, J. B. - PEET, R. K. - DENGLER, J. - PÄRTEL, M. (2012): Plant species richness: the world records. *Journal of vegetation Science*, 23(4), 796-802.

INTERNETES adatgyűjtés

Gyepgazdálkodás: Ürge (*Spermophilus citellus*), [Ürge - Gyepgazdálkodás \(gyepgazdalkodas.hu\)](http://gyepgazdalkodas.hu) Letöltve: 2024. 09. 03.

Természetvédelmi kezelés: Ürge (*Spermophilus citellus*), [Természetvédelmi kezelés | adatlap-allatok \(termeszetvedelmikezeles.hu\)](http://termeszetvedelmikezeles.hu) Letöltve: 2024. 05. 12.

KALOTÁS ZS. (2015): Kedves kis rágcslónk: az ürge. *Természet világa* 146. évf. 11. sz. 482-485

https://epa.oszk.hu/02900/02926/00035/pdf/EPA02926_termeszet_vilaga_2015_11.pdf

Letöltve: 2023. 06. 24.

VÁCZI O., Vadonleső: Ürge (*Spermophilus citellus*), [Vadonleső - Ürge \(xn--vadonles-8sb.hu\)](http://xn--vadonles-8sb.hu)

Letöltve: 2024. 08. 29.

Ábrák, táblázatok jegyzéke

1. ábra: Az európai ürge (<i>Spermophilus citellus</i>)	7
2. ábra: Lászlócsere-dűlő élőhelytérképe.	15
3. ábra: Tóció élőhelytérkép.	16
4. ábra: Az ürgelyukak elhelyezkedése. (Nyíregyháza, 2024. július)	18
5. ábra: Az ürgelyukak abszolút magassági értékének darabszámos eloszlása. (Nyíregyháza, 2024. július)	19
6. ábra: Az ürgelyukak abszolút magassági értékének százalékos eloszlása. (Nyíregyháza, 2024. július)	19
7. ábra: Az ürgelyukak elhelyezkedése az élőhelytérképen. (Nyíregyháza, 2024. július)	20
8. ábra: Az ürgelyukak elhelyezkedése. (Nyíregyháza, 2024. augusztus)	21
9. ábra: Az ürgelyukak abszolút magassági értékének darabszámos eloszlása (Nyíregyháza, 2024. augusztus)	22
10. ábra: Az ürgelyukak abszolút magassági értékének százalékos eloszlása (Nyíregyháza, 2024. augusztus)	22
11. ábra: Az ürgelyukak elhelyezkedése. (2024. szeptember)	23
12. ábra: Az ürgelyukak abszolút magassági értékének darabszámos eloszlása (Nyíregyháza, 2024. szeptember)	24
13. ábra: Az ürgelyukak abszolút magassági értékének százalékos eloszlása (Nyíregyháza, 2024. szeptember)	24

14. ábra: A három felmérési hónap összehasonlítása. (Nyíregyháza, 2024)	25
15. ábra: Az ürgelyukak elhelyezkedése. (Debrecen, 2024. augusztus)	28
16. ábra: Az ürgelyukak abszolút magassági értékének darabszámos eloszlása (Debrecen, 2024. augusztus)	29
17. ábra: Az ürgelyukak abszolút magassági értékének százalékos eloszlása (Debrecen, 2024. augusztus)	30
18. ábra: Az ürgelyukak elhelyezkedése az élőhelytérképen. (Debrecen, 2024. augusztus)	31
19. ábra: Az ürgelyukak elhelyezkedése. (Debrecen, 2024. szeptember)	32
20. ábra: Az ürgelyukak abszolút magassági értékének darabszámos eloszlása (Debrecen, 2024. szeptember)	33
21. ábra: Az ürgelyukak abszolút magassági értékének százalékos eloszlása (Debrecen, 2024. szeptember)	33
22. ábra: Az ürgelyukak elhelyezkedése az élőhelytérképen. (Debrecen, 2024. szeptember)	34
23. ábra: A két felmérési hónap összehasonlítása. (Debrecen, 2024)	35

Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretnék köszönetet mondani konzulensemnek, Dr. Németh Attilának, aki tudásával és szakmai tapasztalatával segített a dolgozatom elkészítésében.

Köszönettel tartozom Barna Péternek, hiszen általa ismertem meg kutatásom borbányai helyszínét.

Továbbá szeretném megköszönni Dr. Szigetvári Csabának, hogy a borbányai gyepen végzett korábbi felméréseit rendelkezésemre bocsátotta.

Köszönöm Veres Alexandrának a józsaai gyep augusztusi felmérésében nyújtott segítségét.

Köszönöm Dr. Váczi Olivér javaslatait, mellyel dolgozatom színvonalát igyekezett tovább emelni.

Végül, de nem utolsó sorban hálásan köszönöm a családom támogatását és bizalmát, amivel hozzájárult a kitartásomhoz és az általa elért eredményhez.