

SZAKDOLGOZAT

Sira Alexander

2025



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Szent István Campus
Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet
Vadgazda mérnök alapképzési szak

**RAGADOZÓGAZDÁLKODÁSI PROGRAM KIALAKÍTÁSA A VADEX
ETYEKI VADÁSZTERÜLETÉN**

Belső konzulens: **Dr. Bíró Zsolt**
egyetemi docens
Vadgazdálkodási és
Természetvédelmi Intézet
Vadbiológiai és
Vadgazdálkodási tanácsék

Külső konzulens: **Tóth Attila**
kerületi vadász

Készítette: **Sira Alexander**

Gödöllő

2025

TARTALOMJEGYZÉK

| | |
|---|----|
| TARTALOMJEGYZÉK..... | 1 |
| I. BEVEZETÉS ÉS CÉLKITŰZÉSEK | 3 |
| I.1 A szakdolgozat témájának bemutatása..... | 3 |
| I.2 A témaválasztás indoklása, aktualitása | 3 |
| I.3 A dolgozat célja | 4 |
| I.4 A témával kapcsolatos elvárt hatások, jelentőség | 5 |
| II. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS..... | 7 |
| II.1 Mi is az a ragadozógazdálkodás?..... | 7 |
| II.2 A ragadozógazdálkodás szükségessége a mai világban..... | 8 |
| a, Veszélyeztetett fajok védelme | 8 |
| b, Vadgazdálkodási érdekek | 8 |
| c, Háziállatok és mezőgazdasági károk csökkentése | 8 |
| d, Ökológiai egyensúly fenntartása | 8 |
| e, Inváziós fajok kezelése | 8 |
| II.3 A ragadozógazdálkodás fontossága ökológiai, vadgazdálkodási és gazdasági szempontból..... | 10 |
| II.4 Az elméleti alapok bemutatása | 12 |
| II.5 A ragadozóállomány becslésének módszerei..... | 13 |
| b, Kameracsapdás monitoring: az emberi zavaró jelenléttől függetlenül működő automata fényképezőgépek és kamerák (fotócsapdák) napjainkban a ragadozó kutatás szokványos terepi eszközeivé váltak. | 14 |
| c, DNS alapú becslés: | 14 |
| d, GPS nyakörv:..... | 14 |
| e, Szakértői becslés: | 14 |
| II.6 Gyérítési ráta: fogalma, jelentősége, gyakorlati alkalmazása | 15 |
| II.7 Alkalmazott módszerek: becslési és gyérítési technikák..... | 16 |
| II.8 A kotorékfelmérés szerepe és elméleti háttere | 17 |
| a) Mit jelent a kotorékfelmérés? | 17 |
| b) Milyen célból alkalmazzuk? | 18 |
| c) Hogyan járul hozzá a ragadozóállomány becsléséhez? | 18 |
| d) Milyen típusú adatokat szolgáltat?..... | 19 |
| II.9 A gazdasági megfontolások szerepe: költségek, megtérülés, haszon..... | 20 |
| III. ANYAG ÉS MÓDSZERTAN | 21 |
| III.1 A kotorékfelmérés gyakorlati kivitelezése | 21 |
| a, Előkészületek – térképezés és tervezés: egy vizsgálati területet kijelölése a korábbi adatok figyelembevételével (ismert korékhelyek) | 21 |

| | |
|--|----|
| b, Helyszíni bejárás | 21 |
| c. Kotorékok azonosítása:..... | 21 |
| d. Adatgyűjtés és dokumentáció: | 21 |
| e. Adatok elemzése: | 21 |
| f. Eredmények, javaslatok | 21 |
| III.2 A számolási módszerek és alkalmazott jegyzőkönyv ismertetése | 21 |
| III.3 A terület bemutatása | 23 |
| III.4 Az adatfeldolgozás menete és eszközei | 26 |
| IV. EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK..... | 27 |
| IV.1 A gyakorlati munka során kapott eredmények bemutatása..... | 27 |
| IV.2 Az adatok elemzése, értelmezése | 28 |
| V. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK | 30 |
| V.1 Az eredmények alapján levont következtetések | 30 |
| V.2 A ragadozógazdálkodás gyakorlati alkalmazhatósága az adott környezetben | 32 |
| VI. ÖSSZEFOGLALÁS..... | 33 |
| VI.1 A dolgozat tartalmának rövid, lényegi áttekintése | 33 |
| VI.2 A főbb megállapítások kiemelése | 34 |
| VII. IRODALOMJEGYZÉK..... | 36 |
| VIII. TÁBLÁZATOK ÉS ÁBRÁK JEGYZÉKE | 38 |
| IX. MELLÉKLETEK..... | 39 |
| IX.1 Az Országos Magyar Vadászkamara 2024/2025. vadászati évre szóló pályázati felhívása az Országos Vadgazdálkodási Alapból finanszírozható tevékenységek támogatására -kivonat | 39 |
| IX.2 A Vadex etyeki vadászterületének térképe..... | 42 |
| IX.3 Kotorék jegyzőkönyv | 43 |
| IX.4 Chat GPT prompt-napló mellékeltek..... | 43 |
| X. HALLGATÓI NYILATKOZAT | 46 |
| XI. KONZULENSI NYILATKOZAT | 47 |
| XII. MI NYILATKOZAT | 48 |

I. BEVEZETÉS ÉS CÉLKITŰZÉSEK

I.1 A szakdolgozat témájának bemutatása

Sira Alexander vagyok, a Magyar Agrár-és Élettudományi Egyetem 7. szemeszteres hallgatója, és a szakdolgozatomat a "Ragadozógazdálkodás kialakítása a VADEX etyeki vadászterületén" témában készítem.

A dolgozatomban elsősorban a csapdázási módszerekre összpontosítok, amelyek a ragadozógazdálkodás egyik legismertebb eszközét jelentik. Vizsgálatom során felmérem a különböző csapdatípusok hatékonyságát, valamint azok környezeti és ökológiai hatásait. (Heltai & Szemethy, A csapdázás lehetőségei és jogi háttere napjaink vadgazdálkodásában, 2009)

Több problémát is elemzés alá veszek, így többek között a jelenlegi ragadozógazdálkodás hiányos, nem megbízható és nem visszaellenőrizhető az eredményességének kérdéskörét, a lakott területek hatását a ragadozógazdálkodás gyakorlati megvalósítására, az egyes gyérítési módszerek eredményességét.

A dolgozatomhoz felhasználok Heltai Miklós 2016-ban írt, akadémiai doktori értekezését, amely a ragadozóemlős-fajok monitorozási módszereinek fejlesztése, és a tudatos ragadozógazdálkodás megalapozása tárgyában írt, az aranysakál, az eurázsiai bor és a vörös róka esetére vonatkozóan. (Heltai M. , 2017)

Az elemzés egyik kulcsfontosságú részét képezi egy kiterjedt kotorékszámllálás elvégzése az egész vadászterület területén. Ez a módszer lehetővé teszi, hogy pontos képet kapjak a helyi róka- és borzállomány nagyságáról. A számlálást követően kerül sor a csapdázási tevékenységre és a kilövésekre, amelyek hatékonyságát és egyszerűségét a kutatás végén összevetem. Az eredmények alapján következtetéseket vonok le arról, hogy melyik módszer bizonyult eredményesebbnek és fenntarthatóbbnak. (Kádár, 2017)

I.2 A témaválasztás indoklása, aktualitása

A ragadozógazdálkodás a vadászat és a természetvédelem egyik kulcsfontosságú területe, amelynek célja a vadállomány egyensúlyának megőrzése, valamint a helyi ökoszisztéma stabilitásának biztosítása. (Heltai, Szemethy, & Bíró, 2004) Ez magában foglalja a ragadozó és zsákmányfajok közötti kölcsönhatások figyelemmel kísérését, a vadállományok szabályozását

és a mezőgazdasági károk minimalizálását. Az utóbbi években a ragadozók jelenléte számos konfliktust eredményezett, különösen a mezőgazdaságban és az erdőgazdálkodásban érintett területeken.

A vadgazdálkodási és természetvédelmi célú gazdálkodás alapja a kezelni kívánt fajok jelenlétének, és állományváltozásának folyamatos nyomon követése és ismerete. A vadgazdálkodás egyik meghatározása szerint a tudatos gazdálkodás során az adott vadfaj állományának és élőhelyének befolyásolása valósul meg az állomány nagyságának és trendjének figyelembevétel. (Caughley & Sinclair, 1994)

Ezen túl az etyeki vadászterületen egyedi sajátosság, hogy a terület közvetlen közelében lakott területek helyezkednek el, ami további konfliktusokhoz vezet. A ragadozók gyakran behatolnak a kertekbe, ahol mezőgazdasági károkat okoznak, valamint veszélyt jelenthetnek a háziállatokra. Ezért különösen fontos egy olyan gazdálkodási módszer kidolgozása, amely hatékonyan kezelni tudja ezeket a problémákat.

Számos vizsgálat mutatott azonban rá, hogy a ragadozóknak fontos ökológiai szerepe van zsákmányaik szabályozásában. E fajok tevékenységeinek hatása ugyanis több szinten keresztül hat a táplálékhálózatokban (trofikus kaszkád hatás) és így az egész ökoszisztémában is. A ragadozók közvetlen és közvetett hatásainak figyelmen kívül hagyása viszont egyoldalú, rövidlátó, ezáltal eredménytelen gazdálkodási gyakorlathoz vezet. A ragadozók létszámának csökkentése lassú, de hosszú távú hatásokhoz vezethet az ökoszisztémák felépítésében és azok működésében is. Különösen igaz ez a nagytestű csúcsragadozók, vagy a helyüket átvevő, de ugyanakkor jelentős hatású, közepes testű ragadozó fajok esetében. Következésképpen állományaikkal a teljes ökoszisztémát figyelembe véve, tudatosan kellene. (Crooks & Soulé, 1999)

1.3 A dolgozat célja

A vadgazdálkodási és természetvédelmi célú gazdálkodás alapja a kezelni kívánt fajok jelenlétének, és állományváltozásának folyamatos nyomon követése és ismerete. A vadgazdálkodás egyik meghatározása szerint a tudatos gazdálkodás során az adott vadfaj állományának és élőhelyének befolyásolása valósul meg az állomány nagyságának és trendjének figyelembevétel. (Caughley & Sinclair, 1994)

A gazdálkodási folyamat a megfelelő alapadatokon túl, természetesen csak akkor lehet sikeres, ha figyelembe veszi a rendelkezésre álló, a vadbiológiai kutatásokból származó ismereteket. A gazdálkodás eredményességét pedig az elterjedési és létszámadatok változásának folyamatos nyomon követésével ellenőrizhetjük. (Csányi, 2007)

A Vadex etyeki vadászterületére vonatkozóan a ragadozógazdálkodással összefüggésben az alábbi problémák kerültek meghatározásra:

- A jelenlegi ragadozógazdálkodás hiányos nem megbízható és nem visszaellenőrizhető az eredményességének problémája, amely gazdasági kérdéseket is felvet
- A vadászterületen belül nagyon sok a lakott terület, aminek a mértéke egyre csak nő, ez pedig nehezíti a ragadozógazdálkodást
- A róka beköltözik a lakott területekre, illetve ezen a területen a borz állománya is jelentős
- A gyérítés módszerek túlságosan egyoldalúak, nem minden esetben illeszkednek a terület és a vadállomány sajátosságaihoz
- Nincs elegendő ember és eszköz egy átfogó ragadozógazdálkodási program kiépítéséhez

Kutatásom célja egy olyan fenntartható ragadozógazdálkodási rendszer kidolgozása, amely figyelembe veszi a helyi ökoszisztéma sajátosságait, valamint a vadászati tevékenység hosszútávú fenntarthatóságát. Az általam választott megközelítés kiemelten a csapdázás alkalmazására épül, amelyet részletesen elemzek és értékelek a dolgozatomban. Az egyik legfontosabb feladat annak meghatározása, hogy az adott csapda milyen állat fogására a legalkalmasabb. (Sirelius, 1919)

I.4 A témával kapcsolatos elvárt hatások, jelentőség

Az eredmények bemutatása során kitérek arra is, hogy a ragadozógazdálkodási tevékenység milyen hatással volt a ragadozóállományra. Részletezem, hogy az állomány nagysága miként változott a kutatás során alkalmazott módszerek hatására. Az eredmények között szerepelhet, hogy a ragadozóállomány stabil maradt, növekedett vagy éppen csökkent, attól függően, hogy a gyérítési módszerek milyen hatást gyakoroltak rá.

A gazdálkodási folyamat a megfelelő alapadatokon túl, természetesen csak akkor lehet sikeres, ha figyelembe veszi a rendelkezésre álló, a vadbiológiai kutatásokból származó ismereteket. A gazdálkodás eredményességét pedig az elterjedési és létszámadatok változásának folyamatos nyomon követésével ellenőrizhetjük. (Csányi, 2007)

A felhasznált módszer vonatkozásában a személyes szakmai egyeztetést, területbejárást tartottam eredményesnek, így a VADEX Zrt. kerületvezető hivatásos vadászának együttműködésével alakítottam ki a dolgozat vázát és lényegi elemeit.

Javaslatokat fogalmazok meg arra vonatkozóan, hogy milyen fejlesztésekkel, módszerekkel, eljárásokkal lehet elérni, hogy a területen hatékonyabbá váljon a ragadozógazdálkodás.

A dolgozat végén értékelem a kutatás eredményeit, valamint javaslatokat fogalmazok meg a ragadozógazdálkodás jövőbeli fejlesztésére és jelenlegi lehetőségeinek kihasználására.

Bízom benne, hogy munkám hozzájárulhat a fenntartható vadgazdálkodási gyakorlatok elterjesztéséhez, és segíthet a ragadozófajokkal kapcsolatos konfliktusok csökkentésében.

II. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

II.1 Mi is az a ragadozógazdálkodás?

A vadgazdálkodás, a természetvédelem, mind pedig az állattenyésztés számára a nagy állománysűrűségben jelenlévő közönséges ragadozó fajok, mint például a vörös róka, az eurázsiai borz és az aransakál okozzák a legtöbb gazdálkodási nehézséget. Akkor, amikor ragadozógazdálkodásról beszélünk, elsősorban e fajok állományainak tudatos, az emberi érdekek mentén kitűzött célok által meghatározott, szabályozására gondolunk. E tevékenység azonban nem lehet sikeres megfelelő ismeretek nélkül. A ragadozógazdálkodás is vadgazdálkodási tevékenység. (Rollins, 2004)

A ragadozógazdálkodás nem azt jelenti, hogy ezeket a fajokat irtani kell, hanem azt is, hogy a ragadozó fajokkal is gazdálkodni kell, illetve egyre gyakoribb eszköz a különböző állattenyésztési módszerek alkalmazása.

Az általam vizsgált területen nagy számban fordul elő a róka és a borz is, éppen ezért térek ki a munkában ezen vadfajokra részletesebben is.

Azt sem hagyhatjuk figyelmen kívül, hogy eltérő módon kell kezelni a természetvédelmi oltalom alatt álló és a vadászható fajok kezelését. A védett fajok esetén a gazdálkodás az eddiginél lényegesen tudatosabb, aktív védelmi és kezelési intézkedésekkel járó tevékenységet jelent, melynek alapvető célja e fajok állományainak növelése vagy stabilizálása, a károkozás elkerülése vagy mérséklése. (Bíró, és mtsai., 2013) A vadászható fajok esetében teljes egészében gazdálkodásról beszélünk, amelynek célja, hogy minél nagyobb területen és tudatosan kell beavatkozni, ezen beavatkozás sikerességét mérni, illetve az eredmények figyelembevételével az intézkedéseket erősíteni vagy módosítani kell.

A ragadozó gazdálkodást elsősorban tudatossága, ellenőrizhetősége, és a vadgazdálkodás esetében a pénzügyi megtérülése különbözteti meg az irtástól vagy a gyérítéstől. Azaz:

- jól meghatározott cél érdekében történik
- megbízható biológiai és helyi ismereteken nyugszik
- idejében, módszereiben megtervezett, összehangolt,
- eredményessége ellenőrzött,
- ökonómiailag értékelhető. (Bíró, és mtsai., 2013)

II.2 A ragadozógazdálkodás szükségessége a mai világban

A ragadozógazdálkodásra több okból is szükség lehet, attól függően, hogy milyen célokat szolgál az adott térségben. Az alábbiakban néhány terület, ahol véleményem szerint különösen fontos a ragadozógazdálkodás napjainkban is.

a, Veszélyeztetett fajok védelme

Egyes ragadozók (pl. róka, nyest, borz, aranyajak) túlzott mértékben veszélyeztethetik ritka vagy védett fajok (pl. földön fészkelő madarak, hüllők) állományát. A ragadozók kontrollálása segíthet ezeknek a fajoknak a túlélésében. Ezekben az esetekben minden lehetséges eszközzel, költséget nem kímélve kell fellépni a ragadozók ellen. (Orueta & Ramos, 2001)

b, Vadgazdálkodási érdekek

A vadászati célú fajok (pl. őz, nyúl, fácán) állományára gyakorolt nyomás csökkentése érdekében szabályozzák a ragadozók számát. Különösen a fiatal egyedekre jelenthet veszélyt a túlzott ragadozó jelenlét.

c, Háziállatok és mezőgazdasági károk csökkentése

Egyes ragadozók, például a róka vagy a farkas, kárt tehetnek a háziállatokban (pl. baromfi, juh), vagy betegségeket terjeszthetnek (pl. veszettség). A ragadozók gyérítése védelmet nyújthat az állattartók számára.

d, Ökológiai egyensúly fenntartása

Ha egy ragadozó faj túlszaporodik (pl. emberi tevékenység miatt nincs természetes ellensége), az ökológiai egyensúly megbillenhet. Az ilyen helyzetek korrekciójához célzott beavatkozásra lehet szükség.

e, Inváziós fajok kezelése

Nem őshonos, inváziós ragadozók (pl. mosómedve, nyestkutya) kiszoríthatják az őshonos fajokat, vagy jelentős károkat okozhatnak. Ilyen esetekben a ragadozógazdálkodás a természetes élővilág védelmét szolgálja.

Fontos, hogy a ragadozógazdálkodás csak akkor tekinthető indokoltnak és fenntarthatónak, ha:

- tudományos alapokon nyugszik,
- figyelembe veszi az ökoszisztéma egészét,
- és arányos mértékű beavatkozást jelent, nem pedig a ragadozók teljes kiirtását.

A ragadozógazdálkodásra nem tekinthetünk úgy, mint egy fekete-fehér kérdésre, fontos, hogy fenntartsuk az egyensúlyt a beavatkozások és az általa elérhető eredmények között. Az indokolt beavatkozás segíthet a természetvédelemnek és a gazdaságnak, de a túlzott vagy nem kellően átgondolt gyérítés többet árthat, mint használ. A megfelelő ragadozógazdálkodás célját alapvetően befolyásolja, hogy mely faj érdekében is végezzük.

Az alábbi táblázatban néhány pro-és kontra érvet sorolok fel az 1. számú táblázatban a ragadozógazdálkodás szükségessége ellen és mellett.

1. táblázat A ragadozógazdálkodás melletti és elleni érvek összefoglalása
(Forrás: saját munka)

| Érvek mellette _PRO | Érvek ellene _KONTRA |
|---|--|
| Veszélyeztetett fajok védelme: A túl sok ragadozó (pl. róka, dolmányos varjú) elpusztíthat földön fészkelő vagy kis létszámú madárfajokat. | Ökoszisztéma felborulása: A ragadozók természetes részei az ökológiai rendszernek – ha eltávolítjuk őket, zavart okozunk a táplálékláncban. |
| Vadállomány védelme: Az őz, nyúl vagy fácán szaporulatát jelentősen csökkenthetik a ragadozók. A kontroll segíti a vadászati célú fajokat. | Etikai kérdések: Egyes módszerek (pl. csapdázás, kilövés költési időszakban) állatvédelmi szempontból kifogásolhatók. |
| Mezőgazdasági károk csökkentése: A baromfiólakban, gyümölcsösökben kárt tevő fajok (pl. nyest, róka) visszaszoríthatók. | Emberi hatás felerősítése: A ragadozók túlszaporodása sokszor emberi tevékenység (pl. táplálékkínálat, szemét) miatt van – nem feltétlenül „hibásak”. |
| Veszélyes betegségek megelőzése: A rókák terjeszthetik a veszettséget vagy az Echinococcus-férget | Védett fajok összetévesztése: Gyérítés közben előfordulhat, hogy védett vagy fokozottan védett faj is áldozattá válik. |

| | |
|--|--|
| <p>Inváziós fajok kontrollja: Nem őshonos ragadozók (pl. nyestkutya, mosómedve) kiszorítják az őshonos fajokat, ezeket vissza kell szorítani.</p> | <p>Hosszú távon hatástalan: Ha az élőhely vagy táplálék kínálata nem változik, a gyérített fajok gyorsan visszaszaporodnak.</p> |
|--|--|

II.3 A ragadozógazdálkodás fontossága ökológiai, vadgazdálkodási és gazdasági szempontból

A ragadozó fajok különböző ökoszisztémákra gyakorolt hatásait számos vizsgálat bizonyította. E fajok életmódja, táplálkozási-, illetve élőhelyválasztási szokásai, valamint a ragadozó-zsákmány, és ragadozó ragadozó fajok közötti kapcsolatok az életközösségek minden szintjét meghatározzák. A hatások különösen a közönséges, nagy sűrűségben jelenlévő, közepes testű ragadozó fajok és a nagyragadozók esetében jelentősek. A ragadozó fajok közötti kölcsönhatások igen változatosak. Bizonyos esetekben a nagyobb testű ragadozó közvetett és közvetlen módon egyaránt szabályozza a kisebb testű ragadozók létszámát.

Az ökoszisztéma-egyensúly fenntartása szempontjából figyelemmel kell lennünk arra, hogy a csúcsragadozók kulcsszerepet játszanak az ökoszisztémák stabilitásában. Szabályozzák a zsákmányállatok populációját, ezzel közvetetten hatnak a növényzetre és más állatfajokra is. (DeLong, 2021)

A trofikus kaszkád (angolul *trophic cascade*) egy ökológiai fogalom, amely az élőlények közötti táplálkozási szintek (trofikus szintek) közötti kölcsönhatások láncolatát írja le. Akkor beszélünk trofikus kaszkádról, amikor egy felsőbb szintű ragadozó populációjának változása közvetett módon befolyásolja az alsóbb szinteken lévő fajokat, gyakran a teljes ökoszisztémát is átalakítva. A nem megfelelő ragadozógazdálkodás hatására, az egyes ragadozók jelenléte vagy hiánya láncreakciókat válthat ki az ökoszisztémában (pl. ha hiányoznak, túlszaporodhatnak a növényevő fajok). (Domján, 2021)

A biodiverzitás fenntartását is befolyásolja az élőhelyen található ragadozók száma, hiszen a természetes szelekció révén a ragadozók hozzájárulnak a genetikai állomány egészségéhez, mivel gyakran a gyengébb, beteg egyedeket ejtik el.

A ragadozók jelentős gazdasági károkat is okozhatnak a vadgazdálkodóknak és a környező települések lakóinak, illetve az állattenyésztőknek is, továbbá eszmei kárt a természetvédelemnek. A fenti károk csökkentése érdekében lehetőleg minél nagyobb területen, tudatosan és előre tervezetten kell beavatkozni, a beavatkozás sikerességét ellenőrizni és a visszacsatolások eredményeképpen a beavatkozásokat megváltoztatni és módosítani az alábbiak figyelembevételével:

- **Vadállomány szabályozása:** a ragadozók segítenek a nagyvadállomány (pl. őz, szarvas) természetes szabályozásában, így csökkenhet a túlszaporodásból eredő problémák (pl. erdőkárosítás).
- **Vadfajok minőségi javítása:** a természetes szelekció révén javíthatják a vadfajok genetikai minőségét.
- **Konfliktusok kezelése:** Ugyanakkor fontos a ragadozók számának kontrollja is, hogy elkerülhető legyenek a vadgazdálkodási károk (pl. ha túl sok a ragadozó, az vadállomány-csökkenést okozhat).
- **Védett fajok egyensúlya:** Bizonyos esetekben a túlszaporodott ragadozók veszélyeztethetik a védett, kisebb fajokat is – ezért a célzott beavatkozás indokolt lehet. (Bíró, és mtsai., 2013)

Az etyeki vadászterületre vonatkozóan korábban megfogalmazott problémafelvetések közül az egyik legjelentősebb, hogy a lakott területek egyre nagyobb arányban nőnek (nő a beépítettség), ami miatt konfliktusok alakulnak ki a vadon élő állatok és a városlakók között. További problémát jelent, hogy a fentiek miatt elvesztik a gazdálkodók az értékes földterületeket, amivel így a mezőgazdaságra és vadgazdálkodásra felhasználható területek aránya is csökken. Ezzel párhuzamosan az emberek folyamatosan egyre közelebb és közelebb kerülnek a természethez, és a vadonélő fajok is egyre gyakrabban futnak bele az emberlakta területekbe.

A róka és borz igen jelentős számban megtalálható a területen, így egyre nagyobb valószínűséggel fog az ott épülő vagy már meglévő házak, kertjébe (szőlőskertjébe), temetőkbe bejutni, ahol konfliktusok alakulhatnak ki közöttük és az ottlakók között. A lakott területeken már lényegesebben nehezebb is az oda bejutott rókát vagy esetleges borzot „eltávolítani” vagy elejteni.

A fentiek alapján a megfelelő vadgazdálkodásnak gazdasági szempontól is jelentős hatásai vannak, akár az elkerülhetetlen költségek csökkenése, akár a bevételek növelés oldaláról nézzük:

- **Vadkárok csökkentése:** A ragadozók segíthetnek mérsékelni a mezőgazdasági vadkárokat azáltal, hogy csökkentik a túlszaporodott vadfajok számát.
- **Haszonállat-veszteségek:** Ugyanakkor a túlzott ragadozószám károkat okozhat a legeltető állattartásban, ezért szükséges a kiegyensúlyozott szabályozás.
- **Ökoturizmus:** A ritka ragadozók, mint a farkas vagy a hiúz, vonzóak lehetnek a természetjárók, fotósok számára, ami gazdasági hasznot hozhat.
- **Vadgazdálkodási bevételek:** Ha a ragadozók túlzottan csökkentik a vadászható fajok állományát, az bevételkiesést okozhat a vadásztársaságok számára – ezért fontos a fenntartható egyensúly.

Azzal, hogy az emberek közelebb kerülnek a természethez, sokkal nagyobb mértékben fogják túrázásra vagy szabadidős tevékenységeikre felhasználni ezt az újonnan jött lehetőséget. Ez a kettő nagyon fontos problémát hordoz magában. Első és legfontosabb az, hogy ez a ragadozó gazdálkodás egyik sarokkövét, a csapdázást és annak bármilyen fajtáját akadályozni fogja. Az ölücsapdák emberre is igen veszélyesek, akár halálosak is lehetnek, a megnövekedett emberi zavarás miatt, csakis olyan helyre és annyi csapdát lehet itt kitenni, amivel a legkisebbre tudjuk csökkenteni azt, hogy egy ember vagy esetleg egy háziállat találkozzon vele. Emiatt a területen csak kevés helyen és kis mennyiségben lehet biztonságosan csapdázni. A ragadozók eltávolításának hatékonyságának értékelése további jelentős kérdéseket vet fel az ember és a vadon élő állatok közötti konfliktusokkal összefüggésében. (Lennox, Gallagher, Ritchie, & Cooke, 2018)

II.4 Az elméleti alapok bemutatása

Egy alaposan kidolgozott ragadozógazdálkodási stratégia is csak akkor érheti el célját, ha összekapcsolható az életközösségekkel és az egyes fajokkal történő átgondolt, megbízható adatokon nyugvó, világos célok alapján végrehajtott gazdálkodással, kezelésük rendszerével. Ezért ragadozógazdálkodással csak akkor érdemes foglalkozni, ha az egy közös rendszerbe illeszthető a vadgazdálkodási szempontból érdekes zsákmányfajok állományainak és élőhelyeinek kezelésével, továbbá annak távlati hatásai is kiszámíthatók. (Szemethy & Heltai, 2000)

A ragadozógazdálkodás elméleti alapjai a vadgazdálkodás és az ökológia metszéspontján helyezkednek el. Célja a ragadozó fajok állományának olyan szintű kezelése, hogy az ökoszisztéma egyensúlya, a biodiverzitás, valamint az emberi érdekek (pl. vadászati, gazdasági) harmonizálhatók legyenek.

A ragadozók szerepe az ökoszisztémák működésében kiemelt jelentőségű. A csúcsragadozók nem csupán befolyásolják a zsákmányfajok populációit, hanem közvetve hatással vannak a teljes táplálékhálózatra is. (Estes, Terborgh, Brashares, & et., 2011) A ragadozógazdálkodás célja az ilyen fajok kezelése oly módon, hogy biztosítsa az ökoszisztémák stabilitását és az emberi érdekek érvényesülését. Ennek elméleti háttere a modern ökológiai és gazdálkodástudományi ismereteken alapul.

A ragadozók közvetlen hatással vannak a gazdaságilag fontos haszonvadfajokra. Hiányukban a mezopredátorok (pl. róka, borz) populációja kontroll nélkül növekedhet – ez az ún. mezopredátor-felszabadulás. (Crooks & Soulé, 1999)

A monitorozáson és visszacsatoláson alapuló adaptív menedzsment lehetővé teszi a döntések folyamatos finomítását. (Walters, 1986). A társadalmi elfogadottság kulcsfontosságú: a ragadozókhöz fűződő attitűdök nagymértékben befolyásolják a kezelés eredményességét. (Bath, 2005)

A ragadozógazdálkodás elmélete komplex és több tudományterületet átfogó keretrendszert alkot. Az ökológiai folyamatok ismerete, az etikai és jogi aspektusok figyelembevétele, valamint az adaptív, bizonyítékalapú döntéshozatal integrálása elengedhetetlen a sikeres és fenntartható kezelési stratégiák kialakításához.

II.5 A ragadozóállomány becslésének módszerei

A ragadozóállomány becslésére különböző módszereket alkalmaznak, attól függően, hogy milyen fajról van szó, milyen a terület nagysága és bejárhatósága, van-e lehetőség egyedi azonosításra, illetve mennyire szükséges pontos, kvantitatív adat (pl. tudományos kutatás vagy vadgazdálkodás céljára).

A leggyakrabban alkalmazott ragadozóbecslési módszerek:

a, Nyomkövetés (lábnyom, ürülék, területjelölés): amely télen, hóban a legalkalmasabb és főként farkas, hiúz, medve esetén alkalmazzák. Előnye, hogy olcsó, hátránya, hogy tapasztalatfüggő. (Bedő, Dr. Patkó, & Cerne, 2020)

b, Kameracsapdás monitoring: az emberi zavaró jelenléttől függetlenül működő automata fényképezőgépek és kamerák (fotócsapdák) napjainkban a ragadozó kutatás szokványos terepi eszközeivé váltak. (Cuttler & Swann, 1999) A megfigyelés során automatizált fényképezők rögzítik az állatok mozgását, amelynek előnye, hogy hosszú távon alkalmazható, megbízható, a hátránya, hogy a felszerelés igen drága lehet és a kapott adatok feldolgozás időigényes. (Bükki Nemzeti Park igazgatósága, 2024)

c, DNS alapú becslés: ürülékből, szőrből, vizelet mintából kinyert DNS alapján egyedi azonosítás és populációbecslés végezhető, amelynek előnye, hogy pontos genetikai szintű adatot szolgáltat, hátránya a laborhasználat miatti magas költség, és az adatok feldolgozásnak szakértelmi és időigénye. (Fehér, Gombkötő, & Bedő, 2021)

d, GPS nyakörv: melynek során az egyes egyedekre nyakörvet helyeznek, majd ezzel követik a mozgásukat. Használható területbecslésre és populációdinamikára a részletes tér-és időbeli információk alapján, azonban költséges megoldás és kevés egyedre korlátozódik a használata és az adatok gyűjtése (Milleret, Bischof, & Dupont, 2021)

e, Szakértői becslés: vadászok és természetvédelmi őrök megfigyeléseire alapul, amely módszer nagy területen alkalmazható, olcsó és gyors megoldás lehet. Hátrányát az jelenti, hogy szubjektív, így fennáll az alul vagy túlbecslés veszélye. (Allen, Roberts, & Norton, 2019)

Az Etyeki vadászterület jellemzője, hogy mozaikos élőhely (erdő, mezőgazdasági terület), amely a rókanak ideális, a borznak szórványosan megfelelő.

A terület sajátossági alapján alkalmazható becslési módszerek:

- kameracsapdás felmérés erősen ajánlott módszer – a róka és borz jól detektálható mozgásra aktiválódó vadkamerákkal; különösen hatékony szóróhelyeken, nyiladékokon, dűlőutakon, odúközélen. Lehetővé teszi aktivitási mintázat, jelenlét, egyedszám és territórium viszony becslését. Javaslat: 1 kamera / 1–2 km² (társfüggő), legalább 3–4 hetes mintavétel, az

eredmény kiértékelhető akár occupancy modellel. Az emberi zavarás miatt az éjszakai kamerás felvételek kulcsfontosságúak lennének

- territóriumbecslés nyom alapján (főleg télen); a róka és borz egyaránt jól követhető havas időben, átjárások; ösvények, szántóföld–erdőhatár környéke ideális; tapasztalt vadász, természetőr, vagy zoológus végezze
- odúfelmérés (borz esetén); a borztelepek száma és aktivitása (friss túsás, ürülék, nyomok) alapján hozzávetőleges becslés végezhető; késő téli–kora tavaszi időszakban ideális (kicsik még nem jöttek elő, de mozgás már van).
- kérdőíves felmérés / vadásznaplók elemzése; vadásztársasági adatbázis (lövési naplók, észlelések) elemzése több évre visszamenőleg; trendeket mutat, de nem megbízható önmagában.

A korábban felsorolt becslési módszerek közül a kameracsapdás módszert nem tudom alkalmazni (eszközhiány miatt), a többi módszer használatával azonban értékelhető adatokat tudok szerezni.

II.6 Gyérítési ráta: fogalma, jelentősége, gyakorlati alkalmazása

A ragadozógyérítés valós hatékonyságát legjobban egy viszonyszámmal, a gyérítési rátával lehet jellemezni, ami a teríték és az aktuális törzsállomány nagyságának hányadosa. A gyérítési rátán alapuló számítás lényege, hogy az állomány csökkentéséhez legalább az adott terület szaporulatának mennyiségét terítékre kell tudni. Mindezek alapján a legfontosabb információk egyike, hogy tudjuk, mennyi ragadozó van a területen, mekkora a törzsállomány (rókák esetében a kotorékszám duplája a törzsállomány) és mekkora a szaporulat (rókák esetén pl. kotorékbecsléssel). (Johnson, Ray, & St-Laurent, 2022) (Heltai M. , 2017)

A fajok jelenlétének kimutatása egy viszonylag egyszerű feladat, azonban elengedhetetlen hozzá a ragadozó fajok közvetett jeleinek magabiztos ismerete (lábnyom ismerete, kotorék felismerése, szőr vagy szagnyomok ismerete, stb.)

A gyérítés gazdaságosságának megítéléséhez ismernünk kell, hogy a ragadozók jelenléte következtében mekkora az elmaradt haszon, vagyis a teríték csökkenése, illetve azokra a kérdésekre is választ kell adnunk, hogy:

- gazdaságilag megérte-e?
- arányban áll-e a ráfordítás mértéke az elért eredménnyel?

Az alacsony gyérítési ráta egyik oka a gyérítési módszerek egyoldalúsága, a lőfegyverre alapozott módszerek túlsúlya a hatékonyabb és az állomány sűrűségét jobban követő kotorékozással és csapdázással szemben.

Azt is ki kell emelnünk, hogy a nyereség vagy veszteség nem csak pénzben mérhető, hiszen, ha a gyérítés következtében csökken a ragadozó-ember konfliktus, illetve javul a vadászok és vadászat megítélése a károkozások csökkenésével, az is jelentős eredménynek tekinthető.

Ahhoz, hogy a terület adottságaihoz mértén eredményes legyen a vadgazdálkodás, tudatos adatgyűjtésre, illetve a terület ismertetése lenne szükség, hiszen ezek keretében meghatározhatók az ott előforduló ragadozó fajok, az általuk veszélyeztetett fajok és a kritikus időszakok. A beavatkozás is ezeknek az adatoknak az ismeretében válik tervezhetővé.

Védett ragadozók bizonyíthatóan jelentősebb kártétele esetén a területileg illetékes természetvédelmi hatóság engedélyével élvefogó csapdázás és a befogott egyedek áttelepítése a megoldás. Az őszi, téli idényben vadászható menyétféle ragadozókkal szemben a fegyveres gyérítés csaknem teljesen hatástalan. Velük szemben folyamatos csapdázással léphetünk fel.

Mindezek mellett figyelembe kell venni azt is, hogy eredményes ragadozógazdálkodást csak nagy területen, összehangolt és folyamatos munkával lehet elérni. Az egyedi, kis területet érintő vagy az alkalmanként fellángoló gyérítési kampányoknak általában nincs sok és tartós eredménye.

II.7 Alkalmazott módszerek: becslési és gyérítési technikák

Az etyeki vadászterülettel kapcsolatos ismeretekből és tapasztalati adatokból az is következik, hogy a felsorolt problémák emiatt, nem igazán lehet egy olyan monitoring rendszert kialakítani, amivel folyamatosan tudjuk követni azt, hogy a ragadozók gyérítése mennyire eredményes. Kis területen végzett, kevés csapdázás ehhez nem elegendő!

Mindezek ellenére, a lehetőségekhez mértén folyik csapdázás a területen. Az általam megismert információk alapján a borz csapdázása sokkal eredményesebb, mint a rókéé. Ez betudható annak, hogy a borz nem olyan eszes, mint a róka, egy kijárt útvonalon közlekedik (erdősoron), ahol nem csak meglőni, de csapdázni is igen egyszerű. A borz ellen a leghatásosabb a testszorító csapda. (Korompay, 1983)

A rókánál más a helyzet, ő ügyesebb, kikerüli a csapdákat, és változtat útvonalán. A rókát legegyszerűbben fegyverrel akkor lehet terítékre hozni, amikor kint a földeken pockokra vadászik. Csapdázni tavasszal és nyáron érdemes a rókát, amikor az utódgondozó szukák apróvadra vadásznak, ha elpusztulnak a szülők, akkor az utódaik is elpusztulnak.

A terepen történő vadászat során sikerült is terítékre hozni egy rókát, amelyet az 1. ábra mutat be.



1. ábra Terítékre hozott róka

II.8 A kotorékfelmérés szerepe és elméleti háttere

a) Mit jelent a kotorékfelmérés?

A kotorékfelmérés egy vadgazdálkodási vagy természetvédelmi tevékenység, amely során a vadállatok – elsősorban ragadozó emlősök, például rókák, borzok – kotorékjainak (föld alatti üregeinek, lakhelyeinek) számát, elhelyezkedését, és használatának mértékét vizsgálják egy adott területen. (Márton, 2018)

Mit vizsgálnak a felmérés során?

- Hány kotorék van az adott területen,
- Mennyire aktívak ezek (friss nyomok, ürülék, kaparásnyomok),
- Milyen faj használja őket,

- Milyen környezeti adottságok jellemzik az adott kotorékhelyet (pl. talaj, növényzet, elhelyezkedés),

A kotorékfelmérés a ragadozóállomány becslésének egyik alapja, mert közvetett módon, de jól mutatja a szaporodó egyedek számát, az élőhely-használatot és a populáció térbeli mintázatát. Különösen fontos ott, ahol védett vagy vadászati szempontból jelentős fajokról van szó.

b) Milyen célból alkalmazzuk?

A kotorékfelmérés célja lehet:

- a vadállomány felmérése (pl. hány róka vagy borz él egy területen),
- faj jelenlétének megállapítása (mely fajok használják a kotorékat)
- populációbecslés (a kotorékok száma alapján következtetni lehet az adott területen élő állatok számosságára)
- a vadgazdálkodási tervezés (pl. vadászat, gyérítés, védelmi intézkedések),
- járványmegelőzés (pl. veszettség monitorozása),
- élőhelykezelés (pl. természetvédelmi szempontból fontos fajok védelme),
- vagy kutatási célok (pl. állatok viselkedésének, területhasználatának megfigyelése).

c) Hogyan járul hozzá a ragadozóállomány becsléséhez?

A kotorékfelmérés fontos eszköze a ragadozóállomány becslésének, különösen az olyan fajok esetében, amelyek kotorékat használnak szaporodási vagy búvóhely céljára (pl. róka, borz, sakál).

Az aktív kotorékok számából következtetni lehet az ott élő egyedek (pl. rókacsaládok) számára, mivel egy-egy kotorék jellemzően egy családhoz tartozik.

A tavasszal végzett kotorékfelmérés lehetőséget ad a szaporodási aktivitás (pl. kölyökróka jelenléte) dokumentálására. Ez alapján a szaporodó nőstények számát lehet megbecsülni, innen tovább lehet következtetni a teljes állomány nagyságra.

A kotorékok térképezésével észlelhető, hogy hol sűrűbb az állomány, és milyen élőhelyeket preferálnak a ragadozók. Ez segít megérteni a populáció szerkezetét és mozgásait.

Ha a kotorékfelmérést rendszeresen (évről évre) végzik, akkor kimutathatók a populációváltozások (növekedés, csökkenés), ez az információ pedig fontos a vadgazdálkodás és természetvédelem számára.

A kotorékfelmérés nem ad teljes képet az állományról önmagában, de kombinálva más módszerekkel (pl. kameracsapdák, ürülék- vagy nyomfelmérés) pontossá és megbízhatóvá teszi az állománybecslést.

d) Milyen típusú adatokat szolgáltat?

A kotorékfelmérés során gyűjtött adatokat több csoportba is sorolhatjuk. Egyrésztől magáról a kotorékról gyűjtött azonosító adatokat kell feljegyeznünk, hogy később is egyértelműen meg tudjuk határozni az adott kotoréket (el kell látnunk egy azonosító számmal, meg kell határozni a földrajzi helyét – ha lehetséges GPS koordinátákkal, le kell jegyezni a megközelíthetőségét, illetve az élőhely sajátosságait).

Az azonosító adatokon túl a kotorék fizikai jellemzőit is le kell jegyezni:

- járatok száma
- állapota (aktív, elhagyott, stb.)
- típusa (természetes, mesterséges)
- bejáratok tájolása, mérete, elhelyezkedése
- látunk-e friss nyomot a közelében (lábnyom, ürülék, szőr, stb.)

A megfigyelés során választ kaphatunk azokra a kérdésekre, hogy az adott kotoréket milyen fajok használják (akár egyedül, akár más fajokkal együtt), milyen a használat módja (pihenőhely, lakóhely, szaporodóhely), van-e szaporulat.

Természetesen elengedhetetlen, hogy feljegyezzük a felmérés, megfigyelés pontos időpontját (napszak, évszak, dátum, stb.), és a megfigyelés körülményeit (időjárás, terepviszonyok, zavarás, stb.).

A fenti adatok alapján összesítjük és kiértékeljük az adatokat, amely során sűrűséget, fajok szerinti használati arányokat, trendeket és változásokat figyelhetünk meg.

II.9 A gazdasági megfontolások szerepe: költségek, megtérülés, haszon

A ragadozógazdálkodás költség-haszon elemzése során több tényezőt kell figyelembe venni, azt azonban általánosságban elmondhatjuk, hogy a fő cél az, hogy a tevékenységgel elérhető hasznot/megtérülést ne haladják meg a költségek.

A ragadozógazdálkodási tevékenység költségei több részből tevődnek össze:

- eszközbeszerzési költségek (csapdák, hőkamerák, vadkamerák, stb.)
- működési költségek (gépjárművek költségei, bérköltség)
- adminisztrációk költségei (hatósági engedélyek)

A megfelelő gazdálkodással elérhető hasznok:

- apróvadállomány növekedése
- gazdasági kár csökkenése
- bérvadászattól származó jövedelem növekedése

III. ANYAG ÉS MÓDSZERTAN

III.1 A kotorékfelmérés gyakorlati kivitelezése

A kotorékfelmérés gyakorlati kivitelezése során az alábbi lépéseket terveztem:

a, Előkészületek – térképezés és tervezés: egy vizsgálati területet kijelölése a korábbi adatok figyelembevételével (ismert korékhelyek)

b, Helyszíni bejárás: a területet gyalogos és autós bejárása, amely során olyan élőhelyeket keresek, amelyek kedveznek a rókáknak vagy borzoknak (homokos talaj, bokros-dombos táj, ritkábban bolygatott helyek)

c. Kotorékok azonosítása: megkeresem a kotorékokat és üregeket, felmérem, hogy használatban van-e (friss nyomok, szőrszálak a bejáratnál, ürülék, zsákmány maradványok)

d. Adatgyűjtés és dokumentáció: rögzítem a kotorék koordinátáit, a bejáratok számát, a használat mértékét (pl. aktív, inaktív, elhagyott), a környezeti jellemzőket (növényzet, domborzat).

e. Adatok elemzése: a felmérés után az adatokat térképre rajzoló, elemzéseket végzek, következtetek a populáció nagyságára, eloszlására és időbeli változásaira.

f. Eredmények, javaslatok

- Ha sok az aktív kotorék → erősebb állomány → lehet, hogy szükség van vadászati vagy járványügyi intézkedésekre (pl. veszettség elleni oltáskampány).

- Ha csökken az aktivitás → lehet élőhelyromlás vagy betegség jele.

III.2 A számolási módszerek és alkalmazott jegyzőkönyv ismertetése

A kotorékok számolásának számos módszere van, amelyek eltérő pontossággal, időigénnyel és eszközigénnyel járnak, de az elvárt cél is eltér esetükben.

A teljes (részletes) kotorékfelmérés lényege, hogy az adott terület minden kotorékát felkeresik és felmérik. Előnye, hogy nagyon pontos képet ad a terület aktuális kotorék sűrűségéről, hátránya, hogy nagyon idő-és munkaigényes eljárás, amely a terület nagyságával együtt nő.

A mintaterületes felmérés során nem az egész vadászterületet, hanem reprezentatív mintarterületet vizsgálunk meg és a minták alapján statisztikai úton becsüljük meg a teljes terület kotorékszámát. A módszer előnye, hogy olcsóbb és gyorsabb, mint a teljes felmérés, hátránya, hogy pontossága nagymértékben függ a mintavétel minőségétől.

Elsősorban ősszel és tavasszal alkalmazzák az aktív kotorék számlálást, ilyenkor csak az aktív, vagyis a rendszeresen használt kotorékokat számolják meg.

A térképezés és visszatérő ellenőrzés egy monitoring eljárás, amely során a korábban azonosított kotorékokat évről évre ismét felkeresik és nyomon követik, hogy melyek az aktívak. Ez alapján időrendben kapunk információt az állomány változásáról.

A kameracsapdás ellenőrzés lényegében azt jelenti, hogy automata kamerákat helyeznek el a kotorékok bejáratához, így rögzítve a fajok azonosítását és mozgását. Előnye, hogy a felvételek alapján pontos és egyértelmű azonosítást tesz lehetővé, hátránya, hogy jelentős eszközigénye van, amelynek költsége is jelentős lehet, illetve a felvételek adatelemzése sok időt vehet igénybe. Az általam vizsgált vadászterület is kihelyezésre került kameracsapda, amely a 2. ábrán látható, azonban az ebből származó adatok elemzése nem igazán eredményes, főként annak időigénye miatt.



2. ábra Kihelyezett kameracsapda

A téli időszakhoz köthető a hónyom alapján történő kotorékellenőrzés, amely során a havas táj bejárásakor a friss nyomok alapján állapítjuk meg egy faj aktivitását.

A fenti számolási módszerek összefoglalását a 2. számú táblázatban foglalom össze:

2. táblázat Kotorék számítási módszerek összehasonlítása (Forrás: saját munka)

| Módszer | Pontosság | Időigény | Cél |
|-------------------------|-----------|----------|----------------------------|
| Teljes felmérés | ★★★★ | 🕒🕒🕒 | Teljes állomány ismerete |
| Mintaterületes | ★★ | 🕒🕒 | Gyors becslés |
| Aktív kotorék számlálás | ★★★ | 🕒🕒 | Szaporodó egyedek becslése |
| Monitoring | ★★★★ | 🕒🕒 | Trendek vizsgálata |
| Kameracsapdás | ★★★★ | 🕒🕒 | Fajazonosítás, aktivitás |
| Hónyomos | ★★ | 🕒 | Téli aktivitás felmérés |

A dolgozatomban szereplő kotorék jegyzőkönyv a mintaterület felmérési eljárás alapján készült, tekintettel arra, hogy a területen jelenleg semmilyen kotorék keresési tevékenység sem folyik. A terület többszöri bejárása során egy olyan mintaterület került kiválasztásra, ahol nagy eséllyel található bármilyen kotorék.

III.3 A terület bemutatása

A VADEX Mezőföldi Zrt. a közép-dunántúli régióban 20 000 hektár állami terület vagyongazdálkodását végzi, illetve 29 500 hektáron folytat vadgazdálkodási tevékenységet. A székesfehérvári központú vállalat tevékenysége az erdő- és vadgazdálkodás teljes vertikumát felöleli.

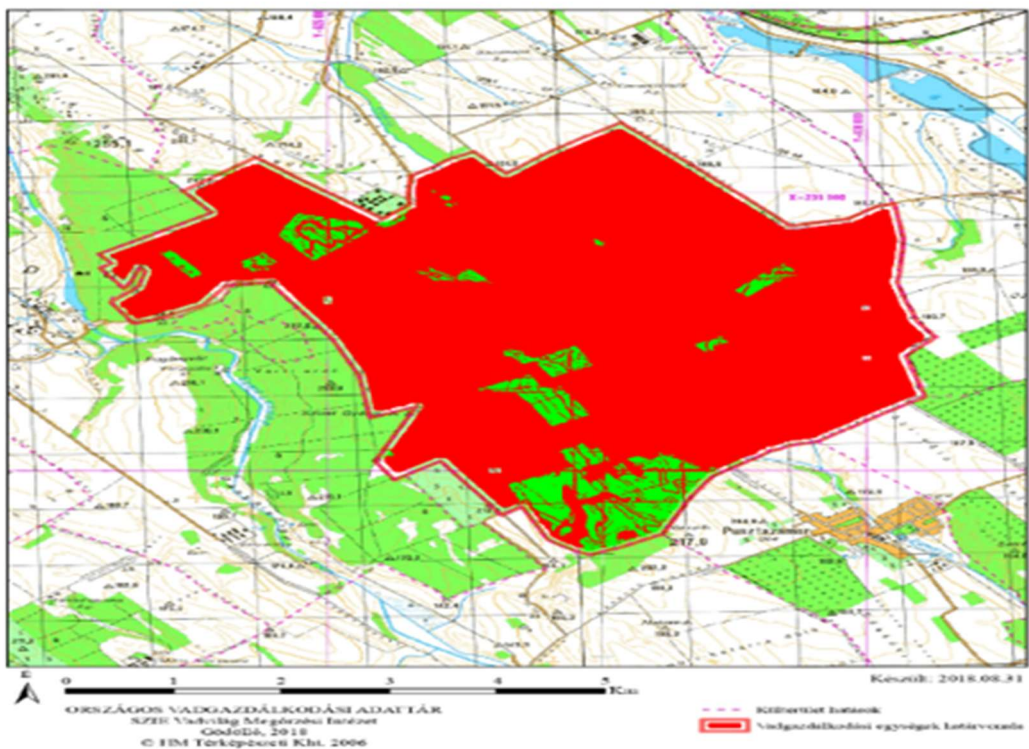
A szétszórtan elhelyezkedő erdőtömbök nagyobb része a fatermesztés szempontjából kedvezőtlen termőhelyen terül el, amelynek következtében egyrészt a költséges erdőfelújítás, másrészt a kevésbé értékes fafaj összetétel, a kitermelhető faanyag mennyiség, minőség és hozam egy idő után kétségessé tette a nyereséges működést és az erdők megfelelő színvonalon való kezelését. A gazdaság ezt felismerve, a fejlesztés irányait jól meghatározva programot dolgozott ki, amelynek következetes végrehajtásával az elmúlt 30 év során tevékenységi köre jelentősen bővült és gazdálkodása eredményessé vált. Védelmi és közjóléti rendeltetéssel 2 000 hektár új erdőt telepített, elsősorban a nagyvárosok és a velencei tavi üdülőövezet térségében, javítva ezzel egyben a megye szerény erdősültségi arányát is. Az erdő gazdasági funkcióját a VADEX Mezőföldi Zrt. két irányban juttatta érvényre. A potenciálisan jó termőhelyeken (Kelet-Bakony, Duna ártér) továbbra is a fatermesztés volt és lesz az elsőrendű cél. Az erre kevésbé alkalmas területeken - természetesen az erdő örökös fenntartása mellett

- a vadgazdálkodást fejlesztette, és ezt kívánja folytatni a jövőben is. Megteremtette a vaddal kapcsolatos teljes vertikumot, amely magába foglalja a tenyésztést, vadásztatást, vadhúsfeldolgozást és exportértékesítést. Kialakult a gazdaság speciális - a többi erdőgazdaságtól sok tekintetben eltérő - tevékenységi köre, amely az erdőgazdálkodás mellett a helyi adottságok maximális kihasználására, a racionális földhasználatra, a külföldi és belföldi piaci lehetőségek, a térségben jelentkező valós igények kielégítésére, mint alapokra támaszkodik.

A folyamat eredményeként napjainkig a gazdaság olyan erdészeti, ipari, élelmiszeripari és kereskedelmi potenciált épített ki, amely a hagyományos erdőgazdálkodási tevékenység finanszírozásán és elismert szakmai színvonalán túl biztosítja a cég nyereségességét, vagyonának folyamatos gyarapítását és - több lábon állva - a Zrt. jövőbeni fejlődési lehetőségét is.

VADEX etyeki vadászterülete nagyvadas vadászterület, területe 2740 hektár, amelyet a 3. ábrán mutatok be. Ennek nagy része szőlőskert, a részét képezi pár száz hektár erdő, a többi pedig jellemzően mezőgazdasági terület (szántóföld). A terület minősége nagyon jó, nagy mennyiségben található meg itt a mezei nyúl, pockok és kisebb rágcsálók is. a termesztett növények közül pedig a szőlő uralja a helyet.

A 405450 kódszámú vadgazdálkodási egység határvonala



3. ábra 405450 vadgazdálkodási egység térképe

Forrás: Open AI

A vadászterület az etyeki dombságon terül el. Nagyrészt szőlőskertekkel lehet itt találkozni, utána mezőgazdasági területekkel és elszórtan kisebb fás területekkel. A szőlős kertek között, megtalálható a füves aljnövényzet, ami tökéletes a kis rágcsálók, rovarok és a nyulak számára is. A szőlős kertek hatalmas táplálék forrást biztosítanak a vadon élő fajoknak. A nyári szárazságok a területet szerencsére nem érintik annyira nehezen, ezért is képes a szőlőtőkék között az aljnövényzet fennmaradni, amelyet a 4. ábra mutat be.



4. ábra Vadex etyeki területe

III.4 Az adatfeldolgozás menete és eszközei

A megszerzett információkat Excel táblázatban foglaltam össze, mert úgy gondoltam, hogy táblázatos formában könnyebben rendezhetőek az adatok. A terület bejárása során telefon segítségével rögzítettem a GPS koordinátáit a fellelt kotoréknak, illetve ez alapján megszámoztam az egyes helyeket.

Több fotót is készítettem, amelyeken megörökítettem a fellelt kotorékokat, megjelenítettem a vadászterület természeti sajátosságait, a kotorékvizsgálathoz használat nyomokat, illetve a területen történő vadászat során elejtett rókát is.

Interjút készítettem a gyakorlati munkát segítő és koordináló helyi vadással, akitől számos hasznos információt tudtam szerezni a dolgozatomra vonatkozóan. Nagyon hasznos tapasztalatokat szereztem a közös munka során is, amely a terület bejárást, vadászatot és vadászles javítást is magába foglalta.

A dolgozatomban használt fogalmak pontosítása, értelmezés, ötletelés, illetve a 3. sorszámú ábra elkészítése során felhasználtam a mesterséges intelligencia segítségét is. (AI, 2025)

IV. EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK

IV.1 A gyakorlati munka során kapott eredmények bemutatása

Az adatgyűjtés során – amely elsősorban a terület bejárását jelentette 1 hétbe sűrítve - beszerzett információk alapján készítettem el a kotorék jegyzőkönyvet. A bejárás során megvizsgáltam a kotorékok közvetlen területét (erdő, teraszos lépcsőzetes erdő, régi gyümölcsös, sűrű cserjés, szűk erdősáv) és elhelyezkedését (tájolást), az ott található nyomok (szőr, szag, ürülék) alapján meghatároztam egyrészt azt, hogy a kotorék lakott-e vagy sem, illetve, ha lakott, akkor azt milyen állat vagy állatok látogatják. A legtöbb kotorék tájolása keleti vagy észak keleti volt, ezt a 5. ábrán szereplő kotorék is jól példázza, összesen 72% volt az arány a teljes kotorékszámhoz képest.



5. ábra Róka kotorék

A felkeresett kotorékok közül a legtöbb lakott volt, az elhagyott kotorékok pedig szinte minden tájegységen előfordultak. A nyomok azonosítása során ürülék volt a leginkább fellelhető a kotorékok körül, de szőrből is elég sokat találtam az 6. számú ábrán látható kotorék körül, amely alapján megállapítottam, hogy róka és borz lakja ezeket a kotorékokat.



6. ábra Borz kotorék

IV.2 Az adatok elemzése, értelmezése

A szakdolgozati témámhoz kapcsolódó gyakorlati feladatként felmértem a rókakotorékokat és elvégeztem az állománybecslést is. A dolgozatomhoz csatolt kotorék jegyzőkönyv alapján összesítettem az abban szereplő adatokat és a következő eredményekre jutottam.

Kiinduló adatok:

- Teljes terület (piros határ): 2740 ha
 - Neon zöld aránya a piroson belül: ~7.49%
 - Neon zöld terület: ~205.3 ha
- Ebben: 18 kotorék, 11 rókás kotorék, ebből 8 lakott

Kotorék sűrűség:

- Összes kotorék: 18 / ~200 ha ~ 0.09 kotorék/ha = 9 kotorék / 100 ha = 90 / 1000 ha
- Lakott rókás kotorék: 8 / ~200 ha ~ 0.04 kotorék/ha = 4 kotorék / 100 ha = 40 / 1000 ha
- Megjegyzés: összesen magas, az aktív (lakott) reálisabb

Állománybecslés (kotorék módszer):

- Lakott kotorék = szaporodó szuka = 8 db
- Törzsállomány (szaporodó felnőttek): 8 x 2 = 16 db

- Kölyök szám: $8 \times 5 = 40$ db
- Teljes állomány kölykezés idején: $16 + 40 = 56$ db

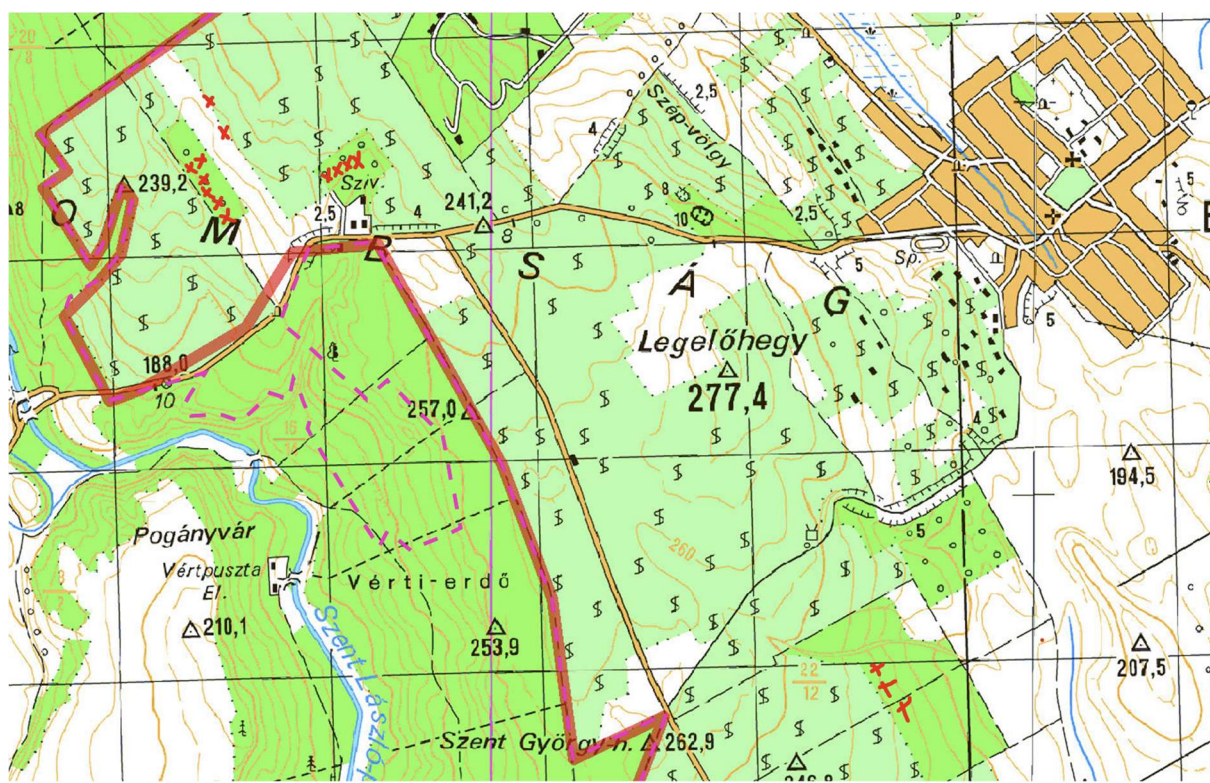
Gyérítési ráták és teríték:

- 1.0 gyérítési ráta: 40/év kivétel = stabil állomány
- 2.5 gyérítési ráta: $40 \times 2.5 = 100$ /év kivétel (csak erős bevándorlással fenntartható)

Következtetés:

- A jelenlegi ~ 40 /év elejtés egyensúlyt tart.
- A teljes állomány kb. 56 db a kölykezés időpontjában.
- Az éves teríték rókából ténylegesen 50 db, ez alapján a gyérítési ráta 1.25 lesz.

A területen fellelt kotorékokat a 7. számú ábrán jelöltem piros X jellel.



7. ábra Fellelt kotorékok

V. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

V.1 Az eredmények alapján levont következtetések

Kotorékok felmérése és keresése nem folyik a területen szinte semmilyen formában, jelenleg tudnak pár kotorékról, de aktív keresés nincs arra vonatkozóan, hogy esetlegesen keletkeztek-e azóta új kotorékok, vagy hogy egy kotorékban hány egyed található. A fentiek hiánya az oka elsősorban annak, hogy nem tudnak egy megfelelő és visszaellenőrizhető ragadozógazdálkodást végezni a borz méghozzá el is takarja a kotorékját így még nehezebb megtalálni ezeket.

Az ember és pénzhiány is a problémák közé tartozik. Jelenleg a területen 1 hivatásos vadász dolgozik, akinek elmondása szerint is, ahhoz, hogy itt megfelelően lehessen ragadozógazdálkodás végezni, ahhoz több emberi erőforrásra lenne szükség. Rengeteg olyan napi feladatot lát el, amely mellett nem tud egyedül kotorékbecslést végezni, csapdát kihelyezni, azokat minden nap ellenőrizni és ezek mellett a többi feladatát is ellátni.

A másik gondot pedig a pénzhiány jelenti. Korábban biztosítottak forrást arra, hogy az ember vadászkutyát neveljen, ami egy másik fontos része lehetne a ragadozógazdálkodásnak - de itt ezen a területen, erre nem kapnak külön juttatást. Pedig a kotorékozó kutyák jelentős mértékben tudnák segíteni a vadász munkáját ebből a szempontból, hiszen nem csak a kotorékból való kikergetéssel, de a kotorékok megtalálásban is fontos szerepük lenne.

Az alábbi javaslatokban látnám a területen történő hatékonyabb ragadozógazdálkodás megvalósítását:

Az emberek széleskörű oktatása és az általuk okozott zavarás csökkentése lenne a legfontosabb. Elsősorban mindenképpen tájékoztatni kellene a környező lakosokat arról, hogy pontosan milyen feladatokat látunk el az környezetükben, ezek milyen előnyökkel, hátrányokkal és esetleges veszélyekkel is járnak. Ha sikerülne megértetni a lakossággal, hogy nem ellenük, hanem a vadgazdálkodási kötelességeink mellett értük is végezzük a ragadozók gyérítést, akkor az önmagában egy hatalmas előrelépés lenne a békés együttélés felé. Az aktív tájékoztatás mellett fontos szerepet játszana a passzív tájékoztatás is mint például táblák és plakátok kihelyezése azzal kapcsolatosan, hogy a területen folyamatos csapdázás folyik, így elkerülve azt, hogy esetlegesen kutyasétáltatás közben valakinek a házi kedvencét sikerüljön elejteni a kihelyezett csapdák valamelyikével.

A munkaerőhiány problémája lenne az a következő olyan pont, amit mindenképpen orvosolni kellene. Ahogy már említettem jelenleg 1 hivatásos vadász dolgozik az etyeki vadászterületen. Ahhoz, hogy a ragadozógazdálkodást megfelelő módon tudjuk kivitelezni, az általam hallott tapasztalatok szerint is mindenképpen szükséges lenne további munkaerő felvételére. Ez nem csak a csapdák kihelyezésében, ellenőrzésében segítenie, hanem a monitorozásban is előnnyel járna. Ezért én úgy gondolom, hogy még egy szakmában jártas kollegát mindenképpen felvennék, de akár szakmai gyakorlat keretein belül is hozzá lehetne jutni időszakosan egy kis plusz munkaerőhöz. Hiszen egy jó monitorozó rendszernek elengedhetetlen része a kotorékok helyének és sűrűségüknek nyilvántartása és nyomon követése. A több szem többet lát alapon, valószínűsíthető az, hogy több ember több kotorékot tudna megtalálni, sőt nagyobb terület is tudnának lefedni ugyanannyi idő alatt, mintha csak egy ember végezné el ugyanezt a munkát. Erre többféle módszert is alkalmazhatunk, teljes területet lefedő kotorékkeresést, sávós becslést, vagy vonal transzekt módszert. A terület nagyságából és adottságaiból adandóan és a múltbeli hiányosságok miatt mindenképpen egy teljes területet lefedő kotorékkeresést végeznék el a területen.

A ragadozók gyérítésének az egyoldalúságát is elengedhetetlen problémának tartom. Már korábban is kitértem arra, hogy mindenképpen szükséges lenne a csapdapark fejlesztése. Ennek a problémának a megoldását abban látom, hogy nem csak ölőcsapdák, de az élvefogó csapdák mennyiségét is lehetne bővíteni. Azért is lenne előnyös az élvefogó csapdák nagyobb mértékben való használata - például a kotorékcsapdák - mert az emberre és más állatra nem ártalmas, csak a kotorékban élő egyed elfogására képes. Az ölőcsapdák közül a testszorító csapdák, amiket most is használnak a területen, minőségükben és hatékonyságukban is megfelelőek, ezért csak a számbeli mennyiségük növelése lenne a cél, minimum egy 10-15 darab megvásárlásával. A hattyúnyak csapdát a terület frekventáltsága miatt elenyészően használják, a területen a testszorító csapda vált be. A csapdapark mellett, mindenképpen fontos lenne az is, hogy a fegyveres gyérítés egy folyamatos rendszerként működjön, lehetőleg minél többet és több helyen legyenek kint emberek a leseken. Ehhez kapcsolódóan a területen a magaslesek száma megfelelő, változtatást nem igényel. Végül pedig a kotorékozós kutyák beszerzését is mindenképpen megtenném.

Mindezen problémák megoldásával kiszámíthatnánk az általunk elért gyérítési rátát, ami egy tökéletes visszajelzést ad arról, hogy a ragadozógazdálkodási tervünk mennyire lett sikeres.

Ha a gyérítési ráta még ezek ellenére sem érné el legalább az 1,5 értéket, akkor további változtatásokat kell véghez vinni ennek a számnak a növelése érdekében.

V.2 A ragadozógazdálkodás gyakorlati alkalmazhatósága az adott környezetben

Az etyeki vadászterület mozaikos szerkezetű, dombos–szőlős tája változatos élőhelyet biztosít mind a zsákmányfajok (mezei nyúl, fácán, őz), mind a közepes testű ragadozók (róka, borz, nyest, aranysakál) számára. E területtípusban a ragadozógazdálkodás elsődleges célja az apróvad-állomány védelme és a természetes egyensúly fenntartása, figyelembe véve az élőhely szerkezetét és a fajok térbeli viselkedését. A gyakorlati megvalósítás alapja a rendszeres kotorékszámolás és nyomfelmérés lenne, amelyek segítségével becslést kaphatunk a területen élő ragadozók sűrűségére és aktivitási szintjére. Az adatokra támaszkodva célzott, területileg korlátozott beavatkozások (pl. kotorékozás, csapdázás) végezhetők. Ezen feladatok megvalósításához azonban elengedhetetlen, hogy a személyi állományt bővítsék és konkrét tervekkel dolgozzanak ki.

A szőlőültetvények, kisebb erdőfoltok és bozótos élőhelyek váltakozása kedvez a róka és a sakál megtelepedésének, így kiemelt figyelmet igényel e fajok állományának követése. A kontrollintézkedések csak a folyamatos és megfelelő élőhelykezeléssel (kotorékbecslést mindene évben ugyan abban az időszakban, a kölykedés idején kell elvégezni) együtt eredményesek, különben a gyors visszatelepülés csökkenti a beavatkozások hosszú távú hatását. Az etyeki térségben ezért a ragadozógazdálkodás akkor alkalmazható hatékonyan, ha az ökológiai adatokon alapul, a beavatkozások térben-időben összehangoltak (azokon a helyeken ahol kotorékok vannak, folyamatos ragadozógyérítés, a csapdázást az utódnevelés időszakában végezzük) és a célfajok állománya folyamatosan nyomon követhető és megfelelő anyagi és személyi erőforrással a rendelkeznek.

VI. ÖSSZEFOGLALÁS

VI.1 A dolgozat tartalmának rövid, lényegi áttekintése

A ragadozógazdálkodást elsősorban tudatossága, ellenőrizhetősége, és a vadgazdálkodás esetén a pénzügyi megtérülése különbözteti meg az irtástól vagy gyérítéstől. Vagyis:

- jól meghatározott cél érdekében történik
- megbízható biológiai és helyi ismereteken nyugszik
- idejében, módszereiben megtervezett, összehangolt
- eredményessége ellenőrzött
- ökonómiailag értékelhető

Számos vizsgálat mutatott azonban rá, hogy a ragadozóknak fontos ökológiai szerepe van zsákmányaik szabályozásában. E fajok tevékenységeinek hatása ugyanis több szinten keresztül hat a táplálékhálózatokban (trofikus kaszkád hatás) és így az egész ökoszisztémában is. A ragadozók közvetlen és közvetett hatásainak figyelmen kívül hagyása viszont egyoldalú, rövidlátó, ezáltal eredménytelen gazdálkodási gyakorlathoz vezet. A ragadozók létszámának csökkentése lassú, de hosszú távú hatásokhoz vezethet az ökoszisztémák felépítésében és azok működésében is. Különösen igaz ez a nagytestű csúcsragadozók, vagy a helyüket átvevő, de ugyanakkor jelentős hatású, közepes testű ragadozó fajok esetében. Következésképpen állományaikkal a teljes ökoszisztémát figyelembe véve, tudatosan kellene.

„Fontos ismerni az adott faj populációdinamikájában azt a pontot, ahol a leghatékonyabban vagyis a legkisebb ráfordítással a legnagyobb eredmény elérve tudunk beavatkozni. A legérzékenyebb veszteséget szinte mindig a kölykezés és az utódgondozás idején lehet mérni a kotorékok vagy almok elpusztításával.

A ragadozógazdálkodást végzők az apróvadteríték nagyságán, a törzsállomány létszámán, illetve az egyedsűrűség változásán keresztül folyamatos és gyors visszacsatolást kapnak munkájuk sikerességéről. (Heltai, Szabó, & Csenki, A ragadozó gazdálkodás értékelése három apróvadas területen, 2010)

A gyérítési rátán alapuló számítás lényege, hogy az állomány csökkentéséhez legalább az adott terület szaporulatának mennyiségét terítékre kell tudni.

Amennyiben a ragadozók egy-egy ritka zsákmányállat életfeltételeit, fennmaradását veszélyeztetik, akkor minden lehetséges eszközzel és költséget nem kímélve kell fellépni a

ragadozók ellen. Az országos ragadozógazdálkodási program pénzfedezettel való ellátása részben közösségi feladat. „ (Bíró, Csányi, & Heltai , Emlős ragadozók Magyarországon, 2010)

Az Országos Vadgazdálkodási alap 2024-2025-ös pályázati felhívásában is lehetőséget biztosít arra, hogy pénzügyi forrást biztosítson a vadászható ragadozófajok állományának hatékony gyérítésére függetlenül a vadászterület jellegére és kiterjedésére. A pályázati kiírás 2/5 pontja alapján az alábbi feltételekkel pályázható meg a támogatás:

- nem tiltott csapdák és egyéb eszközök beszerzése
- kontorékozást végzők megbízási díja
- csapdák üzemeltetési költsége

Az elnyerhető támogatás maximális összege 1 millió forint, amelyhez a pályázónak 40%-os önrészt kell biztosítania. Természetesen további feltétel, hogy a csapdázásról részletes dokumentációt kell készíteni, 4 éves fenntartási időszakot kell vállalni, illetve meg kell felelni mindazoknak az elvárásoknak, amely arra irányul, hogy együttműködjön és megfelelő tájékoztatást adjon mind a civil lakosságnak, mint a szakmai szervezeteknek.

A pénzügyi forrásokon túl fontos szerepe van a humán erőforrás állomány biztosításának is, hiszen ez elengedhetetlen feltétele az egyes feladatok hatékony megvalósításának.

VI.2 A főbb megállapítások kiemelése

Bármely területre vonatkozó ragadozógazdálkodási terv kidolgozása során figyelembe kell vennünk, a veszélyeztetett fajok védelmét, a vadgazdálkodási érdekeket, az ökológiai egyensúly fenntartását, az inváziós fajok kezelését, illetve a háziállatok és a mezőgazdasági károk csökkentését is.

Ahhoz, hogy hatékonyan tudjunk fellépni a ragadozókkal szemben, a fenti irányelveket szem előtt tartva, szükségünk van a megfelelő becslési és gyérítési módszerek kiválasztására, amely alapján eredményesek tudunk lenni az adott terület ragadozógazdálkodásában és amely gyakorlati és költséghatékonysági szempontból is alkalmazható módszer.

A munkánk során kapott eredményeket ki kell értékelnünk, hogy erre alapozva határozhassuk meg azokat az intézkedéseket, amelyek hosszú távon is biztosítják az kitűzött célok megvalósítását.

Az általam vizsgált vadászterületen még számos fejlesztésre van szükség (anyagi, személyi állományt érintő, technikai feltételeket érintő, stb.), amely szükséges ahhoz, hogy a ragadozógazdálkodás kapcsán valódi eredményeket tudjanak elérni és ez az eredmény hosszú távon fenntartható legyen.

- Heltai, M., & Szabó, L. (2008). *Ragadozógazdálkodás a gyakorlatban*. Gödöllő.
- Heltai, M. (2017). Ragadozóemlős-fajok monitorozási módszereinek fejlesztése, és a tudatos ragadozó gazdálkodás megalapozása az aranyakál, az eurázsiai borz és a vörös róka esetében. *Akadémiai doktori értékezés*.
- Heltai, M., & Szemethy, L. (2009). *A csapdázás lehetőségei és jogi háttere napjaink vadgazdálkodásában*. Budapest: Műhely Kiadó.
- Heltai, M., Szabó, L., & Csenki, F. (2010). A ragadozó gazdálkodás értékelése három apróvadász területen. *Vadbiológia*, 71-78.
- Heltai, M., Szemethy, L., & Bíró, Z. (2004). *A tudatos ragadozógazdálkodás szerepe és lehetőségei a XXI. század vadgazdálkodásában* (11. kötet).
- Johnson, J., Ray, C., & St-Laurent, M. (2022). Efficacy and ethics of intensive predator management to save endangered caribou. *Society for Conservation Biology journal*.
- Kádár, L. (2017). Vörös róka és európai borz kotorékainak talajtani vizsgálata Valkó és Gödöllő közötti védett területen. *Sznt István egyetem Bsc szakdolgozat*.
- Korompay, B. (1983). *Csapdafélék*. Budapest: Akadémia Kiadó.
- Lennox, R. J., Gallagher, A. J., Ritchie, E. G., & Cooke, S. J. (2018). Evaluating the efficacy of predator in a human-wildlife conflict context. *Biological conservation*, 277-289.
- Márton, M. (2018). Az európai borz és a vörös róka kotorékhely-kompetíciójának vizsgálata különböző terepbiológiai módszerekkel. Gödöllő.
- Milleret, C., Bischof, R., & Dupont, P. (2021. 01 28). GPS collars have an apparent positive effect on the survival of a large carnivore. *Biology Letters*.
- Orueta, F. J., & Ramos, A. Y. (2001). Methods to control and eradicate non-native terrestrial vertebrate species. *Nature and environment*(118). Council of Europe Publishing.
- Rollins, D. (2004). Predator control as a tool in wildlife management. *Texas A&M Agrilife*.
- Sirelius, U. T. (1919). *Suomen kansanomaista kultuuria*, 436-576.
- Szemethy, L., & Heltai, M. (2000). *Ragadozó-gazdálkodás: Elmélet összekapcsolása a gyakorlattal*. In: *A vadgazdálkodás időszerű kérdései*. Gödöllő.
- Walters, C. (1986). *Adaptive Management of Renewable Resources*. Macmillan.

VIII. TÁBLÁZATOK ÉS ÁBRÁK JEGYZÉKE

| | |
|--|----|
| 1. ábra Terítékre hozott róka | 17 |
| 2. ábra Kihelyezett kameracsapda | 22 |
| 3. ábra 405450 vadgazdálkodási egység térképe..... | 25 |
| 4. ábra Vadex etyeki területe | 25 |
| 5. ábra Róka kotorék | 27 |
| 6. ábra Borz kotorék | 28 |
| 7. ábra Fellelt kotorékok..... | 29 |

IX. MELLÉKLETEK

IX.1 Az Országos Magyar Vadászkamara 2024/2025. vadászati évre szóló pályázati felhívása az Országos Vadgazdálkodási Alapból finanszírozható tevékenységek támogatására -kivonat

Az Országos Magyar Vadászkamara 2024/2025. vadászati évre szóló pályázati felhívása az Országos Vadgazdálkodási Alapból finanszírozható tevékenységek támogatására



1. A pályázati támogatás célja

A pályázat célja, hogy támogatást nyújtson olyan projekt megvalósításához, amely a szabad területi vadgazdálkodás feltételeinek és környezeti hatékonyságának javítását szolgálja, különös tekintettel a vadon élő vadászható fajok, mint természeti erőforrások fenntarthatóságára és a klímaváltozáshoz való adaptációjára.

2. A támogatás igénybevételével megvalósítható célok és a támogatható tevékenységek

A felhívás célja minden olyan tevékenység támogatása, amely a vadászható vadfajok életfeltételeinek fejlesztésére és megóvására, az apróvadfajok állományának növelésére, az élőhely komplex módon, fenti célt szolgáló fejlesztésére, a vad számára búvó- és táplálkozási helyként szolgáló területek arányának növelésére, illetve a vadászható ragadozófajok állományának hatékony gyérítésére irányul, függetlenül a vadászterület jellegétől és kiterjedésétől.

2/5. Ragadozógyérítés, csapdapark fejlesztés

Támogatható:

- nem tiltott csapdák és a közvetlen működtetésükhöz szükséges eszközök (csapdafelhúzó, biztosítók és a csapdák elsütését jelző készülékek) beszerzése
- a varjúfélék élve befogására alkalmas csapdák esetében alapanyag beszerzése (alapanyag beszerzése esetén a csapdák elkészítéséért vállalkozási- vagy munkadíj nem számolható el),
- kotorékozást végzők megbízási vagy vállalkozói díja,
- a csapdák üzemeltetésével kapcsolatban felmerülő költségek a projekt keretében vásárolni kívánt csapdák beszerzésére tervezett pályázati összeg legfeljebb 30 %-áig.

A Pályázótól elvárt önrész:

- a teljes költség legalább 40%-a.

A célterület támogatási összege:

- minimum 200 000 Ft, maximum 1 000 000,- Ft/pályázat.

A célterületre benyújtott pályázattal elnyerhető legmagasabb pontszám (160 pont):

- önerő nagysága alapján: maximum 50 pont
- célterülethez kötődő szakmai mutatók alapján: maximum 90 pont
- bíráló szakmai szempontú értékelése alapján: maximum 20 pont

Fenntartási időszak:

- a megvásárolt vagy elkészített csapdák, és a támogatható kiegészítők esetében a fenntartási idő: 4 év

További feltételek:

- Csapdázás:
 - a csapdázási tevékenységet részletesen dokumentálni kell a teljes fenntartási

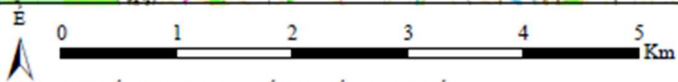
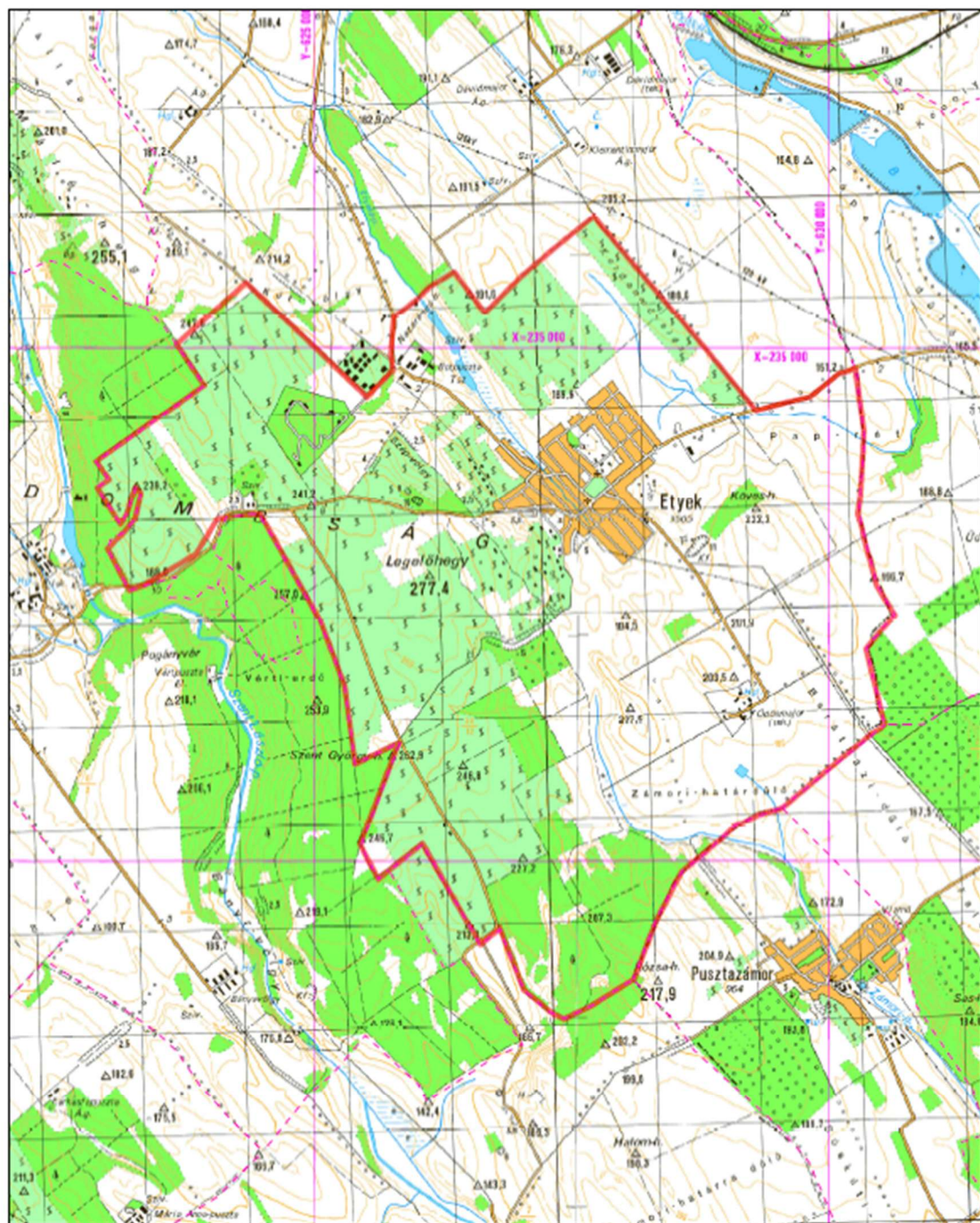
7

időszak alatt, a dokumentációnak tartalmaznia kell a csapdák használati idejét és helyét, továbbá fogási eredményeit csapdatípusonként és fajonként lebontva

- a 4 éves fenntartási időszak során a támogatott projekt keretében vásárolt csapdákat a mellékelt „Csapdázási és kotorékozási időszakok” című útmutatóban csapdatípusonként rögzített időszakokban kötelező használni (2. melléklet), amennyiben a támogatott csapdák nem kerülnek kihelyezésre az előírt időszak valamelyik napján, azt a csapdázás dokumentációjában indokolni kell
- amennyiben a pályázó a vadászterületén ölücsapdákat helyez ki, akkor köteles arról a vadászterületre bevezető utakon és gyakran látogatott helyeken a civil lakosság részére figyelmeztető táblákat kihelyezni, amelynek tartalmaznia kell a csapdahasználat célját és jogszerűségét, az alkalmazás módját és veszélyeit, valamint bejelentés, baleset esetén elérhető személy telefonszámát
- amennyiben az ellenőrzés során beigazolódnak, hogy az ölücsapdák telepítése nem kellő szakszerűséggel történt, az elnyert támogatási összeget vissza kell fizetni
- csak olyan alapanyagokból készült élve fogó csapda használható, amely a célzott fajon kívüli más ragadozók és a vaddisznók okozta külső behatásoknak ellenáll
- az Északi hegy- és dombvidéki Vadgazdálkodási Táj vadgazdálkodási tájegységben a 14/2018. (VII. 3.) AM rendeletben foglaltaknak megfelelően a hatyúnyakkal való csapdázási tevékenység csak a természetvédelmi kezelővel (nemzeti park igazgatóság) egyeztetve kezdhető meg
- csaliállatos élvefogó csapdák alkalmazása csak napi ellenőrzés mellett lehetséges, a csaliállat rendszeres takarmány- és frissvíz-ellátása, valamint 2-3 naponkénti cseréje mellett, úttól, lakott területtől távol
- támogatható csapdatípusok és a hozzájuk rendelt maximális elszámolható pályázati összeg (a felsoroltakon kívül más típusú csapda vásárlása nem támogatható):

- csapda elsütését jelző eszközök: 40 000 Ft/db. Csak olyan jelző beszerzése támogatott, mely kizárólag a csapda elsütését jelzi sms, vagy e-mail küldésével. Kizárólag az eszköz beszerzése támogatott, a kapcsolódó adatküldési szolgáltatás biztosítása a pályázó kötelezettsége.
- Kotorékozás:
 - kotorékozási napló vezetése (4. melléklet szerint)
 - kotorékozás esetében egy szezonban egy vadgazdálkodási egység területén 4000 ha-os nagyságig 5 nap, 4000 ha területnagyság felett minden megkezdett 2000 ha után egy további nap támogatható
 - egy nap kotorékozás legmagasabb elszámolható napidíja 60 000 Ft
 - a támogatott projekt keretében kotorékozni a „Cspadázási és kotorékozási időszakok” című útmutatóban rögzített időszakokban lehet
 - a kotorékozásra tervezett napok időpontját legkésőbb az első napot megelőzően 10 nappal elektronikus levélben jelenteni kell a Vadászkamara illetékes területi szervezete felé.

A 405450 kódszámú vadgazdálkodási egység határvonala



Készült: 2018.08.31

ORSZÁGOS VADGAZDÁLKODÁSI ADATTÁR
SZIE Vadvilág Megőrzési Intézet
Gödöllő, 2018
© HM Térképészeti Kht. 2006

--- Külső terület határok
[Red outline] Vadgazdálkodási egységek határvonala

IX.3 Kotorék jegyzőkönyv

| Sorszám | Állatfaj (róka/borz/egyéb) | Tájéolás (É/D/K/NY) | Kijáratok száma | Lakottság (lakott/elhagyott) | Nyomok | Egyéb megjegyzés | GPS koordináta | Dátum | Megfigyelő neve |
|---------|----------------------------|---------------------|-----------------|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---------------------------|------------|-----------------|
| 1 | róka | K | | 2 lakott | Szag, ürülék | Teraszos lépcsőzetes erdő | 47°26'47.6"N 18°42'25.5"E | 2025.05.02 | Sira Alexander |
| 2 | róka | K | | 1 lakott | Szag, ürülék+csonanmaradvány | Teraszos lépcsőzetes erdő | 47°26'48.6"N 18°42'25.3"E | 2025.05.02 | Sira Alexander |
| 3 | róka | K | | 1 elhagyott | | Teraszos lépcsőzetes erdő | 47°26'49.5"N 18°42'25.4"E | 2025.05.02 | Sira Alexander |
| 4 | róka | K | | 2 elhagyott | | Teraszos lépcsőzetes erdő | 47°26'50.3"N 18°42'25.6"E | 2025.05.02 | Sira Alexander |
| 5 | róka | K | | 1 lakott | Szag, ürülék. Szőr | Teraszos lépcsőzetes erdő | 47°26'50.1"N 18°42'25.1"E | 2025.05.02 | Sira Alexander |
| 6 | borz | K | | 3 elhagyott | | Teraszos lépcsőzetes erdő | 47°26'49.2"N 18°42'25.0"E | 2025.05.02 | Sira Alexander |
| 7 | borz | ÉK | | 1 lakott | Latrnia, kotorék bejárat formája | Régi gyümölcsös, sűrű cserjés | 47°26'45.6"N 18°41'51.9"E | 2025.05.04 | Sira Alexander |
| 8 | róka | ÉK | | 1 lakott | Latrnia, kotorék bejárat formája | Régi gyümölcsös, sűrű cserjés | 47°26'46.2"N 18°41'50.9"E | 2025.05.04 | Sira Alexander |
| 9 | róka | ÉK | | 1 elhagyott | Szőr,bolhák | Régi gyümölcsös, sűrű cserjés | 47°26'47.7"N 18°41'48.6"E | 2025.05.04 | Sira Alexander |
| 10 | róka | ÉK | | 1 lakott | Szőr,bolhák | Régi gyümölcsös, sűrű cserjés | 47°26'46.7"N 18°41'49.1"E | 2025.05.04 | Sira Alexander |
| 11 | róka | ÉK | | 2 lakott | Szag, ürülék. Szőr | Régi gyümölcsös, sűrű cserjés | 47°26'47.4"N 18°41'48.0"E | 2025.05.04 | Sira Alexander |
| 12 | róka | ÉK | | 1 lakott | Szag, ürülék. Szőr | Régi gyümölcsös, sűrű cserjés | 47°26'44.7"N 18°41'51.9"E | 2025.05.04 | Sira Alexander |
| 13 | borz | ÉK | | 2 elhagyott | | Régi gyümölcsös, sűrű cserjés | 47°26'44.7"N 18°41'51.9"E | 2025.05.04 | Sira Alexander |
| 14 | borz | NY | | 1 lakott | Latrnia, kotorék bejárat formája | Szűk erdősáv | 47°27'05.4"N 18°41'46.7"E | 2025.05.08 | Sira Alexander |
| 15 | borz | NY | | 3 elhagyott | | Szűk erdősáv | 47°27'06.4"N 18°41'45.7"E | 2025.05.08 | Sira Alexander |
| 16 | róka | DNY | | 1 lakott | Szőr,bolhák | Erdő | 47°25'32.4"N 18°44'23.2"E | 2025.05.08 | Sira Alexander |
| 17 | borz | DNY | | 2 elhagyott | | Erdő | 47°25'31.5"N 18°44'24.4"E | 2025.05.08 | Sira Alexander |
| 18 | borz | DNY | | 2 elhagyott | | Erdő | 47°25'29.8"N 18°44'26.0"E | 2025.05.08 | Sira Alexander |

IX.4 Chat GPT prompt-napló mellékeltek

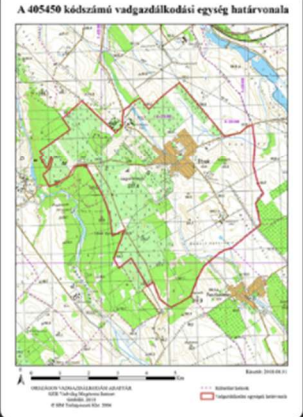
figyelj számold ki a kép alapján hogy a pirossal körbevett terület mekkor a világos ilyen neonzöldes terület aránya

Most a képen látok egy szöveges részletet, de nem látok rajta pirossal körbevett és neonzöld területet. 😞
 Lehet, hogy egy másik fotóra gondoltál, ami térképet vagy ábrát mutat, nem pedig a könyvrészletet?

👉 Ha feltöltöd azt a képet, amin ténylegesen látszik a piros keret és a zöldes terület, akkor ki tudom számolni az arányt (pl. a teljes területhez viszonyítva, hány százalék a zöld rész).

Szeretném, hogy megvárjam a másik képet és abból mérjem ki?

📄 📌 🗨️ 📎 🔄 ⋮



A 405450 kódszámú vadgazdálkodási egység határvonala

ez alapján és a vastag PIROS vonalon belül nézd csak kérlek

Úgy tűnik, hogy a piros határvonal detektálásával nem sikerült értelmesen kijelölni a belső területet – ezért jött ki 0% a zöld arányra.

Valószínűleg a piros szín szóródása és a JPEG tömörítés miatt a határvonalat nem tudta rendesen összefüggő poligonnak felismerni a rendszer.

👉 Tudok pontosabb eredményt adni, ha:

- finomítom a piros színtartományt, vagy
- kézzel körülmászkolod a területet (pl. shapefile, geojson, vagy akár paint-ben egy fekete-fehér maszk).

Szeretném, hogy újra megpróbáljam egy szélesebb piros színtartománnyal (nagyobb toleranciával), hogy a piros határvonal belsejét jobban ki tudjam tölteni? ↩️

📄 👍 🗨️ 📌 🔄 ⋮

figyelj 2740 hektár a pirossal behatárolt terület, a mértékegység alapján csak azt mond meg nekem amit alul látsz hogy mekkora területet fed le a neonzöld a piroson belül

Ennyi ideig gondolkozott: 8s >

Megvan. A piros határvonalon belül kiszámoltam a #80ff56 (neonzöld) színarányt, és ez kb. **7,49%**-nak adódott.

A pirossal körbezárt terület **2740 ha**, így a neonzöld rész becslült kiterjedése:

≈ **205 ha** (pontosabban ~205.3 ha).

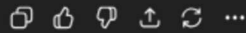
Ha szeretnéd, elmenthetem a maszkot/eredményt jelölő képet is, hogy lásd, hol számoltam a zöld pixeleket.

A teljes kép alapján a neonzöld (erdős) pixelek aránya kb. 1,14%.

De ez most a teljes lapra (fehér margóval, jelmagyarázattal együtt) vonatkozik, nem csak a **pirossal körbezárt vadgazdálkodási egységre**.

👉 Ha pontosan a piros határvonalon belüli területre szeretnéd, akkor ki kellene maszkolni vagy digitalizálni a vörös poligon belsejét, és azon belül mérni a zöld pixeleket.

Szeretnéd, hogy kiszámoljam ténylegesen a **piros határvonalon belül** mekkora a zöld arány? ↗



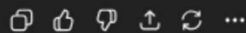
80ff56 ezt a színkódot számold csak

A megadott **#80ff56 (neonzöld)** színhez közeli pixelek aránya a teljes képen kb. 9,1%.

Ez még mindig a teljes lapra vonatkozik (beleértve a margókat, jelmagyarázatot, feliratokat).

👉 Ha ténylegesen csak a **piros határvonalon belüli területet** szeretnéd, akkor ki kellene maszkolnom a vörös poligon belsejét, és azon belül számolni a #80ff56 arányát.

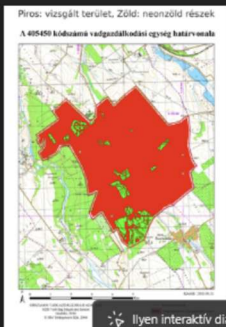
Szeretnéd, hogy így pontosítsam? ↗



Igen kérek

kérek mutasd meg igen

Piros: Vizsgált Terület, Zöld: Neonzöld Részek



Piros: vizsgált terület, Zöld: neonzöld részek.
A 402450 kódú vadgazdálkodási egység határvonala

Ilyen interaktív diagramokat még nem támogatunk

Itt van az eredmény:

- **Piros:** a piros határvonalon belüli teljes vizsgált terület.
- **Zöld:** azok a részek, amelyeket a neonzöld (#80ff56) szín alapján azonosítottam.

🔪 Arány: kb. 7,5% → ~205 hektár a 2740 hektárból.

Szeretnéd, hogy pontos számokat adjak minden színre (pl. erdő, víz, beépített), ha külön kódokat adsz meg hozzájuk? ↗

X. HALLGATÓI NYILATKOZAT

NYILATKOZAT

szakdolgozat¹ nyilvános hozzáféréseről és eredetiségéről

A hallgató neve: Sira Alexander
A Hallgató Neptun kódja: PN3CC2
A dolgozat címe: Ragadozógazdálkodási program kialakítása a Vadex etyeki vadászterületén
A megjelenés éve: 2025
A konzulens intézetének neve: Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet
A konzulens tanszékének a neve: Vadbiológia és Vadgazdálkodási 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. Továbbá kijelentem, hogy a dolgozat elkészítése során alkalmazott mesterséges intelligencia-eszközök (pl. szövegenerálás, nyelvi javítás, fordítás, adatelemzés) használata nem helyettesítette a saját kutatási és alkotói munkámat, azok alkalmazását a források között vagy a módszertani részben feltüntettem, és a szakmai-etikai elvárásoknak megfelelően jártam el.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlanul 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 mindenkor szellemi tulajdon-kezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem könyvtári repozitóri 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 repozitóri rendszerében.

Kelt: Halásztelek, 2025 év október hó 23 nap


Hallgató aláírása

XI. KONZULENSI NYILATKOZAT


NYILATKOZAT

Sipa Alexander (név) (hallgató Neptun azonosítója: PN3002)
konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a
záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót¹ áttekintettem, a hallgatót az
irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól
tájékoztattam.

A záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót a záróvizsgán történő
védésre javaslom / nem javaslom¹.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem^{2,3}

Kelt: 2025 év október hó 28. nap


belső konzulens

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.
² A megfelelő aláhúzendő.
³ A megfelelő aláhúzendő.

XII. MI NYILATKOZAT

Hallgatók, doktoranduszok nyilatkozata mesterséges intelligencia (MI) alkalmazásáról

1. Általános adatok

| | |
|--|--|
| Hallgató neve: | Sira Alexander |
| Neptun-kódja: | PN3CC2 |
| Képzési szint (a megfelelőt jelölje X-szel): | X BSc/BA <input type="checkbox"/> MSc/MA <input type="checkbox"/> Doktori (PhD) <input type="checkbox"/> Egyéb: |
| Tantárgy neve/kódja*: | Szakdolgozat készítés III. |
| A munka címe: | Ragadozógazdálkodási program kialakítása a Vadex etyeki vadászterületén |

* doktori értekezés esetén nem kitöltendő

2. Nyilatkozat az MI használatáról

Alulírott, etikai felelősségem teljes tudatában az alábbi nyilatkozatot teszem:

(Kérjük, válasszon egyet az alábbi lehetőségek közül!)

- A) Nem alkalmaztam mesterséges intelligencia rendszert vagy szolgáltatást.
(Amennyiben ezt jelölte, a további táblázatok kitöltése nem szükséges.)
- B) Alkalmaztam mesterséges intelligencia rendszert vagy szolgáltatást.
(Kérjük, töltsse ki a vonatkozó táblázatokat!)

3. A mesterséges intelligencia használatának részletezése

I. TÁBLÁZAT: Asszisztensi vagy kisebb mértékű felhasználás (pl. fordítás, nyelvi korrekció, ötletelés stb.)

(Ezen felhasználások esetében a konkrét promptok és válaszok csatolása nem szükséges.)

| A felhasználás célja | Alkalmazott MI-eszköz neve és verziója | Érintett rész (ha nem a szöveg egészére vonatkozik) |
|--|--|---|
| Fogalmak pontosítása, értelmezése, ötletelés | Chat GPT | |

II. TÁBLÁZAT: Jelentős tartalmi hozzájárulás (pl. egy teljes ábra vagy egy hosszabb szövegrész generálása)

(Ezekben az esetekben a felhasznált kulcsfontosságú promptok és az MI által adott nyers válaszok dokumentálása és a munka mellékletében való csatolása szükséges.)

| A felhasználás célja | Alkalmazott eszköz verziója, elérhetősége | MI-neve, | Az érintett fejezet / ábra / táblázat pontos sorszáma | A prompt-naplót tartalmazó melléklet bejegyzésének sorszáma |
|----------------------|---|----------|---|---|
| Ábra generálás | Chat GPT | | 3. számú ábra | IX.4 |

3/A. Oktató által előírt kiegészítő szabályok (ha vannak)

Amennyiben az adott tantárgy oktatója vagy témavezetője az MI-eszközök használatára vonatkozóan külön szabályokat vagy elvárásokat határozott meg, kérjük, az alábbi mezőben foglalja össze ezeket:

Pl. az MI használatának tilalma bizonyos feladattípusokra; csak konkrét eszköz használata engedélyezett; eltérő hivatkozási elvárások; dokumentációs forma stb.

Oktató vagy témavezető által előírt szabályok:

.....

.....

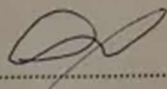
.....

.....

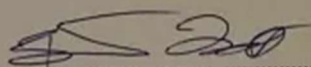
4. Minden hallgatóra vonatkozó nyilatkozat:

Kijelentem, hogy az MI által esetlegesen generált tartalmakat minden esetben kritikailag felülvizsgáltam, szerkesztettem és a munkába illesztettem. A leadott munka minden eleméért, annak eredetiségéért és tudományos helytállóságáért teljes körű felelősséget vállalok. Tudomásul veszem, hogy a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem a benyújtott munkát mesterséges intelligencia detektorral ellenőrizheti, és eljárást kezdeményezhet, amennyiben a nyilatkozatom valótlan vagy hiányos.

Kelt: Halásztelek, 2025. október hó 23 nap

.....


Hallgató aláírása

.....


Konzulens/Témavezető aláírása