

Szakdolgozat

Csernák Vencel

Vadgazda mérnök

Gödöllő

2023

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Szent István Campus

Vadgazda mérnök Szak

**A ragadozógyérítés hatása a mezei nyúl állományra a Jutai
Makkos VT és a Kistokaji VT területén**

Belső konzulens: Biró Zsolt

Egyetemi docens

Külső konzulens: Csernák András

Hivatásos vadász

Készítette: **Csernák Vencel**

A01XG3

Nappali

Intézet/Tanszék: Vadgazdálkodási és

Természetvédelmi Intézet

Gödöllő

2023

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés	3
2. Szakirodalmi áttekintés	5
2.1. A ragadozógazdálkodás mibenléte	5
2.2. A ragadozók hatása a mezei nyúlra és más fajokra	10
2.3. A mezei nyúl táplálkozása	13
2.4. A mezei nyúl élőhelyigénye, illetve változásának hatásai az állományra	14
3. Anyag és módszer	17
3.1. Jutai Makkos Vadásztársaság	17
3.2. Kistokaji Vadásztársaság	19
3.3. Adatok típusai	21
3.4. Adatok feldolgozása	21
4. Eredmények, értékelés	22
4.1. Jutai Makkos Vadásztársaság	22
4.2. Kistokaji Vadásztársaság	25
4.3. Értékelés	27
5. Következtetések és javaslatok	30
5.1. Következtetések	30
5.2. Javaslatok	32
6. Összefoglalás	35
7. Köszönetnyilvánítás	37
8. Irodalomjegyzék	38
9. Nyilatkozatok	41

1. Bevezetés

A mezei nyúl (*Lepus europaeus*) élőhelyét tekintve Európában, Kis-Ázsiában, Észak-Afrikában és Nyugat-Szibériában őshonos faj, ebből kifolyólag Magyarországon is megtalálható. Hazánkban magas jelentőségű apróvadfajként van jelen, és fontos szerepet tölt be a vadgazdálkodásban. Számos társaság foglalkozik élőhelyfejlesztésükkel, megvédésükkel, tenyésztésükkel és vadászatával. Az 1960-as évek óta létszámuk és teríték adataik is folyamatosan csökkentek több különböző tényező behatásának köszönhetően, az adatok az Országos Vadgazdálkodási Adattár (OVA) weboldalán figyelhetőek meg (Csányi et al. 2022, Farkas et al. 2017). A csökkenést az emberi- és természeti behatások idézték elő. A legnagyobb változásokat a mezőgazdasági parcellák nagyságának és diverzitásának megváltozása, illetve a nem megfelelő ragadozógyérítés eredményezte. A mezőgazdasági kultúrákban a kis, magas növényi diverzitású parcellákat felváltották a változatlan nagy kiterjedésű monokultúrás táblák. A mezei nyúlnak sok különböző típusú és fajú növényre van szüksége az egészséges fejlődéshez és életben maradáshoz, de a nagy egybefüggő mezőgazdasági táblák ezt nem teszik lehetővé. A technika fejlődésének előrehaladtával változtak az erőgépek is, amelyek nagyobb sebességgel képesek kaszálni, aratni vagy betakarítani, ezen tényező leginkább a fiatal egyedekre veszélyeztetőek, mivel a nyúlfik pár napos korukig néhány négyzetméternél nagyobb területet nem tesznek meg. A nem megfelelő ragadozógyérítés súlyos problémát okozhat az állomány növekedésében és fenntartásában egyaránt. A mezei nyúl számos vadászható és nem vadászható vagy védett faj táplálékláncában szerepel. A legnagyobb károkat a ragadozómadarak és a róka okozzák, de ezek mellett a vaddisznó, aranyaskál, borz, szarka, szajkó és dolmányos varjú is elfogyasztja a fiatal vagy akár idősebb példányokat is. További tényezők még az élettér megszűnése, úthálózatok építése miatti terület veszteség vagy a kedvezőtlen csapadékos időjárás is (Ujhegyi et al. 2014).

A felmérés során két vadgazdálkodási egység területét fogom megvizsgálni és összehasonlítani a mezei nyúllal való gazdálkodás helyzete-, és a ragadozógyérítés hatásának eredményessége, illetve módszerei alapján. Az első helyszínem a Kistokaji Vadásztársaság, amely Borsod-Abaúj-Zemplén megyében helyezkedik el Miskolc mellett közvetlen, illetve a második, a Jutai Makkos Vadásztársaság, amely Somogy megye szívében Kaposvár mellett található meg. Mindkét helyszín apróvadász területként van nyilvántartva, illetve mindkettőt nagyvadász egységek veszik körül. A gazdálkodást megnehezítik a megyeszékhelyek közelsége, úthálózatok nagysága és a zavarás mennyisége is.

A mezei nyúl állományának erőteljes és gyors csökkenését nem lehet figyelmen kívül hagyni, mivel a fácán mellett a legfontosabb apróvadfaja a hazai vadgazdálkodásnak. A folyamatos élőhelyváltozás, csökkenés és megszűnés következtében fokozatosan csökkenni fog az állomány és egyre kevesebb egyed lesz megtalálható Magyarország területén. Őshonos vadfajunkként fontosnak tartom, hogy a populációt fenntartsuk, állományát fejlesszük, növeljük és megvédjük. A két helyszín megvizsgálása során különböző behatások fontosságát fogom összehasonlítani a terület adatainak segítségével. A két terület kapcsán felvetődnek kérdések is, mégpedig:

1. -Hogy ha erőteljesebben és eredményesebben szorítjuk vissza a ragadozókat, akkor ez nagyobb mezei nyúl terítéket fog eredményezni?
 2. -Továbbá, hogy a vadászterületeket körülvéő nagyvadas gazdálkodási egységek miatt van lehetőség sikeres ragadozógyérítésre?
- A felmérés során ezen kérdésekre is választ próbálok találni.

2. Szakirodalmi áttekintés

2.1. A ragadozógazdálkodás mibenléte

Az elmúlt időszak során átformálódott természetvédelmi és gazdálkodási nézőpontok tudatában, bizonyos esetektől eltekintve a 21. századra már senki nem gondolja azt, hogy egyes fajokat ki kell irtanunk vagy eltüntetnünk élőhelyünkről. Fontos megemlíteni azt is, hogy a természetvédelmi oltalmat élvező és a vadászható fajok közötti kezelési beavatkozások szoros szabályokkal vannak elválasztva egymástól. A védelmi oltalom alatt álló ragadozó (carnivore) fajok számára leginkább olyan beavatkozás valósulhat meg, amely előre megtervezett, illetve pontosan kidolgozott annak érdekében, hogy az élőhelyük minőségét megváltoztathassák, amelynek csak bizonyos esetekben lehet része állományszabályozás. Ezen keretek mellett a beavatkozások sokkal megalapozottabban, illetve aktív védelemmel érvényesülve segítik a tevékenységeket, amelyek elsődleges célja a védett fajok egyedei számának stabilizálása vagy növelése, továbbá a károkozás lehetőségeinek elkerülése. A vadászati időnnel rendelkező emlős ragadozó fajok egyedeinek kezelési lehetőségei és gazdálkodási céljaik teljesen mások a védettséget élvezőkkel szemben, ugyanis ezen fajoknál az összes szemszögből gazdálkodásról van szó, mivel az állományokat aktív beavatkozással csökkentik, stabilizálják, vagy ritkább esetekben akár növelik is. A ragadozók táplálkozásukkal, jelenlétükkel a területen gazdasági és anyagi kárt okozhatnak a különböző gazdálkodóknak, mind az agrár és a vadgazdálkodással foglalkozó szervezeteknek, de problémát jelenthetnek a kisebb-nagyobb településeken élők és a természetvédelem számára egyaránt. A sikeres gazdálkodás érdekében egy jól megalapozott célra van szükség, amely során a beavatkozást a rendelkezésünkre álló legnagyobb területen, tudatosan végrehajtva és előre pontosan minden lépést megtervezve kell elvégezni, majd a gazdálkodói tevékenység eredményességét ellenőrizni, illetve a beavatkozás pontjait megváltoztatni és megerősíteni a sikeresség növelése céljából (Kelemen et al. 2005). A gazdálkodás, mint továbbra is elsődleges szempont, így a beavatkozásunk költségei nem haladhatják meg az eredmények által befolyó összegeket, ha a tevékenység gazdaságilag pozitívan jelenik meg, akkor a későbbiekben ez az összeg visszaforgatható lesz a további tevékenységek céljából. A beavatkozást a természetvédelem általi kezelésekhöz hasonlóan hosszú távra kell megtervezni. A ragadozógazdálkodást, mint fogalmat leginkább előre megtervezettség, eredményeinek kimutatásában való ellenőrizhetősége, illetve a

vadgazdálkodók számára anyagi megtérülése választja el a kiirtástól, eltüntetésétől és a teljes gyérítéstől (Heltai et al. 2010).

A természetvédelem erősödése, és az emberek szemléletének változása folytán szabálymódosítások léptek életbe a ragadozógyérítéssel kapcsolatban. Az etikának nem megfelelő, illetve fajokra nem szelektáló módszerek kerültek betiltásra, mint az ölőcsapdák azon része, amely nem hirtelen és kíméletesen végezte a dolgát, illetve a mérgezések is. A szelektálás fontosságát az is növelte, hogy új, eddig nem veszélyeztetett fajok kerültek védettség alá, továbbá az is nehézséget okozott, hogy a vadgazdálkodók által végrehajtott ragadozógyérítés eredményességét nem volt lehetőségük felmérni. A beavatkozás sikerességét leginkább egy olyan viszonyszámmal lehetett felmérni, amelyet gyérítési rátának nevezünk, ezt a számot a teríték és a jelenlegi állománymagasság számának hányadosával kapjuk. A teríték nagyságát sokszor olyan külső tényezők is szabályozzák, amelyeken nehéz változtatni a vadgazdálkodónak, ezek lehetnek a gazdálkodó célja és szempontjai, a megfelelő felszerelések hiánya vagy a vadőrök elhivatottsága is, ebből kifolyólag az elejtett egyedek száma nem követi párhuzamosan az állomány változásait. A gyérítés sikeressége növelése érdekében a gyérítési rátának legalább meg kell közelítenie, de inkább meghaladnia az állományunk sűrűségét, ha ezen szám csökken akkor ez azt jelenti, hogy az adott ragadozó faj állománya növekedni kezd és a vadászatra jogosultak is egyre kevesebb egyedet ejtenek el, amelyből kifolyólag már nagy létszámú terítékekkel sem leszünk képesek változtatni a faj állományának növekedésén. A gyérítési beavatkozás időpontja is fontos szempont az eredményesség növelése végett. A róka teríték adatai alapján a legtöbb egyedet a téli időszakban ejtik el koslatás során, azonban ezen időszak során eltűnt egyedeket jól tudja pótolni az állomány, mivel a magas sűrűség és a sok fiatal egyednek köszönhetően, ezeket a területeket a szaporulat fogja átvenni. A téli gyérítést kompenzálva az állomány több utódot lesz képes felnevelni az egy egyedre jutó táplálék és a kisebb versengés következtében. A csökkentés végrehajtását a nem megfelelő, vagy egyhangú technikai felszerelések is nehezíthetik, a legmegfelelőbb módszer a löfegyverek sikeres használata, illetve a csapdázás, kotorékozás is. A sikeres és látható eredmények elérése érdekében a beavatkozásnak nagy területen kell folynia, terület kihagyások nélkül és folyamatosan kell végezni a gyérítést, annak érdekében, hogy haszna is legyen a gazdálkodónak a tevékenységből (Heltai et al. 2010).

A hosszú távra tervezett gazdálkodási kezelés csak abban az esetben lehet sikeres, ha kiszámítható és elfogultság nélküli módszerekkel begyűjtött mintákon alapszik. A ragadozó életmódot folytató vadfajok esetében fontos tudnunk azt, hogy mit fogyaszt az adott faj az év

egyres szakaszaiban. A vörös róka esetében az apróvadban felmerülő legnagyobb károkat a tavaszi időszakban követi el, a szaporulata felnevelése céljából. A téli hónapokban ez a zsákmányolási teher jelentősen lekerül az apróvadfajokról. A gazdálkodás sikerességét tovább növeli az, ha a populációt a legérzékenyebb időszakában próbáljuk meg visszaszorítani, így kevesebb befektetéssel is eredményesek lehetünk, ezen időszak általában az utódok felnevelési idejére esik. Fontos tudatában lennünk továbbá a területen élő ragadozók állományának nagyságával, illetve, hogy mekkora a szaporulat, amely az egyedszám növekedését eredményezi. Az anyagi megtérülés feltérképezésében ismernünk kell azt az információt, hogy a teríték nagysága mennyivel csökkent a ragadozók befolyása következtében (Heltai et al. 2010).

Az 1960-as évektől kezdődően számos Észak-Európai és Angliai területen állt le a mezei nyúl állományainak növekedése. A faj több európai ország vadgazdálkodásában is kulcsfajként, továbbá a legjellegzetesebb agrár környezetben élő apróvadtól van jelen, ennek következtében több tanulmány is született annak reményében, hogy megértsék ezt a csökkenést. Egy kutatócsoport Angliában 1983 és 2006 között három vizsgálatot végzett különböző időszakban és területeken, a kérdés megválaszolásának fényében. Az első helyszínek egy mezőgazdasági kultúrákban és füves területekben gazdag pontot választottak, ahol megtalálható volt a mezei nyúl és a fogoly is. A területeken elsősorban búzát, árpát, repcét és tarlórépát ültettek a gazdák, amely megfelelő táplálék a nyulak számára. Ragadozógyérítést 1985-től kezdve három évig végeztek, amelynek az eredménye is kimutatható volt. A kezelés végeredményei előtt nagy mennyiségű, összesen 82 nyulat ütöttek el egy forgalmasabb útszakaszon 1985 és 1987 között. A gyérítés következtében ez a szám jelentősen csökkent 2 egyedre, amely kimutathatóan pozitív eredmény. A változás elsősorban annak tudható be, hogy a kevesebb ragadozó jelenléte több stresszmentes és biztonságos életteret nyújtott a célfajoknak. A második kutatás célja az volt, hogy a modern mezőgazdasági tudás és a vadgazdálkodás használata mellett hogyan hathatunk a vadfajok állományaira. A beavatkozások során fasorokat és nagy biodiverzitású cserjés területeket hoztak létre a ragadozógyérítés mellett, amely 1993 és 2001 között volt alkalmazva. A kutatóterületen eredményképpen növekedett az apróvad, elsősorban a fácán egyedek száma. A harmadik tanulmány 2002 és 2006 között folyt, amely során a fogoly állományának növelése volt az elsődleges cél. Beavatkozásokat tekintve a ragadozógyérítés kapta a fő szerepet, amelyet az előző esetektől eltekintve már 3 fővel volt elvégezve, ezáltal intenzívebb is volt. A gyérítést mind a 3 helyszínen ugyanaz a személy végezte. A szabályozásra szánt célfajok a vörös róka, hermelin, menyét, patkány, dolmányos varjú, szarka és csóka voltak, amelyekre az Egyesült

Királyságban való törvényeknek megfelelően lehetőség volt. A módszerek jellemzően lőfegyverrel és csapdák használatával történtek, a kezelés időszaka pedig februártól júliusig tartott, mivel ezen időszakokban a legsebezhetőbbek a megvédeni kívánt fajok az utódnevelési és szaporodási időszak miatt (Reynolds et al. 2010).

A vörös róka és az európai borz táplálkozásukból adódóan jelentős nyomást gyakorolhatnak a hazai mezei nyúl és fácán állományokra, de ha csökkentjük a ragadozók létszámát a területen, azzal az apróvadra mért hatásuk is csökkenni fog, ezen típusú vizsgálatok elvégzésekor egy úgynevezett gyérítési rátát alkalmazunk, amely megmutatja a beavatkozás állapotának irányát. Heltai és munkatársai 2004 és 2013 között végeztek egy kutatást, amely célja az volt, hogy a róka és a borz ragadozógazdálkodását értékeljék vadgazdálkodási körzetekre, illetve országos szintre bontva. A körzetek a Szolnok, Békés, Bakony-Vértes és a Dunazug voltak. Ezen időszak alatt az Országos Vadgazdálkodási Adattár (OVA) becslési, illetve teríték adatait használták fel, majd a számolások során mindkét dúvad gyérítési rátáját, becsült állományát, továbbá a mezei nyúl terítéksűrűségét is felhasználták. A róka szempontjából effektív gyérítési rátának számít az, amely esetében a viszonyszám 1,5 felett tartózkodik, a borz esetében pedig ez az érték 0,5 volt. A vizsgálatok két-két apróvadas és nagyvadas területen készültek elvégzésre, az országos elemzés mellett. Az országot tekintve a róka száma 0,7 és 0,9 között mozgott, a borz esetében pedig 0,10-ről 0,21-re növekedett ez az érték az évek során. A mezei nyúl terítékszámát tekintve változó volt, illetve gyenge csökkenést mutatott. A vizsgálat során az derült ki, hogy egyik ragadozófaj gyérítési rátája sem járult hozzá jelentős mértékben a mezei nyúl terítékének változásában. A körzetek összehasonlítása során a két nagyvadas terület között nem volt jelentősebben fellelhető különbség. Az apróvadas területeket tekintve a békési körzetben magasabb volt a mezei nyúl terítéke és a borz gyérítési rátája. Az nagyvadas területeken jelentősen alacsonyabb a mezei nyúl terítéksűrűsége és a róka gyérítési rátája egyaránt. A borz esetében csak a békési terület lépte túl kimutathatóan a nagyvadas területeket. A lineáris regresszió módszerének alkalmazása során nem volt jelentős összefüggés a ragadozók gyérítési rátája és a hasznos apróvad terítékadata között. A vizsgálatok elvégzése után, összegezve az eredményeket elmondható, hogy az apróvadas besorolású vadgazdálkodási egységek a korábbi évekhez képest fejlődtek és eredményesebbek lettek a ragadozógyérítés végrehajtásában. Békés megyében jelentősen intenzívebb volt a gyérítés, mint Jász-Nagykun-Szolnok megyében, ahol 1990-ben a vadgazdálkodási egysége 20%-a teljesített az effektív viszonyszám felett, amely 2013-ra 40%-ra növekedett. Az eredmények azt mutatják, hogy az évek során több energiát, időt és pénzt fordítottak a vadgazdálkodók a ragadozógyérítésre,

amelyek pozitív hatást eredményezhetnek. A felhasznált adatok a társaságok által leadott vadgazdálkodási jelentésekből származtak, amelyek nem minden esetben tükrözik a valóságot, illetve szükség lenne a gazdálkodók felőli visszaigazolásra és ellenőrizhetőségre, hogy mennyire pontosak az általuk kiadott becslések eredménye (Heltai et al. 2016).

A gondos információgyűjtés és a terület megfelelő ismeretének segítségével feltérképezhetők az adott helyen előforduló ragadozók és zsákmányfajaik is. A ragadozógyérítés megtervezése során tisztáznunk kell a beavatkozás eszközeit, időszakát, mennyiségét és módszerét egyaránt. Azt, hogy a területen mekkora mennyiségű egyedeket kell elejtenünk, hogy sikeresek lehessünk függ az állomány méretétől, az utódok számától, illetve a beavatkozás céljától is. A róka esetében, amely a legtöbb problémát okozza az apróvad túlélésében, az év első hat hónapjában kell elvégezni a gyérítést. Ezen időszak során a legsebezhetőbb a faj a szaporulat felnevelése folytán, a kezelés pedig elsősorban a már egyedül vadászó fiatal egyedekre és a kotorékozás során fellelt utódokra kell, hogy essen. A kotorékozásra legjobban megválasztott időszak az, amikor még a szaporulatot neveli a szuka, illetve kan, míg a csapdázást a szaporodási és a fiatalok szülőkről való leválásának időszakában érdemes végezni. Ezen módszerek mellett szükség van intenzíven végzett lőfegyveres kezelésre is, továbbá az esélyek növelése érdekében ki kell kérni az engedélyt a reflektorok használatához. A gyérítési módszereknek két típusát különböztetjük meg a sikeresség tekintetében, ezek a sűrűségtől függő és a sűrűségtől független kezelési beavatkozások. A sűrűségtől függő rendszerbe azon módszerek tartoznak, amelyek eredményességét nagyban befolyásolja a faj állományának nagysága, legáltalánosabb példája a csapdázás. Ellenkező esetben pedig a sűrűségtől független típus sikerességét nem alakítja az állomány mérete, illetve elterjedése, leggyakoribb és közkedvelt módszere a lőfegyveres vadászat. A folyamatosan növekvő ragadozó állomány következtében a sűrűségfüggő gyérítés kezelési ismeretére és alkalmazhatóságára van szükség. A mérgezőes módszerek betiltása után a napjainkban alkalmazható módszer a csapdák használatán alapul. Három csapdatípust használhatunk ma legálisan vadászati célra emlős ragadozók esetén, ezek a hattyúnyak és a testszorító, amelyek szelektáló ölőcsapdaként funkcionálnak, illetve az élvefogó csapdák, mely típus alkalmazása során az elfogott állatnak bántódása nem esik és csaliállatot, annak szenvedése nélkül, lehet alkalmazni. A ragadozógyérítés a már korábban is említettek alapján egy hosszú távra tervezett és hosszú időszakon át tartó beavatkozás kell, hogy legyen. A beavatkozás során tilos olyan eszközöket alkalmazni, amelyek a nem kívánt célfajoknak ártalmat vagy fájdalmat képes okozni (Heltai et al. 2010).

A gazdálkodó által elvégzett beavatkozás után fontos a különböző adatok vizsgálata annak fényében, hogy milyen sikeres volt a gyérítés, az eredmények az apróvadteríték nagyságától, a területen megtalálható állomány létszámától és a ragadozó fajok sűrűségének változásától függ. A kis létszámú fajok esetében a ragadozógyérítés eleinte csak csekély mértékben mutat pozitívumot, de ezen fajok esetében a beavatkozás hosszú távra, előre megtervezett kell, hogy legyen a sikeresség érdekében. Az ellenőrzésen kívül egy másik fontos teendők is van a gyérítés után, amely az értékelés lesz. Az értékelés az egyik legfontosabb eleme az egész tevékenységnek, mivel ennek során megvizsgáljuk és meghatározzuk, hogy mennyire volt eredményes a beavatkozás, és a feltett kérdésekre is választ adunk. Felmérjük, hogy megérte-e a gyérítés, vagy hogy milyen formában kell rajta változtatni, esetleg, hogy kisebb anyagi ráfordítás során is képesek leszünk hasonló eredményt elérni? A gazdasági haszon mellett azonban más szempontok is pozitívumnak tekinthetők. A veszélyeztetett fajok esetében, azok fennmaradása is sikeres eredmény, illetve a mindennapos ember és ragadozó találkozások is csökkenthetők a gyérítésnek köszönhetően, elkerülve az anyagi vagy testi kár okozását. Továbbá a ragadozógyérítés kimutathatóan nem csak a vadgazdálkodóknak hoz hasznót, így más társadalmi rétegek is támogathatják a tevékenység elvégzését erkölcsi vagy anyagi formában egyaránt (Heltai et al. 2010).

A mezei nyúl, mint emlős apróvadfajunk kiemelkedő fontossággal bír a magyarországi vadgazdálkodásban (Lanszki 2013). Szaporasága jelentősnek mondható, mivel évente akár háromszor vagy négyszer is fialhat, ennek ellenére a külső környezetének változásaira nehezen reagál és könnyen prédájává válhat más fajoknak, amelyek így az állományainak csökkenéséhez vezetnek. Táplálkozását tekintve növényevő, elsősorban a mezőgazdasági kultúrákban, illetve azok közelében figyelhető meg, egészséges fejlődéséhez pedig sok különböző növényre és magas biodiverzitású élőhelyre van szüksége (Raczyński 1964, Elek & Zsoldos 2010). Az egykori több százas terítékek mára már a tizedükre csökkentek, amelynek egyik főbb kiváltó oka a ragadozók jelenléte.

2.2. A ragadozók hatása a mezei nyúlra és más fajokra

A hazai dúvad fauna meglehetősen sokszínű, és számos képviselője preferálja zsákmányul ejtését. Vadászható fajai között szőrmés, szárnyas, illetve egy csülkös kártevőt, a vaddisznót is figyelembe kell venni. Ezen ragadozók, illetve mindenevők jelentős hatással bírnak az

állomány alakításában. Egyes fajok, mint a vörös róka magas számban képes kiaknázni a mezei nyúl populáció fejlődését és sokasodását. A tavaszi időszakban a nyúllal táplálkozó ragadozók akár a teljes állomány 50%-át is elfogyaszthatják (Goszczyński, Wasilewski 1992). Két lengyel kutató Misiorowska és Wasilewski egy 2012-es vizsgálat keretein belül fogalmazza meg, hogy egy 4 évig tartó felmérés során 2005 és 2009 között rádióadás nyakörvet helyeztek el szabadon eresztett mezei nyulakon Közép-Lengyelországban, Varsótól 60 kilométerre. A kísérlet célja az volt, hogy mennyire lesznek képesek, és milyen arányban az egyedek életben maradni. Összesen 78 nyulat helyeztek ki, amelyeknek kora minden esetben meghaladta a 6 hónapot. A vizsgálat végén túlélő egyedek aránya 1 év elteltével 37% volt a kihelyezett állományra vetítve. A legtöbb nyúlfi (40%) ismeretlen módon tűnt el, a második legnagyobb veszteséget a rókák, kutya és más ragadozók okozták, amelyek több mint a nyulak 31%-át tette ki (Misiorowska & Wasilewski 2012).

A vörös róka számára a mezei nyúl nem az elsődleges és egyben legfontosabb táplálékforrás, ezt a pozíciót a kis rágcsálók, elsősorban pockok és egerek foglalják el. A nyulak inkább egy alternatív prédaként vannak jelen a ragadozó életében arra az esetre, ha a rágcsálók száma nagyon alacsony azon területen, ahol a rókának territórium van. Azonban ezen tényező nem azt jelenti, hogy csak nagyon ritkán fogyaszt nyulakat, mivel már számos kutatás bizonyította, hogy a ragadozó gyomortartalmában akár az 50%-ot is kiteheti ez a faj (Panek 2009, Szócs et al. 2006, Lanszki 2002).

Egy lengyel kutatókból álló csoport végzett egy vizsgálatot 1996 és 2002 között, amely során megfigyelték, hogy milyen hatása lesz a mezei nyulak állományára az, ha eltávolítják a vörös rókát a területről. A helyszín Nyugat-Lengyelországban került kiválasztásra, ahol 7 éven keresztül végeztek gyérítést elsősorban az őszi és a téli időszakban, majd a kezelés végeztével reflektoros számlálással mérték fel a róka és a nyúl állomány nagyságát. Egyes esetekben a mezei nyúl állományainak csökkenését jelentős részben alkothatja a vörös rókák ragadozása, a lengyelországi területeken átlagosan 10 és 23% között változik, azonban más országokban, mint Svédország, ezen szám lehet 40% vagy angliai területeken elérheti akár a 76 és 100% közötti arányt is, amely jelentős létszámcsökkenéshez vezethet. A gyérítés előtt felmérték a területen megtalálható rókák számát, illetve ehhez a becsült populáció sűrűséghez viszonyítva megtervezték a beavatkozás menetét. A területen nem volt megtalálható másik olyan faj, amely veszélyes lehet a felnőtt egyedekre, illetve a 7 éves tanulmány alatt nem ejtettek el nyulat. A rókák 91%-át az augusztustól márciusig terjedő időszakban ejtették el. A legsűrűbben alkalmazott módszer a reggeli és esti időszakokban területre betolakodó magányos példányok

rejtekhelyről való terítékre hozatala. A beavatkozás elején jellemzően 1,9 róka volt megtalálható 10 kilométeres körzetben, a 7 éves gyérítés során ez a szám pedig lecsökkent 1,7-re. A nyúlállományban negatív irányba történt változás, mégpedig a kezdeti időszakban (1997) 10 egyed volt megtalálható 10 kilométerenként, 2002-re azonban ez a szám 5-re csökkent. A gyérítés tehát rosszul hatott a mezei nyúl elterjedésére, ami annak köszönhető, hogy a kezelés nem akkor volt végrehajtva, amikor a legérzékenyebb rá a faj. A legmegfelelőbb időszak a tavaszi hónapok lettek volna, mivel az ilyenkor szaporulatát nevelő rókák sokkal sebezhetőbbek, illetve az ilyenkor végrehajtott gyérítést nehezebben dolgozza fel az állomány, mint a téli időszakban lévőt. A nyulak pedig szintén a tavaszi és nyári időszakokban a legérzékenyebbek a behatásokra és állománycsökkentésre, ugyancsak az utódok fejlődése folytán (Panek et al. 2006).

A megfelelő ragadozógazdálkodást napjainkban meglehetősen komoly keretek között lehet végezni. Egyes fajok állományának teljes kiirtását a mai modern világban nehéz elképzelni, kivéve olyan betelepülő és a hazai fajokkal versengő egyedeknél, amelyek nem kívánatosak az ország vadgazdálkodásában, ezek lehetnek a mosómedve és a nyestkutya. Azon ragadozók, amelyek hatással vannak az általunk előnyben részesített és védeni kívánt fajokra, jelenlétükkel és táplálkozásukkal valamilyen gazdasági kárt fognak okozni. A tudatos ragadozógazdálkodás során egy megfelelően kidolgozott célt kívánunk végrehajtani, amely már korábban bevált és jól működő módszereken alapszik. Eredményük számokban visszatekinthető, és egy gazdaságilag kimutatható változást fog okozni. Fontos szempont, hogy ismerjük meg a visszaszorítani kívánt vadfaj viselkedési sajátosságait, szaporodási viselkedését, táplálkozási igényét, illetve életciklusának főbb mozzanatait, ezen tényezők hatására pedig kiválasztani a legmegfelelőbb időszakot, hogy végrehajtsuk az állomány alakítását. A szempontok figyelembevétele, és az időszak kiválasztása után a védeni kívánt fajunkat is fontos megvizsgálni, annak érdekében, hogy a legsebezhetőbb időszakában nagyobb figyelmet fordítsunk a védelmére és túlélési sikerességére. A gazdálkodási tervet több éves időszakra kell megalapozni, hogy megfigyelhető legyen a változás, továbbá a vadgazdálkodási egység minél nagyobb területén kivitelezni a beavatkozást (Csányi 2007, Heltai 2002).

Az 1990-es évek eljövetelekor abban bizakodtak, hogy az újonnan létrejött gazdasági és tulajdonosi szerkezet magával rántja az élőhely megváltozását, és ezáltal segítve az apróvadfajok túlélési esélyeit. A bizakodás azonban nem igazolódott be több okból kifolyólag sem, amelyekből a ragadozógyérítés volt a legmeghatározóbb. A változás magával vonta a vadgazdálkodásban használatos módszerek lekorlátozását is. Bizonyos módszerek betiltása és

a veszettség elleni immunizálás elterjedése a ragadozó fajok állományainak növekedéséhez vezetett. A 21. század elején megjelenő aranyakál és rohamosan növekedő állománya a számára pozitív táplálkozási lehetőségek következtében napjainkra komoly károkat okoz a vadgazdálkodásban. A csúcsragadozó ellenfél nélkül könnyedén meghódította a hazai területeket és egyes szakaszokról a rókát is kiszorította, adottságainak köszönhetően (Heltai 2016, Kemenszky 2020).

A két szőrmés ragadozó mellett a vaddisznó is komoly állománygyarapodást mutatott az elmúlt évtizedekben. A hazai populáció 2018-ig folyamatosan növekedett köszönhetően a növekvő erdőségeknek és mocsaras élőhelyeknek, illetve a faj szaporaságának, ezzel további nehézséget okozva a mezei nyúllal gazdálkodóknak. A vaddisznó omnivor, vagyis mindenevő táplálkozást folytat, ennek megfelelően növényi és állati eredetű táplálékot egyaránt hasznosít. Elsősorban növényekkel (makk, gabona, kukorica) táplálkozik, de fejlődésének kezdeti szakaszán szüksége van állati eredetű fehérjére az egészséges növekedéshez. Ezek nagy részét leginkább a csigák, giliszták, kisebb rágcsálók, madarak és azok tojásai teszik ki, de hajlamos a dög vagy akár saját fajtársai fogyasztására is. Földön fészkelő madarak, mint a fácán, fogoly, szalonka vagy tőkés réce állományaiban komoly károkat okozhat azok fiókái és tojásaik elfogyasztásával. A földön megbúvó őzgidákat és nyúlfiakat azok tehetetlenségéből adódóan is szívesen elfogyasztja, mivel ezen élőlények sokkal több fehérjét szolgáltatnak, mint egy csiga vagy giliszta. A vaddisznó húsfogyasztása attól is függ, hogy mennyire természetes a környezet, ahol él, minél inkább természetszerű és megfelelő mennyiségű makkot, gyökeret, páfrányt és rovarokat talál, annál kevesebb állati eredetű fehérjét fog fogyasztani. A monokultúrákkal tarkított és a sertevaddal túlszaporodott területeken a táplálékhiány következtében is fogyaszthat húst (Happ 2019, Katona & Heltai 2018, Páll 1982).

További károkozói lehetnek a szárnyas ragadozók. Ezek közé tartozik a szarka, szajkó, dolmányos varjú, illetve a védett, nem vadászható ragadozómadarak, amelyek lehetnek sasok, héják, sólymok és sok egyéb faj. A madarak elsősorban a fiatal, kisnyulakat vagy beteg példányokat ejtik zsákmányul. Vannak azonban olyan fajok, amelyeknek kifejezetten a fő táplálékforrása a mezei nyúl, ilyen például a parlagi sas is (Kanyó & Váczi 2017).

2.3. A mezei nyúl táplálkozása

A mezei nyúl étrendjét tekintve meglehetősen sokféle növényre van szüksége az egészséges fejlődéshez, de természetesen vannak olyan fajok, amelyeket előnyben részesít a többivel szemben. A vaddisznóhoz hasonlóan elsősorban a természetes növénytakaságokat fogyasztja, ha azonban ezek nem állnak rendelkezésre abban az esetben károsítani fogja a mezőgazdasági kultúrákat (Biró et al. 2009). Mozgáskörzetének mérete meglehetősen kis területet foglal magába, amely átlagosan 20 és 50 hektár között helyezkedik el. A fiatal egyedek hűségesebbek ahhoz a területhez, ahol megszülettek, ezért egy kilométernél nagyobb távolságra nem jellemző az elkóborlás. Territóriumot ugyan nem tart fent a faj, de ha egy kisebb területen magas létszámú mezei nyúl állomány található meg, akkor a példányok az egyedi távolságtartás miatt kénytelenek lesznek akár rosszabb és gyengébb minőségű élőhelyekre is elkóborolni (Farkas & Majzinger 2007). Ennek megfelelően ilyen kis mozgáskörzet mellett kell megtalálnia a számára szükséges növényfajokat. Táplálékának legnagyobb részét az egy- és kétszikű növények teszik ki. Egyszikűek közül szívesen fogyasztja a perjeféléket, tarackbúzát, rozsnokféléket és csenkeszféléket. Kétszikű növények közül pedig a cickafarkat, százszorszépet, útifüvet, galagonyaféléket és hereféléket preferálja. A termesztett növények közül leginkább a gabonaféléket (rozs, zab, búza) és a pillangósokat (lucerna, herefélék) részesíti előnyben, de ezek mellett a hüvelyeseket, kukoricát, repcét és a napraforgót is károsíthatja (Biró et al. 2009, Sangiuliano et al. 2016).

2.4. A mezei nyúl élőhelyigénye, illetve változásának hatásai az állományra

Egy svájci kutatócsoport 2005-ben elkezdett egy vizsgálatot, amelynek témája a mezei nyúl állományainak növelése ragadozógyérítés nélkül volt. A 4 helyszín Északnyugat-Svájcban került kiválasztásra mezőgazdasági területeken, amelyeknek legnagyobb részén különböző típusú gabonák voltak elvetve. A területeket két típusra különítették el, amelyek a beavatkozási és az ellenőrzési részek voltak. Az ellenőrzési területek helyszínein nem történt beavatkozás, hanem az előző gazdálkodást vetették össze az új módszerekkel. Számos veszélyeztető ragadozófaj volt megtalálható a területen a fiatal nyulak számára, amelyek nem voltak kontrollálva. A kezelés során olyan kultúrákat szeretett volna létrehozni a kutatócsoport, amely megfelelő táplálékforrást és kellő védelmet nyújtó bújóhelyet eredményez a nyulak számára. A választás részben a magas biodiverzitású vadvirágos táblákra estek, illetve a szélesen vetett gabonafélékre, amelyek kellő takarást nyújtanak a májusi és júliusi időszak között, ezáltal

biztonságossá téve a földet a fiatal nyulak számára, mivel a szaporulat növekedési időszakában nem folynak bennük mezőgazdasági munkálatok, illetve az őket elfogyasztó ragadozók ritkán táplálkoznak ezen területeken. A nyulak létszáma esti monitorozás során került megszámlálásra reflektorok segítségével. Az eredmények alapján a 4 helyszín közül 3-nál a beavatkozási részek területein a nyúlállomány sűrűsége növekedett. A kezelést a ragadozógyérítés nélkülözése mellett is pozitívan sikerült véghez vinni, vagyis a mezei nyúl számára kedvező élőhelyfejlesztési beavatkozásokra jól reagál a faj és az állomány létszáma növekedni tud (Weber et al. 2019).

A vadvirágos legelők már több kutatásban is bizonyították pozitív hatásukat a mezei nyulak számára. Mivel a faj egyedeinek sok különböző növényre van szüksége az egészséges fejlődéshez, így a magas biodiverzitású területeket részesíti előnyben. A táplálék szolgáltatása mellett remek búvóhelyként is szolgálnak ezen kultúrák a ragadozó fajok előtt. A vadvirággal bevetett területeken 91%-ban emlős és 9%-ban madár ragadozó fajok fordulnak meg prédát után kutatva, de az is jellemző ezen ragadozókra, hogy többségük nem merészkedik be a táblák közepébe, hanem a földek szélén keres élelmet. Emlősöknél 72%, madaraknál pedig 76% volt a széleken való tartózkodás aránya. Ezen típusú növénykultúrák alkalmazása jelentősen hozzájárul a mezei nyúl szaporulatának felnevelési sikerességéhez, illetve a földön fészkelő madaraknak is biztonságot nyújt a ragadozókkal szemben (Hummel et al. 2017).

A mezei nyúl egyik meghatározó táplálékszerző módszere a napszakos élőhelyváltás. Éjjeli aktivitása révén a táplálékban gazdag területek közepére húzódik, amelyek lehetnek lucerna- gabona- és heretáblák egyaránt, ez az időszak a legalkalmasabb az állomány nagyságának felmérésére sávós becslés alkalmazásával. A nappali órákban visszahúzódik a barázdák vagy fás, cserjés vegetációk biztonságába (Farkas & Majzinger 2007).

Az évtizedek óta tartó folyamatos csökkenés a ragadozók mellett a mezőgazdaságnak is köszönhető. Az a változás, amely átalakította az intenzív földművelés alkalmazását, teljesen tönkretette a mezei nyulak túlélési esélyeit. A gazdák eladták földjeiket nagyobb cégeknek és szomszédos területtel rendelkező földműveseknek, ebből kifolyólag a kis táblás természeteket felváltották a nagy parcellás művelések, amelyek kis növénydiverzitással, nagy mennyiségű kemikália használatával és szegélyek megszűnésével egyaránt járt (Ujhegyi et al. 2015a). Az alapvetően r-stratégista mezei nyúl szaporulati adottságait minden esetben megpróbálja kihasználni. A számára pozitív élőhelyváltoztatásokra és tevékenységekre látványosan, rövid időn belül megnövekszik az állomány. Egy esetleges negatív esemény következtében (ragadozók nem megfelelő gyérítése) viszont hamar lecsökkenhet az egyedek száma, ezzel is

kimutatva, hogy mennyire függenek túlélési esélyei a környezetének változásaitól és minőségétől (Ujhegyi et al. 2015b). Több külföldi kutatás is leírta azt, hogy a legmegfelelőbb élőhely a mezei nyúl számára a magas biodiverzitással rendelkező legelők, amelyek széléin található fás-bokros vegetáció. Ezen információ ellenére az intenzíven művelt mezőgazdasági területeken élő nyulak populációsűrűsége nagyobb, kondíciójuk és testméreteik nagyobbak, jobbak, továbbá a szaporodásban is nagyobb mennyiségben vesznek részt, mint a legelőn élők. Ez a sikeresség annak tudható, hogy a nagy mennyiségű táplálék és a magas növények szolgáltatva búvóhely egy helyen megtalálható és remekül kihasználhatóak a számára. Az alacsony magasságú növényzetet a nyulak minden évszakban kerülik, kivéve az éjszakai, táplálkozó időszakban (Smith et al. 2004). A betakarítás időszakában a nagy mennyiségű táplálék és búvóhely hirtelen szűnik meg az ott élők előtt. A gyors változásra nehezen reagál a mezei nyúl abban az esetben, ha nincs másik tábla, amely búvóhelyként szolgál, viszont, ha rendelkezik ilyen parcellával a terület, akkor az új táplálék és búvóhely felkutatása érdekében elhagyja korábbi élőhelyét. Ha nem rendelkezik ilyennel a terület, akkor rendkívül nagy veszélynek vannak kitéve, ugyanis aratás után a tarlókra előszeretettel kijáró szőrmés és szárnyas ragadozók elsődleges célpontjai lesznek, a könnyű táplálékforrást nyújtó, védtelen nyulak (Biró et al. 2009, Reitz & Léonard 1994).

3. Anyag és módszer

A szakdolgozatom elkészítése során két vadgazdálkodási egység területének módszereit és eredményeit hasonlítottam össze a ragadozógazdálkodás szempontjából és annak a mezei nyúlra gyakorolt hatásáról. A két helyszínnel a Jutai Makkos és a Kistokaji Vadásztársaság adott otthont. Mindkét vadgazdálkodási egység apróvadás besorolású, de a területet és a megjelenő vadfajokat tekintve eltérőek, így akár az egyforma beavatkozásokra is máshogyan reagálhatnak az adott állományok.

3.1. Jutai Makkos Vadásztársaság

A Jutai Makkos Vadásztársaság Somogy vármegyében található Kaposvár megyeszékhely 10-15 kilométeres körzetében, a Zselic-től északra. A vadgazdálkodási egység teljes területe 6680 hektár, illetve 8 település kül-, és belterületeinek részét fedi le, ezen települések a következők: Juta, Hetes, Csombárd, Várda, Kaposfüred, Kaposvár, Kaposmérő és Kaposújlak. A mezőgazdasági kultúrák aránya a terület teljes méretének 70%-át teszik ki, ezáltal ez a legmeghatározóbb területforma a társaság számára. Utána a lakott területek (14%), illetve a rét, sás, nádas (10%), az erdősültség 5% nagyságban, a vizes területek pedig 1%-ban jelennek meg a területen.

A mezőgazdasági területek magas arányát, illetve a lakott terület alacsonyosságát elsősorban az adja, hogy a társaság nagyrészt kisebb falvakból tevődik össze, így nem foglalva sok helyet a vadgazdálkodásra alkalmas területből, illetve a lakott területek nagy részét Kaposvár elsősorban külvárosa adja. A területre nem jellemző a zavarás, a város közelében sűrűbben jelennek meg a kutyasétáltatók, de alapvetően nem jellemzőek a rongálások vagy konfliktusok sem. A területen megjelenő legnagyobb zavaró forrás a 61-es főút, amely a társaság déli részén helyezkedik el.

A terület az 1%-os vizes fedettség ellenére sok folyóval és tóval rendelkezik. A legfontosabb a Kapos folyó, amely a terület déli határvonalát adja, de rengeteg halas- és horgásztó, illetve a Hetesi- és a Jutai árok is elegendő vízzel látja el a terület vadfajait. Az erdősültséget tekintve a

legfontosabb helyszín, a társaság nevét is adó tölgyes erdő, amely közel 40 hektár nagyságú és a terület keleti szélén található Kaposfüred és Várda között.



1. ábra: A Jutai Makkos Vadásztársaság területe

A társaság besorolása apróvadas és a térségben „szigetként” helyezkedik el a nagyvadas területek között, ami miatt nagyobb figyelmet kell fordítani a ragadozógyérítésre, mivel a szomszédos területekről rendszeresen jelennek meg ragadozók, illetve ezen társaságok nem biztos, hogy ugyanakkora figyelmet fordítanak ezen tevékenységre. A társasággal határos vadgazdálkodási egységek besorolása és természeti adottságainak köszönhetően szép számban bővelkedik nagyvadban, olyannyira, hogy az évente legtöbbet elejtett vadfaj a vaddisznó, ezáltal az őz és a fácán mellett ez a legelterjedtebb vadfaj a területen, de megtalálható még a gímszarvas, a mezei nyúl, a tőkés réce, a szarka, szajkó, dolmányos varjú, a vörös róka, borz, az aranyakál, illetve kis számban a galambfajok. Bevételt tekintve őzbakra érkeznek évente visszatérő külföldi vendégek, illetve ritkán gímbikára, egyéb bevételek továbbá az éves tagdíj és a vadhús értékesítéséből adódik.

3.2. Kistokaji Vadásztársaság

A Kistokaji vadásztársaság Borsod Abaúj Zemplén vármegyében található, Miskolc 10-15 kilométeres körzetében. A vadgazdálkodási egység 7340 hektáron gazdálkodik, illetve 7 települést találhatunk a területén belül, amelyek, Kistokaj, Nyékládháza, Mályi, Ónod, Sajópetri, Szirma és végül Miskolc. A társaság legnagyobb részét itt is a mezőgazdasági területek teszik ki 55%-ban. A második legtöbbet előfordult terület típus a lakott területek, amelyek 24%-át alkotják a teljes 7340 hektárnak, majd a rét, sás és nádas területek 16%-át alkotják a társaságnak. Az erdősültség nagyon alacsony, a 2%-ot éppen meghaladja, a vizes területek pedig 3%-ot tesznek ki.

A nagy mennyiségű lakott terület száma jelentősen megnehezíti a gazdálkodás formáit, legyen szó a nem biztonságos lőirányokról, sűrű területzavarásról, kutyasétáltatásról, vadgazdálkodási berendezések megrongálásáról vagy eltulajdonításáról. A társaság területét kettéválasztja az M30-as autópálya, amely jelentős nagyságú részt von ki a vadgazdálkodás alól, illetve a vadállomány kondíciójában is megfigyelhető a két oldal közti különbség, leginkább az őzek zsigerelt súlyában kifejezve. A vadásztársaságon továbbá átmegy a Miskolcra haladó vasútvonalak egy része, illetve a terület nyugati határvonalát a 3-as számú főút adja, amely elválasztja a területet a Bükkaljától.



2. ábra: A Kistokaji Vadásztársaság területe

A vadgazdálkodási egység területén több folyó, illetve tó is megtalálható, amelyek elősegítik a vadfajok vízigényének fedezését. A legmeghatározóbb vízforrás a Sajó folyó, ez egyúttal a terület keleti határvonala is, továbbá megtalálható a Hejő, illetve számos állóvíz az elhagyatott vagy még éppen használt bánya-, illetve mezőgazdasági öntözést szolgáló, és horgásztavak egyaránt.

A társaság apróvadas besorolásban van feljegyezve, amelyet a megtalálható vadfajok is alátámasztanak. Legjellemzőbb vadfajuk az őz, a mezei nyúl és a fácán, de ezek mellett megtalálható a balkáni gerle, örvös galamb, tőkés réce, dolmányos varjú, szarka, szajkó, vörös róka, borz, a vonulási időszakban a libafajok, elsősorban a nagy lilik, illetve váltóvadként megjelenik a vaddisznó, amelyből az utóbbi pár évben jelentősen megnövekedett az elejtések száma. Aranyakál jelenleg még nem található a területen a magas mennyiségű zavarás, kevés erdőterület, és az úthálózatok mennyisége folytán. A társaság főbb bevételeit az éves tagdíj, vadászati csomagok, illetve a külföldi és belföldi vendégvadászok adják őzbak, fácán, mezei nyúl és a galambfélék vadászatáért.

3.3. Adatok típusai

Az két társaság életében visszamenőleg a 2008-2009-es vadászati évtől a 2021-2022-es vadászati évig rendelkezésemre bocsátották az éves vadgazdálkodási jelentéseket és a vadállománybecsléseket, vadgazdálkodási terveket. A jelentésben megtalálhatóak voltak mind a nagy- és az apróvadfajok adatai, amelyek elsősorban a teríték adatokat tartalmazták. A vadállománybecslési és vadgazdálkodási tervből pedig a vadfajok becsült állományait tekinthettem meg a területen, szintén éves lebontásokban. Az adatok mellett mindkét vadásztársaság segítette a munkámat kotoréktérképekkel, amelyek megkönnyítik az esetleges vizsgálatok és felmérések menetét.

3.4. Adatok feldolgozása

Az adatok felhasználását tekintve a terítékadatokból kiválogattam minden olyan vadfajt, amelyre szükségem van a számolások során, ezek elsősorban a mezei nyúl, vörös róka, aranybak, borz, illetve egyéb tollas kártevők és a vaddisznó, de összehasonlításként a fácán, mint másik apróvad faj adatainak változását is figyelemmel kísértem. A becslésekből szintén az alábbiakban felsorolt vadfajokat vettem figyelembe, illetve ezen adatok változását. A megkapott számokat egy Excel dokumentumban vadászati évek lebontásának megfelelően csoportosítottam a két társaságnak külön munkalapra, illetve csatoltam melléjük kotoréktérképeket is. Az adatok feljegyzését és megfigyelését követően kezdetét vették a számolások. A terítékadatok és becslések segítségével kiszámítottam a vörös róka, illetve a borz gyérítési rátáját, évekre és vadgazdálkodási egységekre lebontva, majd a kapott eredményeket a vizsgált apróvadfajok terítékadataival összehasonlítva pontdiagrammon vizsgáltam, hogy van-e összefüggés a ragadozók gyérítési rátája és az apróvadfajok terítékszám között. A statisztikai analízist az InStat 3.05 (GraphPad) programmal végeztem el. A vörös róka, valamint a borz gyérítési rátája és a mezei nyúl terítéke, illetve a ragadozók becsült állományai között lineáris regresszió vizsgáltam, amellyel kimutatható, hogy milyen irányba halad a ragadozógazdálkodás az adott területen és hogy van-e összefüggés a ragadozók gyérítésének mértéke és a hasznos apróvadfajok létszámának vagy terítékének változása között.

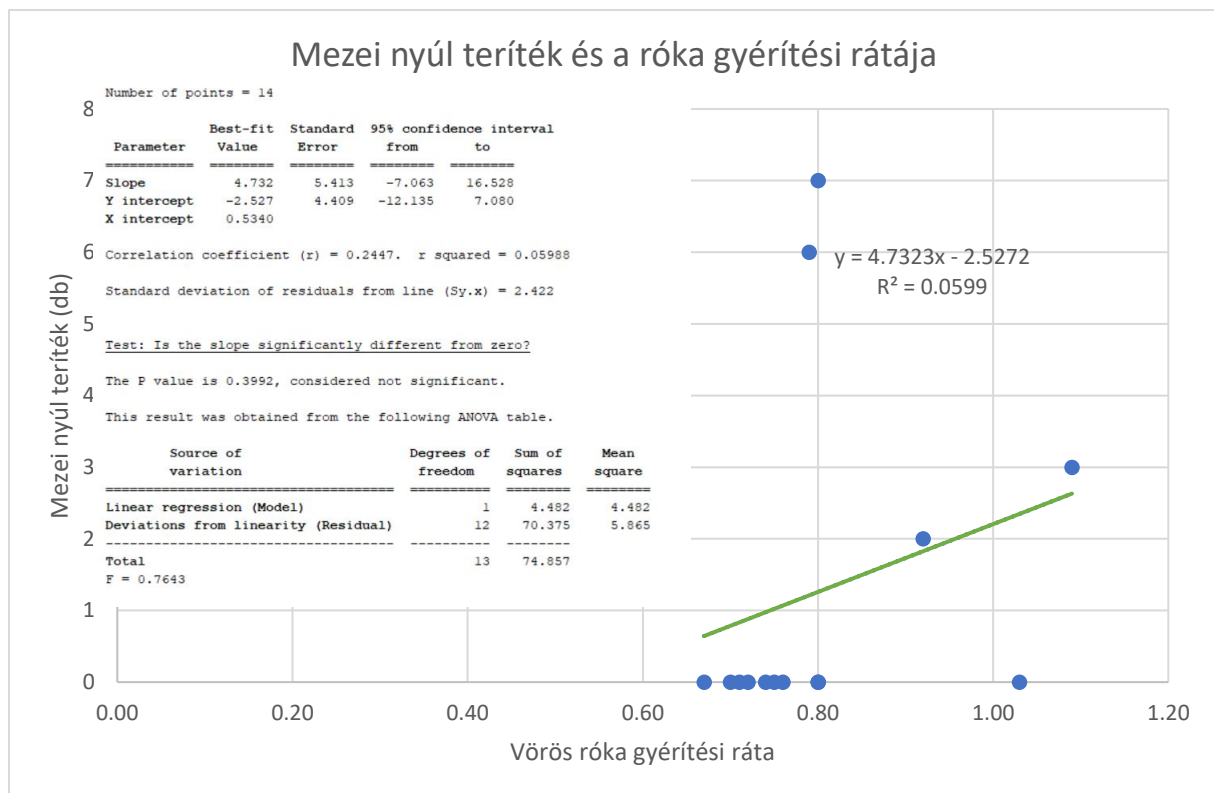
4. Eredmények, értékelés

A két vadgazdálkodási egység területén ugyanazokat a vizsgálatokat végeztem el, hogy összehasonlíthassam a ragadozógyérítés módszereinek sikerességét, illetve, hogy az állományok változásában mennyire játszik szerepet a ragadozó fajokkal való gazdálkodás.

4.1. Jutai Makkos Vadásztársaság

A Somogy vármegyei terület elmúlt évei során az apróvadállomány növekedést mutatott a teríték és becslési adatok feldolgozását követően. 2010 és 2013 között a társaság az alacsony apróvad állomány következtében úgy döntött, hogy ezen fajok esetében nem folytat vadászatot, azért, hogy az állomány magasabb létszámra növekedhessen, továbbá a már meglévő csapdapark és a löfegyverek segítségével csökkentette a ragadozó állományt, amelynek a terítékadatai növekedtek az évek során. A fácán elejtések a terítékadatok alapján 2008 és 2022 között 10-ről közel 90-re növekedtek, amely jelentős állománynövekedést jelent. A mezei nyúl állománya azonban jelentősen szerényebb. Az első elejtések a 2008-as vadászati év óta 2018-ban voltak 3 darab nyúllal, abból kifolyólag, hogy túl kevés volt az állomány a vadászathoz, viszont ez a szám folyamatosan növekedik a tudatos gazdálkodás, és sikeres ragadozógyérítés következtében egyaránt, olyannyira, hogy a 2022-2023-as vadászati évben az adatok meghaladták a 20 elejtett példányt.

A gyérítési ráta azonban nem ezt az eredményt mutatta. A vörös róka gyérítési rátáját összehasonlítva a mezei nyúl terítékével azt az eredményt kaptuk, hogy a ragadozógyérítés nem járul hozzá szignifikánsan az apróvad állományok növekedéséhez a területen.



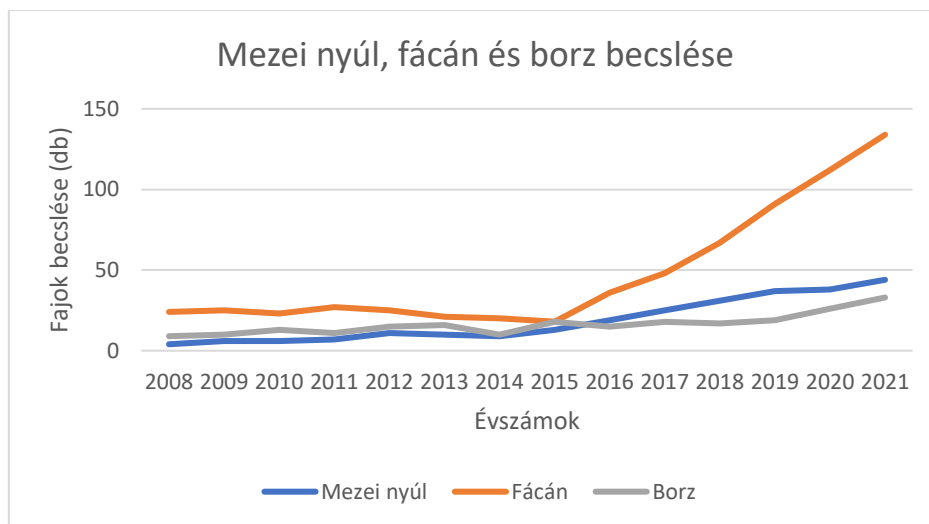
3. ábra: Mezei nyúl terítékadatainak és a róka gyérítési rátájának összehasonlítása a Jutai Makkos Vt. területén

A róka esetében 2012 és 2022 közötti elejtések havi lebontását megvizsgáltam, azon célból, hogy milyen időszakban ejtik el leginkább a ragadozót, amely kihatással lehet a gyérítés sikerességében. A somogyi területen kimagaslóan júliusban volt a legtöbb elejtés a 10 év során, illetve a tavaszi és nyári hónapok szintén jelentős terítékekkel szolgáltak. Az évek során decemberben és a kora őszi hónapokban is kimagasló létszámban került elejtésre a ragadozófaj, ezen tényező azt bizonyítja, hogy nem csak akkor ejtenek el sok rókát a társaságnál amikor az a legnagyobb hatással bír az állományra, hanem más időszakokban is.



4. ábra: A róka teríték megoszlása havi átlagokra bontva 2012 és 2022 között a Jutai Makkos Vt. területén

A róka mellett, foglalkoztam a borzzal is, amellyel való számolások után azt az eredményt kaptam, hogy az állományai a fácánra és a mezei nyúlra tekintve hasonlóan változnak. A fácán esetében a legdrasztikusabb a növekedés, de a nyúlnál is elmondható, hogy az állományai lassan gyarapodnak, a borznál pedig stabil állomány van jelen (5. ábra).



5. ábra: A mezei nyúl, borz és fácán becslési adatainak összehasonlítása a Jutai Makkos Vt. területén

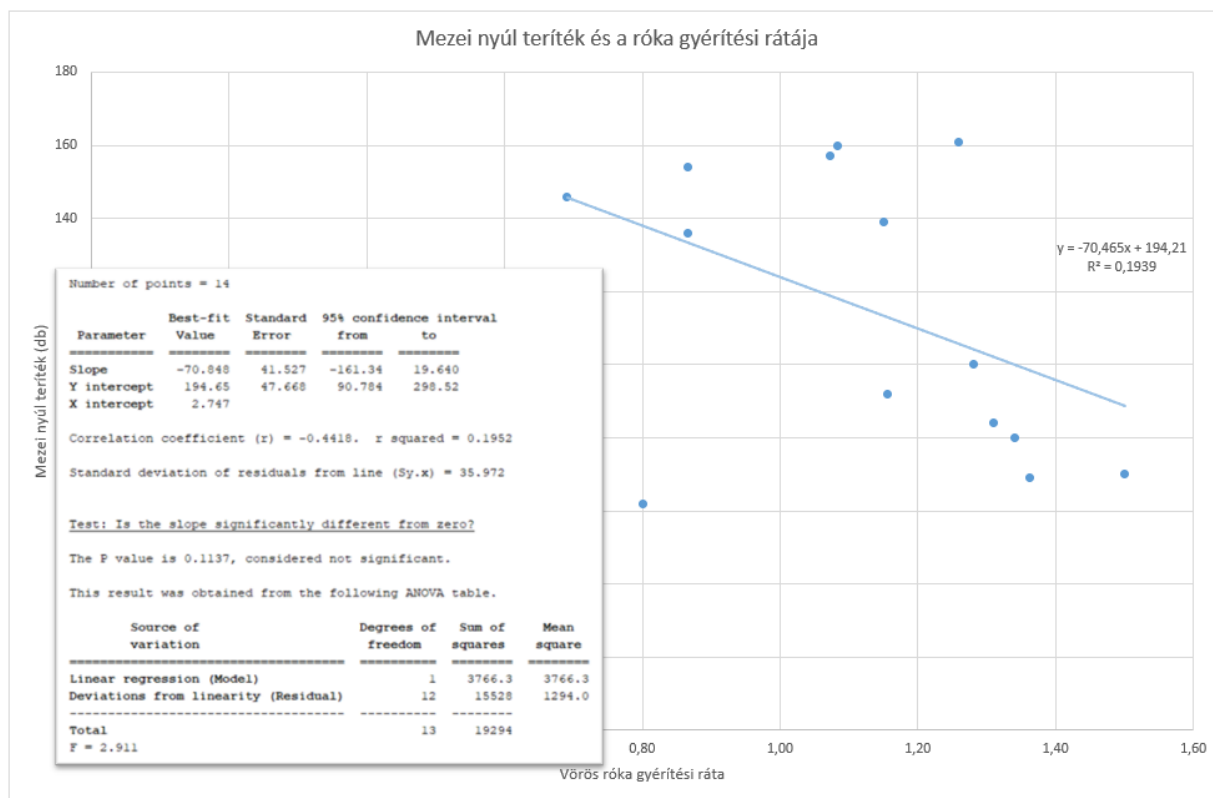
4.2. Kistokaji Vadásztársaság

A Kistokaji Vadásztársaság apróvad állománya jelentős mértékben változott az elmúlt 10-15 év során. A változás leginkább a társaság megalakulásakor, átváltozásakor lett megfigyelhető. 2019-ben a Dr. Nagy Endre Vadásztársaság vadászjogosult változáson ment keresztül, majd megalakult a Kistokaji Vadásztársaság. Az adatokat tekintve jelentős változásokat eredményezett az új jogosult. A 2018-2019-es, illetve a 2019-2020-as vadászati évek során mezei nyúl és a fácán terítékadatok esetében mindkét fajnál minimum 25%-os hirtelen csökkenés következett be, majd a 2022-es évig stabilizálta az elejtések száma. Az új társaság jelentős figyelmet fordított a ragadozógyérítés gyakorlatára. 2019-ben 30%-kal nőtt a róka elejtések száma, amely tovább emelkedett a következő években. A borz teríték nagyon alacsony a somogyi területhez képest, olyannyira, hogy az átlagos elejtés évente 2008 óta 2 egyed környékén mozog, illetve a becslés is stabil, így ezen ragadozó nem avatkozik bele jelentősen a területen élő apróvadfajok állományainak változásába.

Vadászati év	Mezei nyúl	Fácán	Vörös róka	Borz
2017-2018	136	178	52	0
2018-2019	70	232	75	0
2019-2020	69	168	109	1
2020-2021	92	198	104	1
2021-2022	84	182	131	8

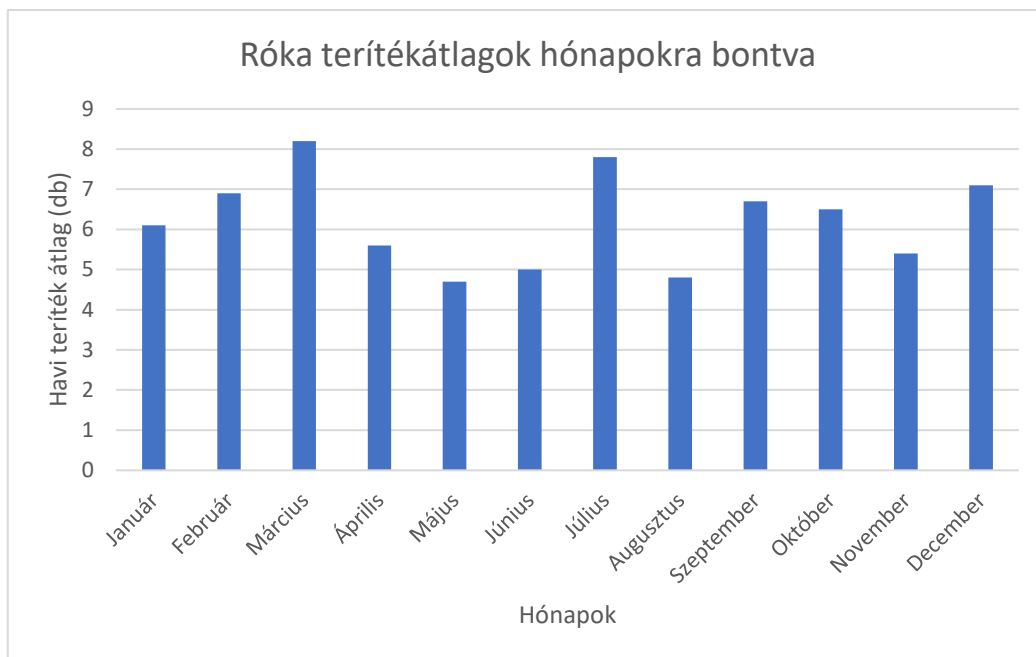
6. ábra: 2017 és 2022 közötti terítékadatok a Kistokaji Vt. területén

A megnövekedett ragadozó elejtéseknek köszönhetően stabil fácán és mezei nyúl állománya van a társaságnak. A gyérítési ráta azonban jelen esetben sem ezt mutatta. A vizsgálatok szerint nem a gyérítés a legszignifikánsabb behatás az állományok változása tekintetében, mivel a hirtelen megnövekedett gyérítést nem reagálta le az apróvadállomány egy növekedéssel.



7. ábra: Mezei nyúl terítékadatainak és a róka gyérítési rátájának összehasonlítása a Kistokaji Vt. területén

A havi lebontásokat tekintve a Jutai Makkos Vadásztársasággal ellentétben a Kistokajinál nem a nyári vagy tavaszi időszakban ejtették el a legtöbb rókát. A területen az évek során a téli és az őszi hónapokban volt a legtöbb elejtés, azonban 2018-tól ezen hónapokban domináló gyérítést a nyári és tavaszi hónapok vették át, elsősorban március és július, amelyek időszakában elejtett egyedeket kevésbé tud pótlódni az állomány.

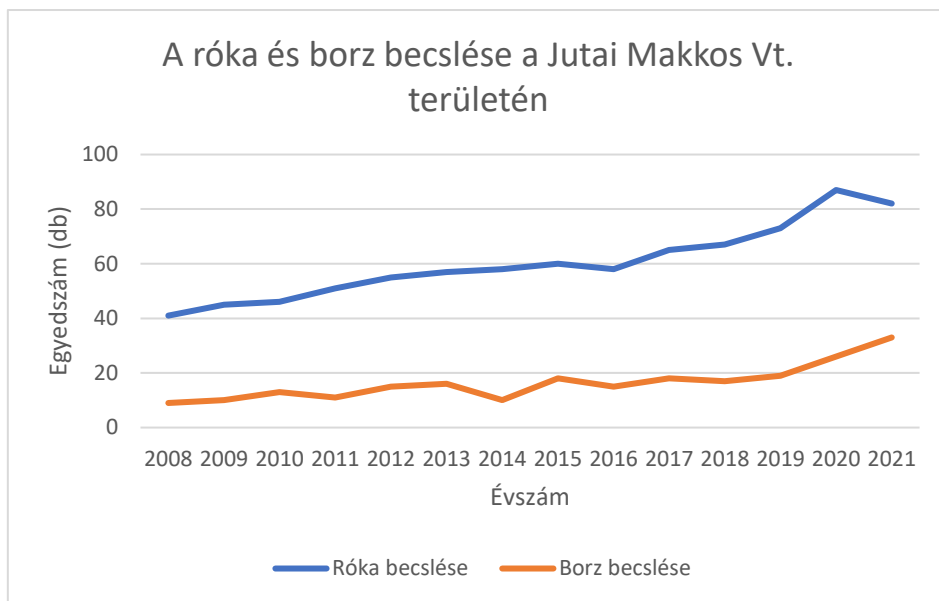


8. ábra: A róka teríték megoszlása havi átlagokra bontva 2012 és 2022 között a Kistokaji Vt. területén

4.3. Értékelés

A kimutatott eredmények alapján elmondható, hogy a Kistokaji és a Jutai Makkos Vadásztársaság területén sem a ragadozógyérítés a fő befolyásoló tényező az apróvadfajok állományváltozása szempontjából, hanem egy másik külső tényező, ami lehet a mezőgazdaság változása pozitív vagy negatív irányba, az időjárás, a zavarás mértéke vagy más fajok hatása.

A Jutai Makkos Vadásztársaság ragadozógyérítési eredményei alapján elmondható, hogy minden emlős ragadozó fajnak évről-évre növekedett vagy stabil volt a teríték adata és a becslése egyaránt, amelyet főként lőfegyverrel ejtettek el, de a társaság rendelkezik korszerű csapdaparkkal egyaránt, amely szintén hozzájárul a sikerhez. Évről-évre a ragadozó elejtések a becslési adatokkal egyaránt növekednek, amely arra enged következtetni, hogy az állomány képes a folyamatos megújulásra feltehetően a szomszédos területekről, megnehezítve a viasszaszorításukat.



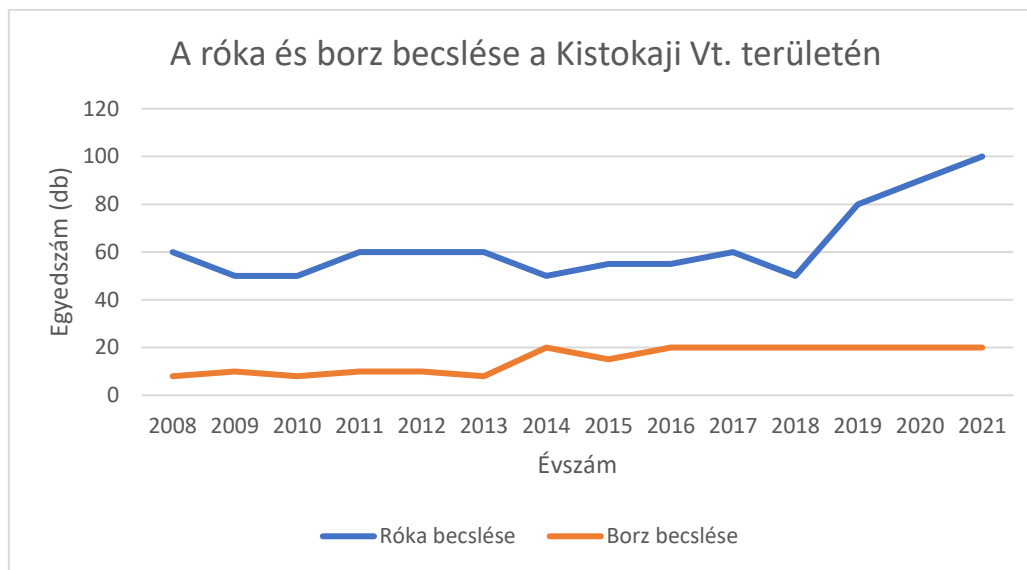
9. ábra: A róka és a borz becslése a Jutai Makkos Vt. területén 2008 és 2022 között

A gyérítési ráta alapján nem feltétlen az mondható el, hogy az apróvadfajok állományváltozása nagyban köszönhető a ragadozók gyérítésének. Az apróvadfajok mennyiségi változása azonban tagadhatatlan, ugyanis a nem megtartott társasvadászatoktól a társaság eljutott a közel 90 egyedszámos fácán és a 10 egyedszámos mezei nyúl terítékhez.

A Kistokaji Vadásztársaság terítékadatain jelentős változások és ingadozások figyelhetők meg. A mezei nyúl és fácán teríték esetében elmondható, hogy 2017-ig szinte csak növekedtek az elejtési adatok, majd az ezt követő időszakban hirtelen lecsökkentek és ezen szinten stabilizálódtak. A róka terítékadatai enyhén ingadoztak, de a jogosultváltást követően jelentősen növekedett a gyérítés mértéke. A borz esetében 2 volt az éves elejtési átlag, de volt több olyan év is, amikor nem került terítékre a fajból, illetve a 2021-2022 vadászati évben 8 egyedet ejtettek el, így jelentősen ingadozónak mondhatóak az adatok.

A becsléseket tekintve stabil borz, illetve stabil és egyúttal növekvő róka állománnyal rendelkezik a társaság. A róka becslési adatai jelentősen a 2018-as évet követően kezdtek el növekedni, abban az időszakban amikor a mezei nyúl teríték és becslési adatai visszaestek a korábbi évekhez képest. A stabil és növekvő adatok arra engednek következtetni, hogy az állomány folyamatos megújulásra képes, annak ellenére, hogy a ragadozógyérítésre az utóbbi években nagyobb figyelmet fektetett a társaság. A feltöltődés nagy valószínűséggel a szomszédos területek irányából érkezik, ugyanis több nagyvadas vadgazdálkodási egység is határolja a Kistokaji vadásztársaságot, akik nem biztos, hogy ugyanakkora energiát fektetnek a

ragadozók gyérítésébe, illetve a 3-as főút, Miskolc és a Sajó irányából könnyedén található zöld folyosókat a vadfajok az átkelés érdekében.



10. ábra: A róka és a borz becslése a Kistokaji Vt. területén 2008 és 2022 között

5. Következtetések és javaslatok

5.1. Következtetések

Az adatok kimutatásakor fontos, hogy mindig friss és megbízható helyekről kapjuk azokat. A becslések esetében a kotoréktérképeket érdemes évente elkészíteni, illetve megfigyelni azon tényezőket, hogy mennyi egyed lakja, továbbá, hogy milyen fajból valóak ezen példányok.

A Jutai Makkos Vadásztársaság korszerű csapdaparkkal van felszerelve, így ez nagyban elősegíti a gyérítés folyamatát. A használható típusok mindegyikével rendelkeznek, ugyanis tulajdonukban van hattyúnyak, testszorító és élve-fogó csapda is, illetve saját készítésű Larsen csapdákat is használnak. Ezen területen több borz található, mint a Borsod vármegyében, az elejtéseknek pedig egy bizonyos része az előbb említett csapdaparknak köszönhető. A területen 2014-ben megjelent az aranyakál, amely populációi folyamatos növekedést mutatnak és tovább nehezítik az apróvadak helyzetét. A ragadozókon kívül jelentős állománnyal megtalálható a vaddisznó is, amely szintén veszélyforrás lehet a fiatal egyedekre (Katona & Heltai 2018). A sok behatás ellenére növekedni tudott a mezei nyúl és a fácán állományai is. Az eredmények alapján a Jutai Makkos Vadásztársaság ragadozógyérítési tevékenysége nem hatott szignifikánsan a mezei nyúl és a fácán állományaira. Reynolds és munkatársai 3 vizsgálat során leírták a ragadozógyérítés hatásait az általuk végzett területeken. Az első vizsgálat során csökkentették a ragadozók létszámát a területen, amely következtében lecsökkentek a vad elütések és csökkent az állatok stresszszintje is. A második vizsgálat során a ragadozógyérítés mellett fejlesztették a célfajok élőhelyeit fasorokkal és nagy biodiverzitású cserjés szakaszokkal. Eredményként megnövekedett az apróvad faj állomány, elsősorban a fácán esetében. A harmadik és egyben utolsó vizsgálat során 4 éven keresztül február és július között végeztek ragadozógyérítést. Ezen időszak során a legsebezhetőbbek a célfajok és a ragadozók is, a jelenség oka az, hogy tavaszi időszakban világra jött fiatal egyedek a hasznos apróvadfajok esetében még nem képesek elmenekülni, illetve nagyban függenek a felnőtt egyedektől, a ragadozóknak pedig sok táplálékra van szükségük a növekedéshez. A nyár eljövetelével a fiatal rókák már egyedül is járják a területet tapasztalat nélkül, ami sebezhetővé teszi őket. Az ilyen időszakokban elvégzett gyérítést az állomány nehezebben tudja pótolni, mint a téli hónapokban, így azok jobban megfigyelhetők az apróvad állományokon, a harmadik kutatás is ezt az eredményt bizonyította (Reynolds et al. 2010). A somogyi területen a folyamatosan növekvő

ragadozó elejtések következtében a fácán terítékadatai is növekedtek jelentős mértékben, továbbá a mezei nyúl olyan állománynagyságot ért el, hogy 2018 óta elejtésekre is sor került, azonban a statisztika mégis azt mondja, hogy nem a ragadozógyérítés a leginkább befolyásoló tényező. Ezen kijelentésnek az az indoka, hogy ugyan a legtöbb rókat júliusban ejtették el a társaság területén, de a téli és őszi időszakban is jelentős mennyiségű elejtés történt a 10 év során, amelyet az állomány könnyen tudott pótolni (4. ábra).

A Kistokaji Vadásztársaság területén az aranybak nem megtalálható, így elejtés sem történt még, a vaddisznó váltóvadként van jelen, a terítékadatai pedig jelentősen alacsonyabbak, mint a másik vizsgált vadásztársaságéi. Mivel mindkét faj veszélyezteti az apróvadfajokat, így az alacsony számban való jelenlétük nagy mértékben megkönnyítik a vadgazdálkodó helyzetét. Csapdaparkkal csak kis mértékben rendelkezik, néhány Larsen személyében. A kíméletesen ölü csapdafajtákat azért nem alkalmazzák, mivel a terület kifejezetten zavart a kutyasétáltatók és más tevékenységet folytatók által, így a vadásztársaság úgy döntött, hogy nem akar kellemetlenséget okozni, illetve vitákba keveredni ezen eszközök alkalmazását követően.

Az eredmények kimutatása után feltűnő volt, hogy a Kistokaji Vadásztársaság esetében a ragadozógyérítés stagnáló hatással bírt. Az apróvadfajoknál elmondható, hogy a 2017-es évig terítékszámuk növekedett, majd stabilizálódott. A ragadozók gyérítése folyamatosan növekvő tendenciát mutatott, de jelentős változások és előrelépés a vadászati jogosultváltást követően jöttek, ugyanis a gyérítési ráta elérte a közel 1,5-ös értéket is. Az eredmények azonban azt mutatták, hogy a ragadozógyérítés nem a legjobban befolyásoló tényező az apróvadfajok állományainak változása esetében. Panek és munkatársai egy lengyel kutatócsoport, akik 1996 és 2002 között végeztek egy olyan kutatást, amely során a vizsgálati területről megpróbálták a vörös róka előfordulását a legjobban visszaszorítani és megfigyelni, hogy milyen hatással lesz a beavatkozás a mezei nyúl állományra. A gyérítés 91%-át az augusztustól márciusig terjedő időszakban végezték, az őszi és téli hónapokban. A 7 éves gyérítést követően reflektoros állománybecsléssel felmérték az állománynagyságot. Az eredmények azt mutatták, hogy a gyérítés negatívan hatott a mezei nyúl előfordulására, 10 kilométeres körzetekben felére csökkent a faj egyedszáma. Az eredmény arra vezethető vissza, hogy nem megfelelő időszakban volt elvégezve a gyérítés, így a rókaállomány könnyen tudta pótolni az elejtett egyedeket (Panek et al. 2006). A Kistokaji vadásztársaság esetében a nem megfelelő időszakban való elejtések eredményezték a ragadozóállomány folyamatos utánpótlását.

A két vadgazdálkodási egység egyaránt fejlődött a ragadozógyérítés tekintetében az évek során, annak ellenére, hogy nem a ragadozógyérítés a legjobban befolyásoló szempontja az

apróvadfajok állományváltozásának. Az apróvadas besorolású vadásztársaságok az évek során országos viszonylatban is javultak, illetve több erőfeszítést fektettek a ragadozógyérítés sikeressége szempontjából, az apróvad fennmaradása érdekében. Ahhoz, hogy a valósághoz közeli eredményeket kapjunk, a vadgazdálkodók részéről pontos és megbízható adatokra van szükség a kutatások során, amellyel megfigyelhető, hogy valószínűleg mi fog történni, ha bizonyos beavatkozásokat végzünk el az adott területen (Heltai et al. 2016).

5.2. Javaslatok

A szakdolgozatom elején, a „Bevezetés” című fejezetben feltettem két kérdést a témával kapcsolatban, amelyek megválaszolását tűztem ki célul. A két kérdés a következőképpen hangzott:

1. -Hogy ha erőteljesebben és eredményesebben szorítjuk vissza a ragadozókat, akkor ez nagyobb mezei nyúl terítéket fog eredményezni?
2. - Továbbá, hogy a vadászterületeket körülvevő nagyvadas gazdálkodási egységek miatt van lehetőség sikeres ragadozógyérítésre?

Az első kérdésre az a válasz, hogy nem minden esetben eredményez növekedést az apróvad állományokban. Több kutatás is bebizonyította, hogy ha lecsökken a ragadozó populáció akkor az pozitív, növekvő hatással lesz a prédaállatok egyedszámára, de nem minden esetben. Az általam elvégzett vizsgálatok területtől függően azt mutatták, hogy a gyérítés jelentősen, illetve csak kis mértékben járul hozzá az apróvadállomány számbeli változásához.

A második kérdésre pedig a válasz az, hogy a lecsökkentett ragadozóállomány könnyen megújul a szomszédos vadgazdálkodási egységekből, mivel nagyvadas besorolásuk végett nincsenek úgy rászorulva, vagy nem foglalkoznak annyit a dúvadak visszaszorításával. Ebből kifolyólag van lehetőség sikeres gyérítésre, de ehhez rendkívül jelentős erőfeszítésekre és intenzív ragadozógazdálkodásra van szükség (7. és 8. ábra).

Korunk előrehaladtával egyre több lehetőségünk van modern eszközöket alkalmazni. A vadgazdálkodásban nemrégiben engedélyezték az éjjellátó keresőtávcsövek és hőkamerák alkalmazását vaddisznó és ragadozó vadászat során. Ezen eszközök nagyban növelik az esélyeinket, hogy sikeresen végezhesünk ragadozógyérítést, továbbá állományfelmérésre is alkalmasak, elsősorban mezei nyúl sávós becslésre. Egy másik eszköz, amelyet szintén nemrég

engedélyeztek dűvadgyérítés alkalmazására az akusztikus hívóeszközök, ezek segítségével közelünkbe csalthatjuk az elejteni kívánt szörmés vagy szárnyas kártevőt prédaállatok vagy fajtárs hangját utánozva. A hivatásos állomány számára a jogszabály lehetővé teszi, hogy éjszakai célzást segítő eszközöket alkalmazhasson (éjjellátó, hőkamerás céltávcső), ezen eszközök nagy előnye, hogy a fegyverlámpa felvillanása nélkül van lehetőségünk elejteni a ragadozót, így az állat nem fog elmenekülni a fény megjelenésének pillanatában.

A hagyományos hívóeszközök minden vadász számára elérhetőek és gyakorolhatóak. A ragadozógyérítés során több ilyen eszközt is alkalmazhatunk, hogy növeljük eredményességünket. A szárnyas és szörmés ragadozók előszeretettel közelednek egy esetleges prédaállat vészhangjának irányába, ez ugyanis élelemszerzés lehetőségét kelti bennük. Hazánkban leginkább alkalmazott hangok a mezei nyúl sírását, őzgida hívóhangját vagy az egércincogást imitáló sípok. A szárnyas dűvadak hívása is lehetséges, az adott fajnak megfelelő hívóeszköz alkalmazásával. Az aranysakál esetében az egyedeket fajtársaik vonyító hangjával is hívhatjuk, amellyel elsősorban kereső magányos példány hangját imitáljuk.

Hazánk vármegyéiben éves szinten rendeznek dűvadgyérítési heteket, ezen időszakokban fokozott energiabefektetéssel ejtenek el a vadgazdálkodók szárnyas és szörmés kártevőket, majd egy nagy közös terítéken megtekintik az azon a héten elejtett vadakat. Az eseményben szereplő legtöbb dűvadat elejtők között általában kiosztanak valamilyen nyereményt, ezzel is ösztönözve a jogosultat, hogy végezzen ragadozógyérítést.

A ragadozógyérítés eredményességét tovább növelheti az információ mennyisége. Amennyiben évente feltérképezzük a kotorékok elhelyezkedését a vadászterületünkön, úgy nagyjából kiszámolhatjuk, hogy mekkorának kell lenni a róka, borz vagy sakálterítéknek. Az adatok azonban nem mindig lesznek pontosak, mivel az állatok nem feltétlen egy vadászterületen élnek, így az eredmények kis mértékben eltérhetnek a számolásoktól.

A vadászterületen elhelyezkedő magaslesek, illetve leshelyek létesítése nagyban elősegíti a gyérítés eredményességét, illetve megkönnyítik más fajok megfigyelését is. A ragadozókról köztudott, hogy remek szaglással rendelkeznek, egy kellően magas magasles esetében a szél rendszerint az állatnál egy magasabb szinten fújja el a szagunkat, így több esélyünk van arra, hogy ne meneküljön el az elejteni kívánt vadfaj. A létesítmények továbbá biztonságosabbá teszik a lövéseket, ugyanis a kilőtt lövedék nem a talajjal egy vonalban fog repülni, hanem a föld irányába, így a vad testén áthaladva vagy azt eltévesztve a talajba fog csapódni, így elkerülve az esetleges anyagi vagy testi kár okozását.

A felsorolt eszközök és események mindegyike azt a célt szolgálja, hogy eredményesebben végezhessük a ragadozógyérítést. Minél többet alkalmazunk, minél magasabb szinten, annál nagyobb az esélyünk a sikeres elejtésben. A somogyi és borsodi vadásztársaságnak egyaránt javaslom az előbbieken felsoroltak alkalmazását, illetve beszerzését, továbbá javaslom a szomszédos vadgazdálkodási egységekkel való együttműködést a ragadozók visszaszorítása érdekében és a koncentrált gyérítést is olyan időszakokban amikor érzékeny rá a ragadozó állomány, mint például a tavaszi utódnevelés során. Hazánkban már nem első alkalommal hirdettek ki eszközbeszerzési pályázatot vadászjogosultak számára. A pályázatot minden jelentkező elnyeri és a felsorolt eszközök jó részét meg is tudja belőle szerezni.

6. Összefoglalás

A választott témám „A ragadozógyérítés hatása a mezei nyúl állományra”, amelyhez kötődő vizsgálatokat két, egymástól távol elhelyezkedő magyarországi apróvadas vadgazdálkodási egységen végeztem el. Az első egység Borsod-Abaúj-Zemplén vármegyében található és a Kistokaji Vadásztársaság nevet viselni, míg a másik Somogy vármegye szívében és a Jutai Makkos Vadásztársaság nevet használja. Mindkét társaság a megyeszékhelyhez közel helyezkedik el és a városok egyes részei a behatásuk alá esnek, továbbá ugyanúgy nagyvadas vadgazdálkodási egységek veszik őket körül. Besorolásuk folytán fontos számukra a tudatos apróvadgazdálkodás, annak fenntartása és magasabb színvonalra emelése. A Kistokaji Vadásztársaság jelentős fácán és mezei nyúl állománnyal rendelkezik, ragadozók tekintetében pedig a legjelentősebb vadfaj a róka, de jelen van a borz és a szárnyas kártevők is, illetve váltóvadvként a vaddisznó is megjelenik. A Jutai Makkos Vadásztársaság számára a róka az aranyakállal kiegészítve számít a fő ragadozónak, de itt is jelen vannak a szárnyas dúvadak, a borz és jelentős állománnyal a vaddisznó. Apróvadat tekintve a terület nem rendelkezik annyival, mint a borsodi, de itt is szép számban megjelenik a fácán, illetve kisebb számban a mezei nyúl. A vizsgálatom során azt mértem fel, hogy mekkora behatással bír a mezei nyúl állományra az, ha csökkentjük a ragadozók jelenlétét a területen. Megkezdése előtt több tanulmányt és kutatást is elolvastam azért, hogy legyen egy betekintésem az iránt, hogy milyen eredmények alakulhatnak ki. A vadgazdálkodók rendelkezésemre bocsátották a 2008 és 2022 közötti időszakok becsléseit, terítékadatait, illetve fotókkal, területleírással, térképekkel és kotoréktérképekkel segítették a munkámat. A megkapott adatokat Excel táblázatokba felvezetve rendszereztem azokat és különböző számolásokat hajtottam végre rajtuk. Elsősorban a mezei nyúl-, fácán-, róka- és borzállomány alakulását vizsgáltam a terítékadatok és becslések segítségével. A kotoréktérképek és a becslési adatok együttesével kiszámoltam a róka és a borz populáció gyérítési rátáját, annak érdekében, hogy látható legyen a beavatkozás jelentőségének mértéke, illetve, hogy milyen irányba tartanak ezen vadfajok állományainak létszáma. A gyérítési ráta alapján megkapott számokat beillesztettem és végigfutattam az InStat nevezetű programban, amely populációs statisztikával foglalkozik. A futtatást követően azt az eredményt kaptam, hogy a ragadozó fajok gyérítése nem feltétlen járul hozzá szignifikánsan az apróvadállományban végbemenő változásokhoz. Amennyiben nem befolyásolják jelentősen az adatokat, annak az a magyarázata, hogy valamilyen más tényező járul hozzá leginkább a fácán és mezei nyúl állomány növekedéséhez amely lehet a mezőgazdaság megváltozása, az állami

támogatások felvétele érdekében a gazdák több olyan növényfajt ültethetnek amellyel elősegítik a fajok fennmaradását, továbbá az is lehet a növekedés indoka, hogy eltűnt egy olyan ragadozó a területről amely nagy mértékben fogyasztotta a két apróvadat, vagy a rendszeres takarmányozás és élőhelyfejlesztés pozitív hatással volt a populációkra és ezt meghálálva növekszik a számuk. A dolgozat elején feltettem két kérdést, amelyet meg is válaszoltam a vizsgálatok elvégzése, illetve a különböző tanulmányok elolvasása után. Az első ez volt: Hogy ha erőteljesebben és eredményesebben szorítjuk vissza a ragadozókat, akkor ez nagyobb mezei nyúl terítéket fog eredményezni? A válasz pedig az, hogy sok esetben eredményezhet növekedést a mezei nyúl állományban, mivel egyre kevesebb veszélyforrása lesz az adott fajnak, de nem minden esetben ez lesz a végkimenetel, ugyanis attól, hogy csökkentjük a vadászható ragadozófajok állományát, még nem biztos, hogy azt a fajt csökkentjük, amely legnagyobb behatással bír a mezei nyúlra, mivel lehet, hogy az a faj védett. A második pedig ez volt: A vadászterületeket körülvevő nagyvadas gazdálkodási egységek miatt van lehetőség sikeres ragadozógyérítésre? Azt az eredményt kaptam, hogy a ragadozóállomány lecsökkentése lehetséges, de a szomszédos területekről az állományuk könnyen megújul, mivel egy egyed eltűnésével olyan hely szabadul fel, amelyen nincs versengés, de mégis van élelem. A sikeres ragadozógyérítés érdekében jelentős erőfeszítéseket kell tenni, közreműködni a szomszédos vadgazdálkodási egységekkel, illetve sok időt és pénzt áldozni. A kérdések megválaszolása után következtetéseket vontam le, illetve javaslatokat tettem, hogy hogyan lehetnek a vadgazdálkodási egységek még effektívebbek a ragadozók visszaszorítása érdekében.

7. Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozom elsősorban Biró Zsolt belső konzulensemnek, aki jelentősen hozzájárult, illetve rengeteg időt és energiát fektetett a szakdolgozatom sikeres elkészítésébe.

Szeretném megköszönni a Kistokaji Vadásztársaság hivatásos vadászának Búdi Jánosnak a rengeteg segítséget mind szakmai, mind gyakorlati oldalról, továbbá Jaczkó Csaba vadásztársasági elnöknek, illetve Kiss Dénesnek a korábbi Dr. Nagy Endre vadásztársaság elnökének, hogy rendelkezésemre bocsátották a számomra szükséges adatokat.

Szintén köszönettel tartozom Csernák András hivatásos vadásznak a sok erőfeszítésért szakmai és gyakorlati téren, továbbá a terület részletes bemutatásáért, amely jelentősen hozzájárult a dolgozat sikeres elkészítéséhez, illetve Gyura Andrásnak a Jutai Makkos Vadásztársaság adatainak hozzáférhetőségéért.

8. Irodalomjegyzék

- Farkas, P., Kusza, Sz., Majzinger, I. (2017): A predátor fajok jelentősége a mezei nyúl (*Lepus europaeus* Pallas, 1778) állományok alakulásában. Agrártudományi közlemények 73: 43-49.
- Ujhegyi, N., Biró, Zs., Patkó, L., Szemethy, L. (2014): Élőhelyfejlesztés és ragadozógazdálkodás hatása a mezei nyúl populációdinamikájára.
- Lanszki, J. (2013): Ragadozóemlős populációk és közösségek ökológiája, különös tekintettel a táplálkozási kapcsolatokra. Doktori értekezés, SZIE, Kaposvár, 17 p.
- Heltai, M., (2002): Emlős ragadozók magyarországi helyzete és elterjedése. Doktori értekezés, SZIE, Gödöllő, 19 p.
- Heltai, M., (2016): Ragadozóemlős-fajok monitorozási módszereinek fejlesztése, és a tudatos ragadozó-gazdálkodás megalapozása az aranybak, az eurázsiai borz és a vörös róka esetében. Doktori értekezés, SZIE, Gödöllő, 18 p.
- Katona, K., Heltai, M. (2018): A vaddisznó táplálék-összetételének és táplálkozási sajátosságainak szakirodalmi áttekintése. Tájékológiai lapok 16(1): 65-74.
- Kanyó, Cs., Váczi, M. (2017): A parlagi sas (*Aquila heliaca*) költés- és táplálkozásbiológiai vizsgálata vadkamera alkalmazásával. Magyar apróvad közlemények, 13: 177-185.
- Biró, Zs., Roszik, Á., Rízmajer, P. (2009): Az élőhelyfejlesztés szerepe a mezei nyúl (*Lepus europaeus* Pallas 1778) állomány csökkenésében Magyarországon. Természetvédelmi közlemények, 15: 35-35.
- Farkas, S., Majzinger, I. (2007): A mezei nyúl (*Lepus europaeus*, Pallas 1778) élőhelypreferenciája a táplálkozási időszakban. Agrár- és Vidékfejlesztési szemle, 2: 29-37.
- Ujhegyi, N., Biró, Zs., Molnár, Z., Keller, N., Patkó, L., Tóth, B., Kovács, I., Szemethy, L. (2015a): Az agrár-környezetgazdálkodási program hatása a mezei nyúlra (*Lepus europaeus*) Békés megyében. Nemzeti tudományos konferencia, Szarvas, pp. 65-74.
- Ujhegyi, N., Biró, Zs., Patkó, L., Keller, N., Szemethy, L. (2015b): Élőhelyfejlesztés és ragadozógazdálkodás hatása a mezei nyúl (*Lepus europaeus*) populációdinamikájára. Természetvédelmi közlemények, 21: 362-372.

- Szőcs, E., Lanszki, J., Heltai, M., Szabó, L. (2006): A hulladék-analízis és a gyomortartalom elemzés összehasonlítása vörös róka táplálkozás vizsgálata során. Vadbiológia, 12: 55-61.
- Kemenczky, P. (2020): Az aranyakál (*Canis aureus*) általános biometria, táplálkozás- és szaporodásbiológiai vizsgálata a Dél-Dunántúlon. Doktori értekezés, SOE, Sopron, 15 p.
- Lanszki, J. (2002): Magyarországon élő ragadozó emlősök táplálkozás-ökológiája. Natura Somogyiensis, 4: 87-100.
- Kelemen, J., Szemethy, L., Biró, Zs. (2005): A mezei nyúl gazdálkodás aktuális helyzete és szükséges fejlesztése. Gazdálkodás XLIX évfolyam, 13: 81-91.
- Elek, B., Zsoldos, B. (2010): Magyar vadászösvenyek. Tóth Könyvkereskedés és Kiadó, Debrecen, 146 p.
- Csányi, S. (2007): Vadbiológia. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 135 p.
- Happ, N. (2019): A vaddisznó vadászata. Saxum Kiadó, Budapest, 220 p.
- Heltai, M., Biró, Zs., Csányi, S., Lanszki, J., Márkus, M., Ottlecz, B., Szabó, L., Szemethy, L., Takács, N., Tóth, M. (2010): Emlős ragadozók Magyarországon. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 240 p.
- Páll, E. (1982): A vaddisznó és vadászata. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 218 p.
- Csányi, S., Márton, M., Bóti, Sz., Schally, G. (2022): Vadgazdálkodási adattár – 2021/2022.vadászati év. Országos Vadgazdálkodási Adattár. Gödöllő, 70 p.
- Heltai, M., Márton, M., Szemethy, L., Csányi, S. (2016): A ragadozógazdálkodás értékelése az elmúlt évtized adatai alapján. Vadbiológia, 18: 51-62.
- Raczyński, J. (1964): Studies on the european hare. V. Reproduction; Badania nad zającem szarakiem. V. Rozród. Polska akademia nauk – zakład Badania ssaków, 19: 305-352.
- Goszczyński, J., Wasilewski, M. (1992): Predation of foxes on a hare population in central Poland. Acta Theriologica, 37(4): 329-338.
- Sangiuliano, A., Lovari, S., Ferretti, F. (2016): Dietary partitioning between European roe deer and European brown hare. European Journal of Wildlife Research, 62: 527-535.

- Smith, K. R., Jennings, V. N., Robinson, A., Harris, S. (2004): Conservation of European hares *Lepus europaeus* in Britain: is increasing habitat heterogeneity in farmland the answer? *Journal of Applied Ecology*, 41: 1092-1102.
- Reitz, F., Léonard, Y. (1994): Characteristics of European hare *Lepus europaeus* use of space in a French agricultural region of intensive farming. *Acta Theriologica*, 39(2): 143-157.
- Misiorowska, M., Wasilewski, M. (2012): Survival and causes of death among released brown hares (*Lepus europaeus* Pallas, 1778) in Central Poland. *Acta Theriol*, 57: 305-312.
- Reynolds, C. J., Stoate, C., Brockless, H. M., Aebischer, J. N., Tapper, C. S. (2010): The consequences of predator control for brown hares (*Lepus europaeus*) on UK farmland. *Eur J Wildl Res*, 56: 541-549.
- Weber, D., Roth, T., Kohli, L. (2019): Increasing brown hare (*Lepus europaeus*) densities in farmland without predator culling: results of a field experiment in Switzerland. *European Journal of Wildlife Research*, 65: 75.
- Panek, M. (2009): Factors affecting predation of red foxes *Vulpes vulpes* on brown hares *Lepus europaeus* during the breeding season in Poland. *Wildl. Biol.* 15: 345-349.
- Panek, M., Kamieniarz, R., Bresiński, W. (2006): The effect of experimental removal of red foxes *Vulpes vulpes* on spring density of brown hares *Lepus europaeus* in western Poland. *Acta Theriologica*, 51(2): 187-193.
- Hummel, S., Meyer, L., Hackländer, K., Weber, D. (2017): Activity of potential predators of European hare (*Lepus europaeus*) leverets and ground-nesting birds in wildflower strips. *European Journal of Wildlife Research*, 63: 102.

9. Nyilatkozatok

NYILATKOZAT

a záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió¹ nyilvános hozzáféréseiről és eredetiségéről

A hallgató neve: CSERNAK VENCEL
A Hallgató Neptun kódja: AD1XG3
A dolgozat címe: A ragasztóanyagok hatása a mezőgazdasági gépekre a Mezőgazdasági és a Környezeti Tudományok Intézetén
A megjelenés éve: 2023
A konzulens intézetének neve: Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet
A konzulens tanszékének a neve: Vadbiológiai és Vadgazdálkodási Tanszék

Kijelentem, hogy az általam benyújtott záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió² egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, és az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

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

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

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

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

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

Kelt: KISTOKA 2023 év 10 hó 19 nap

Csernak Vencel
Hallgató aláírása

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törölendő.

² A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törölendő.

NYILATKOZAT

CSERNAK VENCEL (név) (hallgató Neptun azonosítója: A01XG3)
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 javaslom².

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem³

Kelt: 2023 év október hó 18. nap



belső konzulens

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

² A megfelelő aláhúzendő.

³ A megfelelő aláhúzendő.