

SZAKDOLGOZAT

Mészáros Péter Béla

2025



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Szent István Campus

Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet

Vadgazda mérnök alapképzés

Élőhelyfejlesztési szempontok fogoly számára
a Homokmégyi Dózsa Vadásztársaság területén

Konzulens: Dr. Biró Zsolt

PhD habilitált egyetemi docens

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet
Vadbiológiai és Vadgazdálkodási Tanszék

Készítette: Mészáros Péter Béla

Szent István Campus

2025

Tartalom

1. Bevezetés.....	1
2. Élőhelyfejlesztési alapelvek az apróvadgazdálkodásban, különös tekintettel a fogolyra. . .	3
2. 1. Következtetések az élőhelyek történeti változásával kapcsolatosan.....	3
2. 2. A mezei vadfajok, azon belül a fogoly környezetigénye.....	5
2. 2. 1. Az élőhely struktúrájával kapcsolatos igények.....	6
2. 3. A mezőgazdasági technológiák hatása a vadállományra.....	11
2. 4. Lépések a fogolyállomány fennmaradásáért hazai és külföldi kutatások tükrében.....	13
2. 4. 1. Szürkefogoly gazdálkodás- és élőhely felmérés 2021.....	15
2. 4. 2. Esettanulmányok az Egyesült Királyságból.....	16
3. A Dózsa Vadásztársaság területe, mint lehetséges helyszín a fogoly élőhelyfejlesztésre.	22
3. 1. A vadgazdálkodási egység földrajzi helyzete.....	22
3. 2. Fogolyvisszatelepítési próbálkozások az elmúlt években.....	23
3. 3. A Pielowski sávós becslés, mint lehetőség a fogoly populációsűrűség meghatározására.....	24
3. 4. A becslési terület és folyamat bemutatása.....	25
4. A „Foglyot vissza az Őrjegbe” program eredményei és értékelése.....	27
4. 1. A Dózsa Vadásztársaság vadgazdálkodási jellemzői.....	27
4. 2. A fogoly repatriációs program megvalósulása az Őrjegyben.....	30
4. 2. 1. Eredmények, további célok.....	32
4. 2. 2. A fogolyvisszatelepítési program értékelése.....	33
5. Javaslatok az újabb fogolytelepítési tervekhez.....	37
6. Összefoglalás.....	39
7. Források.....	41
8. Mellékletek.....	44

1. Bevezetés

Dolgozatom középpontjában a fogoly, mint vadfaj szempontjából megfelelő élőhely fejlesztés áll. Azonban a fejlesztés nem csak ennek az egy fajnak a szempontjából hasznos, mert ha egy élőhely alkalmas a fogoly számára, akkor a többi apróvadfajnak is alkalmas, sőt ezeket az élőhelyeket sokszor az őz is kedveli.

A kérdés országos szinten foglalkoztatja a szakembereket.

Hazai apróvadfajaink állománya az utóbbi csaknem öt évtizedben folyamatosan csökkenő tendenciát mutat. Legrosszabb helyzetben egy őshonos madárfajunk a szürke fogoly (*Perdix perdix*) van, melynek létszáma az 1974-es 857 ezres példányszámról 2021-re 10 ezer darab alá csökkent. Sokan sokféle teóriát állítottak fel az okokról, számos kutatás indult a kiderítésükre, azonban az állománya továbbra is apad. A hazai szürke fogoly állomány helyzetének javítása a magyar vadgazdálkodás erkölcsi kötelessége. Egy olyan vadfaj megmentése a tét, amely mind a vadgazdálkodás, mind a természetvédelem címermadara lehetne, és amelyet minden jóérezsű magyar vadász szívügyének kell, hogy tekintsen! (Boros és mtsai., 2021)

A fogoly a múltban az egyik legjelentősebb szárnyas apróvad volt. Az állomány csökkenése mindenhol jelentkező probléma. A hazai állomány drámai csökkenése a 70-es évek második felében kezdődött. Okai között a ragadozók, az élőhely változása (diverzitás csökkenése, a tápláléklánc többszörös megszakítása) a legjelentősebbek. Kezdetben inkább látszatintézkedéseket tettek a csökkenés megfékezésére, mint a kibocsátáshoz kötött vadászat, a tenyésztés, a természetes állományok vadászati tilalma. A kilencvenes évektől kezdtek igazi megoldásokat keresni a problémára, mint nemzetközi eredményekre alapozott alkalmazások használatával, a Magyar Fogolyvédelmi Programmal. (Csányi és Heltai, 2010)

Ebbe a folyamatba kapcsolódott be a Homokmégyi Dózsa Vadásztársaság. Az elmúlt nyáron itt végeztem a szakmai gyakorlatomat, és tudomást szereztem róla, hogy az elmúlt négy évben kiemelten foglalkoztak fogolytelepítéssel. Dokumentumelemzésem során bemutatom a Dózsa Vadásztársaság élőhelyfejlesztési és ragadozó gyérítési programját a vadgazdálkodási üzemtervük alapján. Az üzemtervben konkrétan a fogolyra vonatkozó élőhelyfejlesztési terv nem szerepel. Az apróvadfajok számára előnyös feltételek ugyan előnyt jelenthetnek a fogoly számára is, a ragadozógazdálkodási terveik pedig szintén növelik a faj megtelepedési esélyeit a területen.

Létezik azonban egy-kifejezetten a vadásztársaság területén működő- projekt, „Foglyot vissza az Őrjegbe” néven, amit Agócs Péter természetvédelmi őr (Kiskunsági Nemzeti Park) álmodott meg. Ezt a projektet mutatom be a dolgozatom további részében, illetve az ehhez kapcsolódó ragadozógyérítési elveket. Mindkét téma egy szakmai konferencia anyaga, melyet 2021-ben tartottak Homokmégyen. A projektet tovább gondolva fogalmazom meg az élőhelyfejlesztésre vonatkozó elképzeléseimet, terveimet. A terveimet – helyszíni szemle során – személyes megfigyelés, a Dózsa Vt. vadászmasterével, igazgatójával és vadőreivel történt beszélgetések és dokumentumelemzés módszere alapján dolgozom ki.

Dolgozatomban arra keresek választ, hogy hogyan valósulhat meg a fogolyállomány csökkenésének megakadályozására megoldást jelentő élőhelyfejlesztés. Bemutatom, hogy milyen feltételek szükségesek a faj számára, milyen tényezők vezettek a csökkenéshez, és számba veszem a fejlesztési lehetőségeket.

2. Élőhelyfejlesztési alapelvek az apróvadgazdálkodásban, különös tekintettel a fogolyra

2. 1. Következtetések az élőhelyek történeti változásával kapcsolatosan

Elsőként azt a folyamatot mutatom be, amely elvezetett addig, hogy a fogoly védelme szükségessé vált Magyarországon.

A magyar apróvadállomány fénykorát évszázadunk első négy évtizedében élte. A maximális apróvadállományhoz társuló környezeti feltételeket az alábbiakban foglalhatjuk össze:

- kisbirtokos, kisparcellás termelés túlsúlya az országban,
- változatos természetű növényösszetétel,
- magas takarást adó növényzet (csenderesek, remízek stb.) jelenléte,
- extenzív termesztéstechnológia (alacsonyfokú gépesítés, műtrágya- és növényvédőszer felhasználás),
- erős ragadozógyérítés. (Faragó, 1997)

A hazai apróvadállomány akkor kezdett csökkenni, amikor ezek a feltételek megváltoztak. A csökkenés az 1970-es évek közepétől vált jelentőssé, amikor már minden kedvező tényező megváltozott. Az állami szektor szinte kizárólagossá vált az országban, a nagyüzemek és a nagytáblák voltak jellemzőek. Ezzel együtt felszámolták a takarást nyújtó növényzetet. Sokkal kevesebb féle növényt termesztettek (a növényfajták száma harmadára csökkent) az egyes területeken. Az extenzív termelést egyre inkább felváltotta az intenzív termelés. A ragadozó fajok közül sok védetté vált, és nem vizsgálták felül a védettség szükségszerűségét. A gyéríthető fajok gyérítésére sem fordítottak figyelmet.

Sajnos a helyzet napjainkban sem sokat javult, ezért a fogolyállomány csökkenése tovább folytatódik. Továbbra is nagy a túlsúlya a nagyüzemeknek és a nagytábláknak bizonyos területeken. A növényzet nem nyújt megfelelő takarást az apróvadaknak. Nem nőtt a termesztett növényfajok változatossága. A termelés intenzitása nem csökkent, nem jobb a helyzet a kiscgazdaságokban sem a termesztéstechnológiák terén. A predátorok védett státuszának felülvizsgálata és a gyéríthető fajok szabályozása továbbra sem megoldott.

A fentiekből arra következtethetünk, hogy a tulajdonváltással alig változott az apróvadállomány csökkenésének tendenciája, mert alig változott számukra a környezet. Helytelen tehát azt várni, hogy a kistáblás gazdálkodás a megoldás a problémára. Megfelelő élőhely-gazdálkodás nélkül nem várható az apróvadállomány növekedése.

Alátámasztják ezt a nyugat-európai tapasztalatok is: a csökkenés ugyanis ott is hozzánk hasonlóan ment végbe, pedig ott nem volt kollektivizálás. Kisbirtokos termelés mellett is csökkent az apróvadállomány. A negatív változás oka tehát nem a tulajdonviszonyokon múlik, hanem a természettechnológián és a megfelelő természetvédelmi és vadgazdálkodási gyakorlatok hiányán.

Ha egy vadászterületen napjainkban olyan körülményeket akarunk kialakítani, amely a vadállomány sűrűségét természetes úton a mainál jóval magasabb szinten tartja, akkor vadgazdálkodásunk aranykorának állapotait kell maximálisan szem előtt tartanunk. Annak azonban, hogy az akkori viszonyok teljes restaurációját elérendő célként kitűzzük magunk elé, természetesen számtalan akadálya van. Az idő kerekét nem lehet visszaforgatni, azokat a feltételeket és lehetőségeket már nem lehet napjainkban megismételni. (Faragó, 1997)

Eddigi tanulmányaim alapján a fogoly élőhelyigényei mezőgazdasági élőhelyekhez kötődnek. A mozaikos környezetben változatos a természet és gyomnövényzet, kis táblaméreték és térbeli diverzitás jellemző. A fészkelőhelyek vonalas területek lehetnek pl.: sövények, útpadkák, gazos rudaraliák, fasorok. A fészkek 200 méternyi vonalas élőhelyet igényelnek. A mezőgazdaság fejlődése a természeti környezet manipulálását jelentette az emberek által kívánt élelem előállításához. A múltban az emberek közelebb vitték a magokat az otthonukhoz, vagy szétszórták a magokat, hogy növeljék a vetőmagmennyiséget a következő évre. Ez munkaigényesebb volt, kézzel irtott rovar kártevők (leszedték) és kézibetakarítás jellemezte. A jelenben (kb. hetvenöt évvel ezelőtt) váltás történt a kézi vagy állati munkáról a gépre. A monokultúras növények miatt drámaian megnőtt a táblák mérete, a tömegtermelés ára a biodiverzitás csökkenése volt. A kémiai szerek felhasználása szintén nagyon megnőtt az ötvenes évek óta.

Táplálkozási igényeiket tekintve a felnőtt madaraknál a legjelentősebb táplálék a gyommagvak és a rovarok. A gyomok nagyobb hányadot tesznek ki. Kevés természetű magot is fogyaszt, de nem okoz vele nagy kárt. A csibéknél viszont kiemelkedő a rovertáplálék, és szintén fogyasztanak kevés természetű növényt is. Befolyásolja az élőhelyüket a vegyszerek használata is. A dimethoate használata, ami egy szerves foszfor tartalmú rovarirtó.

Ezzel a szerrel kezelt területen a megfigyelt fogoly csibék túlélése 17,7% volt még nem kezelt területen 37,8%. A meliorációként (termőképesség javító beavatkozás) az öntözés szerepét vizsgálták Franciaországban. A kifejlett kakasok száma öntözött területen 206, míg öntözetlenül csak 27. A kifejlett tojók száma az öntözés függvényében pedig 148, illetve 21 volt. A teljesen kifejlett fiatalok száma 508 és 118 volt az öntözött illetve öntözetlen területeken. (Csányi és Heltai, 2010)

2. 2. A mezei vadfajok, azon belül a fogoly környezetigénye

Faragó Sándor a következőket fogalmazta meg az apróvadaink, azon belül is a mezei vadak környezetigényével kapcsolatban.

Ahhoz, hogy a mezei élettérben élő vadállományunk fejlődését pozitív irányba befolyásolhassuk, először is elengedhetetlen az egyes fajok környezetigényének (főként optimumainak) megfelelő ismerete. A vadgazda feladata pedig ezen ismeretek széles körű alkalmazása a mindennapi gyakorlatban. A vadfajok környezetigénye sokféle, közülük azonban különösen három tényező emelhető ki:

- ✓ az élőhely struktúrájával kapcsolatos igények:
- területigény (territórium, otthonterület),
- habitatigény,
 - ✓ állati és növényi eredetű táplálékigény,
 - ✓ predátorok alacsony sűrűsége. (Faragó, 1997)

2. 2. 1. Az élőhely struktúrájával kapcsolatos igények

A fogoly területigénye több tényezőtől függ, például hogy milyen a terület struktúrája, mekkora a populáció sűrűsége és az évszaktól is. Az otthonterület nagysága a fészkelési időben a legkisebb, mert ekkor tud a fészekről a legkisebb távolságra eltávolodnia pár, illetve a fiókák. ezért a fészkelési időszakban kell az élőhelynek a legváltozatosabbnak lennie.

A területigény mellett nem kevésbé fontos szempont a habitatigény.

Fontos fogalom a niche (fülke), ami a populációk által elfoglalt térrészt jelenti, ahol élő és élettelen faktorok is jelen vannak. Az adott körülményeket biztosító feltételek neve a habitat. A habitat azokat a tényezőket foglalja magába, amelyek nélkülözhetetlenek a populációk számára. Szederjei és Studinka (1962) az ásványrári vadgazdaság területéről közölt adatokat 1949-1950-ből, abból az időszakból, melyet még többé-kevésbé a mezőgazdaság extenzív időszakának tekinthetünk. Eszerint a 215 fogolyfészkek habitatmegoszlása az alábbi volt:

- Fű (rét, árok, töltésoldal, útszél, csatornapart)-120 fészkek
- Erdő (ritkás, szálerdő, fás legelő, fasorok, bokrok, hullámtér)-20 fészkek
- Bükkönyös őszi keverék-16 fészkek
- Búza-15 fészkek
- Lucerna-14 fészkek
- Őszi árpa-8 fészkek
- Zab-7 fészkek
- Rozs-6 fészkek
- Baltacím-5 fészkek
- Len-3 fészkek
- Lóhere-1 fészkek

A Kisalföldünkkel közvetlenül határos Nyugat-Szlovákiában 1358 fészkek helyének megállapítása után az alábbi fészkelőhely-megoszlást találta:

Here és lucerna - 30,8%

Útszél, árokrézsű - 20,7%

Takarmánykeverékek - 19,5%

Rét, gyep - 10,0%

Fásítások, remízek - 9,4%

Gabonatáblák - 9,4%

Egyéb - 0,2%

Sajnálatos módon fészkelőhabitatra vonatkozó későbbi adataink, elsősorban fogolyállományunk vészes csökkenése, illetve a zavarás elkerülése miatt nincsenek. A Magyar Fogolyvédelmi Program keretében azonban több helyütt vizsgálják a fogoly habitathasználatát az egész év folyamán.

Az összefoglaló értékelés azt mutatta, hogy a fogoly számára az erdősáv, a füves út, az útpadka, az árokpart, a tarlók (gabona és kukorica), a szántás, az őszi gabonák és a kukorica jelentik a legfontosabb habitatokat. (Faragó, 1997)

A hazai és külföldi vizsgálatok egyaránt a habitatok szegélyének (max. 30, nagyrészt 15m) használatát említik mind a fészkelés, mind a fiókanevelés, mind a táplálékszerzés során. Ennek felismerése indította el Angliában a birtokok, táblaszegélyek határán található sövények és a velük határos táblaszegélyek –mint fészkelő-és táplálkozóterületek–védelmének programját. A sövények kímélete, a táblaszegélyek vegyszer nélküli kezelése záloga a magas fogolyállomány sűrűségnek (Potts, 1986).

A predátorok megfelelő kezelése

Dolgozatomban a fogoly visszatelepítési program szempontjából írok a ragadozógyérítés szerepéről. A visszatelepítés sokszor ott bukik el, hogy a megfelelő élőhelyfejlesztés ellenére sem sikerül megmenteni a kihelyezett törzsállományt és azok fészekalját. A visszatelepítést megelőzően mindenképpen szükséges egy területen ragadozófelmérést végezni, ami a nem látható fajokra is irányul. Erre a célra megfelelő egy kiterjedt csapdapark létesítése. Esetünkben mezei élőhelyről van szó, ahol a menyéttől az aranyakálig minden faj veszélyt jelent a földön fészkelő fajokra, így a szürke fogolyra is. A menyét közönséges faj, az egyik legjellemzőbb predátora fogolyfészkeknek mind tojás, mind csibe tekintetében. Fontos megjegyezni, hogy védett fajról van szó. A csatornapartok környékén mindenképp kell számolni a szintén védett hermelinnel, ami szemmel láthatólag azonos méretű a menyéttel. Az alföldi területeken jellemző a molnárgörény jelenléte, sőt a csenderesek környékén a nyuszt is egyre gyakoribb. A vadászható fajok közül a borz, róka, nyest, aranyakál a legjelentősebb predátorok. Az ország keleti felében két invazív faj is a nyestkutya és a mosómedve károkozása is egyre jelentősebb. Ezek közül akár egy faj is komoly kárt tud okozni a kihelyezett törzsállományban.

Nemcsak szörmés, hanem szárnyas ragadozók is veszélyeztetik az állományt, így a varjúfélék és a védelem alatt álló ragadozómadaraink is. A legnagyobb veszélyt nem a szigorúan védett, hanem a tömegesen előforduló szárnyas ragadozók jelentik, mint pl. a barna rétihéja és az egerészölyv. Fontos megtalálni az eltávolításukra alkalmas módszereket. A varjúfélék jelentős veszélyt jelentenek a fészkekre és a napos állományra. Szerencsére ezek a fajok is többnyire vadászhatók és költési idő előtt jól gyéríthetők. Sok faj esetében a lőfegyveres gyérítés nem opció, ezért fontos a faj számára megfelelő csapdatípust alkalmazni, melyeket egy vadőr is kényelmesen tud kezelni. Fontos, hogy a ragadozó gyérítés az adott területen folyamatos legyen.

Egy 300 ha-os predátor tiszta revírt kell biztosítani. Egyetlen problémát, a védett fajok kezelése jelenti. Véleményem szerint gyakorlatilag közönséges fajokról beszélünk, amelyek állományait semmilyen veszély nem fenyegeti ezért a repatriációs területen vadászhatóvá kellene tenni mindegyiket. Az áttelepítésnek szinte semmi értelme, mert a védett faj az új környezetben vagy elpusztul, vagy visszatér. Tehát, beláthatjuk, hogy hatékony ragadozó kontroll és a természetvédelem közreműködése nélkül nincs lehetőségünk egy kipusztult fajt visszatelepíteni. (Farkas, 2021)

Táplálékigény

A fogoly (*Perdix perdix*) táplálkozási szokásai változatosak. Táplálékukat elsősorban a földön keresgélve gyűjtik. A madarak leginkább különféle növényeket és azok termeseiket keresik fel valamint évszak és fejlettségi stádiumtól függően ízeltlábúakat is fogyasztanak. A fogoly csibék életben maradásához fehérjedús táplálék is szükséges. Fontos a szerepük a rovaroknak (bogarak, hernyók, szöcskék) főként tavasszal és nyáron. A magas fehérje tartalom segíti növekedésüket és fejlődésüket.

Szakemberek jó része az állományhanyatlást a környezet intenzívvé válására, azon belül pedig az állati eredetű táplálékbázis csökkenésére vezeti vissza. Magyarországon az első publikált, 285 begytartalomra alapuló vizsgálatokat Thaisz (1912) és Csiki (1912) végezték. Csiki a begyek 62,1%-ában talált állati eredetű táplálékot. A legnagyobb egyedszámmal a *Formicoideak* képviseltették magukat. Ki kell emelni a *Lasius alienus* (474 pld.) és különösen a *Lasius niger* (1892 pld.) fogyasztást. Ezek mellett igen jelentős volt a hangyák, a *Coleopterak* és a *Heteropterak* aránya a begytartalomban. Egy gyomorban pl. 94 db bodobács (*Pyrrhocoris apterus* –*Heteroptera*) volt. A *Coleopterák* között (minimum 39 faj) sok gazdaságilag károsnak tekinthető fajt talált, ezért a rovertáplálék alapján a foglyot hasznos madárnak ítélte.

40 évvel később Vertse és mtsai. (1955) végeztek bromatológiai vizsgálatokat, s egyúttal a korábbiakkal összegezve 1007 gyomortartalom adatait értékelték ki. Úgy találták, hogy a fogoly november és március között 100%-osan fitofág táplálkozású. Ezt követően áprilisban táplálékának már 41,6%-a, májusban pedig 63,3%-a állati eredetű. Júniustól folyamatos az állati részarány csökkenése táplálékában, szeptember-októberben már 10% alá csökken.

1933-53 között 451 gyomor tartalmát vizsgálták. Ezen időszakban is döntő volt a *Formicoideak* szerepe (65,45%), de mintegy hatszorosára nőtt a *Coleoptera* (26,18%), tízszeresére az *Orthoptera* (5,47%) aránya Csiki (1912) közléséhez viszonyítva. Ezzel együtt a *Heteroptera* aránya mintegy egyharmadára esett vissza (1,42%).

Magyarázatul szolgálhat ehhez az, hogy amíg Csiki (1912) vizsgálatában zömében augusztusi minták voltak, addig a későbbi elemzéseknél tavaszi hónapokból is álltak rendelkezésre gyomortartalmak. Vertse és mtsai. (1955) megállapítják, hogy a rovarfogyasztás mértéke összefügg a rovarok aspektusváltozásaival költés időszakában fontos a rovar táplálék, mert ekkor a fogoly több rovarot fogyaszt.

Magyarországon az utolsó fogolytáplálkozási vizsgálatok Nagy Emil nevéhez köthetők. 445 felnőtt fogoly és 176 fogolycsibe bromatológiai elemzését végezte. A fogolycsibék táplálékának értékelése során arra jutott, hogy a csibék 10 napos korukig főleg az *Orthoptera* és *Hymenoptera* rendekbe tartozó fajok imágóit és lárváit fogyasztják. 10-20 napos korukban vettek fel a rovarfajokból a legtöbbet. 20 napos kor után az állati eredetű táplálék fogyasztását felváltotta a növényi táplálék. (Nagy, 1968)

A fogoly minden rovarot megeszik, nem válogatós, bizonyos fajokat azonban – ha teheti – előnyben részesít. Különösen figyelemre méltó a hangya fogyasztása. Nemcsak a szabadon mozgó példányait fogyasztja el, de a bolyokat is felkutatja, s a hangyabábokat is megeszi. A hangyákon kívül a *Coleoptera* is kedvelt táplálékai, a kártevők fogyasztásával növényvédelmi jelentősége is lehet. (Fragó, 1997)

A fenti vizsgálatok összegzéseként megállapítható, hogy a fogoly számára főként a csibekorban fontos az állati eredetű táplálék. Az első négy hétben kb. az 50%-ot, az 5-8 héten a 30%-ot teszi ki a táplálékuknak. Az első hetekben a hangyaféléket és a levéltetveket fogyasztják leginkább. Idősebb madarak a rovarokat vagy a költés közbeni fehérjevesztés pótlására fogyasztanak, vagy a vedlés során megnövekvő fehérjeigény biztosítják így. Ezért a nyári hónapokban nagyobb a rovarfogyasztás. Természetesen ez változhat a különböző ökológiai viszonyok függvényében.

A foglyok táplálkozásában az élőhely és az évszakok váltakozása jelentős szerepet játszik. A mezőgazdasági területeken könnyen hozzáférhetnek a különféle gabonafélékhez és magvakhoz. A természetes táplálékforrások elérését azonban megnehezítik a modern mezőgazdasági gyakorlatok, például a gyomirtók használata és a monokultúras gazdálkodás. A fogolyállomány fennmaradása szempontjából tehát elengedhetetlen a természetes élőhelyek megőrzése. Felnőtt fogoly számára jelentősebb a növényi táplálék szerepe. A legfontosabb táplálékforrások közé tartoznak a különféle magvak és gabonafélék. Szívesen fogyasztanak – mezőgazdasági területekről begyűjtve – búzát, árpát, zabot és kölest. Az aratás után a földeken maradt szórt gabona fontos energiaforrást jelent számukra, különösen a hidegebb hónapokban. A gabonaféléken kívül fontosak számukra a zöld növényi részek, például a füvek, a lóhere és más lágyszárú növények. Tavasszal és nyáron- mikor nagy zöldtömegben megtalálhatók- fontos vitaminokat és ásványi anyagokat Ezek a növényi táplálékok nemcsak energiát, hanem fontos vitaminokat és ásványi anyagokhoz jutnak elfogyasztásuk által. bokrosokban és csenderesekben gyakran fogyasztanak bogyókat és kisebb gyümölcsöket is. A termések jótékony vitamin és antioxidáns forrásokul szolgálnak.

Növényi táplálékának zöme a pázsitfű (*Gramineae*)-, libatop (*Chenopodiaceae*)-, keserűfű (*Polygonaceae*)-és disznóparéj (*Amaranthaceae*)-félékből kerül ki.

Még a felsorolt növény családon belül is csupán néhány, magvakat nagybőségben termő tömeggyomnövényünk, így a szulákkeserűfű (*Bilderdykia convolvulus*), a kövér porcsin (*Portulaca oleracea*), a zöld- és fakómuhar (*Setaria viridis*, *S. pumila*), a fehér libatop (*Chenopodium album*), a kakaslábű (*Echinochloa crus-galli*) és a szőrös disznóparéj (*Amaranthus retroflexus*) szolgáltatják a foglyok táplálékának zömét. Általánosságban augusztus, szeptember és október, a tömeggyomok esetében még november és december hónapokra is esett a gyommagvak fogyasztásának fő időszaka.

A kora tavasszal és a nyár elején a magot érlelő gyomok, mint az árvacsalánok (*Lamium spp.*), a tarsókafajok (*Thlaspi spp.*), a pásztortáska (*Capsella bursa-pastoris*), a tyúkhúr (*Stellaria media*), madárhúrok (*Cerastium spp.*) csak szórványos esetekben, bár többé-kevésbé elég nagy darabszámmal járultak hozzá a foglyok táplálkozásához. (Faragó, 1997)

Az apró magokat nem egyesével csipegetik fel, hanem egész termés ágakat. A nagy magokat viszont egyesével fogyasztják.

A termesztett gazdasági növények közül, a gabonafélék magvaival a tavaszi-őszi vetések és az aratás idején táplálkoztak. Aratás előtt csak a megdőlt gabonához fért hozzá, aratás után pedig a tarlón talált kalászokat, és a kipergett szemeket ette fel. Annak ellenére, hogy bizonyos időszakokban jelentős a gabonafogyasztása, a növényi táplálékát- elsősorban a magvakat- főként gyomnövényekből nyeri.

Kártételük nem jelentős, mert a haszonnövényeknek (búza, árpa, rozs, zab, kukorica) nincs fő szerepe a foglyok táplálkozásában. Télen – amikor nem találnak magokat – egyéb növényi részeket, fű- és herefélék leveleit fogyasztják.

Összegzésképpen elmondható, hogy a fogoly rugalmas és alkalmazkodó táplálkozási szokásokkal rendelkezik, amelyek lehetővé teszik számára, hogy különböző környezeti feltételek mellett is megtalálja a szükséges táplálékot. Azonban a megfelelő élőhelyek megőrzése és a fenntartható mezőgazdasági gyakorlatok elengedhetetlenek ahhoz, hogy hosszú távon is biztosítva legyen a foglyok fennmaradása.

2. 3. A mezőgazdasági technológiák hatása a vadállományra

A mezőgazdasági művelés alatt álló területek az utóbbi évtizedekben több mint 20%-kal (1, 5 millió hektárral) csökkentek hazánkban. A Közös Agrárpolitika támogatási rendszere a mezőgazdasági termelésben alapvető jelentőségű, mivel a hazai mezőgazdasági bevételek közel fele ebből a forrásból származik. Az elmúlt másfél évtizedben nagymértékben fejlődött a mezőgazdasági termelés. Az inputanyagok használata, gépesítettség mértéke, terméshozam jelentősen emelkedett. Ez a fejlődés viszont a természeti rendszerek rovására történik. A mezőgazdasági természeti sokféleség 30%-kal csökkent, az apróvad állományok csökkenése szintén aggasztó. A vadon élő és háziasított beporzó rovarfajok állományai szintén érintettek, pedig nélkülözhetetlenek a mezőgazdasági termelésben. Hasonló folyamat zajlik a környező országokban is, Európa mezőgazdasági élőhelyei veszélyben vannak. A területalapú támogatási formák – gazdaságilag kedvező hatásuk mellett – környezeti problémákat okoznak. Az igényelhető támogatás összegét a megművelt területek nagyságához köti, így sokszor nem igazodik a termelés a természeti viszonyokhoz. A szántóföldeket részesítik előnyben, ami csökkenti a szegélyélőhelyek fennmaradását, a természetes és természetközeli élőhelyfoltok eltűnnek.

A Közös Agrárpolitika céljai között kiemelt szerepet kap a biodiverzitás megőrzése. A tapasztalatok azonban ezt nem támasztják alá. Az élőhelyfejlesztési célú ún. nem termelő beruházások kiemelkedő jelentőségük lehetnének a mezőgazdasági élőhelyek apróvad számára is kedvező átalakításához, és a művelésre alkalmatlan területek átalakításához. A termelők számára azonban a támogatás ilyen formája nem volt vonzó, ezért nem segítette az élőhelyek fejlesztését. Bár az agrár-környezeti kifizetéseket a mezőgazdasági területek 15%-án felhasználták, az elemzések szerint ezek csak akkor kedvezőek az élőhelyfejlesztés szempontjából, ha kellően konkrét és valódi változást eredményező előírásokat kell betartani a földhasználóknak. (Szép, T. és Nagy K., 2019) A túlzottan általános, vagy a hozzáadott környezeti értékeket nem támogató intézkedések akár az ellenkező irányba is hathatnak és a biodiverzitás csökkenéséhez is hozzájárulhatnak. A környezetvédelmi célú agrártámogatásokkal a mezőgazdasági földhasználók környezettudatosságának változását is célul tűzték ki, de a vizsgálatok szerint ezen a téren érdemi változás nem történt az elmúlt évtizedben. (Kovács Krasznai, E. és Kalóczkai Á., 2016)

A Közös Agrárpolitika természetvédelmi szempontú megítélése meglehetősen összetett feladat, de az elmúlt támogatási ciklusok jelei arra mutatnak, hogy az agrártájban érzékelhető kedvezőtlen előjelű természeti trendek pusztán a támogatások eredményeként nem változnak meg. A változás elősegítésében a szakpolitika figyelme, a támogatási rendszerek megfelelő prioritizálása, az érintettek bevonása, a célzott kommunikáció és a versenyképes „zöld” tanácsadás elengedhetetlen. (Tóth, P., 2021)

A szakemberek szerint a jelenlegi mezőgazdasági technológiák megváltoztatják a mezei vadfajok természetes életterét. A gazdálkodási módszerek közül többek között a következők járulnak hozzá a változáshoz:

A műveletlen földterületek művelésbe vonása, a nagy erdőtestek felaprózása, a sövények eltávolítása, a kis tavak, vízállások feltöltése, a nedves rétek lecsapolása, az állandó legelők időszakos ugarrá történő átalakítása. Ezeken kívül hozzájárulnak még: a növénytermesztési rendszer megváltoztatása, a diverz haszonnövény termesztés helyett a monokultúra térnyerése, a vetésciklus felváltása a monokultúrával, az alávetések, a köztestermesztés elmaradása. A termesztés technológia megváltozása szintén hozzájárul a természetes életter megváltozásához, úgy mint: a műtrágyák alkalmazása, a talajművelési és növénytermesztési munkák idejének változtatása, időzítése, a szénakészítés időzítése, a silózás, új fajták termesztése. A növényvédőszer alkalmazása, és új növények termesztésbe vétele is ide tartozik. (Hill és mtsai.,1995)

2. 4. Lépések a fogolyállomány fennmaradásáért hazai és külföldi kutatások tükrében

A fogolyállományt érintő problémák nem csak Magyarországon tapasztalhatók, a továbbiakban a nyugat-európai helyzetet vázoló röviden.

A szürke fogoly (*Perdix perdix*), amely valaha gyakori fészkelő madár volt Nagy-Britanniában és hagyományos vadászható fajként tartották számon, populációja az elmúlt 50 évben több mint 90%-kal csökkent (Woodward és mtsai., 2018). Hasonló helyzet figyelhető meg Európa-szerte, ahol a szürke fogoly állománya 1980 óta 93%-os visszaesést mutat.

A faj széles körben elterjedt mezőgazdasági madárként szerepel az Európai Mezőgazdasági Madarak Indexében (EFBI), amely az EU fenntartható fejlődési mutatórendszerének része. Az Egyesült Királyságban a faj szerepel a madárvédelmi szempontból aggályos fajok vörös listáján súlyos populációcsökkenése miatt (Eaton és mtsai., 2015), továbbá prioritásként kezelt fajként jelenik meg az Egyesült Királyság Biodiverzitási Akciótervében.

A szürke fogoly a mezőgazdasági madarak mutatójának egyik komponense, amely az Egyesült Királyság kormányának biodiverzitási mutatójaként szolgál a mezőgazdasági környezet általános minőségének mérésére.

A szürke fogoly populációja annak ellenére csökken tovább, hogy az Egyesült Királyságban és máshol a csökkenést előidéző tényezők jól ismertek:

- Fészkelőhelyek eltűnése, például a mezőgazdasági határvonalakat jelző sövények eltávolítása miatt.
- Rovarok csökkenése, amelyek a csibék fő táplálékát képezik, a mezőgazdasági intenzifikáció és növényvédő szerek használata következtében.
- Ragadozók nyomásának növekedése, amely részben a vadmadár-vadászat visszaszorulásához és az ezzel járó ragadozó-szabályozás megszűnéséhez kapcsolódik. (Ewald és mtsai., 2020)

Megállapítható tehát, hogy a megváltozott mezőgazdasági és élőhelyi viszonyok nem kedveznek a fogoly környezeti igényeinek. A problémát felismerve átfogó kutatásokba kezdtek Nyugat-Európában és Magyarországon is a faj fennmaradásának érdekében.

Magyarországi viszonylatban először is kidolgozták a LAJTA Projektet majd a Magyar Fogolyvédelmi Programot, ezt követően pedig 2021-ben a szürke fogoly repatriációs programját. A továbbiakban ezen programokból ismertettek nagy vonalakban magyar és külföldi vonatkozásúakat.

Az Agrárminisztérium a 2021-ben elindította a szürke fogoly repatriációs programját. ennek keretében először egy „Kérdőíves állományfelmérés” készült. A felmérés fő célja, hogy feltérképezzék azokat a vadászterületeket Magyarországon, ahol a faj egyedei megtalálhatóak (1. ábra), továbbá, hogy hol történnek sikeres állománypótló kihelyezések. Ezek példaként szolgálhatnak azoknak a vadászatra jogosultaknak, akik szeretnének foglalkozni a szürke fogollyal és vállalják a faj megmentésére és újraterelítésére irányuló erőfeszítéseket és költségeket.

Azoknak a vadászterületek szakembereinek, ahol egyáltalán található szürke fogoly állomány, egy másik kérdőívet is küldtek. Ebben a faj helyzetét, élőhelyeit és a szükséges beavatkozásokat térképezik fel. A kutatás érdekessége, hogy a fogoly számára alkalmasnak tartott területek többségében nem élt fogoly, vagy csak jelentéktelen számban. Az alkalmatlannak tartott területen viszont nagyobb egyedszámban volt megtalálható. Az alkalmasnak ítélt területeken zömében nem foglalkoztak törzsállománypótló kibocsájtással.

Az összehasonlítás másik vonatkozása, amikor a szürke fogollyal rendelkező vadászterületeket hasonlítjuk össze az adatszolgáltatást nyújtó vadászterületekkel.

Ez esetben a vadászatra jogosultak megítélése szerint a Tiszántúli Vadgazdálkodási Táj (továbbiakban VT) vadászterületeinek 32%-án, Duna – Tisza közti VT vadász-területeinek 29%-án, az Észak-dunántúli VT vadászterületeinek 15%-án, az Északi hegy és dombvidéki VT vadászterületeinek 9%-án, és a Dél-dunántúli VT vadászterületeinek 4%-án él jelenleg is valamely egyedszámban szürke fogoly. Tehát a Tiszántúli VT, a Duna – Tisza közti VT, az Észak-dunántúli VT, és a Dél-dunántúli VT esetében a területi alkalmasság és a szürke fogoly előfordulása közti különbség 12-16% közötti. Addig ez a szám az Északi hegy- és dombvidéki VT esetében 27%. Ebből azt a következtetést vonhatjuk le, hogy nagy valószínűséggel az Északi hegy- és dombvidéki VT vadászatra jogosultjai alkalmasság szempontjából sok esetben túlértékelik saját vadászterületük – a szürke fogoly igényéhez mért – adottságait. (Boros és mtsai, 2021)

Következzen most a program élőhely felmérési adatainak bemutatása számszerűsítve.

2. 4. 1. Szürkefogoly gazdálkodás- és élőhely felmérés 2021

Adatot szolgáltató vadászatra jogosultak száma 52 volt. Aszerint választották ki őket – az első körös kérdőív alapján – hogy a becsült fogolyállományuk elérte az 50 darabot, illetve hogy több éve foglalkoztak állománypótló kihelyezéssel. Az adatszolgáltatók közül 38 fordított hangsúlyt az állomány téli gondozására. A fogolyállomány számára pedig az egyik legkritikusabb időszak a tél. Ez a gondozás főleg az etetést jelentette. Kifejezetten a fogoly igényeinek megfelelően készített etetőket pedig mindössze 3 vadászterületen használtak.

A kérdőívek összegzésekor arra következtettek, hogy a válaszadó vadászatra jogosultak $\frac{3}{4}$ -e nem folytat vadgazdálkodási tevékenységet fogollyal, és a többi apróvad faj életfeltételeinek javítására, a törzsállomány túlélési esélyeinek növelésére sem fordítanak figyelmet. Kitértek még a csapdázási tevékenységre is. Eszerint 2 vadászterületen nem folytatnak csapdázást. Rágcsáló csapdázással 9 vadászatra jogosult élt, hatósági engedéllyel ragadozó madár befogást mindössze egy helyen végeztek. Az élőhelyhasználattal kapcsolatban a következő eredményeket kapták:

A szántó területek dominálnak (60%), azonban egyértelműen megállapítható a gyepterületek jelentősége is (18%), többek között a csibenevelési időszakban kulcs fontosságú rovaráplálék miatt. A harmadik helyen a kivett (műveletlen területek) szerepelnek (7%), majd ez erdő (5%) és nádas (5%) művelési ágak következnek. Érdekes megfigyelésnek tűnik a szántó és gyepterületek élőhely használati aránya, amelyet fordítottan arányosnak gondolhatnánk, de minden tekintetben (összes és szűrt) a faj általi területhasználatot nézve a szántókon való megjelenés háromszorosa a gyepekkel szemben. Rovarfauna minősége: A 49 adatot szolgáltató vadászatra jogosult közül 14% értékeli jónak, 67% közepesnek, míg 16% gyengének a szürke fogoly élőhelyéül szolgáló területrészt rovarfaunáját. A rovarfauna minősége a MME általi felmérésekkel teljes mértékben egybecseng, a létszámának és fajgazdagságának rövidtávon is jelentős mértékű csökkenését predesztinálja, amely tovább csökkenti a szürke fogoly, mint faj fennmaradásának esélyeit.

A kérdőívet kitöltők között jól látszik, hogy a fogoly kibocsátással foglalkozó területek száma évről évre növekedett. Ez azonban még így sem nagy eredmény, tekintve, hogy az 52 fogolyban gazdagabb terület közül is, mindössze 21 bocsátott ki szürke foglyot. Vadászati hasznosítás pedig csak 10-12 helyen történik.

A fenti kérdőívekre érkezett válaszok alapján nem túl kedvező megállapításokra jutottak a vadászterületek fogolygazdálkodásával kapcsolatban. 13 olyan vadászterület került kiválasztásra, amelyekről a válaszok alapján elmondható, hogy tartamosan, hosszútávon fenntartható módon gazdálkodnak a szürke fogollyal. A kiválasztott vadászterületek közül viszont valamennyien aktívan dolgoznak a meglévő fogolyállomány fejlesztése érdekében.

Negatívumnak tekintik, hogy munkacsoport által megfogalmazott szakmai elvárásokat az ország vadászterületeinek kevesebb, mint 1%-a teljesítette. A vadászatra jogosultak saját véleménye szerint is stabilan meglévő fogoly állományok az összes vadászterületnek kevesebb, mint 0,5%-án vannak.

Szerencsére akad több olyan vadgazdálkodási egység, amely alkalmasnak tartja adottságait a szürke fogoly számára, ám sajnos jelenleg még nem kezdték el az adoptációt. A sikeresség nagyban függ attól is, hogy sikerül-e teljes értékű tenyészanyagot találni, hogy az alkalmazott módszer és gazdálkodás mellett új otthonra leljen ez a mitikus madár, aminek a létezését a legtöbb helyen már el is felejtették. A szürke fogoly repatriációs program első lépéseként készült el a fenti állomány és élőhely felmérés, melynek alappillérei a tájegységi fővadászok voltak. Valamennyi vadászatra jogosultat megkeresték, így elkészülhetett egy őszinte, önbevalláson nyugvó adatbázis, amely a szürke fogoly hazai elterjedését és további terjeszkedésének lehetőségeit vizsgálta. (Boros és mtsai, 2021)

A nyugat-európai kutatások már korábban elkezdődtek. A továbbiakban lássunk néhány példát arra, hogy milyen eredményre jutottak.

2. 4. 2. Esettanulmányok az Egyesült Királyságból

Nagy-Britanniában a fogolyállomány csökkenésével kapcsolatos erőfeszítések eredményeként azt tapasztalták, hogy a populáció csökkenésének visszafordításához az alábbi intézkedések bizonyultak hatékonyak:

- **Élőhelyek javítása:** például speciális „konzervációs mezsgyék” alkalmazása, amelyek rovarokban gazdag területeket biztosítanak csibék számára
- **Ragadozó-szabályozás:** különösen a költési időszak alatt, amely kísérleti eredmények szerint akár 2,5-szeresére növelheti a fészkelési sűrűséget

- **Egyéb élőhelyjavító intézkedések**, mint például középföldi „bogárbankok” létrehozása, valamint vadvirágos/borítósávok kialakítása

Az Egyesült Királyság agrár-környezetvédelmi programjai, pénzügyi támogatás fejében környezeti javításokat várnak el a gazdáktól, beleértve a szürke fogoly számára szükséges élőhelyeket is (Ewald és mtsai., 2010)

A fogollyal kapcsolatos intézkedések következtében Európa különböző részein eltérő eredmények születtek:

- Franciaország: Élőhely-kezelés és ragadozó-szabályozás kombinációjával sikerült magas fogolysűrűséget fenntartani.
- Németország és Magyarország: Magyarországon az élőhely-kezelés mellett ragadozó-szabályozást is alkalmaztak, míg Németországban csak az élőhelyek javítására összpontosítottak.
- Svájc: Élőhely-kezelési és visszatelepítési erőfeszítések ellenére, ragadozó-szabályozás nélkül a faj kihalt.

Az Egyesült Királyságban folyó munkából két kísérleti helyszín eredményeit mutatom be:

1. Royston, Hertfordshire: A célzott élőhely-kezelés és ragadozó-szabályozás hatását mutatták be.
2. Nyugat-Sussex: Az itt végzett beavatkozások eredményeként 48 év után újraindították a szürke fogoly vadászatát.

Az ilyen jellegű természetvédelmi beavatkozások nemcsak a szürke fogoly, hanem más mezőgazdasági élőhelyek biodiverzitásának javításához is hozzájárulnak.

1. Az első kísérleti projektet 2001 ősze és 2010 tavasza között hajtották végre Royston közelében, Hertfordshire-ben, 65 km-re Londontól. A terület 996 hektár (hat farm) méretű volt, amelyet egy környező, 1 311 hektáros referenciaterület egészített ki. Elsősorban gabonaféléket és vetésforgóban termesztendő növényeket termesztettek. Néhány gyepes részt is hagytak a területen. A projekttel a populációcsökkenés okait akarták megszüntetni. Élőhelyfejlesztést végeztek a fészkelő, csibenevelő és téli búvóhelyek növelése céljából. Ragadozógyérítést végeztek – a törvényes keretek betartásával – főként a szaporodási időszakban. Kiegészítő takarmányozást alkalmaztak a téli időszakban.

Az élőhelyek fejlesztése részben a mezőgazdasági környezetvédelmi programok (pl. Countryside Stewardship, Entry Level és Higher-Level Schemes) támogatásával valósult meg. A ragadozók szabályozása elsősorban a rókák (*Vulpes vulpes*), menyétek (*Mustela nivalis*), görények (*Mustela erminea*), patkányok (*Rattus norvegicus*), szarkák (*Pica pica*) és dolmányos varjak (*Corvus corone*) esetében volt célzott. Kiegészítő táplálékot, amely főként búza volt, szeptembertől májusig adtak etetődobozokban.

2. A másik kísérleti helyet Nyugat Sussexben, Sussex Downs területén választották. A vizsgálati terület nagysága 22 km² volt. 1 052 hektárt fordítottak kifejezetten a szürke fogoly élőhelyének javítására. Az élőhelyfejlesztés a következőkből állt: 25 km területű bogárbankot hoztak létre. Tüskés sövényt telepítettek. A terület 9%-án rovarban gazdag, csibenevelésre alkalmas vegetációt hoztak létre. Télre takarmányt és búvóhelyet biztosítottak, köles, káposzta és különböző vadvirágok formájában. Nyáron mellőzték a növényvédő szereket.

A projektben három vadőr dolgozott, akiknek a feladata a ragadozókontroll és az élőhelyek létrehozása és kezelése volt. Az új élőhelyeket mezőgazdasági környezetvédelmi támogatásokból hozták létre, például a Higher-Level Scheme és a Countryside Stewardship Program keretében.

A Hertfordshire-i területen a Game and Wildlife Conservation Trust (GWCT) munkatársai tavaszi és őszi számlálásokat végeztek a kísérleti és a referenciaterületeken. A madarakat négykerék-meghajtású járműből – amely mobil lesként szolgált – távcsővel figyelték meg és térképen rögzítették.

A tavaszi számlálásokat márciusban és áprilisban végezték. Ebben az időszakban a növények még nem nőnek magasra. A foglyok párba rendeződnek ilyenkorra. A számlálás főként az utak és mezőszegélyek mentén történt, hogy a növényeket ne károsítsák. Párokat és egyedülálló madarakat regisztráltak. Az őszi számlálások a tarlóföldeken, aratás után – augusztus végétől szeptemberig – zajlottak. Családokat – amelyek gyakran sikertelenül költő madarakat is tartalmaztak – és a hímek, tojók és fiatal egyedek számát regisztrálták. A szaporodási sűrűséget (pár/km²) a tavaszi, míg az őszi sűrűséget (madár/km²) az őszi számlálások alapján számították ki.

Sussexben a GWCT 1968 óta monitorozza a szürke foglyokat a kísérleti és hagyományos területeken. Itt is aratás utáni tarlószámlálási módszert alkalmaznak, ahogy Hertfordshireben. Az őszi sűrűséget itt is madár/km²-ben számolták. A szaporodási sűrűséget viszont az őszi számlálások alapján határozták meg. Minden felnőtt hím és egyedülálló tojó egy tavaszi párnak felelt meg. Az őszi számlálásokból az alábbi paramétereket számították ki:

- Csibe-túlélési ráta: A 6 hetes korig túlélő csibék aránya, amelyet geometriai átlag alapján becsültek.
- Fiatal-öreg arány: Az összes fiatal madár és az összes felnőtt madár aránya, amely a szaporodási sikeresség mércéje. A fiatal-öreg arány a szaporodási sikeresség egy kevésbé érzékeny mutatója, amely alkalmas a kevés fészkalj hatásainak mérésére.
- Fészkalj-termelési ráta: Az összes fészkalj aránya az összes felnőtt hím és egyedülálló tojó számához képest.

A táplálékszükséglet vizsgálata céljából Sussexben évente mérték az ízeltlábúak és szántóföldi növények előfordulását június harmadik hetében kb. 100 gabonatóblában. Az ízeltlábúak mintavételét D-Vac szívócsapdával végezték, amely öt, egyenként 10 másodperces rész-mintából állt. Ezeket a táblaszegélyeken vették, ahol a szürke fogoly fiókák jellemzően táplálkoznak.

A szántóföldi növényeket ugyanazon a területen jegyezték fel, ahol az ízeltlábú mintákat vették. Azonosítottak 34 növényfajt és 20 ízeltlábú taxont, amelyek szerepelnek a hanyatló mezőgazdasági madárfajok táplálékában (Holland és mtsai., 2006).

A Hertfordshireben és Sussexben gyűjtött adatokat generalizált lineáris modellekkel (GLM) elemezték különböző hibamodellek és transzformációk alkalmazásával. Az éves tavaszi és őszi szürke fogoly sűrűséget hasonlították össze a mezei nyúl sűrűséggel a kísérleti és referenciaterületek között. A területek kezelésétől függő eltérések statisztikai módszerekkel elemezték (F-eloszlás). Sussexben az eredményeket a kísérlet előtti (1993–2002), és utáni (2009–2018) időszakok vonatkozásában hasonlították össze, a vizsgált és hagyományos területeken. Elemezték a szürke fogoly sűrűséget, szaporodási mutatókat (pl. fiókatúlélési arány, fiatal-öreg arány), a mezei nyúl sűrűséget, a növényi taxonok előfordulását és az ízeltlábúak arányát.

A két helyszínen végzett célzott kezelés jelentős növekedést eredményezett a szürke fogoly populációjában. Ez alátámasztja a fajmegőrzés és a mezőgazdasági élőhely-kezelés szoros összefüggését. A növények közül a program előtt 14 taxon előfordulása alacsonyabb volt a kísérleti területen, mint a hagyományos területen. A program után már csak egy taxon, a közönséges fekete üröm (*Artemisia vulgaris*) fordult elő gyakrabban a hagyományos területen, mint a kísérleti területen. Sussexben a program hatására jelentős növekedés történt 23 növénytaxon előfordulásában, ami a fajok 68%-át teszi ki.

A program az ízeltlábúak bősége szempontjából vegyes eredményeket mutatott a szántóföldi madarak étrendjében fontos 20 taxon tekintetében. Pozitív hatás, növekedés a programban részt vevő területeken három taxonnál volt mérhető: *Collembola* (ugróvillások), *Delphacidae* (kabócák), és *Nitidulidae* (barkómolyok). A hagyományos területeken egy taxonnál volt számottevő növekedés: *Tipulidae* (lószúnyogok). Pozitív hatás (növekedés) volt a programban részt vevő területeken, negatív a hagyományosokon két fajnál: *Neuroptera* (recésszárnyúak) és *Curculionidae* (ormányosbogarak). Míg negatív változás a kezelt területeken, pozitív pedig a hagyományosokon egy taxonnál: *Syrphidae* (zengőlegyek).

Mindkét területen csökkenés mutatkozott, de kevésbé jelentős volt a csökkenés a kezelt területeken: *Heteroptera* (poloskák) és *Cryptophagidae* (apróbogarak) esetében. Nagyobb csökkenés volt tapasztalható a programban részt vevő területeken a következő fajokból: *Aphididae* (levéltetvek), *Carabidae* (futrinkák), *Staphylinidae* (holyva bogarak) és *Chrysomelidae* (levélbogarak).

Az eredmények rávilágítanak arra, hogy a kezelt élőhelyek hatása a biodiverzitásra eltérő lehet, egyes csoportoknál egyértelmű előnyökkel, másoknál vegyes hatásokkal.

A két bemutatóprojekt jól szemlélteti, hogy célzott ragadozó-szabályozás és megfelelő élőhely-fejlesztés révén jelentős növekedést lehet elérni a szürke fogoly állományában a hagyományos gazdálkodású brit mezőgazdasági területeken. Hertfordshireben a programban részt vevő területen az évek során elért magas állománysűrűség hasonló volt, mint a sussexi földtulajdonosok által vezetett projektben. Sussexben a szürke fogoly száma szinte a kihalás széléről emelkedett vissza, ami a programban részt vevő földtulajdonos erőfeszítéseinek eredménye. A kezelt területen a sűrűség olyan szintre állt vissza, amely fenntartható vadászati lehetőségeket biztosított – például egy vadásznapon több mint 200 madarat sikerült fenntartható módon elejteni. A földtulajdonos célja, hogy projektje példaként szolgáljon más földtulajdonosok számára, bemutatva, hogy a kormány által támogatott agrár-környezetgazdálkodási programok hogyan tehetik lehetővé a célzott élőhelyfejlesztés szélesebb körű alkalmazását. Ez hozzájárulhat a szürke fogoly állományának helyreállításához nagyobb területeken is.

A projektek eredményei hangsúlyozzák, hogy a ragadozó-szabályozás és az élőhely-fejlesztés nemcsak az egyes fajok, hanem a teljes mezőgazdasági biodiverzitás javára is alkalmazható. (Ewald és mtsai, 2020)

A dolgozat további részében a Dózsa Vadásztársaság területén megvalósuló „Foglyot vissza az Őrjegbe” projekt alapján készített elemzésemet szeretném bemutatni.

3. A Dózsa Vadásztársaság területe, mint lehetséges helyszín a fogoly élőhelyfejlesztésre

3. 1. A vadgazdálkodási egység földrajzi helyzete

A terület határvonal leírásához kiindulási pont az 54-es számú műút 69-es km jelzőtáblánál áthaladó 400 kV villamos magasfeszültségű légekábel távvezeték középső nyomvonalának metszéspontja. A határ innen NY-i irányba a 400 kV-os távvezeték középvonala, először a Csalai-Középcsatorna elérésével azon nyomvonalában folytatódva, a Duna-völgyi Főcsatorna (DVCS) sodorvonala metszéspontjáig. Innen a határ a DVCS sodorvonala a D-i irányban a Császártöltés- Homokmégy települések közigazgatási határáig tart, itt a vadászterület határa Ny-i irányban megtörik és tovább halad a közigazgatási határvonalon, amely már Homokmégy – Hajós települések közigazgatási határvonala, a Sárköz II-es (Karasica) főcsatornáig. Innen a csatorna a DNY-i irányban, rövid szakaszon a Karasica főcsatornához tartozó karbantartó útvonal déli határától egyenesen a Homokmégy-Hajós határcsatornáig, ezután ezen csatorna sodorvonala a DNY-i irányban Hajós-Homokmégy-Miske települések közigazgatási hármashatárpontjáig tart. Majd a határvonal tovább követi a csatorna sodorvonalát egészen a Miske gyümölcsöst É-i irányban szegélyező földút kezdetéig. A vadászterület határa itt a csatorna nyomvonal és ezen földút kezdeti pontjának, vagyis a gyümölcsös sarokpontjának legközelebbi vonala. Innen a határ a földúton haladva egészen a gyümölcsös ÉNY-i határáig tart, majd innen megtörve az ezen gyümölcsöst szegélyező földúton halad DNY-i irányba egészen a Hajós-Miske összekötő műút határáig. A műút ÉNY-i irányban Miskén, Drágszelen, Homokmégy-Kiskecskemégyen és Homokmégy-Halom települések belterületén keresztül haladva, majd Homokmégy-Halom település ÉK-i irányában továbbhaladva a határ műút és a Malomtéri-főcsatorna metszéspontjáig tart. Ettől a metszésponttól a határ a Malomtéri-főcsatorna sodorvonala a Csorna-Foktői csatorna metszéspontjáig tart. Innen a határ a Csorna-Foktői csatorna sodorvonala, egészen a DVCS torkolatáig. Majd innen a határ DVCS D-i irányú sodorvonala, a Szilosi földút betonhídjáig (keceli Dölt híd) tart, ahol D-i irányban a közigazgatási határon és egyben a földúton haladva a Vörös-mocsár Természet védelmi Terület sarokpontjáig tart.

Innen a vadászterület határvonala követi a védett terület keleti határát a D-i irányban egészen Homokmégy-Kecel-Császártöltés települések közigazgatási sarokpontjáig, ahonnan a legrövidebb nyomvonalon, löszvölgyben haladva eléri az 54-es számú főutat, amely középvonalában D-i irányban haladva eléri a vadászterület határvonalának leírásához meghatározott kiindulási pontját. (Rigó, 2019)

A vadásztársaság területén belül szempontunkból a legjelentősebb rész az Őrjeg. Az Őrjeghez tartozik a 4500 hektárnyi országosan védett Natura 2000 terület, továbbá helyi védett területek. A védett területekhez, mint agrárélıhelyek – 5-6 ezer hektáron – mezőgazdasági területek csatlakoznak, melyek csatornákkal, fásításokkal, útszegélyekkel, árkokkal tagoltak. Továbbá 6 település külterülete, tanyás térsége, települések és szállásai. Ezek természetvédelmi szempontból érzékeny élıhelyek, kimagasló a természeti értékek jelenléte.

3. 2. Fogoly visszatelepítési próbálkozások az elmúlt években

A természeti erőforrásokban gazdag Őrjegi táj túlnyomó részben érintetlensége ellenére a múlt századtól kezdve több változáson ment keresztül. Az intenzív mezőgazdaság térhódítása ezen vidéken csupán részben tudott érvényesülni, a magával hozva a természeti környezetünkre összes negatív hatásával együtt. Ez a folyamat az utóbbi évtizedben érezhetően lelassult, sőt az agrárgazdálkodási célprogramoknak, a terjeszkedő ökológiai gazdálkodásnak, a hagyományos gazdálkodási módoknak, természetvédelmi korlátozásoknak és persze több klímaváltozást jobban tűró, betegségekre kevésbé fogékony haszonnövény alkalmazásának – ezáltal pedig kevesebb növényvédőszer használatának – köszönhetően javult. (Agócs és Rigó, 2021)

A fogoly főképp a múlt század első felében gyakori vadfaj volt, mert a kisparcellás mezőgazdálkodás kedvezett a faj számára. A század második felére a területek szerkezet- és birtokviszonyai itt is – ahogyan az ország más vidékein is – megváltoztak. A sérülékeny fogolyállomány ezen hatások mellett néhány rendkívül hideg tél következtében megroppant, így a jelen lévő dúvad állomány könnyen megtizedelte őket.

A homokmégyi Dózsa Vadásztársaság ezért célként tűzte ki maga elé, hogy a mára erősen lecsökkent fogolypopulációt megmentse a teljes eltűnéstől. A Dózsa Vadásztársaság – mint vadászatra jogosult – kidolgozott egy önálló kezdeményezésű, több éves mentési programot. Egy öt éves visszatelepítési programot terveztek el, hogy kialakuljon egy stabil törzspopuláció, ami tovább tud szaporodni.

A Vadásztársaság 2020 szeptemberében több mint 200 példány kifejlett, életerős, állatorvosilag bevizsgált fogoly szabadon bocsátását végezte, előzetes hatósági engedéllyel, 2021-ben az előző év kétszeresét (400 példány), majd 2022-ben őszen újabb 200 példány kibocsátását végezte, továbbra is a tőzsállomány védelme érdekében, vadászati hasznosítás nélkül. (Agócs és Rigó, 2021)

3. 3. A Pielowski sávós becslés, mint lehetőség a fogoly populációsűrűség meghatározására

A kibocsátott fogolyállomány azonban a gyakorlatom idejére (2024 nyara), a vadőrök tapasztalatai szerint gyakorlatilag elfogyatkozott, munkájuk során nem találtak egyetlen egyeddel sem. Véleményem szerint a populáció sűrűségének felmérésére megfelelő módszer lehet a Pielowski sávós becslés módszere, melyet a következőkben ismertetek.

A sávós becslés legelterjedtebb változatát Zygmund Pielowski lengyel vadbiológus vezette be a vadbiológiai kutatásba és gyakorlatba. Módszere szerint a vizsgálati területen egyenes vonalú, a térképen jól azonosítható sávokat jelölnek ki, melyeknek a szélessége rendszerint 100 méter, a hosszúságát pedig a jól azonosítható tereppontok összekötéséből számított útvonalhossz adja meg. Ezen a területen számolják meg az észlelt nyulakat. A gyakorlatban ez úgy vitelezhető ki leginkább, hogy 5-6 személy megy egysoros vonalban egymástól 25 illetve 20 méterre, s mindenki feljegyzi az előttük lévő 100 m-es sávból felkelt nyulak számát, s egy-egy szakaszra vonatkozóan feljegyzi azt. A kívülről befutó vagy a sávon átfutó nyulak nem vehetők figyelembe (2. ábra). A számlálás végén minden számláló adatát figyelembe veszik, s egy-egy szakaszra átlagértékeket határoznak meg. Ezek alapján a sáv területére vonatkoztatva megadható a fajlagos sűrűség, amit rendszerint $pd/100$ ha-ban, azaz pd/km^2 -ben fejezünk ki. (Faragó, 1995) (3. ábra)

Pielowski szerint ezzel a becslési módszerrel túlbecslés történik, ezért a kapott eredményt 20%-kal csökkenteni kell. Elmondható, hogy ez a becslési eljárás könnyen kivitelezhető, de a becslési terület kijelölése nagy körültekintést igényel. Fontos, hogy a sávok kiválasztása véletlenszerű és a terepen és térképen könnyen azonosítható legyen. Repräsentálják az egész területet, és a 10%-át haladják meg. A sávós becslést nem csak mezei nyúlnál, hanem fogoly esetében is lehet alkalmazni sík, nyílt vidéken, ha a fogolyállomány sűrűség körülbelül 10-40 pár/ha.

Az ismertetett módszert alkalmasnak tartottam a vadőrök által adott információk ellenőrzésére.

3. 4. A becslési terület és folyamat bemutatása

A” Foglyot vissza az Örjegbe” program keretében a kibocsátásra egy kb. 1,5 hektár területű vadföldet találtak alkalmasnak (4. ábra). A vadföld a Natura 2000 élőhelyvédelmi területen helyezkedik el Hillye településtől dél-keletre. Jelenleg a művelési ága lucerna kaszáló, melyet a szarvas állomány takarmányozására használnak. Északról és nyugatról egy 5,5 ha nagyságú erdősítés határolja, mely szintén a Natura 2000 része. Déli- Dél-keleti oldalon egy szintén, kb. 5,5 területű legelő van a szomszédságában. Keletről pedig mintegy 3 ha kiterjedésű parlag (művelés alól kivont terület) fekszik. Elsődlegesen ezen a vadföldön végeztem a becslést, és kezdetnek emellett két – a folyók élőhely preferenciája szempontjából megfelelő – sík területet választottam ki, amelyeket jól azonosítható tereppontok határolnak. (5. és 6. ábra) A másik két vizsgálati helyszín kiválasztásánál törekedtem arra, hogy véletlenszerűen, de térképen és terepen is jól azonosíthatók legyenek. Mindkettő földút mellett helyezkedik el, és jól belátható. A második becslési helyszín (kb. 1 hektárnyi) Hillye településtől dél-nyugatra, a Natura 2000 területen található. Jellemében zöldtrágyázott mezőgazdasági terület, amely délre folytatódik. Északról és keletről 50 méternyi fás-bokros szegély választja el a mellette lévő legelőtől. Nyugaton pedig egy nagy kiterjedésű kb. 13 ha legelő határolja. Harmadik becslési területnek egy Kiscsala községtől keletre – a kivezető út mellett – található (szintén k. 1 hektár) legelőt választottam, melyet északról az út, keletről keskenyebb erdősáv, nyugatról nagy kiterjedésű erdő, délről pedig mintegy 4 hektár nagyságú művelés alól kivont rész határolja. Természetvédelmi területre esik.

A térképen kiválasztott területeket a terepen is felkerestük. A becsléshez nappali időpontokat választottunk, hogy a faj észlelhető legyen. Először kijelöltük tereppontokhoz igazodva a sávot. A sávokat 5 személlyel jártuk be, egymástól kb. 20 méteres távolságra voltunk. A pontosság kedvéért visszafelé is megtettük az utat, hogy megbúvó egyedeket is felriasszuk. Azt terveztem, hogy telefonra rögzítjük a megfigyeléseket, és ez alapján készítünk jegyzőkönyvet.

Bár a kiválasztás során megfelelőnek ítéltem őket, mind a fészkelés, mind az élőhely preferenciák szempontjából, sajnos azonban egyik területen sem sikerült foglyot észlelni. Ezek után nem láttam értelmét több vizsgálati terület bejárásának, mivel tanulmányaim alapján a Pielowski sávos becslés 10-40 pár/ha fogolysűrűség esetén informatív. Vizsgálatom alátámasztani látszik a vadőrök beszámolóit, miszerint a kibocsátott fogolyállomány gyakorlatilag eltűnt a területről.

A továbbiakban részletesen bemutatom a vadásztársaság eddigi munkáját a fogoly visszatelepítés érdekében, továbbá összehasonlítom a szakirodalomban leírtakkal, és ismertetem javaslataimat, melyekkel segíteni lehetne a visszatelepítés sikerességét.

4. A „Foglyot vissza az Őrjegbe” program eredményei és értékelése

4. 1. A Dózsa Vadásztársaság vadgazdálkodási jellemzői

A működési formája vadásztársaság, típusa egyesület. Vadgazdálkodási tájegység szerinti besorolás VGTE kódja 303, neve Illancs-Bugaci. A nagyobb kiterjedésű erdő területek a tájegység középső harmadában találhatók, míg az északi és déli részekon mezőgazdasági művelésű területek és erdő foltok váltogatják egymást. Az összes terület 96%-a alkalmas a vadgazdálkodásra, kétharmadát szántók és gyepterületek borítják (69,6%), az erdők aránya 20,2%-os). A vadgazdálkodási tájegység megyék közötti megoszlása: Bács-Kiskun 264 685 ha (99,4%) Baranya 1500 ha (0,6%). (Rigó, 2018)

A tájegység vegyes vadas gazdálkodású. Mennyiségét tekintve jelentős a gímszarvas állomány, a jelentett létszám és a teríték adatok alapján az átlag feletti negyedben található. Minőségét tekintve – a trófeabírálati adatok alapján – a vadgazdálkodási tájegységek között a középső harmadban helyezkedik el. Országos viszonylatban az állomány minősége a jó/kiemelkedő kategóriában van. Kevésbé jelentős a dámszarvas állomány. A jelentett létszám az átlag alatti negyedben, míg a teríték alapján az alsó negyedbe tartozik. A trófeajellemzők nem értékelhetőek érdemben.

Szintén jelentős nagyvad a tájegységben mennyiségét tekintve az őz. A jelentett létszám és a teríték adatok szerint is az átlag feletti negyedben van. Az őzágancsok közepes minőségűek. A bírálati adatok alapján a minőség szerint a tájegységek között az átlag feletti negyedben, az átlag közelében helyezkedik el. A vaddisznó jelentősége közepes, létszámát tekintve az átlag feletti, míg teríték alapján az átlag alatti negyedben helyezkedik el. A mezei nyúl szintén közepes jelentőségű vadfaj, a jelentett létszám és a teríték is az átlag feletti negyedben van. Ennek ellenére nem meghatározó jelentőségű faj. Apróvadak közül a fácán szintén nem meghatározó, közepes jelentőségű. A jelentett létszáma alapján a felső negyedben található, a teríték adatok alapján pedig az átlag alatti negyedben helyezkedik el.

A vadgazdálkodási tájegységek rangsorában térített mezőgazdasági vadkár nagysága viszont átlag feletti jelentőségű.

A vadgazdálkodási tájegység Nemzeti Park Igazgatóságok (NPI) közötti megoszlása szerint a következő kettő az érintett: Duna-Dráva NPI: 29 049 ha (10,9%); Kiskunsági NPI: 237123 ha (89,1%).

A jövőre vonatkozó cél tájegységi szinten a gím és vaddisznó állomány csökkentése. Továbbá a nagyvadgazdálkodás szinkronba hozása a mező és erdőgazdálkodás tűrőképességével. Szintén fontos célnak tekintik az intenzív ragadozó gazdálkodást.

A fogoly a területen nem tartozik a vadászati és vadgazdálkodási szempontból jelentős vadfajok közé (1. táblázat), mivel a populáció folyamatosan csökken. Az vadgazdálkodási üzemtervben ezért nem szerepel kifejezetten fogolyra vonatkozó élőhelyfejlesztési terv.

	Előfordulás	Trendje állomány/ hasznosítás	Lőtt trófeás vad	Vadászati és vadgazdálkodási jelentősége
gím	van	növekvő/növekvő	növekvő és kiváló	nagy jelentőségű
őz	van	stabil/stabil	növekvő/közepes	közepes jelentőségű
vaddisznó	van	stabil/stabil	hullámzó/közepes	nagy jelentőségű
fácán	van	stabil/stabil	-	nagy jelentőségű
mezei nyúl	van	hullámzó/hullámzó	-	közepes jelentőségű
aranyakál	van	növekvő/növekvő	-	közepes jelentőségű
róka	van	csökkenő/hullámzó	-	közepes jelentőségű
borz	van	stabil/hullámzó	-	kis jelentőségű
tőkésréce	van	stabil/hullámzó	-	kis jelentőségű
dolmányos varjú	van	csökkenő/hullámzó	-	közepes jelentőségű
szarka	van	csökkenő/hullámzó	-	közepes jelentőségű

1.táblázat: A vadászati és vadgazdálkodási szempontból jelentős vadfajok (saját táblázat)

Érdemes azonban kiemelni a vadászható apróvad fajokra (nyúl, fácán) vonatkozó terveiket, melyeket a fogoly szempontjából is hasznosnak tartok.

A tájegységben magas a szántó területek aránya, így kifejezetten a mezei nyúl állomány növelésére vonatkozó élőhelyfejlesztés nem járható út. Viszont több kisebb, sávszerű kialakítású vadföld van a területen, melyeken változatos lágyszárú növényfajok vannak, ezért gyakorlatilag minden apróvadfajnak előnyösek.

A zöldítések és AKG programok kötelező előírásai is átsegíthetik a mezei nyulat a táplálék és búvóhely hiányos időszakokon. Kötelező a vadriasztó lánc használata kaszálások során, valamint a táblaközepétől a szélek felé haladási irány alkalmazása célszerű, hogy a vadnak megfelelő menekülési útvonala legyen.

A fácán szempontjából javasolt minél nagyobb arányban olyan zavartalan területek kialakítása, ahol fészkelési, utódnevelési időszakban nem folyik zavaró tevékenység. Ilyen növények az őszi búza, árpa, tritikálé, repce, vörös és bíborhere. A fácánnak kedvez a kisparcellás mezőgazdasági művelés. Igényli a jó vízellátottságú területet. Fontos a gyep, erdőszávok, árokparti gázosok, nádasok váltogatása. A törzsállomány számára szükséges búvó, táplálkozó és költő helyek kialakítása érdekében a tervezett élőhelyet mozaikszerűen kell kialakítani, úgy, hogy az átjárhatóság biztosítható legyen, úgynevezett zöld folyosók által. Kedvező, ha ezek az egész területet átszövik.

A törzsállomány fenntartásához hozzájárulnak az agrárkörnyezet gazdálkodási programok, az elmúlt évek zöldítési programja, az ökológiai gazdálkodásba bevont területek növekedése. Segítik a természetes szaporulatot, a védelmüket, a táplálkozó-, és búvóhely biztosítását. A jövőben, a növényvédő-rovarirtó szer használatát korlátozó vagy teljesen mellőző gazdálkodást kell előtérbe helyezni.

Az apróvadás élőhelyfejlesztés mellett elsődleges a megfelelő ragadozó kontroll is a területen, melyet az üzemtervben szintén kiemelnek.

Elsődleges cél, a vadászható ragadozó fajok állományának dinamikus visszaszorítása. A róka tavaszi becsült törzsállományának a másfélszeresét kell eltávolítani a területről. A tervezett gyérítés 60%-át az év első felében kell teljesíteni. A borz állomány esetében a további növekedést megakadályozása a cél, ezért a 0,5-0,7-es gyérítési rátát kell alkalmazni. Az aransakál megtelepedésének megakadályozása, illetve az állományának csökkentése a cél, ezért legalább 2-es gyérítési ráta szükséges. A kóbor kutyát és kóbor macskát a jogszabály előírása szerinti módszerrel és eszközzel kell a területről visszaszorítani. A mosómedve és a nyestkutya megtelepedését a rendelkezésünkre álló legális eszközökkel meg kell akadályozni. Csaliállatos élvefogó csapdák alkalmazása csak napi ellenőrzés mellett lehetséges, a csaliállat rendszeres takarmány- és frissvíz-ellátása, valamint 2-3 naponkénti cseréje mellet, úttól, lakott területtől távol. (Rigó, 2018)

4. 2. A fogoly repatriációs program megvalósulása az Őrjegben

A program megvalósítása mellett szóltak a térség kedvező adottságai. Azt tapasztalták, hogy természetkímélőbb gazdálkodási módok kedvezően hatnak a térség agrárélőhelyeire, ezáltal növekedhet az agrobiodiverzitás. Családi gazdálkodás jellemző, többségében kis- és közepes parcellás gazdálkodás. Tendenciaként megjelent a szakszerűbb növényvédelmi szerek felhasználása is. További jellegzetesség, hogy sok a mezőgazdasági művelésre alkalmatlan terület. Kedvező hatásúak a fogolytelepítés szempontjából az agrártámogatásokkal járó célprogramok is, mint pl.: zöldítés, diverzifikáció, ökológiai fókuszterületek, nagyobb arányú pillangósok, horizontális AKG program, alternatív növények termesztése. Jelentősek az ökológiai gazdálkodásban művelt területek (gyep, szántó, ültetvények). Nagyobb hangsúlyt kap a víz visszatartás is a területeken. A térség jelentős hányadát képező természetvédelmi területeken és Natura 2000 területeken betartandó gazdálkodási korlátozások is kedvezőek, mint a kaszálás kezdő időpontja és előzetes bejelentése, a hagyássávok, a vadriasztó lánc, a kaszálás módszere stb. Az extenzív legeltetés pozitív tényezőként szintén megjelenik a területen.

Homokmégyi Dózsa Vadásztársaság, mint vadászatra jogosult legjelentősebb területtel bír az Órjegenben, az azt körülvevő mezőgazdasági területeket is beleértve, hiszen 12 000 hektáros vadászterület. Ebből következik, hogy gazdálkodása legnagyobb hatással bír. Vegyes vadas terület. Apróvadállományuk (fácán, mezei nyúl) az elmúlt évtizedben stabil, nem csökken.

Különleges rendeltetésű minősítése, továbbá a fent leírt pozitív hatások előmozdították az apróvadgazdálkodás fejlesztését. Jogszabályi változások segítettek a hatékony dúvadgyérítést, hiszen a hivatásos vadászok részére biztosított dúvadjel kompenzációs kötelezettség vadásztársasági anyagi többlettherhe hasznosan realizálódik az apróvad gazdálkodásban. OVA pályázati forrásból is elérhetőek voltak élőhelyfejlesztési lehetőségek a Vadásztársaság részére: vadföldgazdálkodásra, apróvadetetőik létesítésére, csapdapark fejlesztésére.

Az előkészítő munka 2019–20 telén, egy 1,5 ha-os szántóterületen, nadrágszűj parcellás, változatos mezőgazdasági kultúra kialakításával kezdődött el. Ezen, fogoly számára ideális vadföld kialakítását az Országos Vadgazdálkodási Alap 2019-ben sikeresen elnyert pályázata tette lehetővé. A vadföld az ökológiai gazdálkodás módszereit alkalmazva került kialakításra. Műtrágya és vegyszerek alkalmazása nélkül, a lehető legnagyobb agrár-biodiverzitást célozva meg, ezzel folyamatos búvó- és táplálkozóhelyet biztosítva a madarak számára egész évben. A jövőbeli szaporulat számára a gazdag rovarvilág nélkülözhetetlen táplálékforrás. A természet kultúrák közül vetettek szemescirkot, kölest, pohánkát, facéliát, vörös herét, lucernát, és kukoricát. Pozitív hatása már a foglyok kibocsátása előtt is érzékelhető volt, hiszen a többi apróvadfaj (fácán, mezei nyúl) és az agrárterületekhez kötődő védett madárfajok is élőhelyként használták. A kialakított vadföld 8 ha parlagterülettel és további 8 ha extenzíven legeltetett gyepterülettel szomszédos. Továbbá az itt elterülő több ezer hektáros Natura 2000 és védett terület biztosítani tudja a jövőben a nyugodt élőhelyet. A tenyészállatokat közeli, kiváló szakmai háttérrel rendelkező vadtenyésztő vállalkozástól (a keceli Perjési és Társa Kft.) szerezték be. Az ideálisan kialakított élőhely mellett kiemelt figyelmet fordítottak a területen előforduló egyéb vadfaj, dúvadfaj túlzott kártételének megakadályozására. A 2019-ben elnyert, OVA pályázati forrásból elegendő, vadászható dúvadfajok szelektív gyérítésre alkalmas csapdaparkot szerezték be. Ennek hatására megnőtt az elejtett dúvadak példányszáma (2. táblázat). Az apróvad állomány téli takarmányozásának biztosításához tájba illő apróvadetetőket készítettek (7. ábra)

	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
róka	148	142	110	110	193
borz	30	31	31	62	31
szarka	97	143	138	118	123
dolmányos varjú	48	73	105	73	118
aranyakál	20	13	17	30	32

2.táblázat: Elejtett példányszám vadgazdálkodási évenként (saját táblázat)

4. 2. 1. Eredmények, további célok

A több éves átgondolt kibocsátás során bíztak abban, hogy az Őrjegi természeti területen folytatódik a kedvező agrárgazdálkodási folyamat a jövőben is, hiszen mindezek hatására a területen az apróvad állomány eddig is kis mértékben növekedett, kedvezőtlen időjárású években csupán stagnált. A törzsállomány megerősítésére kibocsátott madarak 2022-ig, többfelé – télen kis csapatokba verődve, illetve tavaszi időszakban párosával – többféle élőhelyen jelentek meg. (Agócs, 2022)

Céljaik között szerepelt, hogy a megjelenések folyamatos dokumentációja további fontos információt szolgált a vadfaj élőhelyhasználatáról. Továbbá a folyamatos és szigorú dúvadgyérítés fenntartása, kistérségi szinten. A végső cél egy térségi, komplex fogolyprogram megvalósítása. A program során- a szomszédos vadászatra jogosult területén is-, egymással kapcsolatot tartó fogolypopulációk kialakulását, későbbi életképes, közös állomány elérését tűzték ki célul. A projekt sikerességét állami támogatás is segítené, a továbbiakban pedig mintaprojekt lehetne a hasonló adottságokkal gazdálkodó társaságok számára.

Annyi bizonyos hogy a későbbiekben az tájhasználat egyik legfontosabb indikátor faja lehet az Őrjegen, de akár másutt is. A munkát a térségben nemrég szerveződött helyi kezdeményezés, az Őrjeg és Szőlőhegyei Natúrpark Egyesület aktívan segíti, abban bízva, hogy a visszatelepítési programhoz későbbiekben a Natúrpark területén több vadgazdálkodásra jogosult csatlakozik. (Agócs és Rigó, 2021)

4. 2. 2. A fogoly visszatelepítési program értékelése

A vadásztársaság vadőreinek beszámolója, a saját két hetes terepi megfigyelésem és a populáció sűrűség becslési módszer (Pielowski sávós becslés) eredményei is alátámasztják, hogy a projekt nem hozta meg a várt sikert. Az 5 éves ciklusra tervezett, többlépcsős kibocsátás a harmadik év után meg is szakadt. Az eredmény elmaradása összeeskeng az utóbbi évtizedek hazai tapasztalataival.

Korábban e veszteségek mesterséges kompenzálását tenyésztésből származó madarak kibocsátásával képzelték el, ami sajnos – a kezdeti sikerek ellenére – nem hozott áttörést. Mindez nem volt csoda, hiszen a tenyésztett madarak (fácán, fogoly) kibocsátott, kevésbé adaptív egyedei nem rendelkeztek megfelelő adaptivitással, nem viselhették el eredményesen azt az agrár-környezeti nyomást, amelyet vad fajtársaik sem voltak képesek tolerálni (Faragó, 1999).

A terület –véleményem szerint– fogoly élőhelyfejlesztési szempontból hazai viszonylatban még a kedvezőbb adottságúak közé tartozik. A program megvalósítása mellett szólt, hogy a visszatelepítésre kialakított vadföld mellett 8 hektárnyi parlagterület és 8 hektárnyi extenzíven legeltetett gyepterület helyezkedett el. A szakirodalom szerint az őszi vetésű gabonák mellett igazi védelmet a technológiamentes területek, természetes gyepek és parlagok jelentenek. További előnye, hogy az élőhelyek védelme mellett aktív beavatkozást is végeztek. Ilyen volt elsősorban a kifejezetten erre a célra létrehozott vadföld. Emellett vadgazdálkodási berendezések telepítésére is gondot fordítottak, etető helyeket hoztak létre, predátorgyérítés céljából pedig jelentősen bővítették a csapdaparkot.

Kevésnek bizonyult azonban az egységnyi területre eső állományszegélyek, vonalas elemek, az ökotonok sűrűségének növelése. A határvegetációk fejlesztése a szakirodalom szerint nélkülözhetetlen eleme a szárnyas apróvadak élőhelyfejlesztésének. Ezek közé tartozik az útszélek, vasútpartok, árokpartok, gátoldalok védelme, a nem szilárd burkolatú utak védelme, a nádfoltok és szegélyek védelme. Továbbá a gyomsávok, gyomfoltok, ruderaliák megőrzése, bogárteleltető bakhátak, tárcsázott (növénymentes) porfürdőző sávok kialakítása. Véleményem szerint az egyik legfontosabb a táblaszegélyek kaszálásának, -aratásának elhagyása, illetve a vegyszermentes táblaszegély, vadvédelmi táblaszegély kialakítása. A táblaszegélyek meghagyása, vegyszermentes kezelése azonban a gazdák együttműködésén múlik, nem feltétlenül van ráhatása a vadgazdálkodónak. Amennyiben vállalja az együttműködést, a terméskiesést kompenzálni kell.

Táblaszegélyek kaszálásának elhagyása azért fontos, mert a gyepbe és pillangós táblákba rakott szárnyasvad fészkek jelentős része a vizsgálatok alapján azok 15-20 m-es szegélyében van. Ha az első- és sarjűfészkeket, megsemmisítő kaszálást ugyanitt elhagyjuk, vagy időben késleltetjük, akkor a fészkek jelentős része megmenekül. Ezek a sávok ugyanakkor csaknem kizárólagos élelemforrások is maradnak, hiszen a kaszálással és aratással a fitomasszát szinte 100%-ban, az ízeltlábú táplálékforrást pedig jelentős hányadban eltávolítják a területről. A lábon maradó 60-70 cm magas gyep megfelelő fedettséget is biztosít az apróvad számára. (Faragó, 2006)

Ugyanezen célból létrehozhatunk kifejezetten vadvédelmi táblaszegélyt. Míg a fészkelés a keskeny szegélysávban biztosított, a csibék felnevelése a haszonnövénnyel bevetett szántóföldön lehetséges. A fogoly számára legoptimálisabbak erre a gabonaföldek. A füves szegély lehetővé teszi a kétszikű gyomnövények fennmaradását. Ezeken telepednek meg a csibék táplálékául szolgáló ízeltlábúak. Ehhez azonban szükséges, hogy a szegélyeken március közepétől ne alkalmazzon rovaröltszert a gazda, illetve, hogy a gyomnövényeket szelektíven irtsa, a kétszikűeket lehetőleg egyáltalán ne.

A vadásztársaság” foglyos” vadföldjének kialakítását alapvetően megfelelőnek tartom. Ismereteim szerint a vadföldeknek nem kell nagy egybefüggő területeknek lenniük. A terület a tábla szélén helyezkedik el, mintegy másfél hektárnyi területen (4. ábra). Nadrágszj parcellás mezőgazdasági struktúrát alakítottak ki, ami a legkedvezőbb az apróvad számára, továbbá a sávos elegyítést a szakirodalom is ajánlja.

Két változat közül választhatunk, az egyik a kevert vetési módszer, amikor a vetőmagot a vetés előtt összekeverjük, s a vetés így módon történik. A másik a sávos elegyítés, amikor a növényfélések gépaljanként eltérőek. Mindkét változatnak megvan a maga előnye és hátránya. Míg az előre bekevert vetőmag esetében a vadföld növény szerkezetében a függőleges tagozódás lesz a jellemző, addig a sávos elegyítésnél a vízszintes. (Faragó, 1997)

A területen nem használtak műtrágyát és vegyszereket. Szemescirkot, kölest, pohánkát, facéliát, vörös herét, lucernát, és kukoricát vetettek, melyek a fogolynak mind táplálékforrás, mind búvóhely szempontjából megfelelőek. Másik lehetőség a komplex keverék lett volna, ami már felér a természetes gyomok diverzitásával, és gyógyító fajokat is tartalmaz.

A téli takarmányozásra tett törekvéseket (apróvadetetők készítése, szemes és lédús takarmány kihelyezése) is pozitívnak értékelem. A fácánhoz hasonlóan a faj nem válogatós, megeszi a magokat, gumókat, káposztafélét. Csökkenti a kiegészítő takarmányozás hatékonyságát, hogy a fogoly a fácánál nehezebben szoktatható az etetőkhöz.

A foglyoknak, különösen az etetési időszak kezdetén célszerű apró magvakat adni (köles, kender, cirok, búzaocsu). A későbbiekben főként a rendszerességre kell hangsúlyt helyezni. (Szederjei és Studinka, 1962)

A projekt másik fő tényezője a ragadozógyérítés volt. A 2019-ben elnyert, OVA pályázati forrásból elegendő, vadászható dúvadfajok szelektív gyérítésre alkalmas csapdaparkot szereztek be. Ennek hatására megnőtt az elejtett dúvadak példányszáma (2. táblázat). A ragadozógyérítés fontosságát hangsúlyozzák mind a hazai, mind a külföldi fogolyvédelemmel kapcsolatos eredmények.

Az apróvadfajok szempontjából legfontosabb környezetigények egyike a predátorok alacsony sűrűsége. (Faragó, 1997)

A foglyok főként a fészkelési időben kiszolgáltatottak a ragadozók számára. Tojásrablók és a tojókat veszélyeztető ragadozók is kihasználják ezt az érzékeny időszakot. (3. táblázat)

tojásrabló predátorok	varjak	patkány	sүн	borz	össz.:
	10%	7%	3%	2%	22%
tojók ragadozói	róka	hermelin	macska	kutya	össz.:
	22%	5%	5%	4%	36%

3.táblázat: Ismert okból bekövetkezett fészekvesztést okozó fajok (Middleton, 1967)

Nagy-Britanniában a fogolyállomány csökkenésével kapcsolatos erőfeszítések eredményeként azt tapasztalták, hogy a populáció csökkenésének visszafordítására az egyik leghatékonyabb intézkedés a ragadozó-szabályozás. Különösen a költési időszak alatt, kísérleti eredmények szerint akár 2,5-szeresére növelheti a fészkelési sűrűséget. (Ewald és mtsai, 2020)

A visszatelepítési programok is sokszor ott buknak el, hogy a megfelelő élőhelyfejlesztés ellenére sem sikerül megmenteni a kihelyezett törzsállományt és azok fészekalját. A visszatelepítést megelőzően mindenképpen szükséges egy területen ragadozófelmérést végezni, ami a nem látható fajokra is irányul. Erre a célra megfelelő egy kiterjedt csapdapark létesítése. (Farkas, 2021)

A ragadozógyérítés előtérbe helyezése, véleményem szerint a projekt egyik legerősebb eleme. Ennek a törekvésnek a gyakorlati időm alatt is tanúja voltam. Összeségében a „Foglyot vissza az Őrjegbe” program minden elemét, külön-külön megfelelőnek tartom a szakirodalmi áttekintés, a hazai és külföldi eredmények tükrében. A sikertelensége sajnos nem egyedi eset. Abban bíztak, hogy a terület meglévő adottságai, a kialakított vadföldet körülvevő parlag és legelő területek, valamint a több ezer hektáros Natura 2000 és védett terület biztosítani tudja a jövőben a nyugodt élőhelyet. Azonban az aktív élőhelyfejlesztési beavatkozások - nagy részben azért az anyagi háttér hiánya miatt is - kevésnek bizonyultak. A teljesen a fogoly élőhelypreferenciái szerint kialakított vadföld sem volt elegendő magában, hogy a kihelyezett állományt megtartsa. Még akkor sem, ha téli takarmányozással, célzott ragadozógyérítéssel segítették a populáció fennmaradását. Véleményem szerint túl kevés volt a területre eső vonalas határvegetációk aránya, elsősorban ebben kellett volna aktív élőhelyfejlesztéssel növekedést elérni. Ebben erősítenek meg a kutatási eredmények is.

A Magyar Fogolyvédelmi Program tapasztalatai alapján ott lehetett eredményeket elérni, ahol a vonalas struktúrákban (ökotonokban) tudtak jelentős növekedést elérni. A nagy kiterjedésű gyepek nyugalma még önmagában kevés a hatékony állománynövekedéshez. (Faragó, 1997)

Fontos megemlíteni azt is, hogy a telepítési program leállása egybeesett a 2022-es nagy aszályal, ami a vadfajok számára létfontosságú ivóhelyeket kiszárította. Az aszály miatt csökkent a növények nedvességtartalma is, így innen sem jutottak megfelelő folyadékmennyiséghez.

5. Javaslatok az újabb fogoly repatriációs tervekhez

Az eredmények alapján a visszatelepítés sikerességéhez mindenképpen egy átfogó program létrehozására van szükség, melyben a legfontosabb szerepet az élőhelyfejlesztés, a vadföldgazdálkodás és a dúvadgyérítés kapja. A dúvadgyérítés megvalósítását az örjegi projekt erősségének tartom, ezért az eddig bevált módszerek folytatását javaslom.

Az élőhelyfejlesztésben a határvegetációt alkotó vonalas struktúrák hosszának növelésére tenném a hangsúlyt. Nélkülözhetetlen a sövények újratelepítése az utak mentén és a parcellák szegélyén. Cserjesorok ültetésével biztosítható lenne a fogoly számára is a takarás, a búvó- és fészkelőhely. A természetes gyomkultúra, és a gyomnövényeken élő rovarok pedig a táplálékforrást jelentenének.

A cserjesorok alkotására megfelelő fajok lehetnek a fekete bodza, a vesszős fagyal, egybibés galagonya, kökény, somfélék, seprőzanót, sajmeggy, mezei juhar, mogyoró, vadalma.

A vadbúvók létesítésére érdemes tüskés bokrokat telepíteni és alájuk magasnövésű fűféléket érdemes vetni. Ha megnőtt az így létrehozott vadbúvónk, a fogoly szívesen alájuk fészkel.

A csenderesek kialakítása mellett fontos lenne a nagyobb arányú vadföldgazdálkodás, akár keskenyebb sávok kialakításával is a parcellák szélén (nagyobb táblákat úgysem használnának ki a foglyok). Érdemes a parcella szegélyéhez közel eső részekre a szegélyvegetációhoz hasonló növényeket vetni. Az egyik leghasznosabb ilyen növény a köles. A köles melegkedvelő, apró magja kiváló táplálék. Jól alkalmazható a mustár is, mely gyorsan kelő növény, hamar takarást biztosít, emellett nem igényel gondozást.

Amennyiben nagyobb földterület áll rendelkezésünkre vadföldnek, az egyik legjobb növény, amit rávethetünk, a repce. A repce jól bírja a hideget, ezért egész télen takarást biztosít, valamint gazdag rovarvilággal rendelkezik, és a magja is fehérében és olajokban gazdag.

Kifejezetten vadföldre alkalmas növénynek tartom még a takarmányrépát. A takarmányrépa szintén jól tűri a hideget, víztartalma is magas, a levelét szívesen fogyasztja a fogoly.

Az egyik legkiválóbb táplálékforrás a pillangósok családja. Ebbe a családba tartozik a szarvaskerep – aminek a magja és levele is értékes takarmány –, a facélia (mézontófü)– népes rovarvilága miatt kedvező. A lóbab is jó lehet a takarási, illetve takarmányozási célok betöltésére, viszont magasra nő, ami zavarhatja a foglyot. A legelterjedtebb növény a lucerna. Előnye, hogy jó fehérje- és vitaminforrás, és a bőséges a rovarvilága.

A másik lehetőség a vadföld keverékek alkalmazása, javaslom a vadpatika keveréket. A vadpatika keverék szinte természetes szántóföldi gyomtársulást alakít ki. Magas drog tartalmú, gyógyhatású növényeket tartalmaz, ami fontos az immunrendszert megvédelmező hónapokban. Természetesen a vadföldek szélén is érdemes csendesekeket kialakítani.

Mivel a vadásztársaságnak ehhez sem elegendő saját területe, sem anyagi forrása nincs – a pályázati lehetőségeken kívül –, elengedhetetlen a gazdák szerepvállalása is.

A gazdák tájékoztatása, segítése a legújabb agrártámogatásokkal kapcsolatban lényeges eleme a fejlesztések megvalósításának. A lehetőségek felkutatása során arról kaptam képet, hogy a Nemzeti Agrárgazdálkodási Kamara Közös Agrárpolitikai Programja keretében több – az ökológiai gazdálkodást előmozdító – támogatási fajta igényelhető ([https 4.](https://4.)).

Ugyanez vonatkozik a szegélyek megszerezésének elhagyására, illetve a kétszikűeket nem érintő növényvédő szerek alkalmazására is.

Kevésbé jelentős, viszont kevés anyagi- és területáfordítással megvalósítható élőhelyfejlesztési lehetőség a nem szilárd burkolatú utak védelme. A földutak beszántásának megakadályozása élelemforrást és porfürdőző, melegedő lehetőséget teremt a foglyoknak. A földutak könnyebben felmelegednek, a bogarak is szeretnek rajtuk, így rovartáplálékot is biztosítanak. Az egyik legfontosabb gyomnövényük a *Polygonum aviculare*, aminek húsos levele és apró magja kiváló táplálék a fogoly számára.

A földutakat kímélni kell nedves, esős időben, mert ha használjuk, romboljuk a szerkezetét, növényzetét.

Az egyre gyakoribb aszályos időszakok okozta szárazság miatt, fontosnak tartom a foglyok itatását. Az itatást baromfi itatóval képzelem el. Az itatót a földbe ásnám, hogy a fogoly bátrabban merje használni, mert igen igényes arra, hogy minél természetesebb legyen a környezete. A téli fogolytetőknél is figyelni kell arra, hogy a lehető legtermészetesebb legyen.

Az újabb fogolytelepítést követően pedig szükséges az eddigieknél alaposabb állományfelmérés, folyamatos monitorozás, hogy nyomon követhető legyen a beavatkozások hatékonysága.

6. Összefoglalás

Dolgozatomnak az Élőhelyfejlesztési szempontok fogoly számára a Homokmégyi Dózsa Vadásztársaság területén címet adtam. A második szakmai gyakorlatom hatására vált fontossá számomra ez a téma. A Vadásztársaság területe az Illancs- Bugaci tájegységhez tartozik, a mezei élőhelyek a legjelentősebbek. A múlt század első felében – az ország számos hasonló adottságokkal rendelkező területéhez hasonlóan – a szürke fogoly a térség emblematisz vadfaja volt. A földhasználat-, a mezőgazdasági viszonyok megváltozásának hatására azonban itt is aggasztóan lecsökkent a fogolypopuláció nagysága. A faj védelmére irányuló országos szintű programokat követve, csatlakoztak a szürke fogoly repatriációs törekvésekhez. A kibocsátások 2022-ben megszakadtak, de a folytatás lehetőségei azóta is foglalkoztatják a Vadásztársaság szakembereit.

Dolgozatom bevezetőjében arra keresem a választ, hogy hogyan valósulhat meg a fogolyállomány csökkenésének megakadályozására megoldást jelentő élőhelyfejlesztés. A vonatkozó szakirodalom alapján ismertetem a populáció drasztikus megfogyatkozásához vezető élőhelyi változásokat, a mezőgazdasági technológiák hatását a vadfajainkra. Továbbá számba veszem a faj szempontjából lényeges alapvetéseket, mint a környezetigény, a táplálékigény és a ragadozók alacsony sűrűsége. Ezt követően kitérek arra, hogy milyen lépéseket tettek eddig a fogolyállomány fennmaradásáért hazai és külföldi kutatások tükrében.

Munkám következő részében visszatérek a Vadásztársaság területére, mint az élőhelyfejlesztés lehetséges helyszínére. Bemutatom a helyi adottságokat, jellemzőket és a „Foglyot vissza az Őrjegbe” programot.

A program sikerességének megítélése céljából – a vadőrök beszámolója, és a gyakorlatom ideje alatti megfigyeléseimen kívül– egy objektívebb állománybecslési módszerrel, a Pielowski sávós becsléssel mértem fel a kiválasztott területeken a fogolypopuláció sűrűségét. A sávós becslés azonban azt az eredményt hozta, hogy a vizsgált területek lényegében nem rendelkeznek mérhető egységszámmal. Ez alátámasztotta az eddigi tapasztalatainkat.

A mérés bemutatása után értékelem a programot aszerint, hogy milyen eredményeket vártak, és a cél elérése érdekében tett lépések mennyire voltak összhangban a tudományos megállapításokkal, és az aktuális kutatási eredményekkel. Megállapítom, hogy bár a projekt minden eleme külön-külön megfelelt a szaktudományos javaslatoknak, összességében nem voltak elegendők az állományvesztés pótlására.

A dolgozat ezen szakaszáig eljutva kellőképpen rendszerezetté és letisztulttá váltak számomra a témában megszerzett ismeretek. Az utolsó szakaszban ennek megfelelően igyekszem megfogalmazni a javaslataimat. A Vadásztársaságnál működő ragadozógyérítési gyakorlat folytatása mellett, az aktív élőhelyfejlesztési tevékenység erősítésére, a fogoly túlélése szempontjából nélkülözhetetlen határstruktúrák hosszának, mennyiségének növelésére tenném a hangsúlyt.

Szakedolgozatom megírásának köszönhetem a szakmai rálátásom bővülése mellett azt is, hogy jobban megértem, miért szívügye a Dózsa Vadásztársaság szakembereinek, és a fogolyvédelmi programok elkötelezettjeinek a sűrű fogoly megmentése.

7. Források

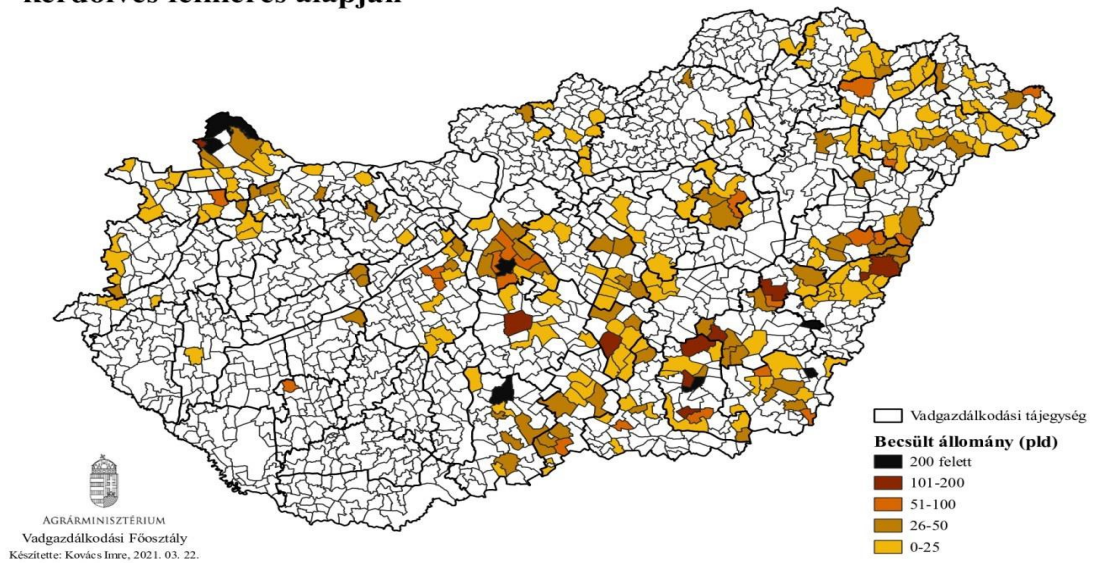
1. A szürke fogoly (*Pedrix pedrix*)- Kisállat Magazin 2010.11.17
2. Agócs, P. (2022): „Foglyot vissza az Őrjegbe! avagy fogoly visszatelepítési projekt Homokmégyen-sajtóanyag
3. Agócs, P., Rigó, F. 2021: „Foglyot vissza az Őrjegbe!” avagy fogoly visszatelepítési projekt Homokmégyen – szakmai konferencia, előadás
4. Aqzila 19.: 61. 1912/ 1–4. szám: Thaisz J.(1912): A fogoly- *Pedrix pedrix* gazdasági hasznáról és káráról. Első közlemény A fogoly növényi tápláléka (166.oldal) és Csíki E. (1912): A fogoly (*Pedrix pedrix*) rovertápláléka (202.oldal)
5. Bourdouxhe L. (2002). Cent quinataux, cent perdreaux, Chasse Nat. 94, 21-24
6. Carroll, John P. 1993: Gray Partridge (*Perdix perdix*), version 2.0. In The Birds of North America (P. G. Rodewald, editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, New York, USA.
7. Csányi, S. és Heltai, M. (szerk.) 2010. Vadbiológiai olvasókönyv. Mezőgazda Kiadó, Budapest
8. Eaton et al. (2015) – Birds of Conservation Concern 4, letöltés dátuma: 2025.06.18. Forrás: <https://www.bto.org/our-work/science/publications/reports/birds-conservation-concern>
9. Eredményes az Agrárminisztérium fogolyvédelmi programja Agrár Napló 2021.09.27
10. EUROSTAT (2020). Sustainable Development in the European Union: Monitoring Report on Progress Towards the SDGs in an EU Context, 2020 Edition. Luxemburg: EUROSTAT.
11. Faragó S. (1995): Apróvadpopulációk dinamikája és hasznosítása, Soproni Egyetemi Kiadó
12. Faragó S. (1999): Természetközeli apróvad-gazdálkodás, igény a szemléletváltásra. In: Solymos, R. (szerk.): Természetközeli erdő- és vadgazdaság, - környezetbarát fagazdaság. Az MTA Agrártudományok Osztálya Erdészeti Bizottsága, Budapest: 78-92.
13. Faragó S. 1997: Élőhelyfejlesztés az apróvad-gazdálkodásban– A fenntartható apróvad-gazdálkodás környezeti alapjai
14. Faragó S.: Élőhely-gazdálkodás mezei területeken, különös tekintettel a gyepgazdálkodásra - Gyepgazdálkodási közlemények, 2006/4.
15. Farkas, T. 2021: Ragadozó gyérítés szerepe a fogolyvédelemben- szakmai konferencia, előadás
Game and Wildlife Conservation Trust, Fordingbridge, United Kingdom 2020. 11.26
16. Haraszthy L. (2000): Magyarország madarai, Mezőgazda kiadó

17. Hill, D., Andrews, J., Sotherton, N. and Hawkins, J. (1995): Farmland. In Sutherland, W.J. and Hill, D.A. (eds.): *Managing Habitats for conservation*. Cambridge University Press, p. 230-266
18. <https://madarinfo.hu/a-fogoly-perdix-perdix-megjelenese-eletmodja-szaporodasa/>
19. Illyés K. (2019): Élőhely fejlesztési terv az apróvad számára az Izsáki Hubertus Vt. területén. [Vadgazdálkodási gyakorlati egyéni feladatok c. tárgy kereteiben] Gödöllő: VGE III. évfolyam.
20. J.M. Holland és K.A. Pollard (2006): Arthropods within the woody element of hedgerows and their distribution pattern, *Agricultural and Forest Entomology, Volume 8, Issue 3, Pages 167-262*
21. Julie A. Ewald, Nicholas J. Aebischer, N. W. Sotherton 2020: Gray Partridge (*Pedrix pedrix*) Restoration in Southern England in *Frontiers: Research Into Practice*
22. Kovács Krasznai, E., Kalóczkai Á., (2016): Mezőgazdálkodás AKG nélkül. Az agrár-környezetgazdálkodási program egy éves kimaradásának hatásai és értékelése. Előadás.
Letöltés dátuma: 2025.01.15. Forrás: <https://www.frontiersin.org/journals/ecology-and-evolution/articles/10.3389/fevo.2020.517500/full>
23. Liselotte Wesley Andersen, Johnny Kahlert 2012: Genetic indications of translocated and stocked grey partridges (*Perdix perdix*): does the indigenous Danish grey partridge still exist? in *Biological Journal of the Linnean Society*, Pages 694–710, 2012.01.31
24. Nagy E. (1968): A fácán és a fogoly szerepe a biológiai növényvédelemben
25. Nemzeti Agrárgazdasági Kamara honlapja. Letöltés dátuma: 2025.10.23. Forrás: <https://www.nak.hu/kap-2023-2027/kap-kiadvanyok>
26. Potts G.R. (1986). *The Partridge: Predation and Conservation*. Collins, London.
27. Rigó, F. 2018: A Homokméggyi Dózsa Vadásztársaság Vadgazdálkodási Üzemterve
28. Schmidt E. (2002): *Madárlexikon, Anno Bt.*
29. Szederjei Ákos-Studinka László: Nyúl, fogoly, fácán. Bp., 1962, Mezőgazdasági. 213p. Kiadói kartonkötésben, borító hátsó részén apró hiány.
30. Szép, T. és Nagy K. (2019): A Vidékfejlesztési Program 2018. évi értékelése (előzetes elemzések eredményei)
31. Tóh P. (2021). Közös Agrárpolitika és annak a biodiverzitásra gyakorolt hatása. Előadás
32. Varga, T. (2021) A kipusztulás szélén a szürke fogoly – *Kistermelők Lapja* 65. évfolyam 1. szám 42-43. oldal
33. Vertse A., Zsák Z. és Kaszab Z. (1955): A fogoly (*Perdix perdix* L.) táplálkozása és mezőgazdasági jelentősége Magyarországon. *Aquila* 59-62: 13-65

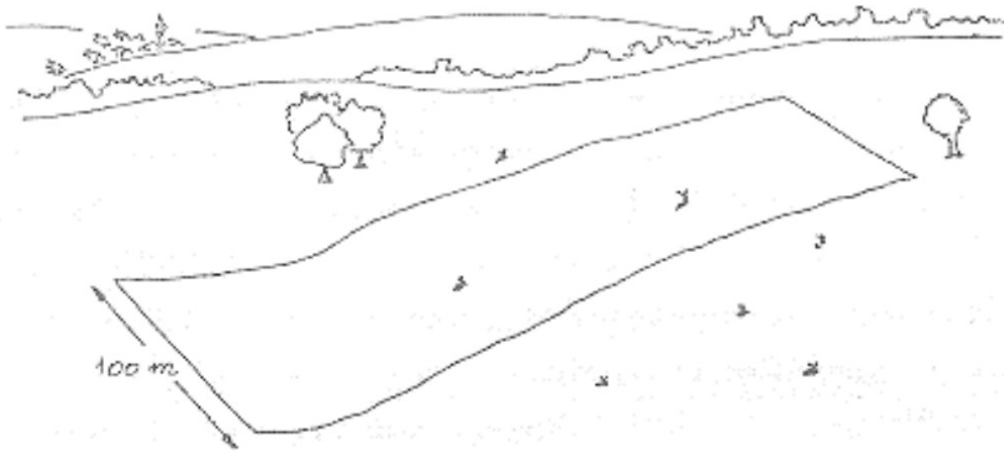
34. Woodward I.D., Massimino D., Hammond M.J., Harris S., Leech D.I., Noble D.G., Walker R.H., Barimore C., Dadam D., Eglinton S.M., Marchant J.H., Sullivan M.J.P., Baillie S.R. & Robinson R.A. (2018). *BirdTrends 2018: trends in numbers, breeding success and survival for UK breeding birds*. British Birds, Pages 708

8. Mellékletek

A szürke fogoly (*Perdix perdix*) becsült állománya Magyarországon, kérdőíves felmérés alapján



1. ábra A szürke fogoly becsült állománya Magyarországon (Forrás: Boros és mtsai, 2021)



2. ábra Pielowski sávós becslés- a terület kijelölése (Kovács és Heltay, 1985)

$$\text{populációsűrűség (pl / 100 ha)} = \frac{\text{megfigyelt nyulak száma (pd)}}{\text{sávok teljes területe (ha)}} \cdot 100$$

3. ábra Pielowski sávós becslés képlete (Forrás: Faragó, 1995)



4. ábra: A kísérleti vadföld a térképen (Forrás: saját készítés a mepar.hu)



5. ábra: A második becslési terület a térképen (Forrás: saját készítés a mepar.hu alapján)



6. ábra: A harmadik becslési terület a térképen (Forrás: saját készítés a mepar.hu alapján)



ábra: Fogolytetők (Forrás: saját fotó)

NYILATKOZAT

a szakdolgozat nyilvános hozzáféréséről és
eredetiségéről

A hallgató neve: Mészáros Ágnes-Béla
A Hallgató Neptun kódja: 245246
A dolgozat címe: Élethelyfajta- és életstílusvizsgálatok jogi szabályozásáról, a Homokmogyi Állami Lakótelepről és a területén
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 záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió³ 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. szöveggenerálás, nyelvi javítás, fordítás, adatelemzés) használata nem helyettesítette a saját kutatási és alkotói munkámat, azok alkalmazását a források között vagy a módszertani részben felültem, és a szakmai-etikai elvárásoknak megfelelően jártam el.

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

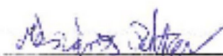
A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem 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: 2025. év 10. hó 28. nap


Hallgató aláírása

NYILATKOZAT

Mészáros Péter Béla (hallgató Neptun azonosítója: Z8SRUL) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a szakdolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A szakdolgozatot a záróvizsgán történő védeésre javaslom / nem javaslom¹.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem

Kelt: 2025. év 10. hó 29. nap



belső konzulens

Hallgatók, doktoranduszok nyilatkozata mesterséges intelligencia (MI) alkalmazásáról

1. Általános adatok

Hallgató neve:	Mészáros Péter Béla
Neptun-kódja:	Z8SRUL
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*:	Szakedolgozat
A munka címe:	Élőhelyfejlesztési szempontok fogoly számára A Homokmégyi Dózsa Vadásztársaság területén

* 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 korrektúra, 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)
szakirodalom keresés, fordítás	ChatGPT	2.4.2 Esettanulmányok az Egyesült Királyságból

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

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: Szigetszentmiklós, 2025. 10. hó 22. nap

Mászkas Zoltán
.....

Hallgató aláírása

[Handwritten signature]
.....

Konzulens/Témavezető aláírása