

SZAKDOLGOZAT

Varga Bence

2025.



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Szent István Campus

Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet

Vadgazda mérnök alapképzési szakképzés

**A „*Sárvíz-menti*” vadászati egyesület területén élő
gímszarvas állomány becslése és összehasonlítása a
terület hivatalos adataival**

Belső konzulens: Prof. Dr. Heltai Miklós

**Belső konzulens
intézete/tanszéke: Vadgazdálkodási és
Természetvédelmi Intézet,
Vadbiológiai és Vadgazdálkodási
Tanszék**

Készítette: Varga Bence

MATE VTI

2025.

Tartalom

1. <u>Bevezetés és hipotézis</u>	4
1.1. <u>Fontos-e a vadgazdálkodás Magyarországon, hogyan illeszkedik az agárirum rendszerébe, miért fontos a gímszarvassal való gazdálkodás?</u>	4
1.2. <u>A létszám változás, illetve az nagyság meghatározás problémái</u>	5
1.3. <u>Hipotézis</u>	6
2. <u>Szakirodalmi áttekintés</u>	8
2.1. <u>Gímszarvas (Cervus elaphus L., 1758)</u>	8
2.2. <u>Táplálkozása és területhasználat</u>	10
2.3. <u>Gímszarvas európai elterjedése</u>	12
2.4. <u>A gímszarvas megyei és országos állományváltozása</u>	15
3. <u>Anyag és Módszer</u>	20
3.1. <u>A vizsgálati terület bemutatása</u>	20
3.2. <u>Az adatgyűjtés módszere</u>	21
3.3. <u>Az adatfeldolgozás módszere</u>	22
4. <u>Eredmények</u>	24
4.1. <u>A szinkron számlálásos módszerrel becsült állomány nagyságok/sűrűségek összehasonlítása és értékelése a vadásztársasági becsléssel szemben</u>	29
5. <u>Értékelés és Következtetések</u>	32
6. <u>Összefoglalás</u>	34
<u>Hivatkozások</u>	37
<u>Mellékletek</u>	41

1. Bevezetés és hipotézis

A gímszarvas (*Cervus elaphus L.*, 1758) Magyarország legfontosabb nagyvadfaja, amely nemcsak ökológiai jelentőséggel bír, hanem gazdasági és kulturális szempontból is meghatározó. A gímszarvas állományának monitorozása alapvető fontosságú a fenntartható vadgazdálkodás és természetvédelem szempontjából. Az állomány megfelelő szintű ismerete elengedhetetlen ahhoz, hogy a vadászati és természetvédelmi célkitűzések, valamint a gazdálkodói (erdőgazdálkodás, mezőgazdálkodás) érdekek között egyensúlyt teremtsünk, valamint megőrizzük a populáció genetikai és ökológiai stabilitását. Jelen szakdolgozatom célja egy átfogó monitoring program tervezése és végrehajtása, amely a gímszarvas állományának pontosabb nyomon követését teszi lehetővé, figyelembe véve a gazdálkodási aspektusokat.

Témámat a „*Sárvíz-menti*” vadászati egyesület területén dolgoztam ki. Azért választottam ezt a témát, mivel jó viszonyt ápolok a társaság vezetőivel és sikerült belelátnom az egyesület gazdálkodásába. Kezdetekben Kovács Ferenc hivatásos vadásznak lehettem a „*kisinas*”, ő volt az, akivel megismerhettem a területet, a vadállományt a vadgazdálkodási berendezéseket és a társaságot.

A gímszarvast, nemcsak országos szintű fontossága miatt választottam témának, hanem azért is mert a nagyvadfajok közül a gím áll hozzám legközelebb és a területen is szép állománya él.

„*Nincs szebb erdő az ezüst törzsű, szeptemberi bükkösnél és nincs szebb vad a benne orgonázó magyar szarvasbikánál.*” Olvasható gróf Széchenyi Zsigmond Alaszkában vadásztam című kötetében, ami nagy hatással volt rám.

1.1. Fontos-e a vadgazdálkodás Magyarországon, hogyan illeszkedik az agrárirum rendszerébe, miért fontos a gímszarvassal való gazdálkodás?

A vadgazdálkodás Magyarországon kiemelkedő fontosságú, és szorosan kapcsolódik az agrárirum rendszeréhez. Az ország területének körülbelül 74%-át borítják erdők és mezőgazdasági területek. A hazai erdők összesen 1,95 millió hektárt foglalnak el, ami az ország területének 20,9%-át jelenti (http1). Az ország mezőgazdasági területe 4 millió 922 ezer hektár, ami az ország teljes területének közel 53%-át teszi ki (http2). A vadgazdálkodás hozzájárul a környezet és a természet védelméhez, akadályozza az inváziós fajok terjedését, és csökkenti a mezőgazdaságban okozott károkat, legyen az a faj vadászható vagy sem (http3). A fenntartható

gazdálkodás a vaddal támogatja a biológiai sokféleséget, ami elengedhetetlen a természetes rendszerek egészségéhez és működéséhez.

A gímszarvas-gazdálkodás fontos szerepet tölt be a biodiverzitás megőrzésében, a gazdasági haszonszerzésben és a kulturális örökség ápolásában. Pozitív oldala, hogy a megfelelő gazdálkodás hozzájárulhat az erdők, mezők ökológiai egyensúlyának fenntartásához, miközben a vadászati turizmus és a gímszarvas-haszonvételei a hús, s az agancs jelentős bevételi forrást biztosítanak a vadgazdálkodási egységek számára, illetve segíthet minimalizálni a vad táplálkozásából adódó negatív hatásokat is. Hátránya, hogy a nagy gímszarvas-állomány túlzott károkat okozhat a mezőgazdasági területeken és az erdőkben, például fiatal növények rágásával vagy túllegeléssel (http4). De ez felveti a vadgazdálkodás egyik legnagyobb problémáját, ami részben a létszámban, részben pedig a létszámtól független hatásban rejlik. Az én lehetőségem, hogy a létszám körüli problémát járjam körbe.

1.2. A létszám változás, illetve a nagyság meghatározás problémái

A gímszarvas létszámának változása Magyarországon több problémát is okoz. A növekvő állományok negatív ökológiai hatásai közé tartozhatnak az erdők károsítása, a fiatal fák legelése és a biodiverzitás csökkenése, ami hosszú távon az ökoszisztéma egyensúlyát veszélyezteti. Gazdasági szempontból jelentős probléma a mezőgazdasági vadkár, amely konfliktusokat eredményezhet a gazdák és vadgazdálkodók között, valamint befolyásolhatja a vadászatból származó bevételeket. Társadalmi vonatkozásként a megnövekedett populáció miatt gyakoribbá válhatnak a közúti balesetek, amelyek veszélyt jelentenek az emberekre. Ilyen közúti balesetre példa egy példa a 2025. szeptemberében történt vadütközés Detk környékén a hármas főúton, ahol is egy 72 éves férfi vesztette életét egy szarvassal történő ütközés következtében (http5). A problémák kezelése integrált megközelítést igényel, amely figyelembe veszi az ökológiai egyensúlyt és a gazdasági érdekeket (Bleier és mtsai. 2010). Véleményem szerint a létszám változás oka az egyik súlyos probléma: a lokális nagyságának nem ismerete, mely rossz becslési adatokat, így egy nem realiztikus állomány nagyságot jelent, ezáltal rossz hasznosítási modelleket, vagy inkább arányokat alkalmazunk.

A gímszarvas létszámának meghatározása számos problémával jár, amelyek technológiai, ökológiai és gazdasági tényezőkből adódnak. A terepi adatgyűjtés, például a számlálás vagy a mintavételi eljárások, mindig hibával terhelt a mozgékony és rejtőzködő faj viselkedése miatt, míg a modern technológiák, például a hőkamerák, drónok és GPS-eszközök költségesek.

Ráadásul a hiba nyilván ezen eszközök esetében is létezik, csak azt nem ismerjük, ahogy ez ezekkel végzett becslések pontosságát sem. Az állomány szezonális területváltása, szaporodási dinamikája, valamint az illegális vadászat tovább nehezíti a helyzetet, miközben az erőforráshiány és a vadgazdálkodók és vadászok közötti érdekellentétek akadályozhatják a hatékony monitorozást. A klímaváltozás, az élőhelyek változása és természeti katasztrófák szintén torzíthatják a hosszú távú adatokat. Ezért a pontosabb létszámbecslés megközelítésre a különböző módszerek kombinációjára lenne szükség (http6). Szakdolgozatomban a szinkronszámlálós módszerrel való létszám becslési eljárást alkalmazom a vadásztársaság gímszarvas állománya felmérésre és eredményeimet összevetem a terület hivatalos becslési adataival.

1.3. Hipotézis

A gímszarvas létszámbecslésében alkalmazott módszerek közötti különbségek jellemzően az alkalmazott eszközök és módszerek pontosságából, a becslés tervezésén és szervezésén, valamint a feladatot végrehajtó kollégák munkájának pontosságából, pontatlanságából fakadnak. A vadásztársasági becslések gyakran szubjektívek, az adott terület ismeretén és tapasztalati alapokon nyugszanak (jobb esetben), ami a kötelezően előírt teríték miatt alul becsülhetik a populáció méretét. Ezzel szemben a modern technológiai alapú módszerek, mint a fotócsapdák vagy drónok alkalmazása, pontosabb és általában magasabb eredményeket mutatnak, mivel kevésbé torzítyják az adatokat az emberi tényezők. Bár jelentős különbségek nem minden esetben tapasztalhatók, az alternatív módszerek szélesebb körű lefedettséget és objektivitást biztosítanak. Személyes feltételezésem ennek ellenére mégis az, hogy a vizsgált vadászterület vadászhai nem alul, hanem túl-becsülik az állományt, a látott egyedeket többnek azonosítják, mint amennyit valójában láttak.

A technológiai alapú módszerek technikai feltételrendszere nem mindenhol áll rendelkezésre. A sokak által elméletben preferált drónos létszámbecslések nem kiforrottak és a szolgáltatási díjak is jelentősök. Feltételezésem szerint a régóta ismert és egyszerű szinkronszámlálással a sikeres gazdálkodáshoz elegendő pontosságú és biztonságú, és a jelenlegi területi, egyesületi, szakértői vélekedéstől eltérő, annál alacsonyabb létszámot fogok becsülni a területen.

A vadásztársaság gímszarvas állományának felmérése szinkronszámlálással, eredmény több vagy kevesebb-e, mint amit az éves létszám becsléskor lejelentenek?

Minden vadgazdálkodónak kötelezően el kell végeznie a vadlétszám-becslést minden vadászidény végén, amelyet a Vadászati törvény ír elő. Ez nemcsak jogszabályi kötelezettség, hanem a vadgazdálkodás alapvető célja is, hiszen elengedhetetlen a vadállomány létszámának pontos ismerete fajonként és lehetőség szerint ivaronként. Ez a kilövési tervek elkészítésének alapja, amelyeket a hatóság ezek alapján engedélyez vagy módosít. Fontos figyelembe venni az őszi vadászati hasznosítás állománycsökkentő hatását is, mivel ez jelentős tényező az állományok hosszú távú tervezésében.

Feltételezésem miszerint a helyi vadásztársaság vadászai gyakran túlbecsülik az helyi állományt, szembe menve a legtöbb vadgazdálkodási egységgel és az általánosan tapasztalattal, miszerint alul becsült a gímszarvas állomány Magyarországon. Ezért vélelmezem, hogy a magyarországi gím állomány megyei és országos szinten nagyobb, helyi szinten viszont kisebb, mint a hivatalos statisztikák alapján gondoljuk. Ezt az alul becslést igazolja a Zala vármegyében megfigyelhető trendek alapján az állomány hasznosítási aránya évente körülbelül 50%-os, amelyet az állomány becslése és a hasznosítás összefüggései igazolnak. Derül ki az OVA Vadgazdálkodási statisztikai adatok Megyei táblázatok adataiból ([http7](http://7)).

2. Szakirodalmi áttekintés

„A gímszarvas terjeszkedik Közép-Európában ez pedig az erdőközeli mezőgazdasági területeken való megtelepedését hozza magával. Mindez egyre növekvő mezőgazdasági vadkárproblémát jelen. Ehhez képest az erdő-mezőgazdaság élőhelyegyüttesekből nincsenek felhasználható adataink a gímszarvas táplálkozási jellegzetességeiről és az ehhez kapcsolódó területhasználati sajátosságairól.” Irja Katona (2003), melyből kiderül, hogy immár több mint húsz éves „problémaként” jeleni meg a gímszarvas létszámváltozása.

2.1. Gímszarvas (*Cervus elaphus L., 1758*)

A gímszarvas Magyarország egyik legjelentősebb nagyvadfaja, amelynek szerepe mind ökológiai, mind gazdasági szempontból kiemelkedő. Vadgazdálkodási jelentőségét elsősorban a magas trófeaminőség, a világszerte elismert agancsrekordok, valamint a vadászati turizmusban betöltött szerepe adja. A faj állománya hazánk erdeiben és mezőgazdasági területein is számottevő, így nemcsak a vadászatra jogosultak, hanem az erdő- és mezőgazdálkodók érdekeit is közvetlenül érinti. A gímszarvas a magyar vadgazdálkodás egyik legfőbb bevételi forrását jelenti, hiszen a bérvadásztatás és a trófeaértékesítés mellett a vadhús is keresett termék. Ugyanakkor jelentős erdészeti és mezőgazdasági károkat is okozhat táplálkozási és viselkedési sajátosságai miatt, ezért kezelése mindig a gazdasági haszon és a károk mérséklése közötti egyensúly megtalálását igényli. A fenntartható állományszabályozás, az élőhelyfejlesztés és a genetikai sokféleség megőrzése mind elengedhetetlen feltételei annak, hogy a gímszarvas hosszú távon is kiemelkedő szerepet tölthesse be a hazai vadgazdálkodásban (Páll, 1985).

A gímszarvas gazdasági és ökológiai szerepe kettős, mivel egyrészt jelentős haszonforrásként szolgál a bérvadászat és a vadhúsértékesítés révén, másrészt komoly károkat okoz a mező- és erdőgazdasági területeken. A vad-, agrár és erdőgazdálkodási szektorok gyakran eltérő érdekeket képviselnek a fajjal kapcsolatban, tevékenységeik sokszor nincsenek területileg összehangolva, ami hátráltatja az integrált, mindkét fél számára fenntartható gímszarvas-gazdálkodás kialakítását. Függetlenül az aktuális gazdasági céloktól, a fajjal és élőhelyével kapcsolatos gazdálkodási formák csak biológiailag megalapozott, ökológiai szemléletű beavatkozásokkal tehetők hosszú távon nyereségessé. Ennek ellenére a gímszarvasra irányuló hazai ökológiai és etológiai kutatások száma alacsony. A tudományosan nem kellően megalapozott ismeretek miatt a gyakorlati gazdálkodás gyakran hagyományokra, tévhitekre

vagy hazugságokra, hazug információkra épül. Mindez rávilágít arra, hogy a megbízható, széles körben alkalmazható szakmai háttér hiányában a gímszarvassal kapcsolatos döntések nem mindig szolgálják a fenntarthatóságot. (Mátrai és Kabai, 1989; Szemethy és mtsai, 2001, 2003).

A gímszarvas társas életmódot folytató, csapatban élő faj, amelyre jellemző az ivari dimorfizmus, vagyis a tehenek és a bikák testmérete és viselkedése jelentősen eltér. A faj elsősorban a nagy kiterjedésű, elegyes és vegyes korú erdőket részesíti előnyben, ahol a cserje- és lágyszárú szint megfelelő takarást, nyugalmat és változatos táplálékforrást biztosít számára. Különösen kedvező élőhelyet jelentenek azok a területek, amelyek közvetlenül mezőgazdasági parcellákkal határosak, mivel így az erdei és a szántóföldi táplálékforrásokat egyaránt ki tudják használni. Zavarás esetén a gímszarvas gyakran áttelepül a szántóföldekre, ami egyfelől a faj alkalmazkodóképességét mutatja, másfelől azonban fokozott vadkárt okozhat a mezőgazdasági termelésben. A mozgáskörzet nagysága ivarfüggő, míg a tehenek kisebb, mintegy 700–800 hektáros területen mozognak, addig a bikák lényegesen nagyobb, akár 1000–1200 hektáros lélettérrel rendelkeznek, ami jól tükrözi az eltérő viselkedési és ökológiai igényeiket (Faragó, 1994).

A gímszarvas kérődző életmódja jól tükröződik fogazatában és emésztőrendszerében a felső metszőfogai helyett egy kemény bőrredő található, amely a növényi részek letépését segíti, így jellegzetes, könnyen felismerhető rágásnyomot hagy a táplálékforrásokon. Emésztését a négyüregű, összetett gyomor teszi lehetővé, amely a rostban gazdag növényi részek hatékony lebontását szolgálja. A faj átmeneti táplálkozású, vagyis a koncentrátumválogató és a legelőtípusú kérődzők közé sorolható, táplálékválasztásában pedig a szezonális és az élőhelyi adottságok egyaránt meghatározó szerepet játszanak. Főként a fás szárú növények leveles hajtásait, a lágyszárú növényeket, valamint a cserjeszint fajait kedveli, ugyanakkor kifejezetten szívesen fogyaszt mezőgazdasági kultúrákat is, mint például kukorica, napraforgó vagy gabonafélék, ami komoly vadkár forrása lehet. Megfigyelések igazolják, hogy ott, ahol az élőhely gazdag cserjeszinttel és változatos elegyes erdővel rendelkezik, a bikák jobb minőségű agancsot fejlesztenek, mivel a táplálék magasabb rost- és ásványianyag-tartalma előnyösen hat a kondícióra és az agancsképzésre. A kéreghántás gyakran a táplálékhiányt vagy a nem megfelelő élőhelyet jelzi, ezért fontos élőhelyminőségi indikátorként is kezelhető. Kedveltjei közé tartoznak a puhafa-félék, azaz a fűz, a nyár, a fekete bodza, illetve a különféle gyümölcsfajok, amelyek szezonálisan biztosítják számára a szükséges tápanyagokat. A mezőgazdasági területeken különösen a kukorica és a lédús takarmánynövények iránt mutat nagy preferenciát, ami miatt a vadkár megelőzés kiemelt feladat a vadgazdálkodásban. A

gímszarvas állománynál jól megfigyelhető az ivari szegregáció jelensége, amelynek során a bikák és a tehenek eltérő élőhelyeket használnak. A bikák jellemzően nagyobb mennyiségű, de gyengébb minőségű táplálékot keresnek, míg a tehenek fehérjében gazdagabb, jobb minőségű növényi részeket fogyasztanak, ami a borjak felneveléséhez elengedhetetlen. A faj napi aktivitásában dominál a táplálkozás és a kérődzés: átlagosan 10 órát fordít táplálkozásra és további 5 órát kérődzésre, ami az energia- és tápanyagigény kielégítését biztosítja. A gímszarvas elsősorban a nyugodt, takarást biztosító erdős élőhelyeket részesíti előnyben. Szélsőséges időjárás például árvíz vagy táplálékhiány idején elvándorol, illetve gyümölcsszezonban az is előfordulhat, hogy a szántók, kertek vagy gyümölcsösök közelében jelenik meg, alternatív és kiegészítő táplálékforrást keresve. Táplálkozási szokásai jelentős mezőgazdasági és erdészeti vadkárokat okozhatnak. A vetések, termések és fásszárúak megrágása, a fiatal hajtások és rügyek fogyasztása, valamint a gyümölcsfák károsítása gyakori probléma. Emellett a kéreg lehántása, az agancsverés, valamint a taposás és kifekvés tovább rontja a faállományok faanyagának minőségét. A gímszarvas kártétele nemcsak a növényzetben, hanem a művelési rendszerben és az infrastruktúrában is jelentkezhethet ágakat, terméseket törhet le, illetve kerítéseket, egyéb emberi létesítményeket is megrongálhat (Varga és Kása, 2019).

2.2. Táplálkozása és területhasználat

A gímszarvas területhasználatát számos hazai és nemzetközi kutatás vizsgálta az elmúlt évtizedekben, mivel a faj ökológiai és gazdasági jelentősége kiemelkedő. A vizsgálatok kimutatták, hogy a gímszarvas mozgását és élőhely-választását alapvetően a táplálékforrások elérhetősége, a vegetációs időszak változásai, valamint a zavartatás mértéke határozza meg. Különösen fontos tényező a szaporodási időszak, azaz a bőség, amely során a bikák területhasználatuk markánsan eltér a más időszakban tapasztaltaktól. A kutatási eredmények szerint a gímszarvas szezonálisan változtatja az erdei és a mezőgazdasági területek használatát, ami jelentős hatással van mind a vadkárok kialakulására, mind a vadgazdálkodás tervezésére. Ezen ismeretek nélkülözhetetlenek a fenntartható állománykezeléshez, hiszen lehetőséget biztosítanak a vadkárok mérséklésére és az élőhely-gazdálkodás optimalizálására (Szemethy és mtsai, 1998; Georgii és Schröder, 1983; Catt és Staines, 1987). A korábbi kutatások eredményei alapján egyértelmű, hogy a gímszarvas területhasználatuk nagymértékben függ az adott élőhelytípustól, és ebből adódóan kifejezetten mozaikos képet mutat. Erdős élőhelyeken a faj elsősorban a takarás és a biztonság miatt tartózkodik, illetve a kérődzés ideje alatt a sűrű cserjésekben bújik meg, míg a nyíltabb mezőgazdasági területeket főként a bőséges táplálékforrások miatt keresi fel. A gyepeken és réteken szezonálisan, főként tavasztól őszig

jelenik meg, amikor a friss hajtások és lágyszárúak magas tápértéket képviselnek. Az élőhelytípusok változtatása sok esetben a napi vagy szezonális mozgásmintákban is megfigyelhető, amely a faj alkalmazkodóképességét és ökológiai rugalmasságát mutatja. Változatosság figyelembevételével a vadgazdálkodásnak kiemelt feladata az élőhelyek közötti összeköttetés biztosítása és a vadkárok megelőzését szolgáló stratégiák kidolgozása (Mysterud és mtsai 2001). Régebbi vizsgálatok eredményei rámutatnak arra, hogy a gímszarvas területhasználata élőhelytípusonként eltérő mintázatokat mutat, ami jól szemlélteti a faj alkalmazkodóképességét. Az erdőkben elsősorban a takarást és a zavarástól mentes környezetet keresi, míg a szántóföldeket a bőséges táplálékforrásokat rendszeresen felkeresi, különösen a vegetációs időszakban, egyik kedvelt növénye a kukorica. A gyepeket és réteket a magas tápértékű lágyszárúak, pillangósok (kétszikűek) és zsenge hajtások miatt kedveli, amely szezonálisan fontos kiegészítő táplálékforrás számára. Az élőhelyek közötti váltás megfigyelhető napi és szezonális szinten, ami mozaikos, sokszor nehezen előre jelezhető területhasználati mintát eredményez. Ebből következően a vadgazdálkodás során kiemelt figyelmet kell fordítani a különböző élőhelyek összekapcsolására (Escos és Alados, 1992; Borkowski és Furubayashi, 1998). A gímszarvas tehének szezonális élőhely-váltását a táplálékforrások minőségének és mennyiségének időszakos változása alapvetően meghatározza. Tavasszal és nyáron a zöld növényzetben gazdag rétek és szántóföldi kultúrák kínálnak számukra megfelelő, magas tápértékű takarmányt, ezért ekkor gyakran ezekre a területekre húzódnak. Az erdősült területeken pedig a friss hajtásokat fogyasztják el. Az őszi időszakban a kukorica betakarításáig egyik legfőbb tápláléka, az erdei táplálékforrások a fák rügyei és kérge, míg a tél folyamán a felsarjadt repce tarlók tudnak nagy mennyiségű takarmányt biztosítani, a fás-cserjés élőhelyen pedig a földi szeder zöld részeit fogyasztja, de erős havazások idején az etetőhelyek, és szókák válhatnak elsődleges célponttá a táplálék és ásványi anyagok megszerzésében. Ez a váltás nemcsak az egyedek kondíciójának megőrzése miatt fontos, hanem a szaporodási siker és a borjak túlélése szempontjából is meghatározó. A vadgazda feladata, hogy ezen mozgások ismeretében biztosítsa az élőhelyek fenntartható kezelését (Albon és Langvatn, 1992; Schmidt, 1993). Számos kutató vizsgálta már a gímszarvas táplálkozási szokásait és jellemzőit, mivel ezek alapvetően meghatározzák a faj élőhelyhasználatát és a vele kapcsolatos gazdálkodási feladatokat. A vizsgálatok rávilágítottak, hogy a gímszarvas opportunistá növényevő, amely táplálékát az adott élőhely kínálatához és az évszakokhoz igazítja (Mátrai és Kabai, 1989; Chen és mtsai, 1998; Forsyth és mtsai, 2002).

Hofmann a gímszarvas táplálkozási stratégiáját az úgynevezett átmeneti típusba sorolta, ami

azt jelenti, hogy a faj nem kizárólag legelőként, sem pedig kizárólag válogató táplálkozásuként nem viselkedik, hanem rugalmasan igazítja étrendjét a rendelkezésre álló forrásokhoz. Ennek a stratégiának központi eleme, hogy a gímszarvas elsősorban a cserjeszintben található fásszárú növények hajtásait, rügyeit és fiatal kérgét fogyasztja, amelyek magas tápértékűek és könnyen elérhetők. Ez különösen a téli és kora tavaszi időszakban válik meghatározóvá, amikor a lágyszárú táplálékforrások korlátozottan állnak rendelkezésre. Ugyanakkor a gímszarvas képes váltani, az év más szakaszaiban a lágyszárú növényeket, mezőgazdasági kultúrákat, illetve az erdei terméseket is nagy arányban fogyasztja. A táplálkozás ilyen rugalmassága ökológiai előnyt biztosít a fajnak (Mátrai és Kabai, 1989; Hearney és Jennings, 1983; Homolka, 1990). Ugyanakkor a gímszarvas táplálkozása bizonyos élőhelytípusokon a fűfélék és a lágyszárú kétszikű növények is jelentős szerepet kapnak étrendjében. Ez különösen a nyíltabb élőhelyeken, például réteken, legelőkön vagy mezőgazdasági kultúrák közelében figyelhető meg, ahol a vegetáció szezonális bősége vonzó táplálékforrást biztosít. Az ilyen típusú táplálkozás a gímszarvas alkalmazkodóképességét mutatja, hiszen képes kihasználni az élőhelyek által kínált változatos forrásokat, ami hosszú távon az állomány fenntartásában és kondíciójának javításában is szerepet játszik (Bahamonde és mtsai, 1986).

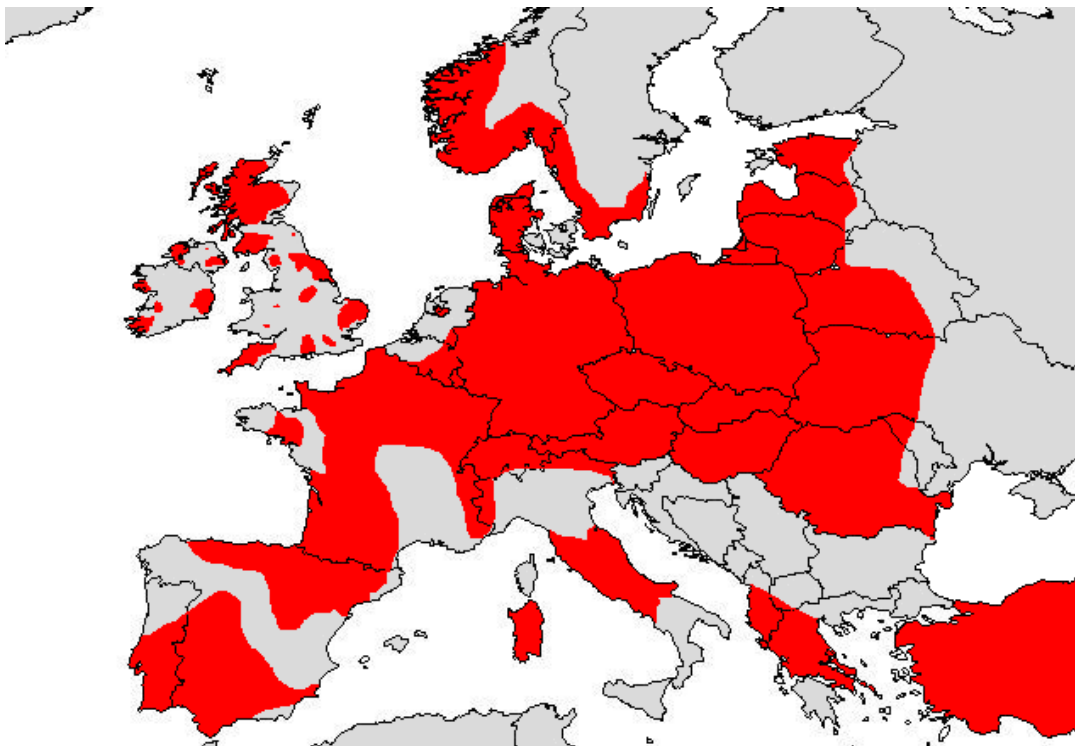
2.3. Gímszarvas európai elterjedése

A gímszarvas Európában jellegzetes geográfiai mintázatot mutat, amely három eltérő mitokondriális DNS-vonalból áll: nyugati, keleti, valamint észak-afrikai/szardíniai. A nyugati vonal az Ibériai-félsziget és Dél-Franciaország jégkorszaki leletekre vezethető vissza, és ma kiterjedt területeken fordul elő, beleértve a Brit-szigeteket, Skandináviát és Közép-Európa egy részét. A keleti vonal elsősorban Délkelet- és Közép-Európában, a Kárpátokban és a Balkánon jellemző (http8).

Korábbi kutatások azonban nem vizsgálták kellően Közép-Európa nagy területeit, illetve a kontinens északkeleti részét. Ennek a hiány pótlására több mint 500 egyed DNS-kontroll régióját szekvenálták Dániából, Németországból, Lengyelországból, Litvániából, Fehéroroszországból, Ukrajnából és Oroszország nyugati területeiről, majd az adatokat kiegészítették korábbi vizsgálatok eredményeivel, így közel 1100 mintát elemeztek. Az eredmények azt mutatták, hogy a nyugati vonal jóval keletebbre is kiterjed, és szinte minden vizsgált kelet-európai országban jelen van, kivéve a Lengyelországot, a Kárpátokat, Ukrajnát és Oroszországot. A mintákban kizárólag a keleti haplotípusokat mutatták ki ezeken a területeken. Ez a tény minden bizonnyal a keleti vonal természetes, jégkorszakot követő északi irányú

terjeszkedésének következménye. Ugyanakkor a nyugati haplotípusok kelet-európai jelenléte nagyrészt mesterséges eredetű lehet, amely a gímszarvas állományok múltbeli betelepítéseivel és visszatelepítéseivel magyarázható olyan területeken, ahol a faj korábban teljesen kipusztult. (Magdalena és mtsai 2010).

A gímszarvas elterjedésének pontos élőhelyhatárai jól meghatározhatók, nyugaton Spanyolországig és Írországig, délen Szardíniáig és a Földközi-tenger térségéig, míg északon Skóciáig és Skandináviáig, nagyjából a 65° északi szélességig követhető előfordulása. Ez a széles földrajzi elterjedés azt mutatja, hogy a faj rendkívül jól alkalmazkodik a különböző klimatikus és élőhelyi viszonyokhoz, az atlanti partvidék enyhébb éghajlatától egészen a skandináv térség zordabb környezetéig. A történeti források említést tesznek az egykori törpevölgyekről is, mint a szardíniai és a korzikai populációk, amelyek eltérő környezeti feltételek között fejlődtek, és jól példázzák a faj alkalmazkodóképességét. Ezek a szigeti állományok azonban kis területük és elszigeteltségük miatt sérülékenyebbek voltak, ami hosszú távon hozzájárulhatott eltűnésükhöz. A gímszarvas európai elterjedésének ilyen részletes lehatárolása alapvető jelentőséggel bír a vadgazdálkodás és az állománykezelés szempontjából, hiszen az élőhelyek sajátosságai közvetlenül befolyásolják a faj ökológiai igényeit, táplálkozási lehetőségeit és állománynövekedését (http9).



1. ábra A gímszarvas elterjedése Európában

A gím Európa egyik legjelentősebb nagyvadfaja, amely vadgazdálkodási, ökológiai és gazdasági szempontból is kiemelkedő szerepet tölt be. Elterjedése a kontinensen rendkívül széles körű, és jól mutatja a faj kiváló alkalmazkodóképességét a különböző klimatikus és élőhelyi viszonyokhoz. A faj természetes élőhelyének határait pontosan meg lehet határozni, nyugaton Spanyolországig és Brit szigetvilágig, délen Szardíniáig és a Földközi-tenger medencéjéig vagy akár észak-afrikáig, keleten Ukrajna, de akár Oroszország határait is átlépheti, északon pedig a Skandinávia, körülbelül a 65° északi szélességi körig. Ez a kiterjedt földrajzi előfordulás egyértelműen jelzi, hogy a gímszarvas mind az enyhe, atlanti éghajlatú, mind pedig a szélsőségesebb, boreális körülményekhez is képes alkalmazkodni. Az európai gímszarvas állomány genetikai vizsgálatai kimutatták, hogy a faj három fő mitokondriális DNS-vonalra tagolódik: a nyugati, a keleti, valamint az észak-afrikai/szardíniai vonalra. A nyugati vonal az ibériai-félszigeti és dél-franciaországi jégkorszaki maradványokból kiindulva terjedt el, és ma már nagy kiterjedésben jelen van. A keleti vonal főként a Kárpátokban, a Balkánon és Kelet-Közép-Európában található, míg az észak-afrikai/szardíniai genetikai vonal szigetszerű előfordulása a mediterrán térség egykori különálló populációira vezethető vissza. Ez az elkülönülés jól tükrözi a jégkorszak utáni terjedési folyamatokat, valamint azokat a természetes és emberi hatásokat, amelyek a mai elterjedési mintázat kialakulásában szerepet játszottak. Fontos megemlíteni, hogy a gímszarvas jelenlegi európai előfordulása nem mindenhol természetes eredetű. Számos térségben, különösen Kelet-Európa egyes részein, a nyugati vérvonal megjelenése az emberi betelepítések és visszatelepítési programok eredménye. Azokon a területeken, ahol a faj a történelem során kipusztult vagy száma nagyon lecsökkent, például Lengyelország északi részén vagy a Baltikumban, a gímszarvast mesterségesen telepítették vissza. Ezek a transzlokációk ugyan hozzájárultak a faj kontinensszerte történő megőrzéséhez, azonban hosszú távon felvetik a genetikai homogenizáció veszélyét ([http10](http://10)).

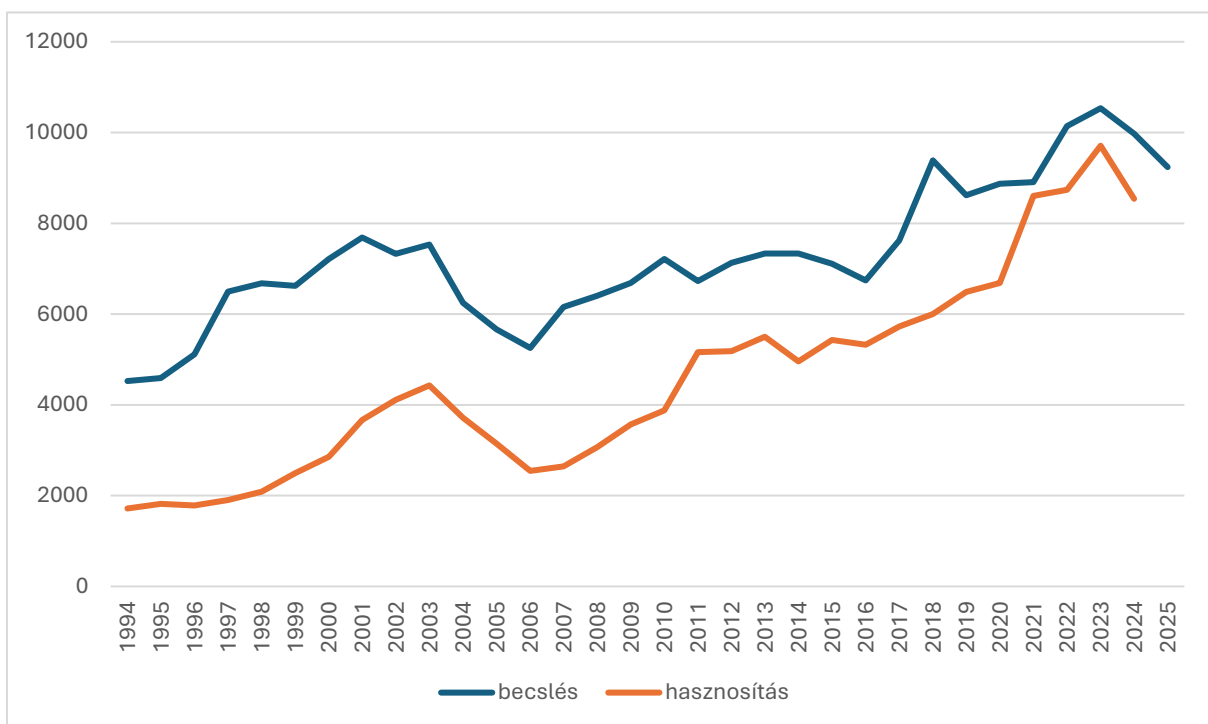
A gímszarvas európai elterjedésének vizsgálata nemcsak történeti és ökológiai szempontból fontos, hanem gyakorlati vadgazdálkodási kérdéseket is felvet. Az állományok térbeli eloszlása, genetikai háttere és élőhelyhasználati sajátosságai közvetlenül meghatározzák a vadkár mértékét, a vadászható populációk fenntarthatóságát, valamint a természetvédelmi célok teljesülését. Különösen Közép- és Kelet-Európában, így hazánkban is, a gímszarvas állomány nagyságának és elterjedésének ismerete alapvető feltétel a hosszú távon fenntartható vadgazdálkodás kialakításához.

Az európai elterjedés értékelésekor ki kell emelnünk, hogy a faj élőhelyi preferenciái és táplálkozási szokásai szoros kapcsolatban állnak a tájhasználattal. Az erdőségek feldarabolódása, az intenzív mezőgazdasági művelés és az urbanizáció mind hatással vannak a gímszarvas térbeli eloszlására. Egyes térségekben különösen a nagy kiterjedésű erdőtömbökkel határos agrárterületeken a faj létszáma gyors növekedést mutatott az elmúlt évtizedekben, ami fokozta a vadkárok kockázatát. Más területeken, például a Mediterránomban vagy Skandinávia egyes peremvidékein, a kedvezőtlen környezeti tényezők miatt az állományok stabilitása sokkal érzékenyebb. A gímszarvas elterjedésének értékelésében különös figyelmet kell fordítanunk a történeti betelepítések és visszatelepítések hatásaira. Az emberi közreműködés révén a faj olyan területeken is megerősödött, ahol természetes úton valószínűleg nem tudott volna fennmaradni. Ez ökológiai szempontból kettős következményekkel jár, így hozzájárul a faj kontinens-szintű fennmaradásához (Lovari és mtsai 2016).

2.4. A gímszarvas megyei és országos állományváltozása

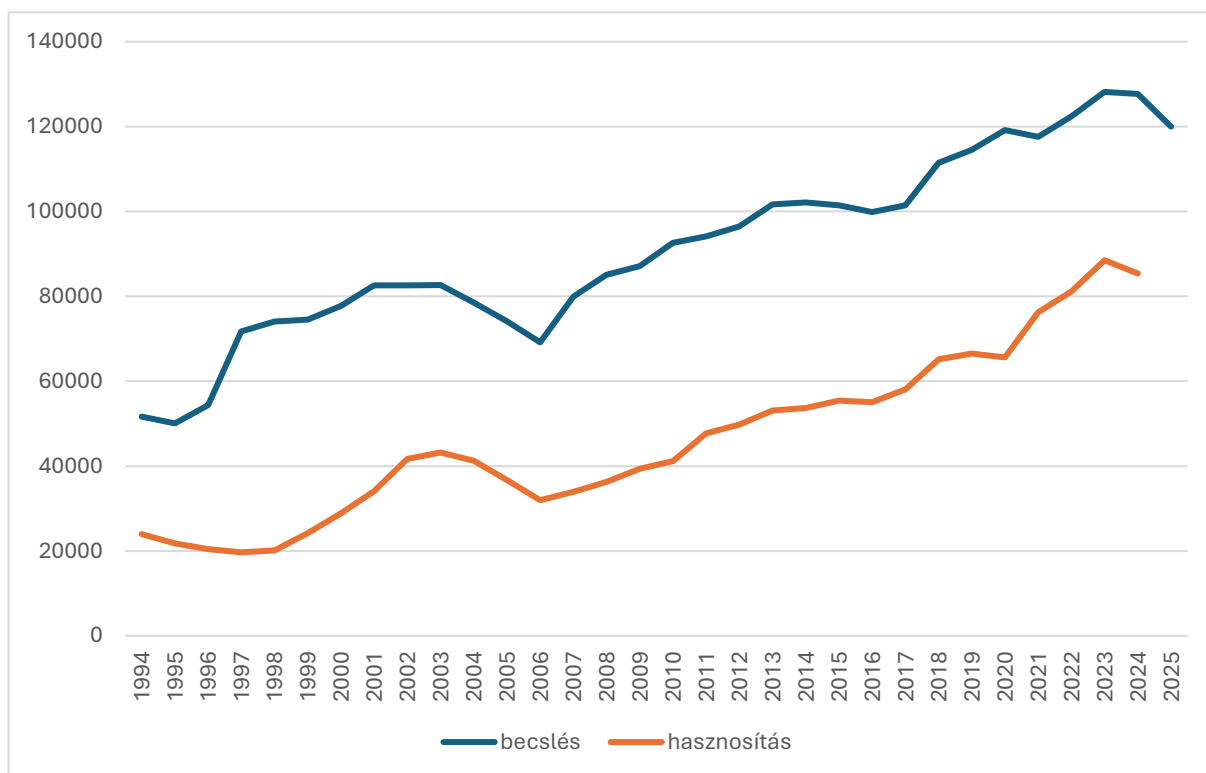
A Zala vármegyei gímszarvasállomány részletes elemzése során különös figyelmet kap a faj történelmi jelenléte és vadgazdálkodási szempontú jelentősége, valamint annak állományi. A magyarországi gímszarvas populáció gazdasági, társadalmi, és természeti értékei kiemelkedőek, hiszen mind a vadhús fogyasztása, mind a trófeás vad vadászat jelentős hasznot biztosít. Zala vármegye sajátos földrajzi elhelyezkedéséből és változatos élőhelyeiből fakadóan kiemelt szerepet játszik az ország gímszarvas állományában, ami a megye dombvidéki, erdősült területein nagy egyedszámban fordul elő. Az Országos Vadgazdálkodási Adattár adatai alapján az országos gímvadállomány 1970-től kisebb kilengésekkel bár, de fokozatos növekedést mutat, amit számos tényező, például a vadászati nyomás, az élőhelyek állapota és a vadgazdálkodási gyakorlatok befolyásolnak. Zala vármegyében az 505-ös és 506-os vadgazdálkodási tájegységek közötti állományi eltérések jól láthatók, melyek rámutatnak a területi különbségekre. Míg az 505-ös egység állománya fokozatosan nőtt, addig az 506-os egység nem emelkedett az előbbihez hasonló mértékben, amit a vadászat növekedése befolyásolt. A trófeabírálati adatok és az érmesek arányának változása az 1990-es évektől azt jelzi, hogy a gímállomány minősége is idővel változott, az elejtett trófeás vad száma viszont az évek során lassan nőtt. A Zala vármegyében megfigyelhető trendek alapján az állomány hasznosítási aránya évente körülbelül 50%-os, amelyet az állomány becslése és a hasznosítás összefüggései igazolnak, DE mint tudjuk a gímszarvas hasznosítási aránya körülbelül 33%, ez jól példázza az, hogy a vadgazdálkodók rosszul mérik fel állományukat. Az országos és megyei szinten elért eredmények alapján különböző következtetéseket lehet levonni a

gímszarvasállomány alakulásáról, így például az élőhelyek védelme, a vadászati szabályozások felülvizsgálata, az állománykezelés optimalizálása, a fenntartható hasznosítás ösztönzése és a folyamatos adatgyűjtés mind olyan tényezők, amelyek hozzájárulhatnak a hosszú távú fenntarthatósághoz és az állomány megfelelő kezeléséhez. A megfigyelések alapján a magyarországi gímszarvasállomány változó trendjeinek és területi eltéréseinek elemzése jó alapot biztosít a jövőbeli vadgazdálkodási döntésekhez, és elősegíti a vadállomány fenntartható kezelését, illetve a vadgazdálkodás hosszú távú sikerének biztosítását. Derül ki az OVA Vadgazdálkodási statisztikai adatok Megyei táblázatok 1994-2025 adataiból.



2. ábra Gím becsült állomány megyei szinten

(http11).



3. ábra Gím becsült állomány Országos szinten

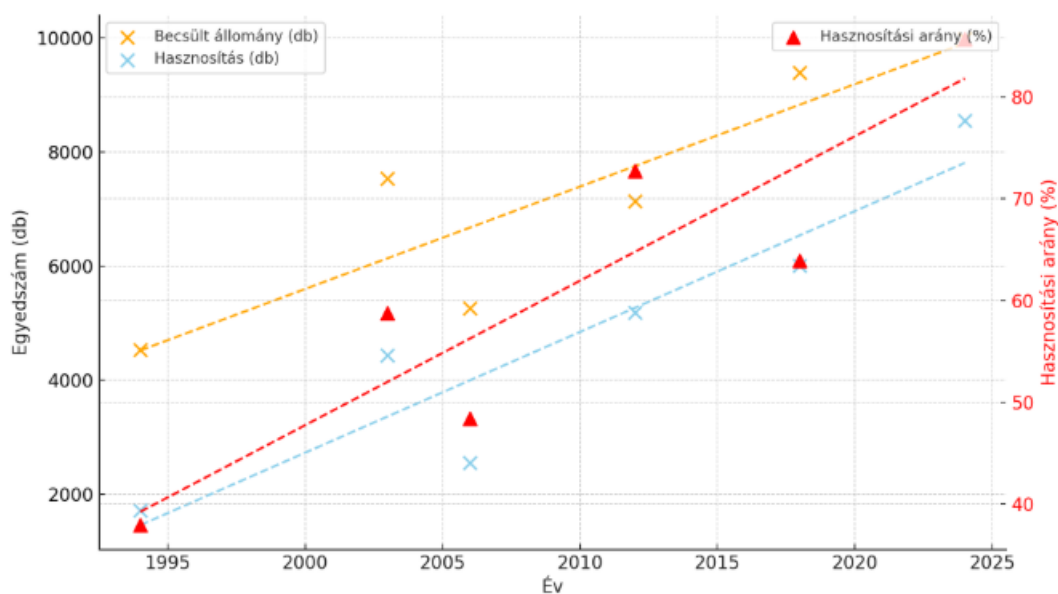
(http12).

A megyei hasznosítási arány

Hasznosítási arány (%) = (elejtett egyedek száma / becsült egyedek száma) × 100

Év	Becsült állomány	Hasznosítás	Hasznosítási arány (%)
1994	4525	1717	$(1717 / 4525) \times 100 = 37,94\%$
2003	7535	4429	$(4429 / 7535) \times 100 = 58,77\%$
2006	5256	2544	$(2544 / 5256) \times 100 = 48,40\%$
2012	7130	5186	$(5186 / 7130) \times 100 = 72,73\%$
2018	9390	6002	$(6002 / 9390) \times 100 = 63,91\%$
2024	9974	8543	$(8543 / 9974) \times 100 = 85,65\%$

Az állomány alakulása az 1994-es 4525 egyedhez képest 2024-re közel megkétszereződött a becsült állomány 9974 egyed lett. Ez a folyamatos növekedés a zalai élőhelyek kedvező adottságait, a tudatos vadgazdálkodási munkát és a nagyvad számára optimális élőhelyek fennmaradását jelzi. Hasznosítási arány: 1994-ben a hasznosítási arány 37,94% volt, ami viszonylag alacsony szintnek tekinthető, a mai tendenciákhoz képest. Ezután folyamatos emelkedés figyelhető meg, különösen 2012-ben kiugróan magas, 72,73%-os értékkel. A legutóbbi 2024-es adat 85,65% pedig kiemelkedően magas hasznosítási intenzitást jelez, amely az állomány szabályozásának szigorodását és a vadlétszám kordában tartásának igényét tükrözi. Szakmai szempontból veszélyt is jelenthet, ha hosszabb távon túlzott mértékűvé válik, mert az állomány genetikai és korosztályos szerkezete torzulhat. Tendencia az, hogy az adatok egyértelműen azt mutatják, hogy a gímszarvas Zala vármegyében stabilan magas létszámban van jelen. Zala megye gímszarvasállománya folyamatosan növekedett, ugyanakkor a hasznosítási arány a 2000-es évektől egyre intenzívebbé vált, napjainkra pedig nagyon magas szintet közel 86%-ot ért el. Tudva, hogy ebben az adatban nem szerepel az elhullás és a sajnos adatokon kívül eső elejtés, azaz az orrvadászat számai se, így gondolhatjuk, hogy ez a szám irreális képet mutat a magyar vadgazdálkodásban.



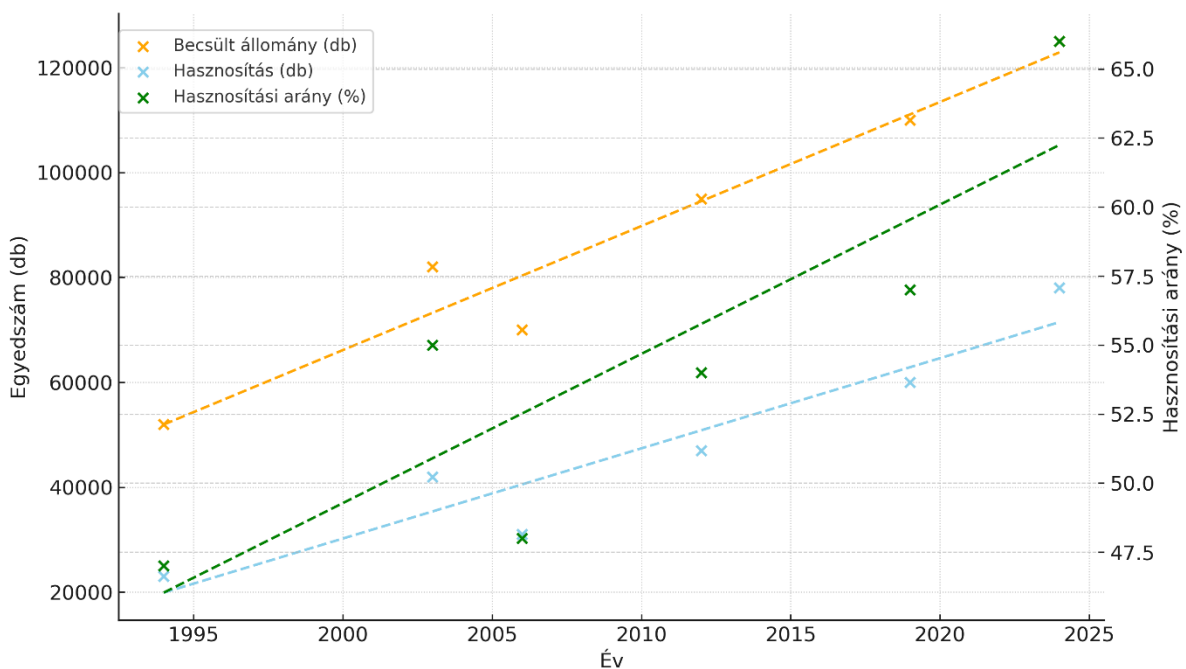
4. ábra Zala vármegye gímszarvas-állományának és hasznosítási arányának alakulása

Az országos hasznosítási arány:

Hasznosítási arány (%) = (elejtett egyedek száma / becsült egyedek száma) × 100

Év	Becsült állomány	Hasznosítás	Hasznosítási arány (%)
1994	51689	23943	$(23943 / 51689) \times 100 = 46,32\%$
2003	82623	43224	$(43224 / 82623) \times 100 = 52,31\%$
2006	69184	31957	$(31957 / 69184) \times 100 = 46,19\%$
2012	96485	49758	$(49758 / 96485) \times 100 = 51,57\%$
2018	111450	65194	$(65194 / 111450) \times 100 = 58,49\%$
2024	127712	85343	$(85343 / 127712) \times 100 = 66,82\%$

A hasznosítási arány az évek során változott, 1994-ben kb. 46%, míg 2003-ban már 52% körül volt. Az utóbbi években jellemzően 55–70% között mozgott. A növekvő hasznosítási arány mellett növekedett a gím állomány, ez tehát azt is mutatja nekünk a magyar vadgazdálkodás nem tudja kezelni a létszámváltozás problémáit.

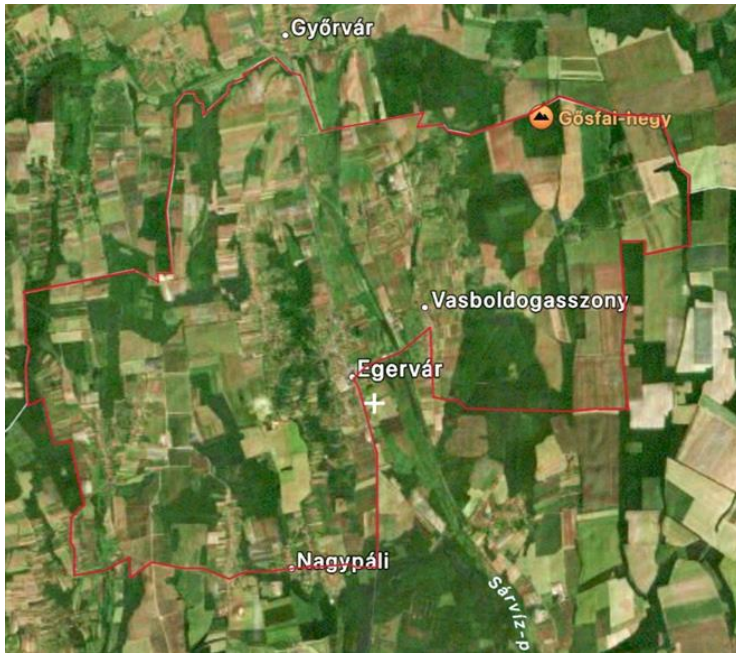


5. ábra Magyarország gímszarvas állományának és hasznosításának alakulása

3. Anyag és Módszer

3.1. A vizsgálati terület bemutatása

A 201550 kódszámú vadgazdálkodási egység Zala vármegye északi részén, Vas vármegye határán található. A terület a Zalai-dombságban helyezkedik el, ahol a vadgazdálkodásra alkalmas területek aránya 95%. A szántók és gyepterületek a vadgazdálkodási egység felét teszik ki (50,8%), míg az erdők aránya 42,4%. Az egység egyesületi formában működik, vezetői



6. ábra A vadásztársaság térképe

a vadászmaster és az elnök, akik egy hivatásos vadászt foglalkoztatnak. A falvakkal és zárt kertekkel szabdalts területet számos gyümölcsös ültetvény is borítja, amelyeket gyakran kerítések védnek. Az intenzív mező- és erdőgazdálkodás szintén jellemző, villanypásztorokkal és kerítésekkel védik a mezőgazdasági területeket. A területen jelentős a nagyvadállomány, különösen a gímszarvas és az őz. A gímszarvas állománya növekvő trendet mutat,

míg a vaddisznó állománya csökken. Az apróvadak, mint a fácán és a mezei nyúl, jelen vannak, de mennyiségi értékelésük nem megbízható. Fő bevételi forrás a gímből származó haszonvételek. Kiemelném a 2019 évben terítékre hozott kapitális gím bika egyedét mely agancs tömege 15,39kg.



7. ábra 15,39kg Zala Vármegye Sárvíz mente vt. Vasboldogasszony 2019.09.18.

3.2. Az adatgyűjtés módszere

A szinkronszámlálásos módszerem alapja, a vadásztársaság térképére és egy táblázatra épül, melyet saját magam készítettem el konzulensem prof. dr. Heltai Miklós Tanár Úr iránymutatásával.

A vadásztársaság térképét 3x3 négyzetkilométeres területekre felosztottam, ezekből körzeteket alkottam, amelyek mindegyikében 1db megfigyelő pont helyeztem el a hivatásos vadász tanácsait megfogadva, ezek mindegyike egy magasles.

Elkészítettem egy táblázatot melyet a szinkronszámlálást végzők részére, ami pontos leírást ad arról mit kell feljegyezniük, így laikus személyeket is be tudtam vonni, hogy a számláláson mindig részt tudjon venni elég önkéntes, barát vagy vadásztás.

A táblázat magyarázata:

A Vizsgált körzet kódja rubrika után fel kell jegyezni melyik körzetben figyelünk meg a felosztott 9-ből, ezek a térképen figyelhetőek meg. Körzetkódok: b1, c1, a2, b2, c2, a3, b3, a4, b4.

Vizsgálat időpontja (tól-ig) rubrika után a vizsgálat év/hónap/napok-at látjuk mely alá rögzítjük is azokat (három egymást követő nap). Ezt követik a reggelek és esték mely négyzetekbe kerül az időpont, hogy hány órától meddig tartott a vizsgálat.

A megfigyelt egyedek résztől több cella is nyílik melyek az egyedszám darabban kifejezve, az ivar mely a hím, a nőstény piktogramokkal vagy mindkettő kifejezéssel jelölünk. Ezek után ezek korosztályát írjuk. A látott egyedek korosztályát megbecsülve a következő lehetőségekből kell kiválasztani a megfelelőt/megfelelőket: Borjú [B]- 1 éves korig; Fiala [F]- 4 éves korig; Középkorú [K]- 9 éves korig; Idős [I]- 10 éves kortól felfele. Illetve a bikák alapos rögzítése rubrika után agancsról és a bikáról történő megjegyzést tehetünk (például: letisztított egyedek / villa villás egyedek / idős ~12kg-os).

Utolsó cellasor az egyéb megjegyzés mely neve is utal rá más, de ide illeszkedő megjegyzés rögzíthetünk (például: időjárás, zavaró tényezők, alkalmaztunk e hőkamerát).

A felmérést havonta végezzük el, három egymást követő reggel és este. A vizsgálat a naptári napkelet és napnyugta előtti egy órában, illetve utáni egy órában végezzük el. A szinkronszámlálást kilenc fő végzi egyidőben, akik a fenti táblázat alapján végzik el a vizsgálatot. Mindenki egy előre kijelölt útvonalon megközelíti a megfigyelőpontot, ezt az ő körzetéhez térképről tudja leolvasni. A vizsgálat közben a keresőtávcső használata javasolt,

illetve, akinek rendelkezésre áll hőkamera, éjjellátó távcső az azt is használhatja, de az megjegyzés rovatba rögzítenie kell!

Adatgyűjtő tálázat

A „Sárvíz-menti” Vadászati Egyesület gímszarvas szinkron számláló lapja							
Vizsgált körzet kódja							
Vizsgálat időpontja (tól-ig)	év/hónap/napok	reggel	este	reggel	este	reggel	este
Megfigyelt egyedek	egyedszám (darab)						
	ivar						
	korosztály						
	bikák alapos rögzítése						
egyéb megjegyzés:							

3.3. Az adatfeldolgozás módszere

Az adatfeldolgozás módszere a terepen gyűjtött adatok értelmezése és rendszerezése adja a későbbi vadgazdálkodási döntések alapját. A terepi megfigyelők által rögzített egyedszámokat, ivari és korosztályi megoszlásokat, valamint a csoportméreteket először összevetjük a kijelölt számlálpontok térbeli elhelyezkedésével, majd kiszűrjük az esetleges duplikált megfigyeléseket (például ugyanazon egyedek több pontból való észlelése). A feldolgozás során statisztikai módszerekkel (átlagok, szórások, relatív gyakoriságok) értékeljük az adatokat, szükség esetén korrekciós tényezőket alkalmazunk az észlelhetőség torzításainak kiküszöbölésére.

A végső állománybecslést az összesített egyedszámok, valamint a vizsgált terület nagyságának arányában számított sűrűségértékek alapján határozzuk meg. A korosztályi és ivari megoszlás adatai feldolgozása lehetőséget ad a populáció szerkezetének és regenerációs képességének vizsgálatára, míg a térbeli eloszlás térképi ábrázolása hozzájárul az élőhelyhasználat pontosabb értékeléséhez. A gímszarvas mozgáskörzetének mérete jelentősen eltér ivar szerint, a tehenek jellemzően kisebb, körülbelül 700–800 hektáros területen mozognak, míg a bikák ennél jóval tágasabb, akár 1000–1200 hektárt is magába foglaló élettérrel rendelkeznek. Ez az eltérés jól szemlélteti a két nem különböző viselkedési mintázatait és ökológiai szükségleteit (Fragó, 1994). Az adatfeldolgozás végén, eredményeként egy olyan összesített és ellenőrzött adatbázist kapunk, amely megbízható alapot nyújt a vadgazdálkodási tervek készítéséhez, a hosszú távú állomány-monitorijához és a vadászathoz.

A gímszarvas terület használatát a szakirodalmi részben, illetve fent is már tárgyaltam, de itt is pluszban szeretném megjegyezni a következőket.

A tehenek mozgáskörzete, mint egy 700 hektárnyi terület, ami 2985 méteres vagy 800 hektáros terület, ami 3192 méteres átmérőjű kör tartozik (Fragó, 1994).

A bikák mozgáskörzete nagyobb, mint egy 1000 hektár, ami egy 3568 méter átmérőjű kör vagy 1200 hektár, ami egy 3909 méter átmérőjű körnek felel meg (Fragó, 1994).

A vadásztársaság területén ezek az életterek, mint a bikák, mint a tehenek részéről nagyon egybeérnek, mivel egy „kis” területű, ~4000ha-os vadgazdálkodási egység.

4. Eredmények

A 8 hónapon át tartó szinkronszámlálás adatai jól tükrözik a gímszarvas-állomány szezonális mozgását, sűrűségének változását és a megfigyelési pontok közötti eltéréseket. A vizsgálat során minden hónapban három egymást követő reggeli és esti megfigyelést végeztem (végeztünk: barátaimmal, családommal, vadász kollégákkal) kilenc kijelölt pontról, amelyek átlagolása lehetővé tette az egyedszámok becslését, a szórás megállapítását és az állomány teljes területre való kivetítését.

Februárban a megfigyelések átlaga 13,2 egyed körül alakult, viszonylag magas szórással. Ez a tél végén várható csoportosulásra utal, amikor a szarvasok a táplálékforrások közelében koncentrálnak. Az ebből számított állomány nagyság az egész vizsgálati területre kivetítve magas értéket mutatott, amely a szezonális csoportképzés következménye. Illetőleg az agancsozók magas jelenléte is hozzájárulhatott a nagy rudlik kialakulásához.

Márciusban az átlag 13,3 egyed volt, de a szórás jóval nagyobb lett, ami a téli csapatok lassú felbomlására és a tavaszi szóródás megindulására utal. A populáció területi becslése szintén magas, de már mutatja a csökkenést.

Áprilisban az átlagosan 6,8 egyed körüli érték jelentős csökkenést jelez, ami a vegetáció beindulásával és a szarvasok szétszóródásával magyarázható. A szórás viszonylag alacsony, vagyis a csoportok mérete kiegyenlítettebb. Ez az időszak egyértelműen a tavaszi szétszóródást és a bővülő táplálkozóterületek használatát tükrözi.

Májusban az átlag tovább csökkent, 5,9 egyedre. A szórás közepes mértékű, ami arra utal, hogy a szarvasok kisebb csoportokban mozognak, és a vegetáció bősége miatt jobban eloszlanak a területen. Az állománybecslés alacsonyabb, mivel a csoportosulás gyakorlatilag megszűnik.

Júniusban 8,8 egyed volt az átlag, tehát egy kismértékű emelkedés látható. Ez az időszak a bikák esetében a dőhér állapot kezdetének is tekinthető, illetve amikor a szarvastehenek lassan ismét közelebb kerülnek egymáshoz mivel a borjak megjelenése is befolyásolja a csoportméreteket. A szórás szintén közepes, ami változatos csoportnagyságokat jelez.

Júliusban 9,1-es átlag mutatható ki, a szórás némileg nagyobb. Ez a nyári időszakra jellemző, amikor a bő táplálékforrások mellett a szarvasok aktivitása fokozódik, a borjak egyre inkább részt vesznek a csapatmozgásokban.

Augusztusban az átlag 6,1 egyedre esett vissza. Ezt magyarázza, hogy a bikák a bögésre készülve fokozatosan elkülönülnek, és az ivari szegregáció ismét erősen érvényesül. A szórás viszonylag alacsony, jelezve a kiegyenlítettebb csoportméreteket.

Szeptemberben 4,6 körüli átlaggal a legalacsonyabb érték volt mérhető. Ez a bőség időszaka, amikor a bikák a tehenekkel való kapcsolódás miatt a csapatstruktúra teljesen átrendeződik. A szórás ugyanakkor viszonylag magas, mivel a bőséghelyeken nagyobb csoportok, másutt viszont kisebb egyedekből álló egységek jelennek meg.

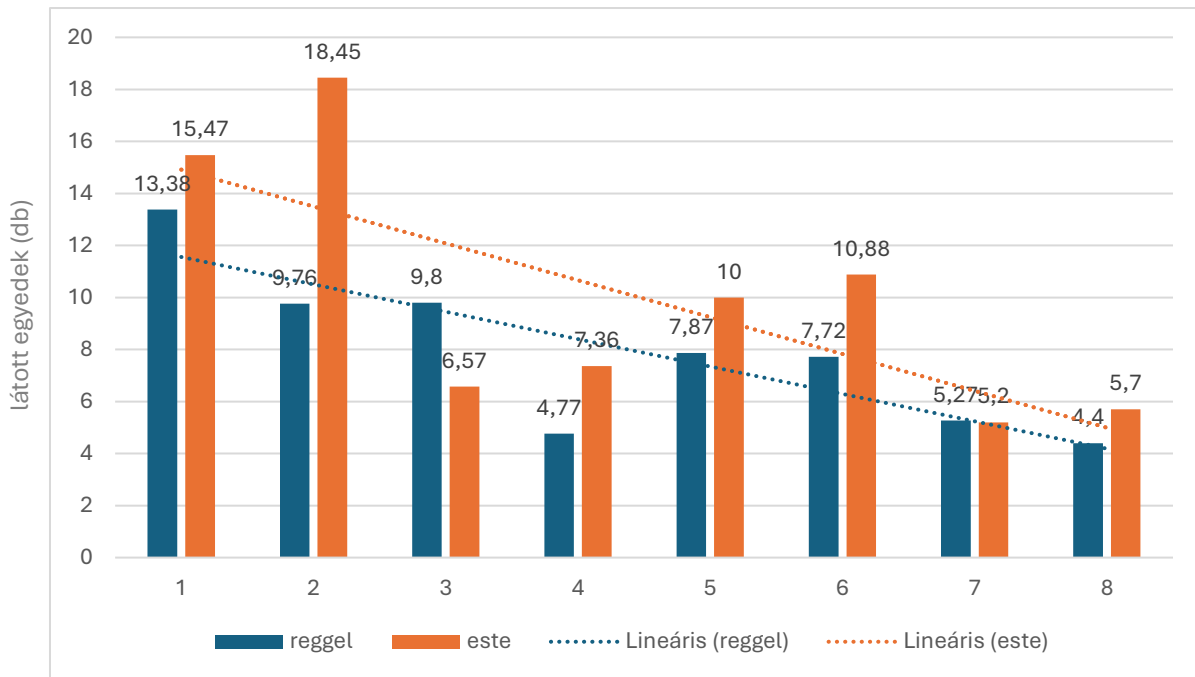
Összességében az adatok világosan mutatják a gímszarvasok éves ciklikus mozgását és csoportosulási dinamikáját. A tél végén nagy csapatok figyelhetők meg, tavasszal a szétszóródás miatt az átlagos egyedszám csökken, nyáron ismét mérsékelt emelkedés látszik, majd az őszi bőség idején minimális csoportméret mutatkozik. A szórás alakulása szintén ezt a szezonális ritmust tükrözi, télen és ősszel nagyobb eltérések, tavasszal és kora nyáron kiegyenlítettebb csapatok jellemzők.

A teljes állomány területre vetített becslések alapján a vizsgált területén a gímszarvas-populáció stabilnak mondható, ami közel 4000 hektáros területen a gímszarvas minimális becsült állománya 76,6 egyed, illetve az évszakai változások inkább a természetes ökológiai dinamikát, semmint az állománycsökkenést jeleznek. A kapott eredmények fontos alapot adnak a vadgazdálkodási döntésekhez, különösen az éves vadlétszám becslésének jelentésében.

Idősoros megfigyelés eredménye

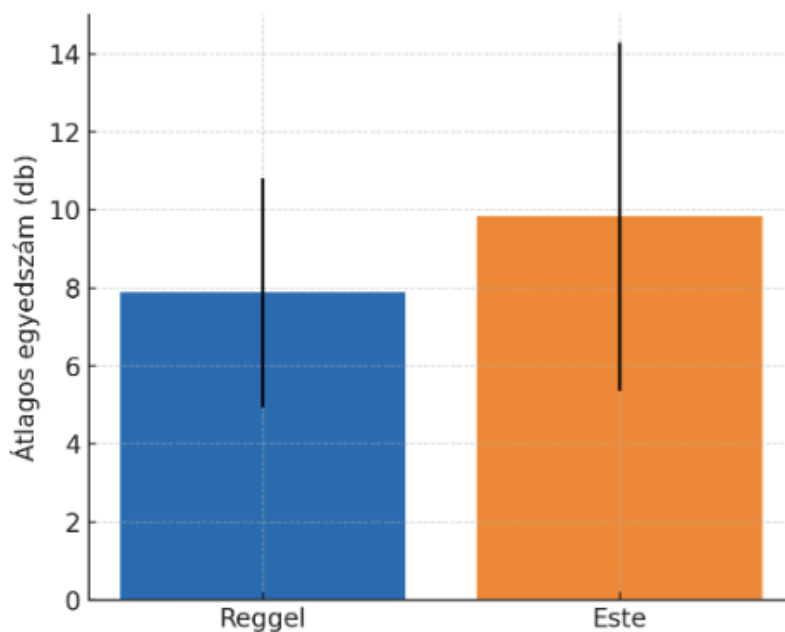
A most következő diagram a reggeli és esti megfigyelések átlagos egyedszámát mutatja a különböző időszakokban. Jól látszik, hogy szinte minden esetben magasabb az esti megfigyelések átlagértéke, különösen a 2. pontnál, ahol kiemelkedően magas 18,45 az átlagos egyedszám. Ez arra utal, hogy a gímszarvasok aktivitása estefelé fokozottabb, illetve nagyobb csoportosulások alakulnak ki. A megfigyelések alkalmával kiderült, többször is a vizsgálati időszak végé fele jelentek meg az egyedek, illetve gyakran tapasztaltuk, hogy a napnyugta utáni óra utáni órákban, már teljesen sötétben jelennek meg a gím egyedek. A trendvonalak alapján mind a reggeli, mind az esti megfigyelések során csökkenő tendencia figyelhető meg az egyedszámokban, vagyis az idő előrehaladtával mérséklődik a látott állatok száma. Ez valószínűleg összefügghet az állatok szezonális mozgásával, a zavarással vagy a környezeti adottságok változásával. Tehát összességében megállapítható, hogy az esti időszak a gímszarvasok megfigyelése szempontjából eredményesebb, ugyanakkor a hosszabb távú tendencia a populáció láthatóságának szezonális csökkenését jelzi.

X tengely: a vizsgálati hónapok (1–8 hónap, februártól-szeptemberig), Y tengely: megfigyelt egyedek száma (db). 2 oszlop diagramm készült, a reggelente látott egyedek átlagából és esténként az látott egyedek átlagából származó adatokkal.



8. ábra Megfigyelt időszak alatt látott egyedek reggeli és esti átlaga

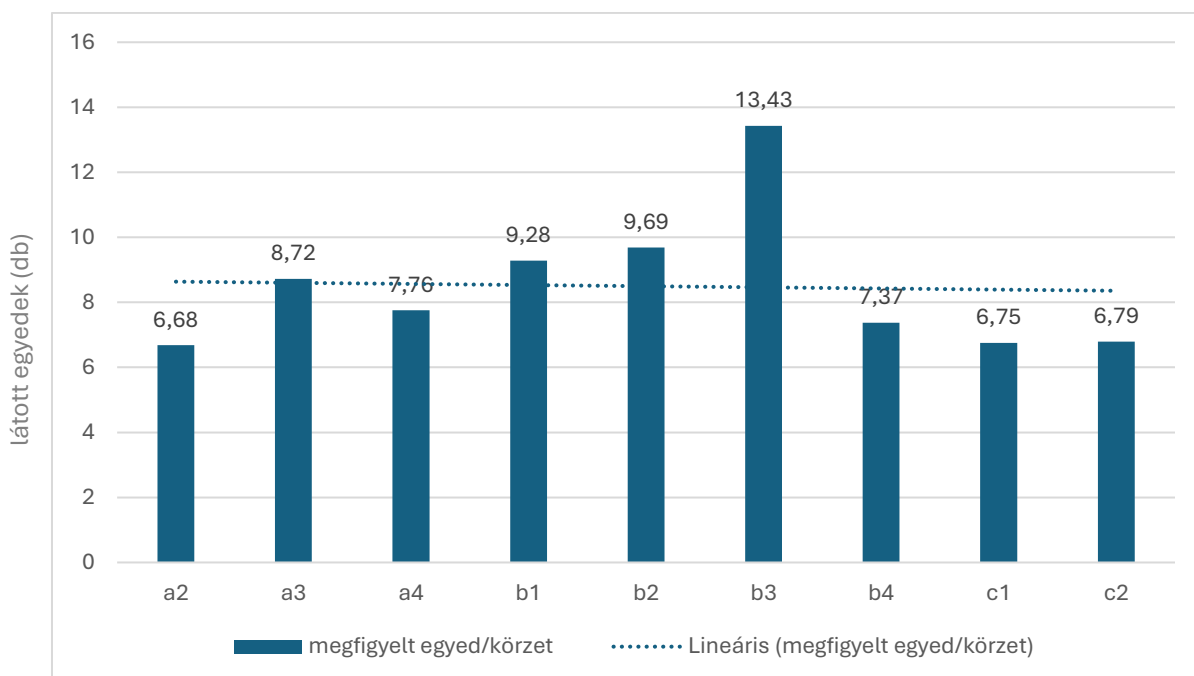
Az adatok alapján az esti megfigyelések során átlagosan több egyedet figyeltek meg 9,83 db, mint a reggeli időszakban 7,87 db. Ugyanakkor az esti megfigyelések szórása is nagyobb 4,46 db, ami arra utal, hogy ezek az adatok változékonnyabbak, és az egyedszám ingadozása jelentősebb. Ez azt jelenti, hogy bár este jellemzően több egyed jelent meg a megfigyelési területeken, az előfordulásuk kevésbé volt egyenletes, mint a reggeli időszakban.



9. ábra Reggeli és esti megfigyelések átlaga és szórása

Megfigyelőpontok szerinti összehasonlítás

A következő diagram a különböző megfigyelőpontokon észlelt gímszarvasok átlagos egyedszámát mutatja. Jól látható, hogy a legtöbb egyedet a b3 ponton figyelték meg, ami átlagosan 13,43 egyed volt, amely kiemelkedik a többi érték közül, így ez a terület a szarvasok számára kiemelten fontos élőhelynek tekinthető. A b1 és b2 pontok is az átlag fölöttiek 9,28 és 9,69 az átlagos egyedszám, ami arra utal, hogy a „b” jelzésű megfigyelőpontok térsége általában nagyobb vonzerővel bír a szarvasok számára. Ezzel szemben a c1, c2 és a2 pontokon viszonylag alacsonyabb egyedszámú területek 6,68–6,79 az átlagos egyedszám, ami arra enged következtetni, hogy ezek a területek kevésbé alkalmasak a gímszarvas tartós előfordulására, vagy kisebb mértékben biztosítják a szükséges élőhelyi feltételeket. Ez véleményem szerint a lakott területek arányának és az zárt kertek, kerített mezőgazdasági területek miatt alakult így. Az átlagot jelző trendvonal körülbelül 8,5 egyed körül alakul, az alapján a pontok közül több is az átlag alatt helyezkedik el, de a b3 pont jelentősen kiemeli az átlagot. Összességében tehát elmondható, hogy a gímszarvasok térbeli eloszlása nem egyenletes, bizonyos élőhelyek kifejezetten preferáltak, míg mások másodlagos szerepet töltenek be a vadásztársaság területén. Az X tengelyen a 9 megfigyelőpont, az Y tengelyen az átlagosan megfigyelt egyedszám. Így tehát láthatóvá válik, mely pontokon mekkora volt a gím előfordulása.

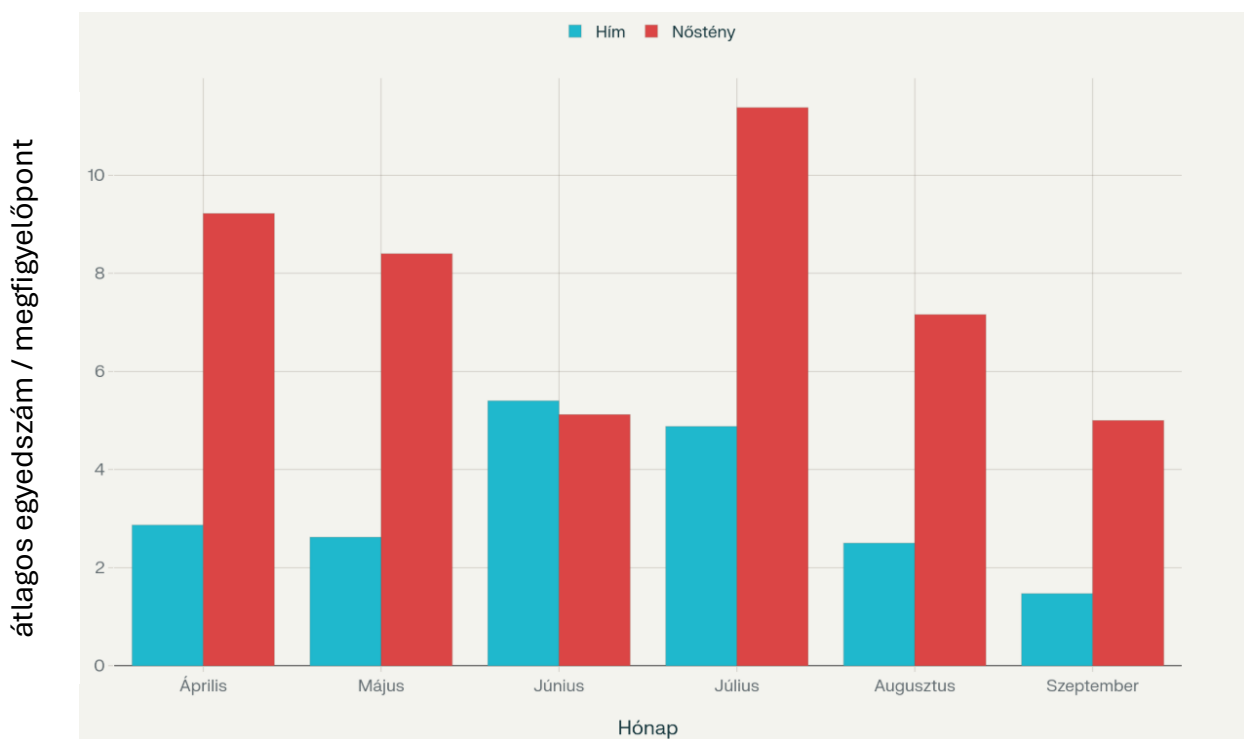


10. ábra Megfigyelő pontokon látott átlagos egyedszám

Az ivararány a vadászterületen

Átlagosan 1 hímre 2,34 nőstény jut.

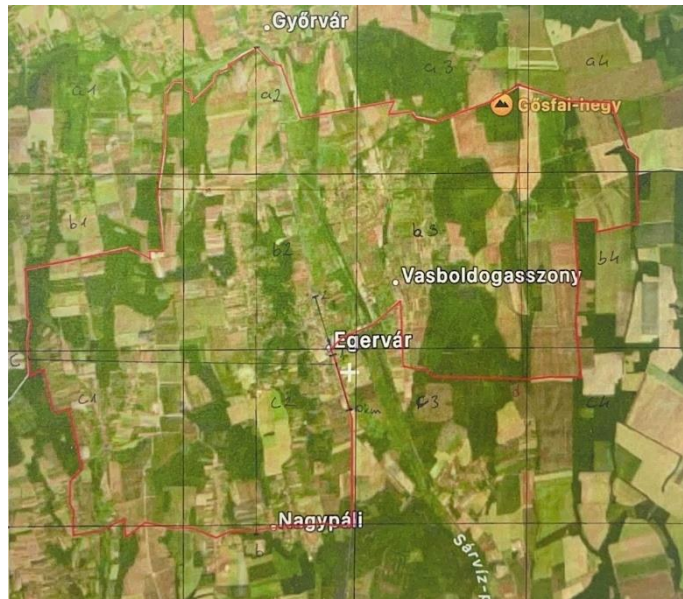
A megfigyelések adatai alapján megállapítható, hogy a vizsgált gímszarvasállományban átlagosan 1 hímre 2,34 nőstény jut. Ez az ivararány kedvezőnek tekinthető a faj biológiai és szaporodásökológiai sajátosságait figyelembe véve, hiszen a természetes populációkban általában 1:2–1:3 arány jellemző (Vetter, S. G. & Arnold, W. 2018). Az ilyen arány biztosítja, hogy a tehenek döntő többsége párzási időszakban termékenyüljön meg, így az állomány utánpótlása folyamatosan fenntartható maradjon. Emellett az arány azt is tükrözi, hogy a vadászati hasznosítás valószínűleg kiegyensúlyozott, nem okoz túlzott nyomást egyik ivarra sem, ami hosszú távon hozzájárul a stabil és egészséges populációs szerkezet fenntartásához.



11. ábra Hím és Nőstény egyedek eloszlása havonta átlagosan egy megfigyelőhelyre vetítve

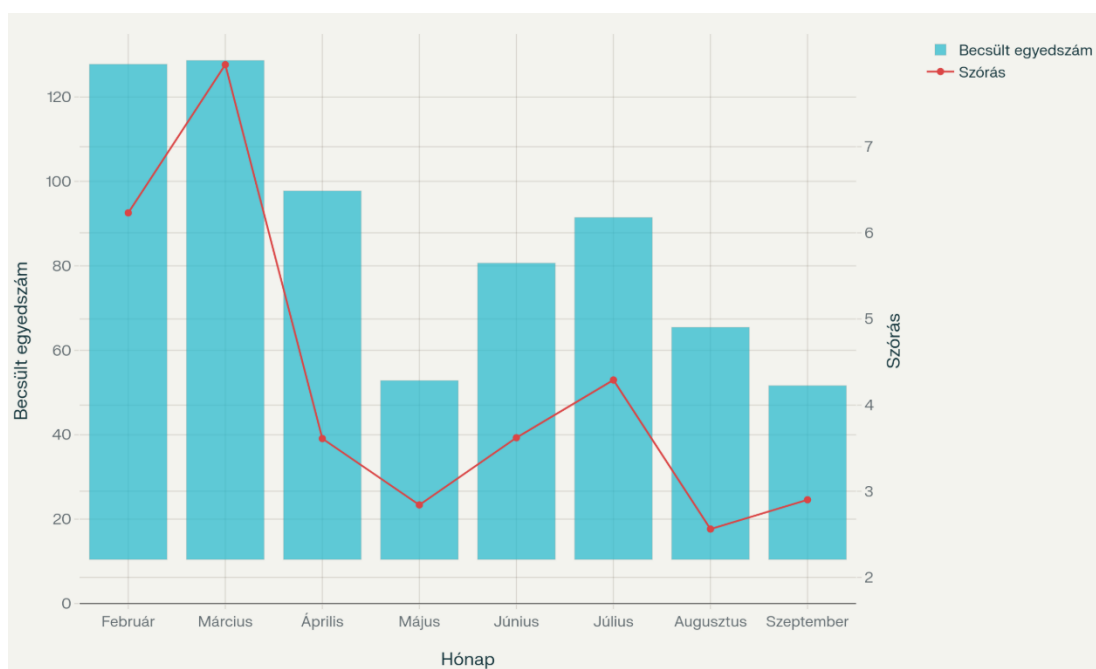
4.1. A szinkron számlálásos módszerrel becsült állomány nagyságok/sűrűségek összehasonlító és értékelése a vadásztársasági becsléssel szemben

A vadásztársaságtól kapott éves becslési adatok alapján elmondható, hogy minden vadászati évre 120 db gímszarvas egyedet becsülnek a 3980 hektáros vadászterületre. A folyamatosan leadott becslés jelentéssel szemben pontosabb képet fogunk kapni a terület gím állományáról a szakdolgozat kapcsán gyűjtött adatokból.



12. ábra A vadásztársaság térképe elosztva a 3x3km-es megfigyelő helyekre

Hónap	Átlagos egyedszám (db/3x3km megfigyelő ponton)	Szórás	Egyedsűrűség (db/100ha)	Becsült egyedszám (db/3980ha)
Február	13,20	5,72	2,93	117,3
Március	13,34	7,44	2,96	118,2
Április	9,80	3,10	2,18	87,3
Május	4,78	2,33	1,06	42,4
Június	7,88	3,11	1,75	70,2
Július	9,13	3,78	2,03	81,0
Augusztus	6,19	2,05	1,38	55,0
Szeptember	4,62	2,39	1,03	41,2



13. ábra Havi átlagos megfigyelt egyedszám és szórás

A vadásztársaság éves becslései szerint a gímszarvas-állomány nagysága a 3980 hektáros vadászterületen 120 egyed körül alakul. A terepi, szinkronszámlálással gyűjtött adatok alapján azonban a becsült minimális egyedszám 76,6 db/3980 ha, amely lényegesen alacsonyabb az éves hivatalos becslésnél. Ez az eltérés több mint 36%-os különbséget jelent a két módszer között. A havi egyedszámok jelentős ingadozást mutattak $\pm 30,7$ db szórás, ami arra utal, hogy a területen a gímszarvasok mozgása és térbeli eloszlása erősen szezonális.

A februári és márciusi hónapokban mért csúcserőterek meghaladják a hivatalos becslést, ami azt mutatja, hogy tél végén a populáció koncentráltabban tartózkodik a területen. Ezzel szemben a nyári és kora őszi hónapokban (pl. július–szeptember) az egyedszám 40–80 közé csökkent, ami a szórtabb elhelyezkedésre és a jobb takarásra utalhat. Az éves átlag tehát nem feltétlenül a teljes állományt, hanem inkább a minimálisan jelen lévő egyedszámot tükrözi.

A terítékadatok 2024/2025: 77db; 2023/2024: 114db fontos támpontot adnak az állomány értékeléséhez. Figyelembe kell venni, hogy a becslés során nem minden egyed volt megfigyelhető sok gímszarvas az aktív esti vagy éjszakai időszakban mozog, így a számlálások idején nem került észlelésre. Ez alapján feltételezhető, hogy a valós állomány ennél magasabb, tehát a szinkronszámlálás is inkább alábecsülést mutat, akárcsak a vadásztársaság által közölt adatok. Ha a becsült 76,6 egyedet és a 77 darabos terítéket közvetlenül összevetnénk, az gyakorlatilag az állomány teljes használatát jelentené, ami semmilyen szempontból nem reális. Mindez arra utal, hogy mind a terepi, mind a hivatalos becslések a gímszarvas-állomány valós

nagyságát alulbecsülhetik, és a populáció megőrzése érdekében indokolt a felmérési módszerek finomítása és a vadgazdálkodási kvóták felülvizsgálata.

Az is valószínű, hogy a vadásztársaság becslése is, illetve a szinkronszámlálás eredménye is alul becsül, valószínűleg a minimális, ténylegesen megfigyelt állományt mutatja meg. A két adat közötti különbség tehát nem feltétlenül a becslés hibáját jelzi, hanem a módszertani eltérésekből az időzítés, mozgékonyág, látótávolság, fedettség (stb.) adódó eltéréseket is tükrözi.

Összességében a szinkronszámlálással végzett felmérés hasonló adatokat mutatott ki, mint a vadásztársaság által leadott éves becslés. Ez azt jelenti, hogy a hipotézis miszerint a szinkronszámlálás pontosabb képet ad, és eredménye kisebb, mint a hivatalos becslésnek igaznak bizonyult. A kapott 76,6 db-os átlagos egyedszám tehát a területen tartósan jelen lévő minimális populációt jellemzi, míg az éves 120 db-os becslés inkább a teljes potenciális állományt beleértve a be- és kivándorló egyedeket is tükrözi.

A 2025/26-os vadászati évben (2025.09.26-ig terítékre hozott gím egyedek zsigerelt testtömegének táblázata

A bikák átlagos 148 kg zsigerelt testtömeg a magyarországi viszonyok között jó minőségű állománynak tekinthető. Ez arra utal, hogy a terítékre hozott bikák döntő többsége jó kondícióban van, ami a megfelelő élőhelyi adottságokkal, táplálékbőség, élőhelyi nyugalom és a tudatos vadgazdálkodással magyarázható. A testtömegek viszonylag szűk sávban mozognak (125–172 kg), ami kiegyenlített állományra utal, nincs szélsőségesen gyenge egyed. A 172 kg-os példány kiemelkedik, egy idősebb, erős kondíciójú bika. Az ilyen egyedek jelenléte jó genetikai potenciált és megfelelő korstruktúrát jelez. A 125–135 kg-os példányok valószínűleg fiatalabb bikák, amelyek még fejlődési szakaszban vannak, de testtömegük alapján szintén egészséges állapotot mutatnak. A terítékben egyetlen borjú is szerepel (25 kg), amely jól illeszkedik a zsigerelt borjú súlytartományhoz. Ez arra utal, hogy a szaporulat is megfelelő, az utánpótlás biztosított. A vizsgált teríték adatai alapján a gimbika állomány kiegyensúlyozott, jó kondícióban lévő egyedekből áll. Az átlag feletti testtömegek, valamint a legnagyobb példány kiugró értéke azt mutatják, hogy az élőhely eltartóképesége megfelelő, a genetikai háttér erős, és a vadgazdálkodás valószínűleg jó korosztályelosztásra törekszik.

5. Értékelés és Következtetések

A megfigyelések során kiderül, hogy a reggeli és esti megfigyelések összevetéséből az látszik, hogy szinte minden időszakban az esti aktivitás nagyobb volt, mint a reggeli. Ez arra utal, hogy a gímszarvasok a vizsgált élőhelyen inkább az esti órákban aktívabbak, valószínűleg a zavarástól mentesebb körülmények vagy a kedvezőbb táplálkozási lehetőségek miatt. Az esti órák következetesen több egyedet mutattak, ami a gímszarvasok alkonyati-késő esti aktivitásmintázatát erősíti meg. A reggeli adatok alacsonyabb szintje a nappali pihenőhelyek elérésére való törekvést tükrözi. Az eredmények alapján egyértelmű, hogy a megfigyelt egyedek száma jelentős eltér a különböző pontokon. A legmagasabb átlagos érték a b3 megfigyelő ponton tapasztalható, ami kiemelkedik a többi pont közül. Ez arra utal, hogy ezen a területen a gímszarvasok koncentrációja nagyobb, valószínűleg kedvezőbb élőhelyi adottságok vagy táplálékforrások miatt. A b1 és b2 pontok szintén magasabb értékeket mutatnak 9,28 és 9,69 egyed, míg az a2, c1 és c2 pontok esetében a legalacsonyabb átlagos számok mérhetőek 6,68–6,79 egyed. Ez jól szemlélteti, hogy a területen belül a vad eloszlása nem egyenletes.

Az jól látszik, hogy a nőstény gímszarvasok átlagosan nagyobb számban kerültek megfigyelésre, mint a hímek. A nőstények értékei 5,0 és 11,38 egyed között mozognak, míg a hímeké 1,47 és 5,4 között. Ez azt mutatja, hogy a populáció ivari összetétele erősen nősténydominált, ami megfelel a faj ökológiai és viselkedésokológiai sajátosságainak. A megfigyelések azt mutatják, hogy a vizsgált területen lényegesen több nőstény van jelen, mint hím, ami a gímszarvas biológiájából adódóan természetes jelenség. Az 1:2,34-es arány biztosítja, hogy a bikák ivari szelekciója megfelelően érvényesüljön a bögési időszakban. A szabályozás során a hangsúlyt célszerű a nőstények állományának kontrollálására helyezni, hiszen a szaporulat nagyságát döntően ők határozzák meg. A bikák esetében inkább a minőségi szelekció, míg a teheneknél a mennyiségi szabályozás a lenne a fontos.

Az általam megfigyelt minimális egyedszám a februári hónapban 118 egyed volt, következtetésképpen elmondható, hogy a kapott eredmények szinte pontosan megegyeznek azzal az egyedszámmal, amelyet a vadgazdálkodási jelentésben hivatalosan lejelentenek, ami arra enged következtetni, hogy a terepi becslések és a jelentés összefüggenek egymással az adott hónapban.

A szinkronszámlálás eredményei alapján a 3980 hektáros vadászterületen a gímszarvasok becsült egyedszáma átlagosan 76,6 egyed, ami a minimális gímszarvas-állományt jelöli. Ez

lényegesen alacsonyabb, mint a vadásztársaság által évente becsült 120 egyed. Az eltérés arra utal, hogy a hivatalos becslés inkább a teljes szezonális állományt, míg a szinkronszámlálás a ténylegesen jelen lévő populációt tükrözi. A $\pm 30,7$ egyedes szórás viszonylag nagy, ami a populáció évszakos mozgását és szóródását jelzi. A téli hónapokban a gímszarvasok koncentráltabban, nagyobb egyedszámban figyelhetők meg, míg a nyári időszakban az állomány eloszlása szórtabb, ezáltal a becsült értékek alacsonyabbak. Az eredmények megerősítik, hogy a szinkronszámlálás pontos, objektívabb képet ad az aktuális állományról, mint az általános éves becslés. A hipotézis tehát igazolást nyert, hogy a szinkronszámlálással kapott eredmény kevesebb, mint a lejelentett éves becslés, ugyanakkor jobban tükrözi a valós állománynagyságot. Összességében megállapítható, hogy a módszer alkalmas a vadgazdálkodási tervek pontosítására, és hozzájárulhat a gímszarvas-állomány fenntartható kezeléséhez. Összességében megállapítható, hogy mind a terepi becslés, mind a vadásztársaság által közölt adatok alulbecsülik a valós populáció nagyságát, ezért a jövőben célszerű lenne a szinkronszámlálást több időpontban, különböző napszakokban megismételni, hogy pontosabb és megbízhatóbb képet kapjunk a gímszarvas-állomány tényleges helyzetéről.

6. Összefoglalás

A 8 hónapon keresztül végzett szinkronszámlálás eredményei jól bemutatják a gímszarvasok állománydinamikáját, a szezonális mozgásokat, valamint a megfigyelési pontok közötti különbségeket. Az adatokból kitűnik, hogy a tél végén februárban és márciusban nagyobb egyedszámok voltak jellemzőek, amelyek a tavasz beköszöntével fokozatosan csökkentek. A vegetáció növekedése és a táplálékforrások bősége miatt az állatok szétszóródtak, ami az átlagos egyedszám jelentős visszaesését eredményezte áprilistól kezdődően. A nyári időszakban kisebb mértékű emelkedés volt megfigyelhető, majd az őszi bögés kezdetére augusztus, szeptember ismét alacsonyabb csoportméretek alakultak ki, amit az ivari szegregáció és a bikák bögőhelyekhez kötődő viselkedése is magyaráz. Az idősoros vizsgálatok összevetése a reggeli és esti megfigyelések között szintén fontos eredményt hozott. Az esti időszak szinte minden hónapban magasabb átlagos egyedszámot mutatott, különösen egyes megfigyelési pontoknál, ahol az esti átlag magas volt. Ez arra utal, hogy a gímszarvasok aktivitása estefelé fokozottabb, illetve a csoportosulás is jellemzőbb ekkor. Ugyanakkor a trendvonalak azt mutatták, hogy mind a reggeli, mind az esti megfigyelések esetében összességében csökkenő tendencia figyelhető meg a teljes vizsgálati időszak alatt. Ez a szezonális mozgás, a zavarással járó emberi jelenlét, illetve az élőhelyi adottságok változása következtében alakulhatott így. Összességében megállapítható, hogy a szinkronszámlálás során gyűjtött adatok hitelesen tükrözik a gímszarvasok szezonális viselkedését és populációs szerkezetét. A módszer alkalmas a populáció nagyságának, térbeli eloszlásának és ivararányának vizsgálatára, valamint olyan következtetések levonására, amelyek a vadgazdálkodás szempontjából kiemelt jelentőséggel bírnak. Az eredmények alapján a gímszarvasok megfigyelése szempontjából az esti időszak tekinthető a leghatékonyabbnak, ugyanakkor a hosszabb távú adatok a populáció láthatóságának fokozatos helyi csökkenésére, visszaesésére utalnak. A megfigyelések alapján a gímszarvasok előfordulása a vizsgált területen nem egyenletes, hanem jól elkülöníthető élőhelyi preferenciákat mutat. A legtöbb egyed a b3 megfigyelőponton figyelték meg átlagosan 13,43 az egyedszám, amely kiemelkedik a többi érték közül, és arra utal, hogy ez a térség különösen fontos élőhely a szarvasok számára. Hasonlóan kedvező adottságokkal bírnak a b1 és b2 pontok is 9,28 és 9,69 átlagos egyedszám, így összességében a „b” jelzésű megfigyelőhelyek nagyobb vonzerőt gyakorolnak a populációra. Ezzel szemben az a2, c1 és c2 pontokon alacsonyabb átlagos egyedszámot 6,68–6,79 mértek, ami arra utal, hogy ezek a területek kevésbé felelnek meg a gímszarvas igényeinek. Ennek oka lehet a lakott területek közelsége, a kerített mezőgazdasági területek jelenléte, valamint az élőhelyi adottságok korlátozottsága is. A

megfigyelt minimális egyedszám a februári hónapban 118 egyed, mely következtetésképpen elmondható, hogy a kapott eredmények szinte pontosan megegyeznek azzal az egyedszámmal, amelyet a vadgazdálkodási jelentésben hivatalosan lejelentenek. Az ivararány vizsgálata szintén fontos eredményt mutatott: a populációban átlagosan 1 hímre 2,34 nőstény jut. Ez az arány megfelel a gímszarvas természetes szaporodásökológiai sajátosságainak (1:2–1:3 közötti arány jellemző), így biztosítja a tehenek többségének megtermékenyülését és a populáció folyamatos utánpótlását. A 2025/26-os vadászati év eddigi zsigerelt testtömeg adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált gímszarvasállomány jó kondícióban lévő, egészséges és kiegyensúlyozott szerkezetű populációt képvisel. Az átlagos 148 kg-os zsigerelt testtömeg, ami a megfelelő élőhelyi adottságoknak, a táplálékhiányosnak és a tudatos vadgazdálkodásnak köszönhető. A testtömegek viszonylag szűk tartományban mozognak 125–172 kg, ami kiegyenlített kondíciót és jó genetikai hátteret tükröz. Összességében elmondható, hogy a vizsgált gímszarvasállomány stabil, jól alkalmazkodott az élőhelyi viszonyokhoz, és a jelenlegi vadgazdálkodási gyakorlat megfelelő irányba mutat, hiszen az egyedek kondíciója, ivararánya és eloszlása mind a fenntartható populációkezelés jellemzőit tükrözik. A szinkronszámlálás eredményei alapján a közel 4000 hektáros vadászterületen átlagosan 76,6 a vadászterületen élő minimális gímszarvas-állományt jelöli, ami jóval kevesebb, mint a vadásztársaság által becsült 120 egyed. A szinkronszámlálás pontosabb és valósabb képet ad az aktuális populáció nagyságáról, így megbízhatóbb alapot nyújt a vadgazdálkodási döntésekhez. A hipotézis tehát igazolódott: a szinkronszámlálással kapott eredmény alacsonyabb, de reálisabb a lejelentett éves becslésnél.

Véleményem a magyarországi vadgazdálkodásról, vadásztársadalomról, vadászatról.

A magyar vadgazdálkodás mind addig amíg tudja, hogy hamis adatokra épít, amit a statisztikai adatok is alátámasztanak, addig nem lehet képes valós és fenntartható állományhasznosítást folytatni, hiszen a döntések megalapozottsága sérül, a tervezett hasznosítás eltérhet a tényleges ökológiai állapottól, és hosszú távon az állomány egészsége, valamint a gazdálkodás hitelessége is veszélybe kerül. A hasznosítást szigorú ellenőrzött folyamatként kellene megvalósítania.

A nagy állami területek, az olyan társaságoknál, ahol a földbirtokos(ok) a vezetőség részét képezik ott a könnyebben és hatékonyabban tud megvalósulni a vadgazdálkodás, főleg, ha azt szakember is végzi, mint a kis vadgazdálkodási egységeknél, ahol azt figyeltem meg, hogy „*a túlélésre játszanak*” évről-évre gazdálkodnak, úgy, hogy ne legyen veszteséges, esetleg kis profitjuk legyen. Véleményem, hogy őket jobban terheli a vadkár kifizetése, a mezőgazdasági

területek bekerítése, mely évente egyre több kihívást jelent a számukra. Szerintem változás kell a vadgazdálkodásba hozni azoknak a szervezeteknek, akik ezek a szervezetek felett döntenek.

Hivatkozások

- Albon, S.D. és Langvatn, R. (1992): Plant phenology and the benefits of migration in a temperate ungulate. *Oikos*, 65: 502-513
- Bahamonde, N., Martin, S. és Sbriller, A.P. (1986): Diet of guanaco and red deer in Neuquen Province, Argentina. *Journal of Range Management*, 39: 22-24
- Bleier, N., Hajdú, M. & Szemethy, L. (2010): Gondolatok vadkárrol, vadlétszámrol.
- Borkowski, J. és Furubayashi, K. (1998): Seasonal changes in number and habitat use of foraging sika deer at the high altitude of Tanzawa Mountains, Japan. *Acta Theriologica*, 43: 95-106
- Carranza, J., Hidalgo de Trucios, S.J., Medina, R., Valencia, J. és Delgado, J. (1991): Space use by red-deer in a Mediterranean 29 ecosystem as determined by radio-tracking. *Applied Animal Behavior Science*, 30: 363-371
- Catt, D.C. és Staines, B.W. (1987): Home range use and habitat selection by red deer, *Cervus elaphus*, in a Sitka spruce plantation as determined by radio-tracking. *Journal of Zoology*, 211: 681-693
- Chen, H., Ma, J., Li, F., Sun, Z., Wang, H., Luo, L. és Li, F. (1998): Seasonal composition and quality of red deer *Cervus elaphus* diets in northeastern China. *Acta Theriologica*, 43: 77-94
- Clutton-Brock, T.H. és Albon, S.D. (1989): *Red Deer in the Highlands*. BSP Professional Books, Oxford
- Clutton-Brock, T.H., Guinness, F.E. és Albon, S.D. (1982): *Red deer. Behavior and Ecology of Two Sexes*. Edinburgh University Press, Edinburgh
- Conradt, L., Clutton-Brock, T.M. és Thomson, D. (1999): Habitat segregation in ungulates: are males forced into suboptimal foraging 30 habitats through indirect competition by females? *Oecologia (Berl.)*, 119: 367-377
- Escos, J. és Alados, C.L. (1992): The home-range of the Spanish ibex in spring and fall. *Mammalia*, 56: 57-63
- Faragó Sándor (1994): Vadászati állattan. In: Kóhalmy T. (szerk.): *Vadászati enciklopédia*. Budapest: Mezőgazda Kiadó, pp. 81-204.

- Forsyth, D.M., Coomes, D.A., Nugent, G. és Hall, G.M.J. (2002): Diet and diet preferences of introduced ungulates (Order: Artiodactyla) in New Zealand. *New Zealand Journal of Zoology*, 29: 323-343
- Georgii, B. (1980): Home range patterns of female red deer (*Cervus elaphus* L.) in the Alps. *Oecologia (Berl.)*, 47: 278-285 31
- Georgii, B. és Schröder, W. (1983): Home range and activity patterns of male red deer (*Cervus elaphus* L.) in the Alps. *Oecologia (Berl.)*, 58: 238-248
- Hearney, A.W. és Jennings, T.J. (1983): Annual foods of the red deer (*Cervus elaphus*) and the roe deer (*Capreolus capreolus*) in the east of England. *Journal of Zoology (Lond.)*, 201: 565-570
- Hofmann, R.R. (1985): Digestive physiology of the red deer: Their morphophysiological specialisation and adaptation. *The Royal Society of New Zealand Bulletin*, 22: 393-407
- Lovari, S., Lorenzini, R., Masseti, M., Pereladova, O., Carden, R.F. & Brook, S.M. (2016): *Cervus elaphus*, Red Deer
- Homolka, M. (1990): Food of *Cervus elaphus* in the course of the year in the mixed forest habitat of the Dražanská Vrchovina highlands. *Folia Zoologica*, 39: 1-13
- Katona Krisztián (2003): Területváltás és a gímszarvas táplálkozásának jellegzetességei egy erdő-mezőgazdaság élőhelyegyüttesben
- Magdalena Niedziałkowska, Bogumiła Jędrzejewska, Ann-Christin Honnen, Thirid Otto, Vadim E. Sidorovich, Kajetan Perzanowski, Anna Skog, Günther B. Hartl, Tomasz Borowik, Aleksei N. Bunevich, Johannes Lang, Frank E. Zachos (2010): Molecular biogeography of red deer *Cervus elaphus* from eastern Europe: insights from mitochondrial DNA sequences 2-10
- Mátrai, K. és Kabai, P. (1989): Winter plant selection by red and roe deer in a forest habitat in Hungary. *Acta Theriologica*, 34: 227-234
- Páll, E. (szerk.) (1985): A gímszarvas és vadászata. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- Schmidt, K. (1993): Winter ecology of nonmigratory Alpine red deer. *Oecologia (Berl.)*, 95: 226-233

Szemethy, L., Bíró, Zs., Katona, K. és Tóth, P. (2001): Szezonális területváltás a gímszarvasnál: területhasználati stratégiák összehasonlítása. (Seasonal home range shift in red deer: comparison of different strategies, angol összefoglalóval). Vadbiológia, 8: 1-8

Szemethy, L., Heltai, M., Mátrai, K. és Pető, Z. (1998): Home range and habitat selection of red deer (*Cervus elaphus*) on a lowland area. *Gibier Faune Sauvage*, 15: 607-615

Szemethy, L., Mátrai, K., Bíró, Zs. és Katona, K. (2003): A gímszarvas szezonális területváltása egy erdő-mezőgazdaság

Mátrai, K. és Kabai, P. (1989): Winter plant selection by red and roe deer in a forest habitat in Hungary. *Acta Theriologica*, 34: 227-234

Mysterud, A., Pérez-Barbería, F.J. és Gordon, I.J. (2001): The effect of season, sex and feeding style on home range area versus body mass scaling in temperate ruminants. *Oecologia (Berl.)*, 127: 30-39

Varga Z. - Kása R. (2019): Vadkár. Budapest: Mezőgazda Lap- és Könyvkiadó.

Vetter, S. G. & Arnold, W. (2018): Effects of population structure and density on calf sex ratio in red deer (*Cervus elaphus*) implications for management. *European Journal of Wildlife Research*, 64: 30.

Internetes források:

<https://www.ksh.hu/s/kiadvanyok/fenntarthato-fejlodes-indikatorai-2022/3-49?>

<https://www.ksh.hu/s/kiadvanyok/fenntarthato-fejlodes-indikatorai-2022/3-1>

<https://vadaszlap.hu/2016/09/13/szarvasok-nyomaban/>

https://www.agroinform.hu/erdo_vadgazdalkodas/a-vadgazdalkodas-hozzajarul-a-kornyezet-vedelmehez-68721-001

<https://www.heol.hu/helyi-kek-hirek/2025/09/halalos-baleset-tragedia-tortent-3-as-fout-sofor-szarvas>

<https://vadaszlap.hu/2016/09/13/szarvasok-nyomaban/>

<http://www.ova.info.hu/vgstat.html>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21350595/>

<https://www.wildlifeonline.me.uk/animals/article/red-deer-distribution>

<https://www.scribd.com/document/494197284/Cervus-elaphus-Red-Deer>

http://www.ova.info.hu/vg_stat/VA-2024-2025.pdf

<http://www.ova.info.hu/vgstat.html>

Táblázat és ábra jegyzék:

1. sz. ábra: A gímszarvas elterjedése Európában
2. sz. ábra: Gím becsült állomány megyei szinten
3. sz. ábra: Gím becsült állomány Országos szinten
4. sz. ábra: Zala vármegye gímszarvas-állományának és hasznosítási arányának alakulása
5. sz. ábra: Magyarország gímszarvas állományának és hasznosításának alakulása
6. sz. ábra: A vadásztársaság térképe
7. sz. ábra: 15,39kg Zala Vármegye Sárvíz mente vt. Vasboldogasszony 2019.09.18.
8. sz. ábra: Megfigyelt időszak alatt látott egyedek reggeli és esti átlaga
9. sz. ábra: Reggeli és esti megfigyelések átlaga és szórása
10. sz. ábra: Megfigyelő pontokon látott átlagos egyedszám
11. sz. ábra: Hím és Nőtény egyedek eloszlása havonta átlagosan egy megfigyelőhelyre vetítve
12. sz. ábra: A vadásztársaság térképe elosztva a 3x3km-es megfigyelő helyekre
13. sz. ábra: Havi átlagos megfigyelt egyedszám és szórás
14. sz. ábra: A vadásztársaság térképe

Mellékletek



14. ábra A vadásztársaság térképe

A gyűjtött adatok:

1. hónap február							
megfigyelés helye	első reggel	második reggel	harmadok reggel	első este	második este	harmadik este	
a2	18	18			15	5	14
a3	10	10			16	55	22,75
a4	18			7	5	16	11,5
b1		4		10		4	6
b2		24		27		11	20,66666667
b3		7	19	7	56		22,25
b4		6	16				11
c1					4		4
c2			5		3	12	6,666666667
	15,33333333	11,5	13,33333333	12,75	16,5	17,16666667	13,2037037
	13,38888889			15,47222222			

2. hónap március							
megfigyelés helye	első reggel	második reggel	harmadok reggel	első este	második este	harmadik este	
a2	7		14				10,5
a3			21	17	4		14
a4	6		15		17		12,66667
b1	28			3	7		12,66667
b2	4		24	7	24		14,75
b3	9			53	14	52	32
b4				6	8		7
c1				8		5	6,5
c2				12	8		10
	10,8	0	18,5	15,14285714	11,71428571	28,5	13,34259
	9,766666667			18,45238095			

3. hónap április							
megfigyelés helye	első reggel	második reggel	harmadok reggel	első este	második este	harmadik este	
a2				4		1	2,5
a3		15			2	6	7,666667
a4					5	3	4
b1		8	2				5
b2	1			5		5	3,666667
b3	22	6				19	15,66667
b4				3		5	4
c1		2		14	10		8,666667
c2		11	17	8	9	6	10,2
	11,5	8,4	9,5	6,8	6,5	6,428571429	6,818519
	9,8			6,576190476			

4. hónap május							
megfigyelés helye	első reggel	második reggel	harmadok reggel	első este	második este	harmadik este	
a2	2			2		1	1,666666667
a3	1		1		1	1	1
a4				2	3	15	6,666666667
b1		2		8		14	8
b2		7	26	31		9	18,25
b3		2	3	7	1		3,25
b4				11	20	1	10,666666667
c1							0
c2	4	5	2	2			3,25
	2,3333333	4	8	9	6,25	6,833333333	5,861111111
	4,777777778			7,361111111			

5. hónap június							
megfigyelés helye	első reggel	második reggel	harmadok reggel	első este	második este	harmadik este	
a2		10	2	8	12		8
a3	5			11			8
a4			6	14	3	7	7,5
b1		12	7	30	17	6	14,4
b2			3	9	3	14	7,25
b3	18	4	11	25		11	13,8
b4		5		7	2		4,6666667
c1		9		5	10	10	8,5
c2	3	15		4	8		7,5
	8,666666667	9,166666667	5,8	12,555555556	7,857142857	9,6	8,846296
	7,877777778			10,0042328			

6. hónap július							
megfigyelés helye	első reggel	második reggel	harmadok reggel	első este	második este	harmadik este	
a2	14	3		7	8	12	8,8
a3	2	2	11	2		4	4,2
a4	4			12	6	7	7,25
b1	27	7	2	27	10	17	15
b2	8			11		7	7
b3		7	12	18		20	14,25
b4			4		7		5,5
c1	14	10	10	17	10	9	11,66667
c2	8	3		15	8		8,5
	11	5,333333333	6,833333333	13,625	8,166666667	10,85714286	9,12963
	7,722222222			10,88293651			

7. hónap augusztus							
megfigyelés helye	első reggel	második reggel	harmadok reggel	első este	második este	harmadik este	
a2		5		2		7	4,666667
a3	3	2			5		10
a4					8		8
b1	14		9		1	4	7
b2		1		7			4
b3	6	2		2		5	3,75
b4	8		5		5		6
c1	18		3	8	8	8	9
c2	4		1	6		2	3,25
	8,83333333	2,5	4,5	5	5,4	5,2	6,185185
	5,277777778			5,2			

8. hónap szeptember							
megfigyelés helye	első reggel	második reggel	harmadok reggel	első este	második este	harmadik este	
a2	2				4	4	3,333333
a3	1	1	1	7	1		2,2
a4		3	5		3	7	4,5
b1		9	2	7	7		6,25
b2	2				2	2	2
b3	3	2		3		2	2,5
b4	8	10	11	10	11	11	10,16667
c1	4				6	7	5,666667
c2		3	7		5		5
	3,33333333	4,666666667	5,2	6,75	4,875	5,5	4,624074
	4,4			5,708333333			

NYILATKOZAT

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

A hallgató neve: VARGA BENCE
A Hallgató Neptun kódja: V80AE5
A dolgozat címe: A „Sárvíz-menti” vadgazdálkodási területen élő gímazvaras
A megjelenés éve: 2025 diplománnyeljesítés és összehasonlítás a terület hivatalos adataival
A konzulens intézetének neve: MAGYAR AGRÁR- és ÉLETTUDOMÁNYI EGYETEM
A konzulens tanszékének a neve: VADGAZDÁLKODÁSI és TERMÉSZETVÉDELMI INTÉZET, VADBIOLÓGIAI és VADGAZDÁLKODÁSI TANSZÉK

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

Ha a fenti nyilatkozattal valótlan 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 MATER Hallgatói Dolgozatok repozitóriumába. 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 MATER Hallgatói Dolgozatok repozitóriumában.

Kelt: 2025 év 10 hó 27 nap

Varga Bence
Hallgató aláírása

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

² A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

Hallgatók, doktoranduszok nyilatkozata mesterséges intelligencia (MI) alkalmazásáról

1. Általános adatok

Hallgató neve:	VARGA BENCE
Neptun-kódja:	V80AES
Képzési szint (a megfelelőt jelölje X-szel):	<input checked="" type="checkbox"/> BSc/BA <input type="checkbox"/> MSc/MA <input type="checkbox"/> Doktori (PhD) <input type="checkbox"/> Egyéb:
Tantárgy neve/kódja*:	Seakolajozat
A munka címe:	A „Sziniz-menti” repülési egyesület területén élő gliszerikus élbománg becsülése és összehasonlítása a terület hivatalos adataival

* doktori értekezés esetén nem kitöltendő

2. Nyilatkozat az MI használatáról

Alulírott, etikai felelősségem teljes tudatában az alábbi nyilatkozatot teszem:

(Kérjük, válasszon egyet az alábbi lehetőségek közül!)

A) Nem alkalmaztam mesterséges intelligencia rendszert vagy szolgáltatást.

(Amennyiben ezt jelölte, a további táblázatok kitöltése nem szükséges.)

B) Alkalmaztam mesterséges intelligencia rendszert vagy szolgáltatást.

(Kérjük, töltsse ki a vonatkozó táblázatokat!)

3. A mesterséges intelligencia használatának részletezése

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

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

A felhasználás célja	Alkalmazott MI-eszköz neve és verziója	Érintett rész (ha nem a szöveg egészére vonatkozik)
fordítás	DeepL	szakirodalmi átteljesítés

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 MI-eszköz neve, verziója,	Az érintett fejezet / ábra / táblázat pontos sorszáma	A prompt-naplót tartalmazó melléklet
----------------------	---------------------------------------	---	--------------------------------------

	elérhetősége		bejegyzésének ID-száma

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 túlárlma 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 eredetiségeért és tudományos helytállóságáért teljes körű felelősséget vállalok. Tudomásul veszem, hogy a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem a benyújtott munkát mesterséges intelligencia detektorral ellenőrizheti, és eljárás kezdeményezhet, amennyiben a nyilatkozatom valótlan vagy hiányos.

Kelt: 2025-05-20, 2025. 10 hó 22 nap

[Handwritten Signature]
 Hallgató aláírása

[Handwritten Signature]
 Konzulens/Témavezető aláírása

NYILATKOZAT

Varga Balázs (név) (hallgató Neptun azonosítója: V80155)
konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a
záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót¹ áttekintettem, a hallgatót
az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól
tájékoztattam.

A záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót a záróvizsgán történő
védésre javaslom / nem javaslom².

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem³

Kelt: 2025 év 11 hó 03 nap

mm'u
belső konzulens

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

² A megfelelő aláhúzendó.

³ A megfelelő aláhúzendó.