

DIPLOMADOLGOZAT

Bakallár Lídia

2024



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Szent István Campus
Vadbiológiai és Vadgazdálkodási Tanszék- és
Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet
Mesterszintű Vadgazdálkodási Igazgatási Szakirányító
Szak

KAMERACSDAPDÁS SZARVASÁLLOMÁNY
SZÁMLÁLÁS EGY BÖRZSÖNYI
VADÁSZTERÜLETEN

Belső konzulens:	Horváth Zsolt tanszéki munkatárs
Belső konzulens intézete/tanszéke:	Vadbiológiai és Vadgazdálkodási Tanszék- és Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet
Készítette:	Bakallár Lidia GSJ5RV

2024.

1. Tartalomjegyzék

1. Tartalomjegyzék	3
2. Bevezetések és célkitűzések	4
3. Szakirodalmi áttekintés	6
3.1 A vadászati jog alakulása Magyarországon	6
3.2 Börzsöny környezeti adottságai	9
3.3 Az élőhely és a trófeaminőség viszonya	10
3.4 Kutatási terület	12
4. Alkalmazott módszerek (anyag és módszer)	14
4.1 Az Országos Vadgazdálkodási Adattár	14
4.2 Mintavételi terület	15
5. Eredmények és értékelésük	17
5.1 Mintavételek és elemzésük	19
6. Következtetések és javaslatok	28
7. Összefoglalás	33
8. Irodalomjegyzék	35
9. Ábrák jegyzéke	37
10. Mellékletek	38
11. Köszönetnyilvánítás	41
12. Nyilatkozatok	42

2. Bevezetések és célkitűzések

Bakallár Lídia vagyok. 2021 novemberében-végeztem el eredményesen a Vadászvizsga felkészítő tanfolyamot a Hubertus Vadásziskola szervezésében. 2022 januárja óta vadászom a Dunakanyar Kittenberger Kálmán Vadásztársaság vadászterületén bérvadászként. A vadászattal egy kedves ismerősöm által kerültem kapcsolatba, akinek segítségével és mentorálásával lehetőségem adódott betekintnem a vadászat világába. Mondanom sem kell, hogy azóta a vadászat az életem részévé vált és a jövőben szeretném a tudásomat ez irányban bővíteni. Ezért is jelentkeztem az egyetem vadgazdálkodási igazgatási szakirányító szakára.

Szakedolgozatom témaválasztásában a napjainkban – szakmai, tudományos folyóiratokban, valamint médiában megjelent – oly sokszor emlegetett és vitatott modern technika adta lehetőségek tárháza, szakmai viták motiváltak abban, hogy tudományos kutatást végezzek ezen a területen. A vadászat hosszú múltra visszatekintő emberi tevékenység, ami az idő során folyamatosan fejlődik. Elmondható, hogy a társadalomban betöltött szerepe, megítélése napjainkban is változik és számos etikai kérdést is felvet.

A szakdolgozati témám aktualitását jelzi a Magyar Közlöny 2023. évi 90. számában június 22-én megjelent a 2023. évi XLIV. törvény egyes törvényeknek az agrárminiszter feladatkörét érintő módosításai. Ebben foglalva jelentek meg az 1996. évi LV. Törvény a vad védelméről, a vadgazdálkodásról, valamint a vadásatról és végrehajtási rendelete módosításai is. Ezek közül különös figyelmet érdemelnek az eszközök használatának tekintetében történt változások, melyek általánosan használhatók az éjszakai lövésre alkalmas célzóeszközök (az éjjellátó célzóeszközök elsősorban nem a sportvadászat, hanem a vadgazdálkodás eszközei), az elektronikus akusztikai eszköz és hangtompító használata (http1). A módosítások nagy visszhangot keltettek a társadalomban, sokan úgy vélik, hogy az eddig tiltott eszközök legalizálása történt, és természetesen vannak, akik előnyt is látnak abban, hogy ezek az eszközök szolgálhatják a vad és környezete védelmét egyaránt. Jómagam az utóbbi véleményen vagyok.

Ezen törvényi változások, valamint az interneten megjelent tudományos cikkben olvasott vadkamerákkal végzett állománybecslés adta az ötletet, hogy kutatást végezzek a Dunakanyar Kittenberger Kálmán Vadásztársaság vadászterületén.

Kutatásom során kameracsapdás felmérést végeztem a szarvas állomány vizsgálati területen belüli sűrűségbecslés és a becslés pontosság értékelésének megállapítása érdekében a kihelyezett kamerák sűrűségéhez viszonyítva kor és ivar elosztásban. A dolgozatom célja, hogy megállapítsam, hogy a vadkamerák által detektált kutatási eredmények alátámasztják-e a modern technológia adta lehetőségeket a vadászat gyakorlatában.

Összességében, munkám során a következő kérdésekre kerestem a választ:

- A véletlenszerű minták összessége lefedi-e a vizsgálati terület vadlétszámát?
- A kilenc mintavételi pontból megállapítható-e a lefedett terület vadlétszáma?
- A kilenc mintavételi pontból következtethető-e az egész vadászterület vadlétszáma?
- Az adott területen folytatott vadgazdálkodás, a vadászat eredményei, teríték adatai mennyiben térnek el a vadkamerák által detektált adatoktól?
- A vadkamerák alkalmazása mennyiben segíti a vadgazdálkodás tervezését?

3. Szakirodalmi áttekintés

Szakirodalmi áttekintésem során mivel saját magam is vadászember vagyok nem mehetek el a vadászat jogi szabályozása mellett. Így fontosnak tartom összefoglalni még, ha nagy léptékben is a vadászati jog kialakulását és jelentősebb változásait. Mivel a vizsgálati területem a Börzsöny, ezért a dolgozatomban kitérek a Börzsöny környezeti adottságaira, a területen térhódító gímszarvas állomány bemutatására, valamint az itt található élőhely és a trófeaminőség viszonyára és az ehhez szorosan kapcsolódó vadgazdálkodási adatok jelentőségére.

3.1 A vadászati jog alakulása Magyarországon

Fontos kiemelni, hogy a középkori magyar vadászati jog forrásai igen hiányosak. A honfoglalás idején és még azt követően is a vadászati jog egészen 1504-ig szokásjogon és királyi kiváltságon alapult. A vadászat a földbirtokhoz kötődött, akinek volt saját birtoka az szabadon vadászhatott. A vadászati jog első szabályozását III. Károly 1729. évi rendelete hozta meg, amely Magyarország első részletes vadászati jog szabályozása és az 1504. évi rendelet megerősítése, kiterjesztése. Itt jelent meg először a kíméleti idő, büntető rendelkezések a tilosban vadászókra vonatkozóan, a lödij fogalma, a terület haszonbérbe adása, a farkas irtás, a vadbőrforgalom korlátozás. Az 1848-as jobbágyszabadítást követően a jobbágyság is földtulajdont szerezhetett és, ezáltal vadászati jogot is kaptak a földterületükön. Ez megkívánta a vadászati jog megreformálását, amit 1872. évi VI. törvényben valósult meg (Csőre, 1995).

Ebből kiemelve a legfontosabbakat az alábbiak kerültek megfogalmazásra:

- a vadászati jog a földtulajdonnak az elválaszthatatlan része;
- legkisebb egybefüggő vadászterületet (57.5 ha) írt elő;
- a vadászati jog haszonbérbe adását minimum 6 évben határozta meg;
- a vadkárt és vadászati kárt meg kellett téríteni, ez alól kivételt képzett a ragadozók által okozott kár;
- tilalmi időket határozott meg, valamint vadászati módokat tiltott be;
- szólt a vadászati kihágásokról és azok büntetéséről (Heltai-Csányi, 2017).

Ezt követte az 1883. évi XX. törvény a vadásatról, amely egészen 1945-ig volt hatályban. A törvény fontosabb rendelkezései az alábbiak voltak (Mikó et al. 1996):

- a vadászterület alsó határát 200 kataszteri holdra (115 ha) emelte fel;
- törvény szabályozta a tilalmi időket;
- korlátozás nélküli vadászat a vadaskertekben;
- csapdázás szabályozása, megtiltotta a hasznos szörmés és szárnyas vadnak törökkel, hálókkel és hurkokkal való megfogását, megölését;
- kimondta a törvény, hogy csak lőfegyverrel lehet vadászni, ami történhet lóháton, és bármilyen vadászkutyával lehet vadászni;
- a törvény bevezette a hivatalból való vadászat intézményét;
- kártérítést csak a szarvas, dāmivad okozta károk esetén lehet megfizetni, kártérítés nem vonatkozik a kártékony fajokra, mert ezeket mindenki irthatta;
- az orvvadászat megfékezése.

A II. világháború befejezésével a 4640/1945. (VII.14.) Miniszterelnöki rendelet szabályozta a vadászat és vadgazdálkodást. Fontos kiemelni, hogy ebben az időszakban a vadállomány állapota rendkívül leromlott és ez a rendelet a vadgazdálkodás fejlődésében korszakalkotó volt (Tóth, 2007).

Főbb rendelkezései az alábbiak:

- a vadászati jog állami tulajdon;
- kötelező vadásztársasági tagságot írt elő;
- meghatározta az egy vadásztársasági tagra jutó legkisebb vadászterület nagyságát;
- országos vadászati egyesület létesítése;
- vadászati felügyelői rendszer, vadőr alkalmazása;
- számos vadászati módszert és eszközt betiltott.

Ezt követően több módosítás is született, ebből az 1957-es módosítás azért jelenős, mert ekkor került a vad állami tulajdonba (Tóth, 2005). 1971-ben jelenik meg a 30/1971. MÉM rendelet a vadásatról és vadgazdálkodásról, de önálló szabályozás csak 1996-ban születik meg az 1996. évi LV. törvény a vad védelméről, a vadgazdálkodásról, valamint a vadásatról, a továbbiakban Vadászati törvény (Vtv.) (Heltai-Csányi, 2017).

A törvény végrehajtási rendelete a 79/2004. (V.4.) FVM rendelet, a továbbiakban Végrehajtási rendelet (Vhr.). Természetesen a tevékenységre hatnak az Európa Unió jogszabályok és nemzetközi természetvédelmi egyezmények is.

A Vtv. legjelentősebb módosítására 2015 őszén került sor. A módosítások célja az új üzemtervi ciklusra (2017. március 1.) készülve a jogszabály megújítása, az új kihívásokra való válaszok megtalálása volt.

A törvény legfontosabb alapelvei és célkitűzései (Heltai-Csányi, 2017):

- a vad állami tulajdon;
- a vadászati jog földtulajdon elválaszthatatlan tartozéka;
- a vadgazdálkodó elsődleges feladata a vad és élőhelyének védelme;
- a nagy, legalább 3000 hektáros, vagy azt meghaladó vadászterületek kialakításának kényszere;
- a vadgazdálkodási egységek feletti, nagyobb, vadgazdálkodási szempontból egységesnek tekinthető térségeken (korábban vadgazdálkodási körzeteken, jelenleg vadgazdálkodási tájegységeken) alapuló, tartamos és tervszerű vadgazdálkodás;
- a trófeabírálat;
- a hivatásos vadász alkalmazásának kötelezettsége.

A Magyar Közlöny 2023. évi 90. számában június 22-én jelent meg a 2023. évi XLIV. törvény egyes törvényeknek az agrárminiszter feladatkörét érintő módosításai benne a Vadászati törvény és végrehajtási rendelete módosításai is.

A módosítás az alábbi főbb részeket érinti:

- vadászterület határmegállapítás - közutat, valamint kerítéssel védett közutat figyelmen kívül kell hagyni;
- zárttéri vadtartás - apróvadtartó telep részletezése, bekerülése;
- tiltott vadászati eszközök - meghatározott követelményeknek meg nem felelő lőfegyverre szerelt hangtompító eszközre módosulás, éjszakai célzók engedélyezése bizonyos esetekben;
- éves vadgazdálkodási tervet érintő módosulás;
- újabb hivatásos vadász alkalmazása alóli felmentés;

- vadász, vadászjegy és vadászati engedély - 16 évet betöltöttek vadászata, vadászati engedély országos hatáskör;
- vadászvizsgát érintő változások;
- mesterséges fényforrás és akusztikai eszköz jogellenes használata a vadászat rendjének megsértésének minősül;
- trófeabírálatot érintő változások - hatósági bizonyítvány tartalma, szakszerűtlen elejtések, OTT hatáskör, egységes trófeabírálati útmutató
- vadkár - gyorsforgalmi út, eljárások;
- vadvédelmi bírság - legfeljebb 5 millió;
- hatósági nyilvántartásban változás (Heltai-Csányi, 2017).

3.2 Börzsöny környezeti adottságai

A Börzsöny jellemzően vulkanikus kőzetekből épült fel, de a Börzsöny lejtőin már a vulkanikus jelleg alig számottevő. Az eredeti vulkanikus kőzetek, mint az andezit, dácit elvétve találhatóak. A Börzsöny déli részén a középhegység már tagoltabb és több kisebb-nagyobb medence is kialakult. Ilyen például a Márianosztrai, Kóspallagi, Királyréti, Szokolyai medencék. Szob, Zebegény, Verőce, Nagymaroson jellegzetes löszformák is láthatóak egy-egy vízmosással, völgy bevágódással.

A Börzsöny éghajlata mérsékelt övi hegyvidéki éghajlat. A hegységen átemelkedő légtömegek páratartalma magasabb, ami a terület csapadékosabb jellegét eredményezi. Az uralkodó szélirány a nyugati és északnyugati szelek. A sokféle domborzat következtében a nap be és kisugárzása is változatos.

A talajtípusok tekintetében is sokszínű területről beszélhetünk, hiszen megtalálható a hegyvidékre jellemző köves váztalajok (sziklás és köves), erdőtalaj, barnatalaj, vályogtalaj és humuszos öntéstalaj egyaránt (Láng, 1955).

A Börzsöny az Ipoly közvetítésével a Duna Vízterülethez tartozik, bővelkedik patakokban (Fésű-Hála, 2014).

A terület erdősültsége 47 %, ami jellemzően a bükkösök, a gyertyános kocsányos tölgyeseket jelenti (Illés-Somogyi, 2010).

A cserjeszint gazdag, elsősorban a fekete bodza, a kökény, a som, a gyöngyperje, az erdei szálkaperje, a szagos müge és szelídgesztenye fordul elő (Láng, 1955).

Ökológia szemszögből megvizsgálva a Börzsönyi tájegységet és a déli lejtőit látható, hogy az ott lévő élőhelyi adottságok, táplálékviszonyok, táplálékfelvételi lehetőségek gyengének mondhatóak. A terület nagyobb részében a bükkösök jellemzőek, kevés a mezőgazdasági megművelt terület. A Börzsönyi terület fő hiányossága a táplálékellátottságban mérhető (Köveskúty, 2001).

Ezen a területen a fő vadfajok a gímszarvas, az őz, a muflon és a vaddisznó. A Börzsönyi, illetve az Északi-középhegység gímszarvas állománya minőség szempontjából elmarad az ország más gímszarvas populációihoz képest. Az élőhelyi potenciál is a gyengébb minőséget támasztja alá (1-2. fotó), a Börzsöny hegység andezit kőzetű és savanyú talaja nem nevezhető agancsnövelőnek. A környezeti tényezők hatását a testtömeg és az agancstömeg alakulására számos kísérlet bizonyította. Az abiotikus tényezők (napfény, csapadék, hőmérséklet) az ország egészében megfelelő a szarvasok számára. Így feltételezhetően az agancs minőségére nagy befolyással van a növényzet, ami tovább hat a szarvas kondíciójára, majd az agancs tömegére. A kor, a testtömeg és a kondíció egymástól nem függetlenek, hanem elválaszthatatlanok (Csányi, 2008).

3.3 Az élőhely és a trófeaminőség viszonya

A gímszarvas táplálékának vizsgálatai során több mint 150 különböző növényfajt azonosítottak Európában. Magyarországon jellemzően a lombhullató fák és cserjék hajtásai és levelei, a fenyők, ill. a fűvek és a sások alkotják a gímszarvasok fő táplálékát. Téli időszakban előfordul a fenyők, ill. a szeder fogyasztása, és növekedhet a kéregfogyasztás is. A gímszarvas a mezőgazdasági területek környezetében is elsősorban a fásszárú növényeket részesíti előnyben (pl. fűzfélék, bodza, szeder, akác), mivel a kultúrnövények nem tartoznak a kedvencei közé (kivéve a lucerna) (Katona, 2016). Ennek ellenére a taposásával jelentős mezőgazdasági károkat okozhat (Bán I., 2005). A tehenek kisebb testmérete visszavezethető arra, hogy jobb minőségű táplálékot igényel, mint a bika. Ez lehet az oka részben a bikák és tarvadak térbeli elkülönülésének. A gímszarvas vízivása nincsen szoros összefüggésben a vízigényével, mivel a felvett szárazanyag-tartalommal növekvő vízigényét jórészt a növényi táplálékból (vegetációs víz) fedezi (Katona, 2016).

Mint minden vadásznak nekem is különleges vadásztrófeának számít a legnemesebb vadunk, a gímszarvas trófeája. A trófeagyűjtés kultuszát nem lehet elválasztani az emberiségtől, vadászattól.

Amikor gímszarvas trófeáról beszélünk ez alatt az agancsot értjük koponyával (nagy és kis), valamint melléktrófeaként a gyöngyfogot, illetve a Hubertus-keresztet említhetjük. Maga az agancs egy szuperproduktum, anatómiai képlet. Paraméterei jelzik az élőhelyi adottságait, melyek bioindikátorként is figyelembe vehetők (Kovács et al. 2020).

Az agancs évről évre történő megújulása felveti a kérdést, hogy ez genetikai okokra vezethető-e vissza, vagy az adott élőhely hatásai befolyásolják. Maga az agancs fejlesztés fajra jellemző, tehát a képességet az elődeitől örököli. De az agancs növesztés már az idegrendszer és hormonrendszer által végzett anyagcsere folyamatok által valósul meg, amit a környezeti tényezők befolyásolnak (Szemethy-Bíró, 2005).

Az agancsminőséget meghatározza a környezeti élőhely minősége, valamint az állomány genetikai tulajdonságai. (Csányi, 2008).

A Börzsönyi szarvasok test és agancstömege a többi tájegységhez képest jelentősen elmarad. A Börzsönyi agancsra jellemző a rövid, vagy esetleg közepesen hosszú és vékony szár. Gyakori szűk állású, V-alakú trófea. A terítékre került bikák nagy része villás, esetleg egyoldalas koronás. Az agancsok gyöngyözöttsége gyenge, közepes, viszont a színük barna, sötét. Az agancsok 65 százalékánál hiányzik a jégág, a nagy agancsok is meglepően könnyűek. Mindezen tulajdonságok elsősorban a Börzsöny élőhelyi adottságainak köszönhetőek, kiemelve a hegység andezit kőzetű és savanyú erdei talaját (Köveskúty, 2001).

A Börzsönyi gímszarvas gazdálkodás problematikája, a gyenge gímszarvas trófea paraméterei régóta ismertek. Az ország leggyengébb szarvas állománya jellemző erre a területre annak ellenére, hogy a Duna túlsó partján jellemzően jó minőségűek a trófeák. A környezeti viszonyok tekintetében nincsenek nagy különbségek, a trófeák paraméterei az élőhely minőség javításával, tervszerű vadgazdálkodással javíthatók. Ezt támasztják alá a kiállítási eredmények is, hiszen összesen egy arany, egy ezüst és 13 bronzérmét kaptak az innen származó bikák (Szederjei, 1965).

Szederjei a Börzsöny gímszarvas trófeáit az alábbi paraméterekkel jellemezte:

- az agancsszárak íveltek, de előfordul egyenes is, V alakú;
- a szemág közepes vagy rövid, jól ívelt;
- a jégág gyakran hiányzik;
- a középág ívelt, közepes erősségű, tűzése gyakran a szár közepéről indul;
- a korona 3-4 ág jellemzően, a koronaágak középhosszúak vagy rövidek;
- az agancssúly átlaga 5,92 kg;
- az agancs színe sötétbarna, gyengén gyöngyözött, az ág végei fehérre csiszoltak;
- terpesztés közepes (Szederjei, 1965).

3.4 Kutatási terület

A dolgozatom ötletét Giovanna Massei (2017) cikkében olvasottak adták. Egy tanulmány során azt vizsgálták, hogy a világszerte egyre inkább növekvő vaddisznó állományával párhuzamosan jelentősen nőtt a környezeti és gazdasági hatásuk is. Éppen ezért megbízható módszerekre van szükség a trendek nyomon követésére és az abundancia becslésére a beavatkozások populációméretre gyakorolt hatásának mérésére. A kamerás csapda-felmérések (5-9-vadkamera) és a transzektusokon végzett nyomvonalak alapján megállapítást nyert, hogy a kameracsapdák sűrűségének kilenc/km² fölé emelése nem növelte a vaddisznósűrűség becslésének pontosságát. A jelen tanulmányban rögzítettekhez hasonló vaddisznósűrűség esetén négyzetkilóméterenként kilenc kameracsapda elegendő a vaddisznók átlagos sűrűségének becsléséhez.

A cikkben olvasottakhoz hasonló, de szarvas populációra vonatkozó vadkamerás felmérések eredményei tekintetében igyekeztem kutatásomat nemzetközi viszonylatban is kiterjeszteni. A The Journal of Wildlife Management oldalán megjelent írásban bemutatott vizsgálatban azt tesztelték, hogy a passzívan működő kameracsapdák felhasználhatók-e a feketefarkú szarvasok populációs jellemzőinek számszerűsítésére. A vizsgálat során rámutattak arra, hogy a kameracsapdák és a természeti jelek felhasználhatók populációbecslések kidolgozására, amelyek információkkal szolgálhatnak a szarvasok gazdálkodási döntéseihez. Ez a megközelítés további eszközt jelent a különböző demográfiai jellemzőkre vonatkozó információk biztosításához (Luke et al. 2020).

A Springer Link oldalán megjelent angol nyelvű cikkében Csányi professzor már 1992-ben felhívja a figyelmünket és kifejti, hogy Magyarországon a legjelentősebb nagyvadfajunk a gímszarvas (*Cervus elaphus hippelaphus* L.) állománya és szaporulata folyamatosan nő, ami megkérdőjelezi vadgazdálkodás helyességét. Csányi professzor úr egy egyszerű módszert ismertet a gímszarvas populáció méretének és dinamikájának becslésére a rendelkezésre álló gazdálkodási adatok (tavaszi számlálás, elejtés, szaporulat és mortalitás) alapján. Megállapította, hogy a populációk méretét rendszeresen alul becsülik Magyarországon, ennél fogva nem lehet megállapítani a valós állománynövekedést. Ugyanakkor a vadkárok számban kifejezett értékei erre mutatnak rá. Éppen ezért nagyon fontos lenne a hatékony gímszarvas-gazdálkodási stratégia kidolgozásához a megbízhatóbb populációbecslések, valamint a szaporodás és a természetes mortalitás nyomon követése (Csányi, S. 1992).

A Science Direct oldalán megjelent cikk feltárja a vadon élő állatok sokféleségének elemzésére és monitoringására szolgáló hatékony ökológiai indexeket a kínai Shaanxi tartomány Guanyinshan Természetvédelmi Területén, Kínában. A tanulmány megállapította, hogy a kameracsapda adatai fontos mutatói lehetnek a biológiai sokféleség állapotának és dinamikájának. Öt indexet fejlesztettek ki kameracsapdázási adatok felhasználásával, hogy elemezzék és megvitassák a fajok sokféleségét és aktivitási mintáit különböző időskálákon (Xuehua Liu, 2013.). A Journal of Mammalogy oldalán megjelent publikáció szintén a kameracsapdás észlelések jelentőségével foglalkozik, kiemelve a használatát megőrzési, vadászati illetve kárenyhítési célokat. Ezek a vizsgálatok a populációs állapot paramétereinek, például a sűrűségnek vagy az abundanciának a célnak megfelelő pontosságú megbízható becslését igénylik. Az ilyen becslések nehezen érhetők el számos olyan populáció esetében, amelyek olyan helyzetekben fordulnak elő, amelyek kevésbé alkalmasak a közös felmérési módszerekre (Bengsen, 2022).

A dolgozatom elméleti és szakmai megalapozását a populáció becslés alapjai, azon belül kiemelve a populáció térbeli eloszlása és mintavételezése, a populációnagyság- és sűrűségbecslés, valamint becslés három vagy több mintából ismereteinek a bővítésével kezdtem (Demeter-Kovács, 1991). Munkám során kerestem a lehetőségeket, hogy miként lehetne a gímszarvas állomány létszámának meghatározását megkönnyíteni és tanulmányoztam a populáció-rekonstrukció módszerét is. A populáció-rekonstrukció módszer alkalmazásával lehetőség nyílik arra, hogy az állomány létszámát és ivari összetételét utólagosan építsük fel. Hiszen az adatokat a bírált trófeák korosztályonkénti számokból veszi alapul. Azonban mivel az én kutatásom tárgya a gímszarvasok hím és női ivarú egyedei, így ezt a lehetőséget elvettem (Csányi-Tóth, 2000). További lehetőségként merült fel az állomány létszámának meghatározása térinformatikai eszközökkel. Napjainkban egyre inkább tért hódítanak a különböző térinformatikai eszközök különböző állományok felmérésére (Zhang, Guiming, 2019). Ezek a terepi felmérések lehetőséget adnak arra, hogy a rögzített GPS koordináták, fényképek, videók közvetlenül felhasználhatók legyenek az irodai adatfeldolgozást szolgáló alkalmazásokban, ezzel segítve a vadgazdálkodás eredményességét. Előnye, hogy folyamatos ellenőrzést biztosít, az ember, mint zavaró tényező ebben az esetben nem releváns (Csányi-Ritter, 1997-1999). Kutatásom során – kiindulva az alapötletből és számításba véve a populáció becslés alapjaitól egészen a térinformatikáig – dolgozatomban bemutatom a vadkamerák által detektált eredményeket, majd összevetem azokat a direktszámlás adataival és végül konklúziót vonok az eredmények függvényében a modern technológia adta lehetőségek a vadászat gyakorlatában.

4. Alkalmazott módszerek (anyag és módszer)

4.1 Az Országos Vadgazdálkodási Adattár

A szakdolgozatom megírása során nagymértékben támaszkodtam az Országos Vadgazdálkodási Adattár továbbiakban OVA adataira. Ezért szükségszerűnek tartom, hogy dolgozatomban néhány szóban bemutassam az OVA tevékenységét.

A Vadászati törvény a vadgazdálkodás, a vad és élőhelye védelmében, annak megőrzése céljából elrendelte az Adattár (OVA) létrehozását, fenntartását és működtetését. A törvény szerint az OVA adatai elengedhetetlenek a vadgazdálkodás tervezésében (Csányi et al. 2013).

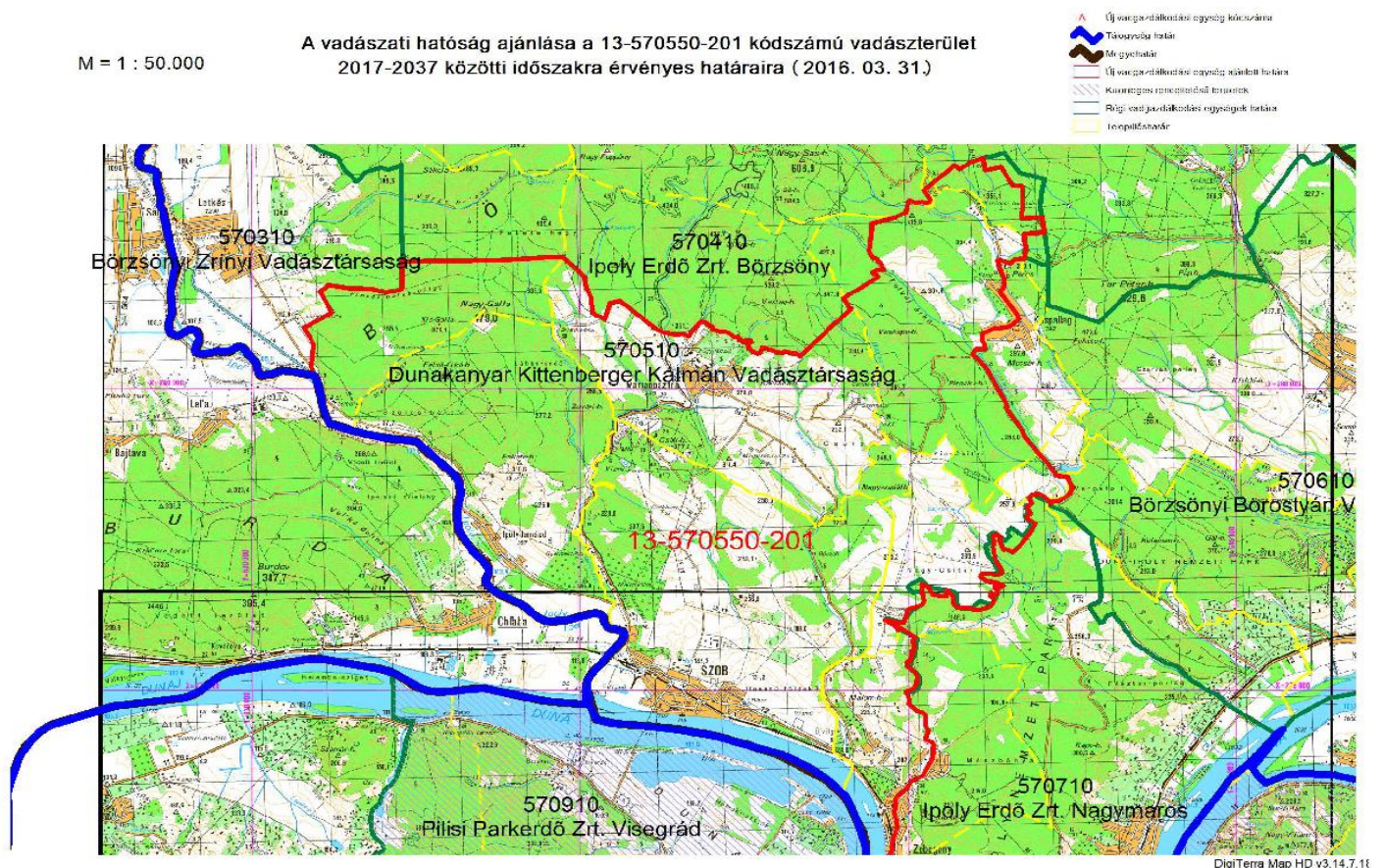
Az OVA tárolja a vadállomány adatait, azokat feldolgozza, kiértékeli, adatokat gyűjt és szolgáltat az igazgatás részére, azokat térképen ábrázolja és közzé teszi. A törvény erejénél fogva az OVA adatainak használata kötelező és az Adattár adatairól kiállított igazolás közokirat. 1993-ban a Gödöllői Agrártudományi Egyetem Vadbiológiai és Vadgazdálkodási Tanszékén kezdődött meg az OVA (akkor még Vadgazdálkodási Adatbázis és Információs Rendszer) kialakítása a Földművelésügyi Minisztérium felkérésére ([http2](http://2)).

Az OVA feladatai:

- a vadállományra és a vadgazdálkodásra vonatkozó adatok tárolása és feldolgozása (állománybecslés, gazdálkodási jelentések, trófeabírálat);
- az adatok térképi ábrázolása;
- adatszolgáltatás az igazgatás részére;
- nyilvántartja a vadászterületek és vadgazdálkodók azonosítóit, a vadászatra jogosultak elérhetőségeit;
- nyilvántartja a vadállománybecslés és vadgazdálkodási jelentés adatait, a trófeabírálati adatokat;
- nyilvántartja a fenntartandó legkisebb és fenntartható legnagyobb vadállomány létszámokat vadgazdálkodási körzetenként;
- nyilvántartja a vadvédelmi és vadgazdálkodási bírságokat;
- nyilvántartja a vadgazdálkodási egységek határainak digitális térképi adatbázisait és a szöveges határleírásokat (Csányi-Sonkoly, 2013).

4.2 Mintavételi terület

Mivel a Dunakanyar Kittenberger Kálmán Vadásztársaság vadászterületén vadászom, ezért a tanulmányom is erre a területre koncentrálódik. A vadásztársaság 6000 hektáron gazdálkodik a Börzsönyben, nagyvadas területen. A vadásztársaság évente 30 hektár vadföldet művel, és mintegy 270 tonna takarmányt juttat ki a területre.

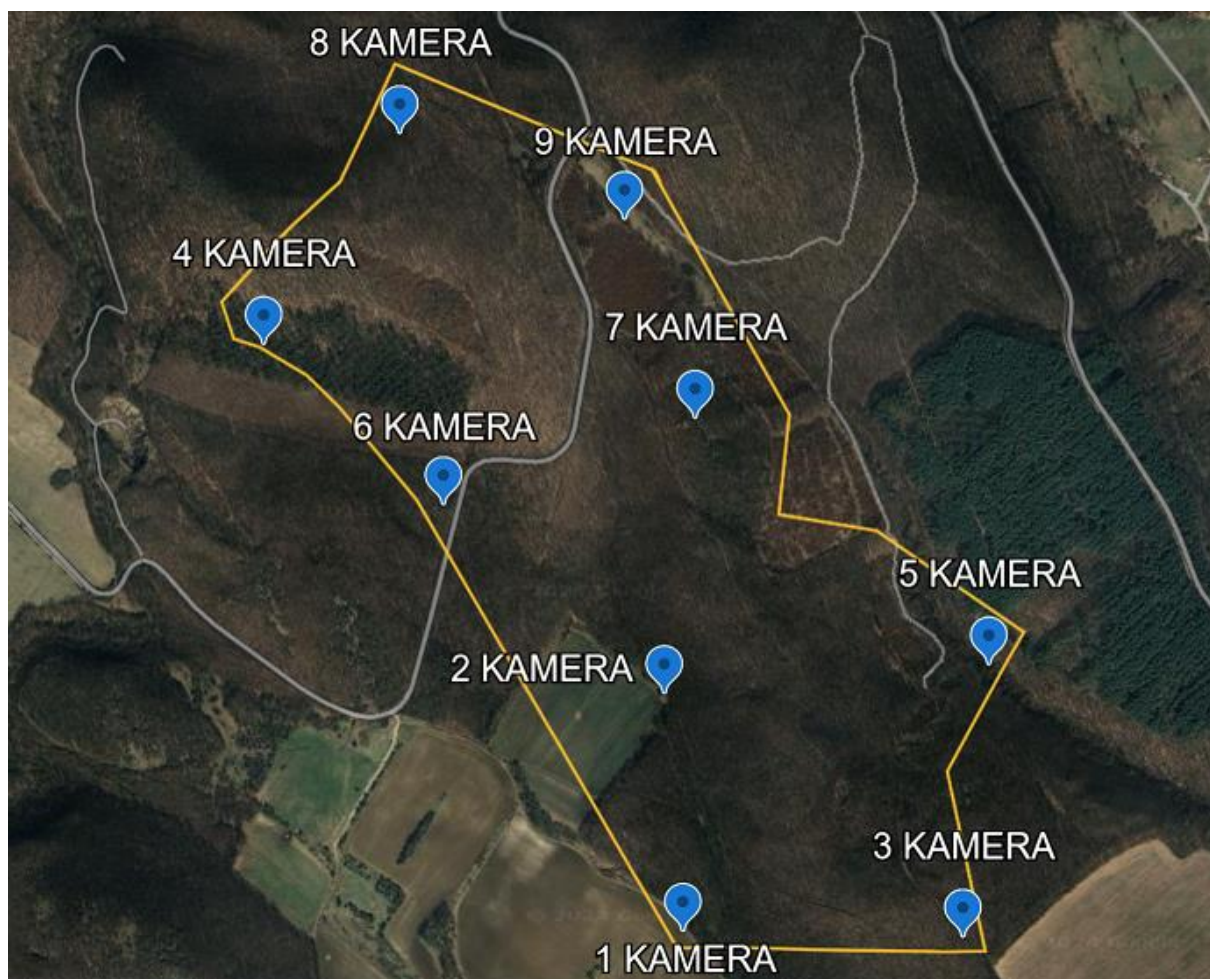


1. ábra: Dunakanyar Kittenberger Kálmán Vadásztársaság vadászterülete
(Forrás: https://ipolydamasd.hu/files/download/letoltheto_dokumentumok/skmbt_c20316072109500.pdf)

A Vadásztársaság 1947-ben Nagymarosi Földművesszövetkezet néven alakult, majd 1968-ban Kittenberger Kálmán nevét vette fel. Így a vadásztársaság teljes neve: Dunakanyar Kittenberger Kálmán Vadásztársaság lett. Területe a Börzsöny déli lejtőjén a Duna-Ipoly-folyók és Zebegény-Szob-Letkés –Márianosztra-Kóspallag községek határolják.

A Dunakanyar Kittenberger Kálmán Vadásztársaság közel 6000 hektáros vadászterületén 111,5172 hektárnyi területet jelöltem ki a kilenc darab vadkamera részére.

A vizsgálat során 5 mintavételt hajtottam végre, mintavételenként négy random kiválasztott vadkamera adatait elemeztem. Céloom a kameracsapdás felmérés és a hagyományos állománybecslési módszerek összehasonlítása. A szarvas állomány vizsgálati területen belüli sűrűségbecslése és a becslés pontosságának értékelése a kihelyezett kamerák sűrűségéhez viszonyítva kor és ivar elosztásban.



2. ábra: Kihelyezett vadkamerák térképi megjelenítése *(Forrás: saját szerkesztés)*

5. Eredmények és értékelésük

A Kittenberger Kálmán Vadásztársaság területén a nagy testű növényevő fajok közül a gímszarvas populációjának fenntartása, táplálékának, életfeltételeinek a biztosítása komoly szakmai ismereteket és figyelmet igényel, hiszen ez a vadfaj terheli leginkább a környezetét az életfunkcióival, mint például a táplálkozás, mozgás, agancstisztítás stb. (Majzinger, 2009).

A terület eltartóképességében fontos szerepet tölt be az élőhely igénybevétel terhelése, illetve a táplálékkészletének az ingadozása. Az eltartó képesség szoros összefüggésben van a vadállomány sűrűségével, valamint környezete abiotikus és biotikus jellemzőivel (Daniel Ayllón 2012). Lényeges különbség van a környezet nyári és téli vadeltartó képessége között. Tavasztól-őszig bőségesebb táplálkozást tesz lehetővé a vadnak, míg télen szűkösebb táplálék áll rendelkezésre. Az éghajlati és időjárási tényezők (korai fagyok, vastag hótakaró, kevés csapadék), az emberi hatások lényegesen befolyásolják a vadat (Alexandra R. Contosta 2019) a természetes takarmány-hasznosításban, a táplálék kellő időben és elegendő mennyiségben történő felvételében. Meg kell említeni az emberi által történt zavarások (antropogén hatások) okozta változásokat a vadállomány életkörülményeiben, valamint a táplálékszerzési lehetőségeiben. Ide soroljuk a nyári turizmus, túlzott vadászat hatását, ami okozhatja az eddig ismert mozgásának (váltók, vándorlás, vadbeállók) a változását (Majzinger, 2019).

Arra vállalkoztam, hogy egy héten át 2024.05.08-2024.05.14-ig 111,572 hektárnyi területen kihelyezett, összesen kilenc vadkamera által elvégzett véletlenszerű mintavételek milyen eredményeket hoznak a szarvas populáció vadállomány becslésében. Mivel az egyedeket nem tudjuk megszámolni, a teljes populáció felmérése kivitelezhetetlen és a megközelítő felmérés sem hozna megfelelő eredményt, ezért a szarvas alapsokaságból mintákat vettem. Adatokat gyűjtöttem, azokat feldolgoztam, majd véletlenszerűen öt mintavételt végeztem, melynek során egy mintavételbe négy kamerát vettem alapul. Az adatokból oszlopdiagramokat készítettem, valamint átlagot, szórást számoltam és az adatokat normál eloszlás függvényként ábrázoltam. Kutatásom során figyelembe kellett vennem, hogy a szarvas populáció nemcsak térben változik, hanem időben is. A legegyszerűbb lenne a vizsgálat, ha a vizsgálat alatt az egyedszám nem változna, a mintavétel ideje alatt nem lennének születések, elhullások, bevándorlások, illetve kivándorlások (Náhlik, 1995). Ennek természetesen nem tudunk eleget tenni, viszont mivel a mintavétel májusban történt, amikor a szarvas tehenek még vemhesek, valamint a mintavétel egy hétig tartott, így közelíthetünk ehhez az elváráshoz.

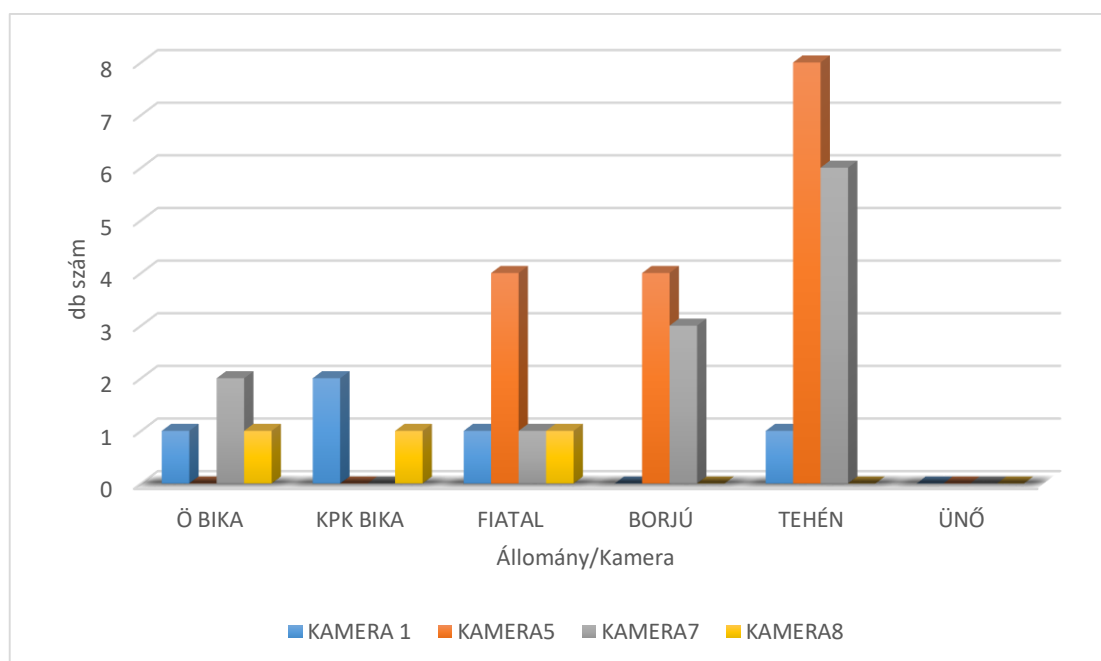
Mivel a mintavétel rövid ideig tartott, véleményem szerint a szarvasok egyedszámának tekintetében elhanyagolható a migráció és az elhullás adatainak a vizsgálata.

Figyelembe vettem, hogy a szarvas állomány térben nem egyenletesen oszlik el, hanem mozgására befolyással van az élőhely minősége is (Heltay et al. 2021). Így a kamerák kihelyezésénél szempont volt, hogy legyenek olyan mintavételi helyek, ahol az állomány feldúsulása várható, mint a szórok környezetében, valamint a kíméleti területeken kihelyezett kamerák illetve, hogy legyen olyan mintavételi terület, ahol véletlenszerűen fordulnak elő a szarvasok. A vizsgálat időpontjának is fontos szerepe van, hiszen tavasszal bőséges a táplálék az állatok részére, friss rügyek, lágyszárú növények bősége lelhető fel a természetben, valamint a tavaszunk is elég csapadékos volt. Így kamerákat helyeztem ki dagonyás területre, valamint vadföld közelébe és sűrű erdőszélre egyaránt. Az így elvégzett mintavételekkel várom a feltett kérdéseimre a választ.

5.1 Mintavételek és elemzésük

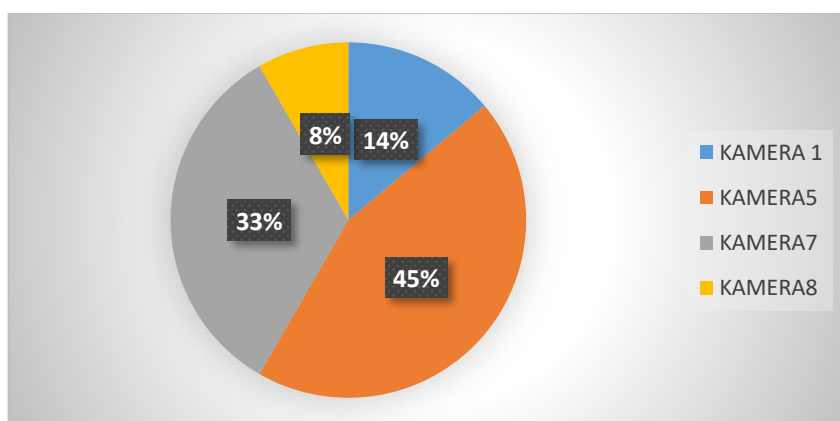
A vizsgálati területre összesen kilenc vadkamerát helyeztem ki. Elemzésem során öt mintavételt hajtottam végre, mintavételenként random négy kamerát választottam ki, melynek adatait analízáltam. Célom annak megállapítása, hogy a kameracsapdás felmérés alkalmas -e a szarvas állomány detektálására (Kolowski JM, Forrester TD 2017).

1. Mintavételi adatok (1-5-7-8. kép)



3. ábra: 1. mintavétel kor/ivar szerint (Forrás: saját szerkesztés saját adatok alapján)

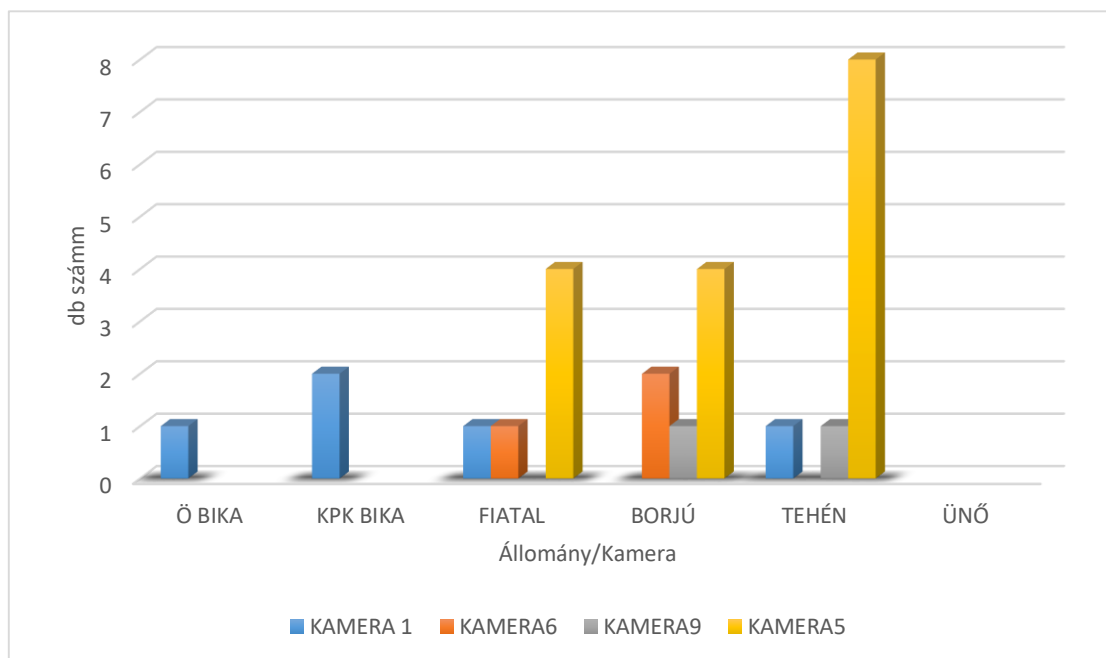
Az első mintavétel során a kihelyezett vadkamerák összesen 36 szarvast rögzítettek egy hét alatt. A diagramon látható, hogy az 5. kamerahelyen a tehének, a borjak és a fiatal bikák előfordulása a leggyakoribb, viszont az öreg és középkorú bikák megjelenése elenyésző. Ez a terület erdős, zavartalan és ebben az időszakban már kialakulnak az ivar szerinti rudli csoportosulások. Gyakoriság terén ezt követi a 7. kamerahely, ahol meghatározó szerepe van a dagonyának. Érdekes, hogy a sorban következő 1. kamerahelyen van szóró, erdős és tisztás terület, mégsem a sor elején áll, azonban itt fordult elő öreg és középkorú bika. Ebben az időszakban az öregbikák már elkülönülnek a többiektől, az agancsuk 50 százalékát már felépítették, barkában vannak, így féltik is az agancsukat. Az utolsó 8. kamera hely, nem volt túl vonzó a szarvas állománynak, itt nincs szóró, dagonya, tisztás, csak erdős terület. Az élőhely feltételei kevésbé vonzóak számukra, a szarvas állomány előfordulása véletlenszerű hiszen nincsen dúsulásra okot adó befolyásolás.



4. ábra: 1. mintavétel kamerák szerinti szarvas eloszlás (Forrás: saját szerkesztés saját adatok alapján)

Az első mintavétel során a négy kamera által detektált adatokból látható, hogy az 5. kamera által rögzített adatok az összes felvétel 45 százalékát teszi ki, míg a 8. kamera adatai mindösszesen 8 százalékát adja az összes mért paraméternek. Az élőhely feltételek az 5. kamerahelyen eredményeztek arányaiban nagyobb feldúsulást.

2. Mintavétel adatok (1-5-6-9. kép)

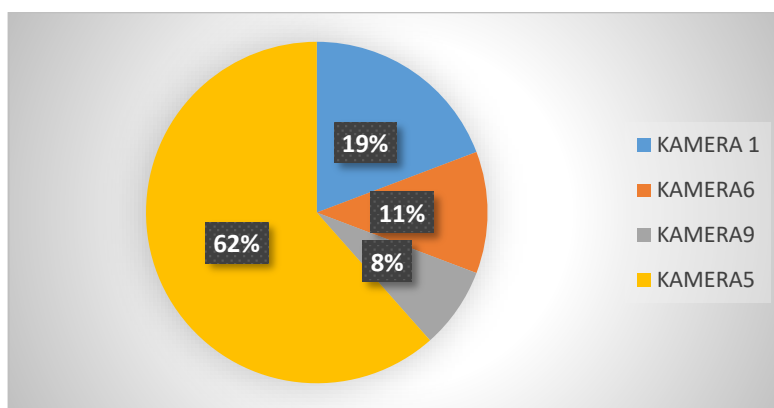


5. ábra: 2. mintavétel kor/ivar szerint (Forrás: saját szerkesztés saját adatok alapján)

A 2. mintavétel során összesen 26 szarvast számoltam. Mivel ebben a mintavételben az 5. és 1. mintavételi hely megegyezik az 1. mintavétel során rögzített adatokkal, ezért az ezzel kapcsolatos megállapításokat nem ismétlem meg.

A 6. kamera erdővel közbezárt területre került kihelyezésre, távol a turista útvonalaktól, autóval is nehezen megközelíthető helyre. Mezőgazdasági megművelt terület is csak távolabb található innen. Itt nem volt tapasztalható a szarvas állomány feldúsulása, pedig dagonya és szóró is van a közelben. A terület bőségesen nyújt táplálékot az állatoknak, így nem motiválta őket a kihelyezett takarmány.

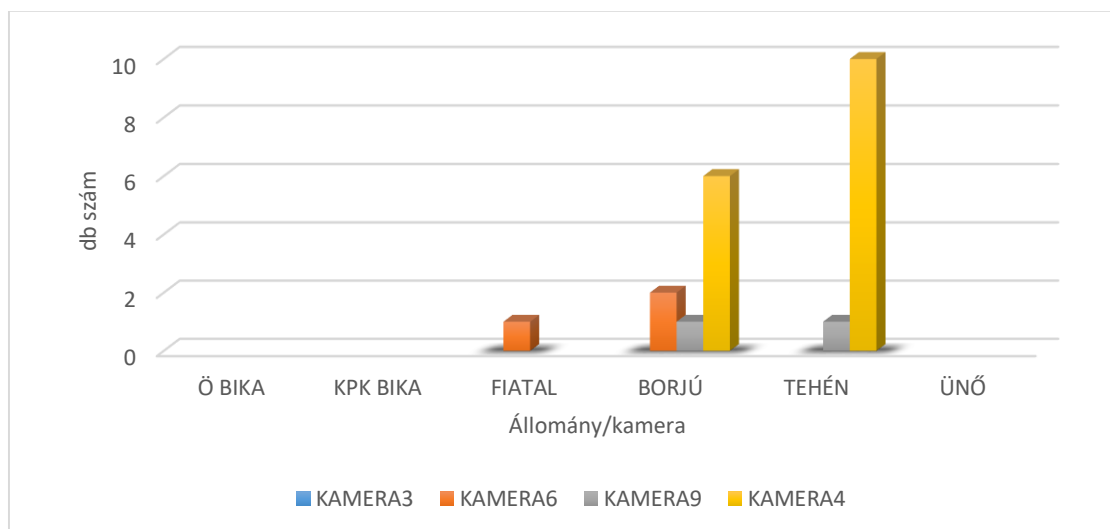
A 9. kamera szintén az erdő belsejében lett elhelyezve, viszont itt nem található szóró a közelben, az állatok véletlenszerűen fordultak elő, nem volt hatással rájuk befolyásoló tényező. Ez meglátszik a detektált vadak számában is, összesen egy tehenet a borjával rögzített a kamera egy heti időciklusban.



6. ábra: 2. mintavétel kamerák szerinti szarvas eloszlás *(Forrás: saját szerkesztés saját adatok alapján)*

A grafikon jól szemlélteti a korábbi megállapításokat, miszerint az 5. kamera által rögzített adatok az összes felvétel 62 százalékát teszik ki.

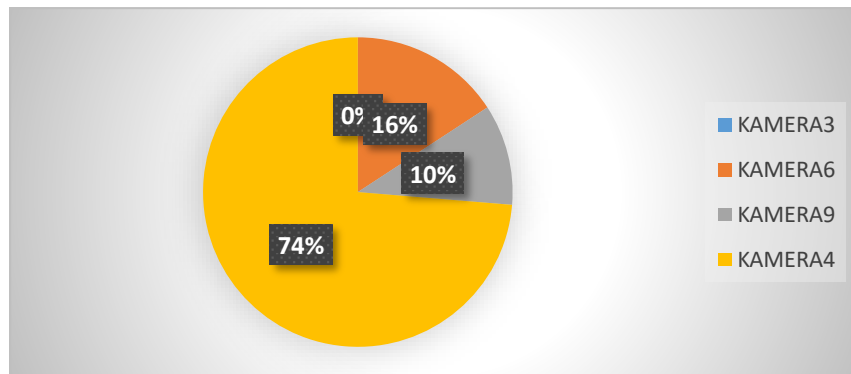
3. Mintavétel adatok (3-4-6-9. kép)



7. ábra: 3. mintavétel kor/ivar szerint *(Forrás: saját szerkesztés saját adatok alapján)*

A 3. mintavétel során összesen 21 szarvast rögzítettek a vadkamerák és az a sajátságos helyzet állt elő, hogy a 3. kamera nem rögzített egyetlen szarvast sem. Feltételezve, hogy meghibásodott esetleg a vadkamera visszaneztem a felvételeket és megállapítottam, hogy szarvast valóban nem detektált, azonban őzet, vaddisznót igen. Ez azért is érdekes, mert a 3. vadkamera közvetlen környezetében gépi etető, szóró található és viszonylag megkímélt területre lett kihelyezve az erdőben. Megvizsgálva jobban a kamera közeli környezetét a térképen, a kamera 300 méterű sugarú körében egy hatalmas búzaföld van. A betakarítás a vizsgálati időben még nem történt meg, ezért a terület a közeli erdőből odavonzotta az állatokat, ezáltal kitűnő takarmányt biztosítva nekik. A 4. kamera helyen elsősorban muflonokat rögzített nagy számban a vadkamera, ehhez képest a szarvasok száma itt csak 16 volt. Ez a terület dombos, cserjés és tisztás is egyben és szóró is megtalálható. Közvetlen környezetében mezőgazdasági terület nincs, mégis viszonylag alacsony szarvas állományt rögzített a vadkamera.

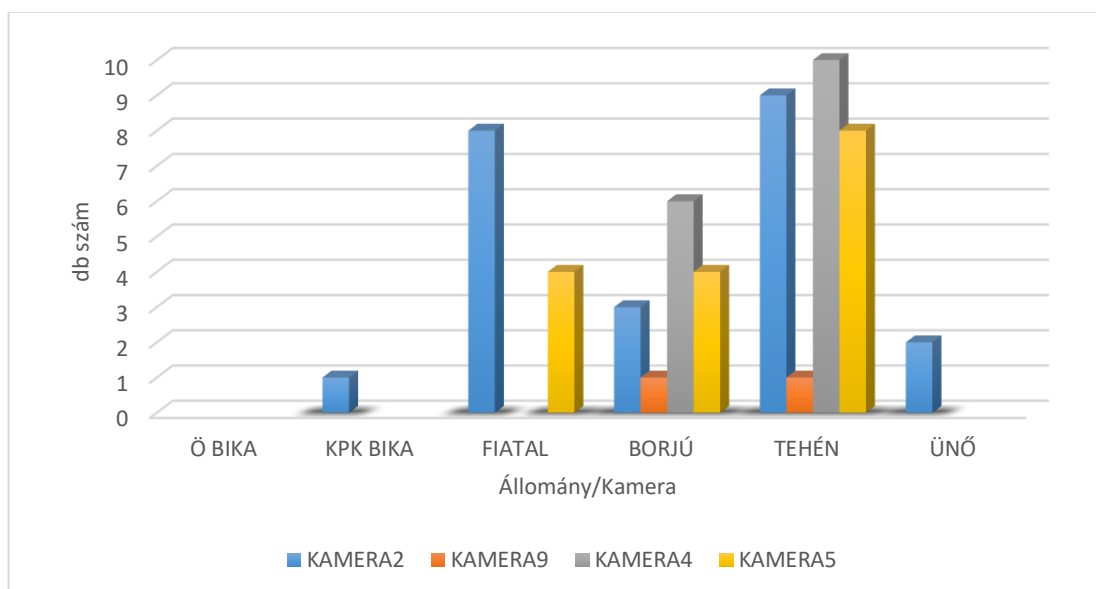
Az itt lévő füves terület valójában egy elgyepesedett terület, ami korábban legelő volt, ami elgazosodott, csipkebokrokkal tarkított, ami a szarvas számára már csak csekély táplálékot szolgáltat, ellenben a muflonoknak kiváló élőhely. A 9. kamera közvetlen turista útvonal mellett, az erdőben lett kihelyezve, ahol nem található szóró. Az itt rögzített minimális egyedszám véleményem szerint antropogén hatásoknak (az emberi zavarásnak) tudható be.



8. ábra: 3. mintavétel kamerák szerinti szarvas eloszlás (Forrás: saját szerkesztés saját adatok alapján)

A 3. mintavétel során a mindösszesen 21 szarvast rögzítettek a kamera-felvételek. A 4. kamera által detektált adatok az összes felvételek 74 százalékát adták ki.

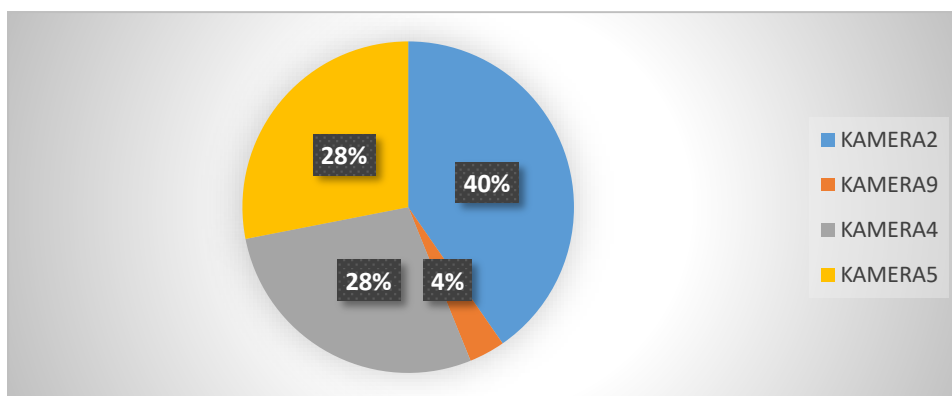
4. Mintavétel adatai (2-4-5-9. kép)



9. ábra: 4. mintavétel kor/ivar szerint (Forrás: saját szerkesztés saját adatok alapján)

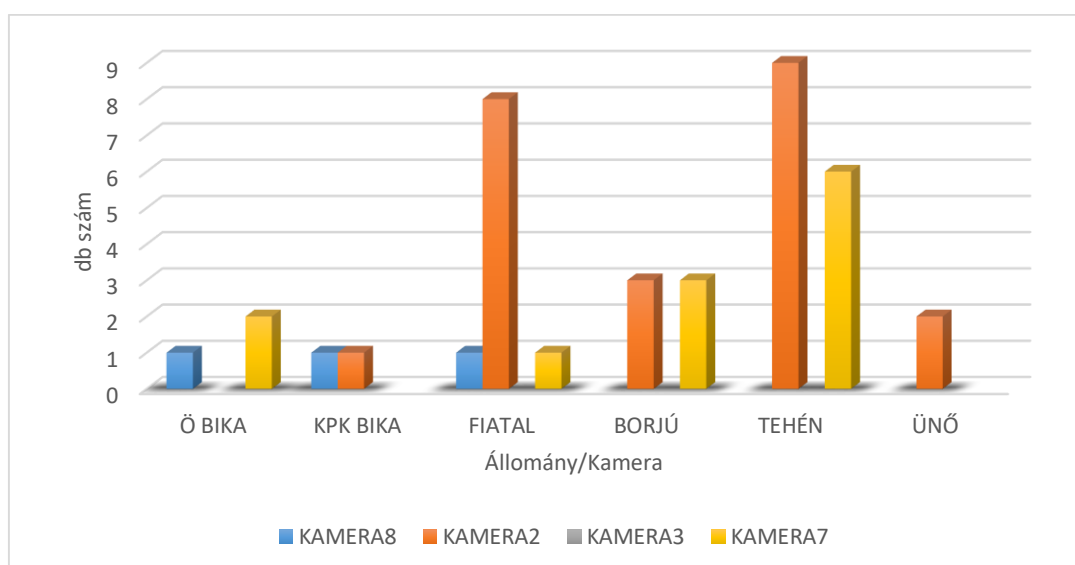
A 4. mintavétel alkalmával összesen 57 darab szarvast rögzítettek a vadkamerák. A kutatásom alatt elvégzett öt mintavétel során itt észleltem a legtöbb szarvast, ennek oka, hogy ez a mintavétel tartalmazza azon kamera helyeket, amik a legtöbb vadszámlálást eredményezték. A korábbi mintavételeknél már elemeztem az 5. 4. 9. kamerahelyek sajátosságait, ezért ezt nem ismétlem meg itt még egyszer. A kihelyezett 9 kamera által detektált felvételek közül a 2. kamera volt az, amely arányaiban tekintve jóval több eredményt hozott, mint a többi.

Ezen a területen halmozottan teljesültek azok a szempontok, amik feldúsulást okoznak. Gondolok itt arra, hogy kihelyezett szóró található, a terület vadföld, erdősült és mezei terület mellett, valamint mezőgazdasági megművelt terület közelében fekszik. Mindezek mellett vadászati szempontból kíméleti terület. Ezt jól szemlélteti százalékos arányaiban az alábbi ábra is.



10. ábra: 4. mintavétel kamerák szerinti szarvas eloszlás (Forrás: saját szerkesztés saját adatok alapján)

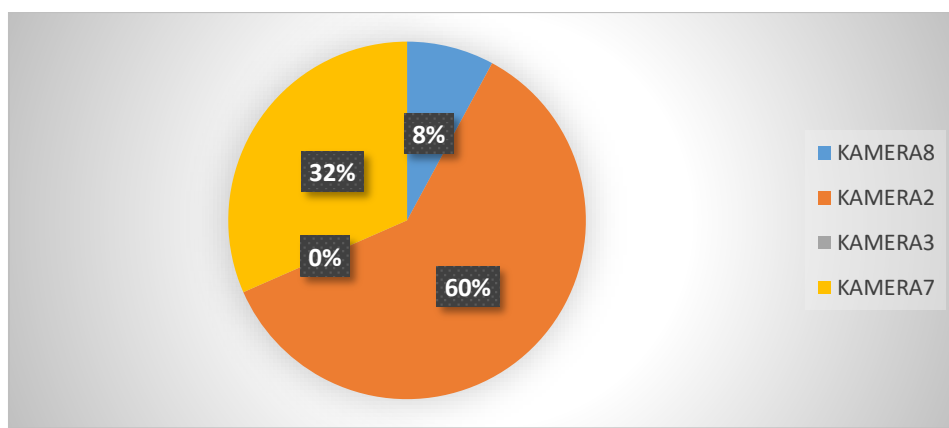
5. Mintavétel adatai (2-3-7-8. kép)



11. ábra: 5. mintavétel kor/ivar szerint (Forrás: saját szerkesztés saját adatok alapján)

Az 5. mintavétel során 38 szarvast számláltam. A 2. kamera ebből 23. szarvast rögzített. Mint ahogy korábban kitértem rá a 2. kamerahely rögzítette a mintavételek során a legtöbb szarvast, ami a kiváló élőhelynek köszönhető.

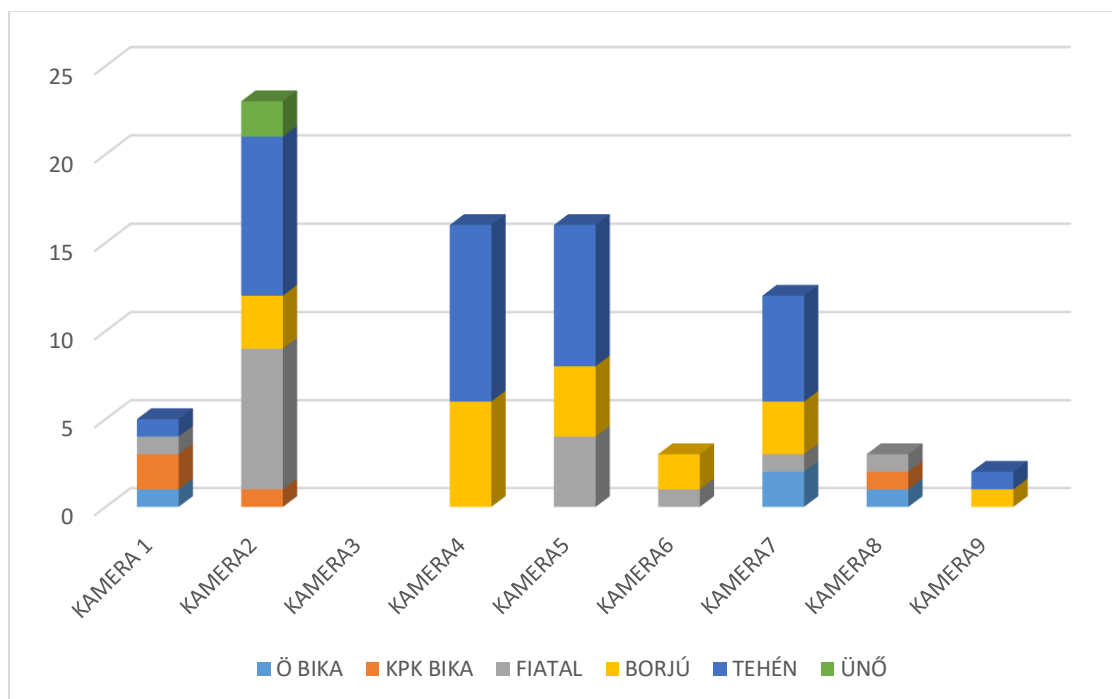
A 3. kamera nem rögzített szarvast, aminek okaként a korábban említett búzaföldet jelöltem meg, ami betakarítás előtt még oda vonzotta az erdőből a vadállományt. A 8. kamerán rögzített egyedszámok véletlenszerű előfordulások, azon a területen nincsenek dúsulást eredményező potenciálok. Ezen felül a terület nyugalmat, biztonságot biztosít az ilyenkor elkülönülő öreg bikáknak. A 7. vadkamera erdős területen, messze a mezőgazdasági megművelt területektől, ember által háborítatlan, mesterséges takarmányozást mellőző helyszínre került kihelyezésre. Ennek ellenére 12 szarvast sikerült megszámlálni. Ez a terület átvonuló útvonala a szarvasoknak, valamint az sem elhanyagolható szempont, hogy háborítatlan terület, a tehenek nyugodtan készülhetnek fel az ellésre. Százalékos eloszlásukat az ábra szemlélteti.



12. ábra: 5. mintavétel kamerák szerinti szarvas eloszlás (Forrás: saját szerkesztés saját adatok alapján)

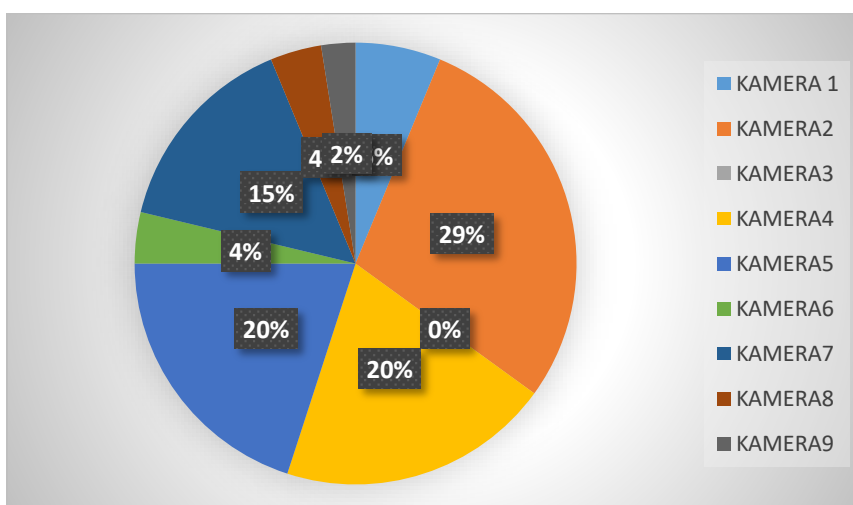
A 2. kamera 60 százalékos szarvas eloszlása jól szemlélteti az élőhely kiváló adottságait, ami már korábban bemutatásra került.

Az összes felvétel elemzése



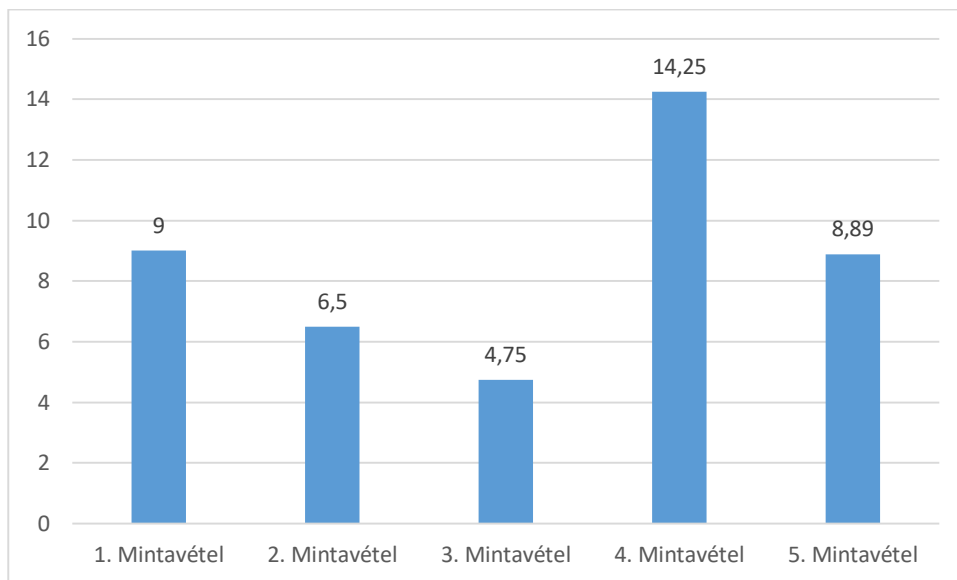
13. ábra: összes mintavétel kor/ivar szerint *(Forrás: saját szerkesztés saját adatok alapján)*

A kilenc vadkamera **összesen 80 darab szarvast** rögzített. A vadállomány tekintetében látható, hogy a mintavételi területen a tarvadak száma – nem számolva a borjak ivarával – jóval meghaladja a bikák számát. Ebből arra következtetek, hogy a vadgazdálkodás során a tarvad gyérítése nem megfelelően történt, de éppenséggel az is lehet, hogy a bika rudlik más területen tartózkodnak.



14. ábra: összes mintavétel kamerák szerinti szarvas eloszlás *(Forrás: saját szerkesztés saját adatok alapján)*

Az ábrából jól látható, hogy összességében százalékos arányait tekintve a 2. kamera rögzítette a legtöbb szarvast, majd a 4. és ezt követi az 5.



15. ábra: összes mintavétel átlag eloszlása *(Forrás: saját szerkesztés saját adatok alapján)*

Az öt mintavétel során a százalékos arányt tekintve a 4. mintavétel által rögzített egyedszámok teszik ki az összes mintavétel 33 százalékát.

6. Következtetések és javaslatok

Az általam vizsgált adatokat összevettem a Kittenberger Kálmán Vadásztársaság 2024/2025. évre vonatkozó vadállománybecslési jelentés és éves vadgazdálkodási tervével, valamint a vadgazdálkodási jelentésben szereplő teríték adatokkal.

VAD MEGNEVEZÉS		SZABAD TERÜLETEN (PLD)	ZÁRT TERÜLETEN (PLD)	ÖSSZESEN (PLD)
GÍMSZARVAS	BIKA	90	0	90
	TEHÉN, ÜNŐ	85	0	85
	BORJÚ	45	0	45
	ÖSSZES	220	0	220

16. ábra: Becsült vadállomány (Forrás: Kittenberger Kálmán Vadásztársaság (2024.) alapján)

ÁLLOMÁNSZABÁLYOZÁS (pld)									
VAD MEGNEVEZÉSE		LELÖVÉS		BEFOGÁS		ÖSSZESEN		VADTELEPÍTÉS ÉS KIBOCSÁTÁS (PLD)	
		SZABAD	ZÁRT	SZABAD	ZÁRT	SZABAD	ZÁRT	SZABAD	ZÁRT
GÍMSZARVAS	FIATAL BIKA	25	0	0	0	25	0	0	0
	KPK BIKA	15	0	0	0	15	0	0	0
	IDŐS BIKA	10	0	0	0	10	0	0	0
	TEHÉN, ÜNŐ	65	0	0	0	65	0	0	0
	BORJÚ	45	0	0	0	45	0	0	0
	ÖSSZES	160	0	0	0	160	0	0	0

17. ábra: Tervezett állományszabályozás és vadtelepítés (Forrás: Kittenberger Kálmán Vadásztársaság (2024/2025.) alapján)

LELÖVÉS					
VAD MEGNEVEZÉSE		SZABAD TERÜLETEN			
		BÉRVADÁSZAT		SAJÁT VADÁSZAT	ÖSSZESEN
		HAZAI	KÜLFÖLDI		
GÍMSZARVAS	BIKA	4	12	26	42
	TEHÉN	33	0	16	49
	ÜNŐ	9	0	44	53
	BORJÚ	26	0	26	52
	ÖSSZES	72	12	112	196

18. ábra: Vadállomány-hasznosítás és elhullás, lelövés (Forrás: Kittenberger Kálmán Vadásztársaság (2024.) gazdálkodási jelentés alapján)
(3. fotó)

A fenti táblázatokból látható, hogy 2024-ben a vadásztársaság a gímszarvas vadállományt 220 darabra becsüli és ebből a következő vadászati évre 160 darab gímszarvast tervez hasznosítani. Az idei teríték adatok alapján 196 darab gímszarvas került hasznosításra.

Kutatásom során a kilenc vadkamera egy hétig történő kihelyezése alatt végzett 5 mintavétel összesen 80 darab gímszarvast detektált közel 112 hektárnyi területen. A vadásztársaság 6000 hektáron gazdálkodik és összesen 220 gímszarvast számlál/becsül a területen. Ehhez képest a közel 112 hektárnyi mintavételi terület az egész vadászterület 1,87 százaléka. Ezen 80 darab gímszarvas alábecslést mutat a terület egészén. Ha napi átlagot veszek (11db) és ezt felszorozom a területtel 589 db gímszarvast eredményez 6000 hektárra. Ez az érték az országos átlaghoz közelít. Ha a 196 db gímszarvas hasznosítást viszonyítom az 589 gímszarvashoz az 33,3 % szintén országos adat. Az OVA országos adatai szerint a 2024. évre vonatkozó országos vadállománybecslési jelentésben szabad területen 127.712 becsült gímszarvas szerepel és 91.634 tervezett. 2023-ban elbírált gímszarvasok tróféája 21.124 volt. A vadállománybecslési jelentés és éves vadgazdálkodási terv 2024-es adatai szerint a 201 Börzsöny-gödöllői vadgazdálkodási tájegységen szabad területen 5737 gímszarvast becsültek és 4077 gímszarvast terveztek állományszabályozás és vadtelepítés címen. (Csányi, S. et al. 2024).

A bevezetőben meghatározott célok, miszerint:

- *A véletlenszerű minták összessége lefedi-e a vizsgálati terület vadlétszámát* kérdésre adott válaszem, hogy nem lehet pontosan megállapítani, de a mintaterületre kapott adatok a vadásztársaság teljes területére vetítve megadják az átlagosan elvárható szarvaslétszámot. A társaság általi becslés erősen alábecsült. Véleményem szerint a terület ~ 2 % án végzett mintavétel kellően reprezentatív.
- *A kilenc mintavételi pontból megállapítható-e a lefedett terület vadlétszáma* kérdésre adott válaszem, hogy igen. A mintavétel egy viszonylag kis területen, egy héten át tartott. Mivel a mintavétel májusban történt és ezen időszak alatt a gím tehenek már vemhesek és többnyire kis területen belül mozognak, így nem jelenik meg a számításainkban zavaró tényezőként a születések száma. És jellemzően ezen a területen a tarvadak előfordulása a jellemző. További szempontként vettem figyelembe, hogy a vadkamerák által rögzített adatokban nem játszott szerepet az emberi zavaró tényező sem.

➤ *A kilenc mintavételi pontból következtethető-e az egész vadászterület vadlétszáma kérdésre adott válaszem, hogy konkrétan nem, de a mintaterület megnövelésével 10% ra erősen közelítő becslést tudunk végrehajtani. A 2 % os mintaterület így is közelítően a régióra jellemző átlagot hozta úgy, hogy a vizsgált mintavételi, közel 112 hektáros terület a közvetlen környezetéhez képest egy kiemelkedően jó élőhelynek számít.*

- A vegyes domborzati viszonyok, az erdősültségek, a cserjés és gyepes részek váltakozása, arányai, a mezőgazdasági megművelt földterületek közelsége, a terület vízrajza mind-mind a táplálék bőségét, sokféleségét eredményezi. Ezen felül megfelelő búvóhelyet, pihenő és szaporodási helyet is nyújt a vadaknak. Ezek a szempontok azok, amik a vadat helyben tartják. Ezt fokozza és feldúsulást eredményez a területen a szórokön kihelyezett rendszeres takarmány biztosítása.
- Ha az évszakokat és az azzal járó változatos időjárást veszem figyelembe, akkor elmondható, hogy például a téli időszakban, amikor hótakaró van az állomány lehúzódik a magasabban fekvő részekről, míg a nyári aszályos időszakban az állatok az ivóvíz közelségét keresik, ergo a vad folyton mozgásban van.
- Jelen mintavételi időszakban, májusban a területen a tarvadak voltak számottevő többségben. Kialakultak az ivar szerinti rudlik, a tehenek felkészültek az ellésre. Nagy valószínűséggel most szeptemberben mikor már megindult a bőgés az ivar arány biztosan felborult a területen, hiszen a sok tehén odavonzza a bikákat.

➤ *Az adott területen folytatott vadgazdálkodás, a vadászat eredményei, teríték adatai mennyiben térnek el a vadkamerák által detektált adatoktól kérdésre adott válaszem, hogy nagymértékben.*

A szakszerű vadgazdálkodás célja, hogy a vadászterületének megfelelő állomány nagyságot beállítsa. Akkor állomány nagyságot kell fenntartani, amit az adott vadászterület elbír, nem veszélyeztetni az élőhely tartamos fennmaradását, de a létszáma elegendő az állomány stabil megmaradásához (Friederike Riesch, 2019).

Ezen szempontokat megvizsgálva és összehasonlítva a vadkamera által rögzített adatokkal elmondható, hogy azok alábecsültek és ezt támasztja alá az OVA adatai is, miszerint a vadkamerák által detektált számok az országos átlagot hozzák.

➤ *A vadkamerák alkalmazása mennyiben segíti a vadgazdálkodás tervezését kérdésre adott válaszmom, hogy véleményem szerint nagymértékben.*

- Ugyan a kutatásom rávilágított arra, hogy önmagában egy kis területen végzett vadkamerás mintavétel által rögzített adatok alapján nem lehet egy tízszer akkora területre megbecsülni a vadállománylétszámot, de több terület bekamerázása már sokkal több és megbízhatóbb eredményt hozhat.
- Ugyanakkor az ezen a területen történt mintavételek rámutattak arra, hogy a vadászterületen az ivararány erősen eltolódott a tehenek javára. Ez igen kedvezőtlen a bikák kondíciójára nézve, hiszen teljesen legyengülnek a bőség alatt és így mennek neki a téli időjárási viszontagságoknak. Ezen felül pedig a fiatal és gyengébb paraméterekkel rendelkező bikák is párosodnak.
- Az állomány szabályozásban véleményem szerint a vadkamerák nagy segítséget nyújthatnak abban, hogy a beteg, gyengébb képességű egyedeket kiszűrjük.
- A vadkamerák által feltérképezhető lenne a vadállomány kor, ivar szerinti elhelyezkedése, mozgása, útvonalai, táplálkozási szokásai, annak változásai, kedvelt táplálkozási, pihenő, búvó helyei. Ezáltal összképet kapnák arról, hogy hol lenne szükséges adott esetben az élő helyét fejleszteni.
- Gazdálkodási, hasznosítási szempontból is vannak előnyei a vadkameráknak, hiszen általuk lehetőségünk nyílik a trófeás vadak szakmailag megalapozott megfigyelésére, nyomon követésére, trófeabírálatára, ezáltal tervezhetőbbek a társaság adott évi bevételi forrásai is.
- A vadkamerák lehetőséget nyújthatnak abban, hogy a vadkárokat időben észleljük és még a nagyobb vadkár bekövetkezését megelőzően hárítsuk el a hibát és védekezzünk ellene. Ezáltal a vadászatra jogosultak, a gazdálkodók, a természetvédelmi és turisztikai szervezetek között is harmonikusabb együttműködés jöhetne létre.

- A vadkamerák segítségével monitoringozható az emberi zavarás, az esetlegesen felbukkanó agancsozók, orvvadászok tevékenysége, így bűn megelőző szerepe is lehet a vadkameráknak.

Dolgozatomban kiemeltem a Börzsöny szarvas állományának gyenge minőségét, ugyanakkor a táj egyedi adottságai, nagy kiterjedésű erdős területek, valamint a főváros közelsége vonzó vadászterületté teszik a Börzsöny hegységet. Véleményem szerint megfelelő vadgazdálkodással, egységes gazdálkodói szemlélettel, a vadászatra jogosultak, a gazdálkodók, természetvédelmi- és turisztikai szervezetek munkájának összehangolásával a börzsönyi élőhely is fejleszthető.

7. Összefoglalás

Diplomadolgozatomban megírásában és az ehhez szorosan kapcsolódó kutatásomban elsősorban a vadászat szeretete, majd ennek magasabb szinten történő elsajátítás igénye motivált, ami a vadgazdálkodási egyetemi tanulmányaimban nyilvánult meg. Mondanom sem kell, hogy mekkora kihívás ez egy olyan embernek, aki korábban azt se tudta, hogy létezik dámszarvas, illetve mi a különbség a tehén és a suta között. Minél több élményre, ismeretre tettem szert a vadászat során, annál inkább vált a vadászat szerelemmé. Mivel a jövőben szeretném, hogy a vadásztársadalom elismert, megbecsült majd idővel tapasztalt tagjává válljak, ezért fontosnak tartom ezirányú szakmai ismereteim bővítését. Büszke vagyok arra, hogy Kittenberger Kálmán nevét és eszméit képviselő vadásztársság területén vadászhatom.

Magyarország természeti adottságai és évszázadokra visszatekintő vadászati kultúrája egész Európában elismert. Éppen ezért a dolgozatomban fontosnak tartottam kiemelni a vadászat történetét, még ha nagy léptékben is. Mivel a Börzsöny hegység területén vadászom és a kutatásom során is ez volt a mintavételi területem, így pár szóban összefoglaltam a terület természeti adottságait. A terület élőhelyi viszonyait megvizsgálva látható, hogy a Börzsöny területén folytatott vadgazdálkodás ezen a tájegységen csak közepes, és viszonylag gyenge minőségű nagyvadállományt tart el (Buzgó, 2007).

Az élőhelyi adottságok alapvetően adottak, de a szakszerű vadgazdálkodás a vadállomány minőségét javíthatja. A Börzsönyben élő szarvas állomány életében az élőhelyi adottságok szempontjából voltak jobb és rosszabb időszakok. A Börzsöny szarvas állománya az ország leggyengébb minőségű állománya. Ezzel szemben a természeti táj szépsége, tagoltsága, a háborítatlanság vonzó vadászterületté teszi a Börzsönyt. Ugyanakkor itt is elmondható, hogy a nem szakszerű vadgazdálkodásnak köszönhetően a szarvasok egyedszáma folyamatosan növekszik, ezzel együtt a vadkárok is gyakrabban fordulnak elő (Buzgó, 2005).

Mivel a legnemesebb vadászható fajunk a gímszarvas, és trófeája egyfajta vadászereklýe, így dolgozatomban kitértem a börzsönyi trófeák jellemzőire és ehhez szorosan kapcsolódó adatok, paraméterek nyilvántartását, kezelését, gyűjtését végző Országos Vadgazdálkodási Adattár jelentőségére.

Kutatásom során a Dunakanyar Kittenberger Kálmán Vadásztársaság vadászterületén egy héten keresztül végeztem kilenc vadkamerás véletlenszerű mintavételeket. A mintavételek során a vadkamerák összesen 80 darab szarvast számláltak. Mivel a mintavételi terület a vadásztársaság 6000 hektárnyi területéhez viszonyítva kiváló élőhelyi adottságokkal rendelkezik, valamint ezen időszak alatt jellemzően az ivar szerinti csoportokba verbuválódásnak köszönhetően tarvadak voltak többségben. A mintavételek során keletkezett vadlétszám adatok alapján nem lehet megbecsülni az egész vadászterület nagyságát, de a folyamatos mozgás miatt a vadállomány sűrűségére, eloszlására vonatkozóan sem keletkeztek mérhető eredmények.

Ugyanakkor a vadkamerák kihelyezése rávilágított arra, hogy egy nagyobb terület vadkamerákkal történő lefedése – ami komolyabb anyagi befektetéssel jár a vadásztársaságnak – már alkalmas lehet a vadlétszám pontosabb meghatározására. Ezen felül a vadkamerák használatával hozzájárulhatunk a szarvas populáció kor, ivar szerinti megfigyeléséhez, táplálkozásuk, viselkedésük, egészségügyi állapotuk, agancsfejlődésük monitoringához, valamint a vadkárok időben történő észlelése, azok elhárításában is meghatározó. És nem utolsósorban bűnmegelőzési szempontból sem elhanyagolható a vadkamerák jelentősége, hiszen az orvvadászok, agancsozók is kiszűrhetők általuk.

Összességében elmondható, hogy kutatásom eredményei egyértelműen alátámasztják, hogy a XXI. századi vadászat és vadgazdálkodásban a vadkameráknak igenis helye és szerepe van. Az általuk nyújtott modern technika adta lehetőségek kiválóan alkalmazhatóak a vadászatban, vadgazdálkodásban.

8. Irodalomjegyzék

1. Alexandra R. Contosta (2019): *Northern forest winters have lost cold, snowy conditions that are important for ecosystems and human communities*. ESA Journals, Volume 29, Issue 7, October 2019, <https://doi.org/10.1002/eap.1974>
2. Andrew J. Bengsen (2022): *Estimating deer density and abundance using spatial mark–resight models with camera trap data*. Journal of Mammalogy, Volume 103, Issue 3, June 2022, Pages 711–722, <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyac016>
3. Bán I. (2005): *Az erdei vadkár és a gímszarvas Magyarországon*. Erdészeti Lapok, CXL. évf. 11. szám
4. Buzgó J. (2005): *A szarvasfélék túlszaporodásából eredő problémák áttekintő vizsgálata és a megoldás lehetőségei*. Nyugatmagyarországi Egyetem, Erdőmérnöki Kar, PhD dolgozat, Sopron, 224 p.
5. Buzgó J. (2007): *A gímszarvas állomány alakulása és kezelési lehetőségei Magyarországon*. In: Vadászévkönyv, Dénes Natur Műhely Kiadó, Budapest, pp. 52-72.
6. Csányi, S. (1992). *Red Deer Population Dynamics in Hungary: Management Statistics Versus Modeling*. In: Brown, R.D. (eds) *The Biology of Deer*. Springer, New York, NY. https://doi.org/10.1007/978-1-4612-2782-3_5
7. Csányi, S.-Ritter, D. (1997-1999): *A fenntartható nagyvadlétszám meghatározása az állomány területi eloszlása alapján térinformatikai eszközökkel*. Vadbiológia (6). Gödöllő.
8. Csányi S. – Tóth P. (2000): *Populáció rekonstrukció alkalmazása a hazai gímszarvas állomány létszámának meghatározására*. In: Vadbiológia 7. pp. 27-37.
9. Csányi, S. (2008.): *Vadbiológia*. Mezőgazda Kiadó, Budapest
10. Csányi, S. és Sonkoly, K. (2013): *Az Országos Vadgazdálkodási Adattár feladatai a vadgazdálkodási adatok gyűjtésében. "Monitoring az erdészetben és a vadgazdálkodásban "*. A Magyar Tudományos Akadémián megtartott tudományos ülés előadásai. Faragó, S. (szerk.) Budapest, 2012. november 21. Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron. 87-96pp
11. Csányi, S., Pappné Nagypál, J. és Majzinger I. (2013): *Vadgazdálkodási tervezés*. Jegyzet vadgazda mérnök alapképzési szakos hallgatók részére. SZIE MKK, Vadvilág Megőrzési Intézet és SZTE MK Állattudományi és Vadgazdálkodási Intézet, Gödöllő-Hódmezővásárhely, 120 oldal
12. Csányi S., Márton M., Böti Sz. és Schally G. (2024): *Vadgazdálkodási Adattár - 2023/2024. vadászati év*. MATE VTI, Országos Vadgazdálkodási Adattár, Gödöllő, 70 pp
13. Csőre, P. (1995): *A magyar vadászat története*. Mezőgazda Kiadó, Budapest
14. Daniel Ayllón (2012): *Science Direct, Modelling carrying capacity dynamics for the conservation and management of territorial salmonids*. Fisheries research, Volumes 134-136. december 2012, Pages 95-103. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2012.08.004>
15. Demeter, A.-Kovács, Gy.(1991): *Állatpopulációk nagyságának és sűrűségének becslése*. Akadémiai Kiadó. Budapest, ISBN 963 05 581 2 2.
16. Fésű, J. Gy, Hála J. (2014): *A Börzsöny erdői és vizei*. A Börzsöny Múzeum Baráti Köre, Szob (pp.205-218)
17. Friederike Riesch (2019): *Grazing by wild red deer: Management options for the conservation of semi-natural open habitats*. Journal of Applied Ecology, Volume 56, Issue 6, June 2019, <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13396>
18. Giovanna Massei (2017): *Camera traps and activity signs to estimate wild boar density and derive abundance indices*. <https://doi.org/10.1002/ps.4763> Pest Management Science/Volume 74, Issue 4/ p. 853-860
19. Heltai, M. és Csányi, S. (2017): *A vadászat jogi rendje*. Hubertus Vadkereskedelmi Kft., 56 oldal
20. Heltay, I.-Heltay, A.-Nagy, I. (2021): *Vadásziskola*. Hubertus Kft. Átdolgozott kiadás. 453 oldal
21. Illés, G. és Somogyi, Z. (2010): *Erdőgazdálkodás*. Jegyzet vadgazda mérnök szakos hallgatók részére. Szent István Egyetem, Vadgazda Mérnöki Szak, Gödöllő. 174 pp.
22. Katona, K. (2016): *Erdei élőhelyek kezelése*. Egyetemi jegyzet. Szent István Egyetem, Vadgazda Mérnöki Szak – Vadvilág Megőrzési Intézet, Gödöllő, 96 pp.
23. Kolowski JM, Forrester TD (2017) *Camera trap placement and the potential for bias due to trails and other features*. PLoS ONE 12(10): e0186679. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0186679>
24. Kovács, I., Tóth, B., Bleier, N., Beregi, A., Szabó, Z., Csányi, S. (2020): *Trófeabírálat*. Jegyzet vadgazda mérnök szakos hallgatók számára. Szent István Egyetem, Vadvilág Megőrzési Intézet, Gödöllő. 73 p.
25. Köveskúty, Gy. (2001): *Börzsöny-Nagymaros vadászat 1900-2000-ig I. rész*. Jegyzet.
26. Láng, S. (1955): *A Mátra és a Börzsöny természeti földrajza*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 512 oldal

27. Luke, T. Macaulay, Rahel Sollmann, Reginald H. Barrett (2020): *Restimating Deer Populations Using Camera Traps and Natural Marks*. The Journal of Wildlife Management volume 84, Issue 2, February of 2020, pages 301-310. <https://doi.org/10.1002/jwmg.21803>
28. Majzinger, I. szerk. (2009): *Vadászati állattan I. és II.* SZTE MGK jegyzet
29. Majzinger, I. (2019) *Vadászati állattan és szervezettan. Nagyvad állomány szabályozása és hasznosítása.* Szegedi Tudományegyetem előadása
30. Mikó, Z., Vajai, L. és Cs. Nagy, A. (1996). *A vad védelméről, a vadgazdálkodásról, valamint a vadásatról szóló törvény. Útmutató és kommentár a vadászati jog gyakorlásához, hasznosításához.* Budapest, Agrocent Kiadó.
31. Náhlik, A. (1995): *A nagyvadállomány szabályozása.* Egyetemi jegyzet, Sopron
32. Páll, E. (1985): *A gímszarvas és vadászata.* Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, pp. 48-70.
33. Szederjei, Á. (1965): *Szarvas.* Mezőgazdasági Kiadó. 211. oldal
34. Szemethy, L. és Dr. Bíró, Zs. (2005): *Emlősök anatómiája és élettana.* Jegyzet vadgazda mérnök szakos hallgatók részére. Szent István Egyetem. 107. oldal.
35. Tóth, S. (2005): *A Hírnév kötelez. Vadászat és vadgazdálkodás Magyarországon 1945-1990.* Budapest, Nimród Alapítvány
36. Tóth, S. (2007): *Nyitány a hírnévhez. Vadászat és vadgazdálkodás Magyarországon 1945-1951.* Budapest, Nimród Alapítvány.
37. Xuehua Liu (2013.): *Science Direct, Ecological Indicators, Monitoring wildlife abundance and diversity with infra-red camera traps in Guanyinshan Nature Reserve of Shaanxi Province.* China, pages 121-128. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.09.022>
38. Zhang, Guiming, (2019): *Wildlife population monitoring.* "Integrating citizen science and GIS for wildlife habitat assessment." (2019): 1-19.
39. <http://www.omvk.hu/hir/osszefoglalo-vadaszati-jogszabalyvaltozasok>
40. <http://www.ova.info.hu/>

9. Ábrák jegyzéke

1. ábra: Dunakanyar Kittenberger Kálmán Vadásztársaság vadászterülete (Forrás: https://ipolydamasd.hu/files/download/letoltheto_dokumentumok/skmbt_c20316072109500.pdf)	15
2. ábra: Kihelyezett vadkamerák térképi megjelenítése (Forrás: saját szerkesztés)	16
3. ábra: 1. mintavétel kor/ivar szerint (Forrás: saját szerkesztés saját adatok alapján).....	19
4. ábra: 1. mintavétel kamerák szerinti szarvas eloszlás (Forrás: saját szerkesztés saját adatok alapján)	20
5. ábra: 2. mintavétel kor/ivar szerint (Forrás: saját szerkesztés saját adatok alapján).....	20
6. ábra: 2. mintavétel kamerák szerinti szarvas eloszlás (Forrás: saját szerkesztés saját adatok alapján).....	21
7. ábra: 3. mintavétel kor/ivar szerint (Forrás: saját szerkesztés saját adatok alapján).....	22
8. ábra: 3. mintavétel kamerák szerinti szarvas eloszlás (Forrás: saját szerkesztés saját adatok alapján).....	23
9. ábra: 4. mintavétel kor/ivar szerint (Forrás: saját szerkesztés saját adatok alapján).....	23
10. ábra: 4. mintavétel kamerák szerinti szarvas eloszlás (Forrás: saját szerkesztés saját adatok alapján).....	24
11. ábra: 5. mintavétel kor/ivar szerint (Forrás: saját szerkesztés saját adatok alapján).....	24
12. ábra: 5. mintavétel kamerák szerinti szarvas eloszlás (Forrás: saját szerkesztés saját adatok alapján)	25
13. ábra: összes mintavétel kor/ivar szerint (Forrás: saját szerkesztés saját adatok alapján).....	26
14. ábra: összes mintavétel kamerák szerinti szarvas eloszlás (Forrás: saját szerkesztés saját adatok alapján)..	26
15. ábra: összes mintavétel átlag eloszlása (Forrás: saját szerkesztés saját adatok alapján).....	27
16. ábra: Becsült vadállomány (Forrás: Kittenberger Kálmán Vadásztársaság (2024.) alapján)	28
17. ábra: Tervezett állományszabályozás és vadtelepítés (Forrás: Kittenberger Kálmán Vadásztársaság (2024/2025.) alapján)	28
18. ábra: Vadállomány-hasznosítás és elhullás, lelövés (Forrás: Kittenberger Kálmán Vadásztársaság (2024.) gazdálkodási jelentés alapján)	28

10. Mellékletek

Kihelyezett kamera helyek és GPS koordinátái:



1 kép: 1.Kameraállás $47^{\circ}50'50.4''N$ $18^{\circ}55'33.9''E$



4 kép: 4 Kameraállás $47^{\circ}51'37.7''N$ $18^{\circ}54'36.5''E$



2 kép: 2 Kameraállás $47^{\circ}51'16.3''N$ $18^{\circ}55'23.8''E$



5 kép: 5 Kameraállás $47^{\circ}51'12.3''N$ $18^{\circ}56'13.7''E$



3 kép: 3 Kameraállás $47^{\circ}50'54.2''N$ $18^{\circ}55'52.7''E$



6 kép: 6 Kameraállás $47^{\circ}51'23.7''N$ $18^{\circ}54'52.3''E$



7 kép: 7 Kameraállás $47^{\circ}51'30.9''N$ $18^{\circ}55'26.0''E$



9 kép: 9 Kameraállás $47^{\circ}51'46.7''N$ $18^{\circ}55'25.0''E$



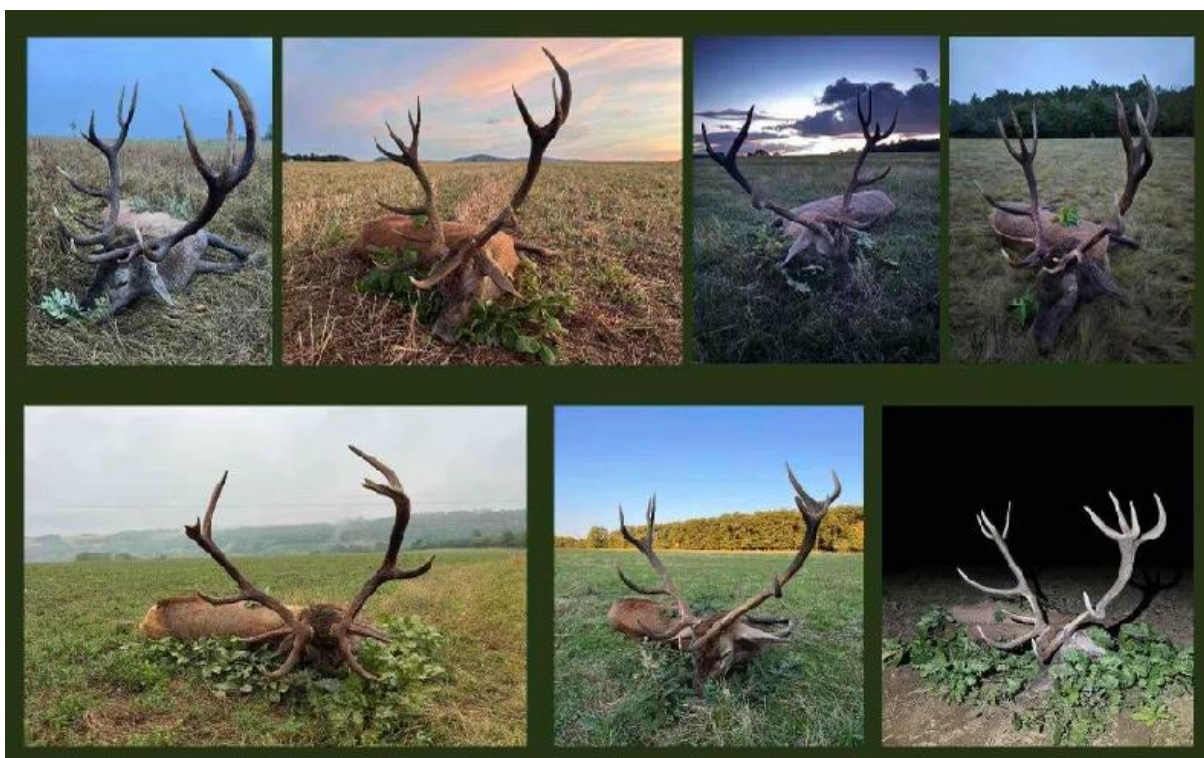
8 kép: 8 Kameraállás $47^{\circ}51'56.2''N$ $18^{\circ}54'58.6''E$



1. Fotó: Gím trófea



2. Fotó: Gím trófea



3. Fotó: A vadásztársaság idej, kiemelt trófeái

11. Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretnék köszönetet mondani témavezetőmnek, Horváth Zsolt tanár úrnak a sok segítségért, kitüntető bizalmáért, türelméért, rugalmasságáért, amelyek hozzájárultak ennek a diplomamunkának a létrejöttéhez, és tanulmányom ideje alatt kapott tanácsokért, folyamatos figyelmességért. Külön szeretném megköszönni kedves vadásztársaimnak, mentoraimnak, Schült Ferencnek (a vadásztársaság vadászmesterének) és Bándi Attilának (a Pilisi Parkerdő erdészének) - akiknek szintén jelentős érdemei vannak ennek a diplomamunkának a gyakorlati megvalósításában - a beszélgetéseket a témáról, az ötletadó gondolatokat. Végül szeretnék köszönetet mondani a gyermekeimnek a türelmükért, a támogatásukért, hogy lehetővé tették ennek a tanulmánynak a megszületését.

12. Nyilatkozatok

12. Nyilatkozatok

NYILATKOZAT

a diplomadolgozat nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve: Bokallár Lldia
A Hallgató Neptun kódja: GSJ5RV
A dolgozat címe: A modern technika adta lehetőségek a vadászat gyakorlatában
A megjelenés éve: 2024.
A konzulens intézetének neve: MATE
A konzulens tanszékének a neve: Vadbiológiai és Vadgazdálkodási Tanszék- és Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet

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

Ha a fenti nyilatkozattal valótlanul állítottam, tudomásul veszem, hogy a záróvizsga-zottság 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 MATE 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 kérésre lesz az Egyetem MATE Hallgatói Dolgozatok repozitóriumban.

Kelt: Gödöllő, 2024. október 14.


Hallgató aláírása

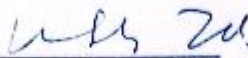
NYILATKOZAT

Bakallár Lídia (név) (hallgató Neptun azonosítója: GSJ5RV) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a diplomadolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A diplomadolgozatot a záróvizsgán történő védeésre javaslom / nem javaslom¹.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem²

Kelt: Gödöllő, 2024.10.14.


belső konzulens

¹ A megfelelő aláhúzendő.

² A megfelelő aláhúzendő.