

SZAKDOLGOZAT

Schleiss Zsolt

2025



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Szent István Campus

Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet

Vadgazda mérnök alapképzési szak

**Vaddisznó vadászat hatékonyságának vizsgálata egy Pest
vármegyei vadásztársaságnál**

Belső konzulens: Katona Krisztián

egyetemi tanár

Belső konzulens

intézete/tanszéke: Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet

Vadbiológiai és Vadgazdálkodási Tanszék

Készítette: Schleiss Zsolt

Gödöllő

2025

Tartalomjegyzék

1	Bevezetés és célkitűzések.....	4
2	Szakirodalmi áttekintés	6
2.1	A vaddisznó (<i>Sus scrofa</i>).....	6
2.1.1	Rendszertani ismertetése	6
2.1.2	Morfológiai jellemzők	6
2.1.3	Érzékszervi adottságai	7
2.1.4	Szociális viselkedés, a konda felépítése	7
2.1.5	Elterjedése és élőhelyigényei.....	7
2.1.6	Táplálkozás.....	9
2.1.7	Szaporodás.....	10
2.1.8	Vadgazdálkodási jelentősége.....	11
2.1.9	Konfliktusok és problémák.....	12
2.1.10	Betegségek és zoonózisok	15
2.2	A vaddisznó állomány szabályozása	15
2.2.1	A vadászat jogi szabályozása Magyarországon.....	16
2.2.2	Vadászati statisztikák és trendek	16
2.2.3	Vadgazdálkodási eszközök és módszerek	19
2.2.4	Vadászati kvóták, állománybecslés	19
2.2.5	Etetés és élőhelykezelés.....	20
2.2.6	Nemzetközi kitekintés, jó gyakorlatok	20
2.3	A vaddisznó nappali–éjszakai aktivitása emberi zavarás függvényében	21
2.3.1	Zavartalan, természetközeli területek aktivitásmintázata	21
2.3.2	Városi jelenlét és állandó emberi zavarás hatása.....	21
2.3.3	Fényviszonyok: holdfázis, éjszakai fényesség és közvilágítás.....	22
2.3.4	Következmények a vizsgált térségre	22
3	Anyag és módszer	23

4	Eredmények és értékelésük	24
4.1	Lőtt egyedszám a vizsgált társaságnál.....	24
4.2	Lőtt tömeg a vizsgált vadásztársaságnál.....	25
4.3	Kiülések számának eloszlása.....	26
4.4	Teríték eloszlása	28
4.5	Hatékonyság	30
4.6	Összegzés	32
5	Következtetések és javaslatok.....	33
6	Konklúzió.....	35
7	Összefoglalás.....	37
8	Köszönetnyilvánítás	38
9	Irodalomjegyzék.....	39
10	Nyilatkozatok	43

1 Bevezetés és célkitűzések

A vaddisznó (*Sus scrofa*) Európa-szerte – így Magyarországon is – az egyik legjelentősebb nagyvad faj. Állománya az elmúlt évtizedekben több hullámban növekedett, miközben a faj rugalmas viselkedése, széles táplálékspektruma és magas reprodukciós rátája a vadgazdálkodás számára egyszerre jelent hasznosítási lehetőséget és kezelési kihívást (Massei és Genov, 2004; Apollonio et. al., 2010; Bieber és Ruf, 2005).

A hazai gyakorlatban a vadászati beavatkozások intenzitását és szerkezetét az állománybiológiai helyzet, a társadalmi-gazdasági konfliktusok (mezőgazdasági és erdészeti károk, közlekedési balesetek), valamint az állategészségügyi kockázatok – mindenekelőtt az afrikai sertéspestis (ASP) – határozzák meg (EFSA, 2018).

Pest vármegye urbanizált–peremvárosi mozaikja (villaparkok, lovardák, autópályák, rekreációs használat) különösen erős és állandó emberi zavarás mellett működik; ez a vaddisznó napi aktivitási ritmusát rendszerint a szürkületi–éjszakai sáv felé tolja, ami közvetlenül befolyásolja a vadászati hatékonyság időzítését és a vadászat módszertanát (Keuling et. al., 2008; Podgórski et. al., 2013; Stillfried et. al., 2017; Johann et. al., 2020).

Egy Pest vármegyei vadásztársaság esetpéldáján végzett, adatvezérelt hatékonyságvizsgálat ezért időszerű: segít objektív mérőszámokkal igazítani a beavatkozásokat a helyspecifikus mintázatokhoz (emberi zavarás, fényviszonyok, élőhely-mozaik). A téma gyakorlati súlya kettős. Egyrészt a vadgazdálkodás napi döntéseit (időzítés, kiülések szervezése, módszerválasztás) közvetlenül támogatja, másrészt hozzájárul a konfliktusok (vadkár, közlekedésbiztonság) mérsékléséhez és az ASP-kockázat csökkentéséhez (EFSA, 2018; Morelle et. al., 2013). A vizsgálat helyi, működő vadászterületen biztosítja, hogy az eredmények közvetlenül alkalmazhatók legyenek.

„A meghatározott diagnosztikai tervszámok minimum értékek, amennyiben szükséges, azoktól magasabb kilövészsám is elrendelhető. A diagnosztikai kilövés során törekedni kell arra, hogy a kilőtt egyedek legalább 70%-a koca és süldő legyen. A vadászatra jogosult sem írott, sem íratlan formában nem korlátozhatja vagy tilthatja, és nem szankcionálhatja a kocák és a süldők kilövését” (<https://portal.nebih.gov.hu/>)

Ezt a vadásztársaságok elsősorban a kiülés számának növelésével tudnak elérni. Természetesen ez a vadásztársaságok számára nagyobb árbevételt is eredményez, mivel nem csak a darabszám növekszik az elejtés arányában, hanem az értékesíthető vadhús mennyiség is. Ennek az

arányosságát vizsgáltam 2021-2024 intervallumban a beírási napló adatainak feldolgozása alapján.

Állandó emberi zavarás mellett (kutyasétáltatók, közlekedés, urbanizáció) mikor és hogyan a leghatékonyabb a vaddisznó vadászata? Milyen mértékben függ a hatékonyság az éjszakai/nappali időzítéstől, a kiülések számától és a módszerválasztástól (szórón vagy szórón kívüli vadászat), különös tekintettel az ASP miatti korlátozásokra és ajánlásokra (EFSA, 2018)?

Fő kérdéseim:

- Éjszaka vagy hajnalban hatékonyabb vaddisznóra vadászni az adott területen?
- A kiülések számának növelése növeli-e a hatékonyságot, és ha igen, milyen lefutással (lineáris vagy telítődő)?
- Szórón vagy nem szórón hatékonyabb a vadászat, figyelembe véve az ASP miatti etetés-korlátozásokat és járványügyi kockázatokat (EFSA, 2018)?

Céлом, hogy a nemzetközi kutatások és a terület terítékadatainak vizsgálatával választ kapjak egy Pest vármegyei vadásztársaságnál a kiülések száma és a terítékre hozott vaddisznók darabszáma közötti hatékonyságra.

2 Szakirodalmi áttekintés

2.1 A vaddisznó (*Sus scrofa*)

2.1.1 Rendszertani ismertetése

A vaddisznó (*Sus scrofa*) rendszertani helyzete a sertésféléken belül stabil, a faj morfológiai és élettani plaszticitása széles ökológiai amplitúdót tesz lehetővé; ez a hazai állománydinamikában is tetten érhető (Csányi, 2007; Faragó és Náhlik, 2007).

A vaddisznó az állatok (Animalia) országába, gerinchúrosok (Chordata) törzsébe, emlősök (Mammalia) osztályába, párosujjú patások (Artiodactyla) rendjébe, a disznófélék (Suidae) családjába tartozik. Nemzetsége a *Sus*, amelyhez a házi sertés (*Sus scrofa domesticus*) is sorolható; a házasítás a vaddisznóból történt. Ezért a házi sertés visszavadulása esetén hibridizáció történhet, mely több régióban dokumentált (Mayer és Brisbin, 2008). Az európai állomány genetikai szerkezetét a jégkorszaki refugiumokból való újraszaporodás és az ember által végzett betelepítések egyaránt formálták (Scandura et. al., 2008; Ferreira et. al., 2006, 2009).

A molekuláris vizsgálatok (mtDNS, mikroszatellitek) alapján régiók közötti genetikai törések és a házisertéssel való keveredés hatásai ismertek. Ezek ökológiai és vadgazdálkodási következményekkel járhatnak, mivel befolyásolják a helyi alkalmazkodóképességet és a fenotípusos varianciát (Mayer és Brisbin, 2008).

2.1.2 Morfológiai jellemzők

A vaddisznó robusztus testalkatú, rövid, erős végtagokkal és megnyúlt fejjel rendelkezik. Az orrkorong porc-csontos támasztékú, amely lehetővé teszi a talaj túrását és a rejtett táplálék felkutatását. A fogazat általában 44 fogból áll; a hímek szemfogai (agyarak) erősen fejlettek és egymást koptatva éles peremet alakítanak ki, mely kifejezetten veszélyes támadófegyvere lehet. A durva fedőszőrök alatt sűrű aljszőrzet található, amely hatékony hőszigetelést biztosít. A testméretek élőhelytől és táplálék-ellátottságtól függően széles tartományban változnak (Boitani et. al., 1995; Massei és Genov, 2004).

2.1.3 Érzékszervi adottságai

A vaddisznó érzékelésében kiemelkedő a szaglás és a hallás. Az orrának bonyolult izomzata és gazdag idegi ellátása hatékonyá teszi a talajban rejtőző táplálék felkutatását.

A látás inkább kiegészítő jellegű, oldalra helyezett szemekkel és erős perifériás látómezővel (Johann et. al., 2020; Ellison et. al., 2024).

A hőháztartás szabályozásában a viselkedés kulcsfontosságú: a sárfürdő (falazás), az árnyékkeresés és a vízközeli pihenőhelyek használata a hűtést segíti. A taktilis érzékelés – különösen az orrkorong mechanoreceptorai – hozzájárul a szelektív táplálékválasztáshoz és a környezet finom felderítéséhez (Boitani et. al., 1995; Genov, 1999).

2.1.4 Szociális viselkedés, a konda felépítése

A vaddisznó matriarchális szerveződésű társas faj. A konda magját rokon nőstények és utódaik adják. A fiatal kanok serdülőkorban elhagyják a családot, később lazább kancsapatokban vagy magányosan élnek; a felnőtt kanok jellemzően csak a párzási időszakban társulnak a kondákhoz. A kohéziót vokális és kémiai jelzések, valamint érintkezési viselkedés tartja fenn. Zavarás és predációs nyomás esetén a térhasználat gyorsan átszerveződik (Keuling et. al., 2013; McIlraith, 2021).

A nőstény csoportokban viszonylag stabil dominancia figyelhető meg. A vezető koca döntései befolyásolják a mozgást és a táplálkozási helyszínek kiválasztását. Telemetriás munkák szerint a társas kötések és az élőhely-szerkezet együtt határozzák meg a csoportkohéziót és a napi útvonalakat (Boitani, 1994; Mayer és Brisbin, 2022).

2.1.5 Elterjedése és élőhelyigényei

A vaddisznó a Palearktikum jelentős részén őshonos, de emberi közvetítéssel más földrészekre is betelepítették. Elterjedésének dinamikáját az alkalmazkodóképesség, az agrármozaikok energiadús táplálékbázisa, az éghajlatváltozás és a vadgazdálkodási beavatkozások együttesen magyarázzák (Heptner és Naumov, 1961; Briedermann, 1971; Massei és Genov, 2004).

2.1.5.1 Globális elterjedése

Őshonos Európában, Észak-Afrikában és Ázsia nagy részén; betelepített állományai megtalálhatók Észak- és Dél-Amerikában, Ausztráliában és Óceániában. A betelepítések zöme vadászati és élelmezési céllal történt a XIX–XX. században. A visszavadult házisertések több térségben keverednek a vaddisznóval, befolyásolva a genetikai és ökológiai folyamatokat (Mayer és Brisbin, 2008; Keuling et. al., 2013).

Az európai állomány a XX. század második felétől több hullámban növekedett; ezt az enyhébb telek, az intenzív mezőgazdaság, az erdők arányának változása és a ragadozónyomás mérséklődése is támogatta (Massei és Genov, 2004).

2.1.5.2 Élőhelyi igények és élőhelyhasználat

A vizsgált terület mozaikos, agrár-erdő-települési szerkezete a vaddisznó számára kedvező. Az erdőfoltok fedezéket, az agrárterületek szezonális táplálékot biztosítanak, míg a településszegély antropogén forrásai a téli-kora tavaszi időszakban kiegészítő táplálékot jelenthetnek (Heltai, 2022; OVA Dunazugi VGTT, 2022).

A hazai vadgazdálkodási tájegységi tervek szerint a nagyvad-mozgás fő irányai és az élőhelyi korlátok erősen tájegység-specifikusak; a vaddisznó élőhely-használatát a fedettség, a nyugalom és a víz-/táplálék-elérhetőség együttesen szabályozza (OVA Mezőföldi VGTT, 2022).

A vaddisznó az erdők és mezőgazdasági területek mozaikját kedveli; a vízközeli sűrűk, nádasok és zavarástól védett pihenőhelyek különösen fontosak. Makkos években az erdei források dominálnak, míg gyenge termés esetén nő a szántók és gyepek szerepe. A rádiótelemetriás vizsgálatok a mozgáskörzet szezonális mintáit mutatták ki a takarmánybázis és a zavarás függvényében (Boitani, 1994; Keuling et. al., 2013; Johann et. al., 2020).

Az erdősáv és szántóföld határzónái energiadúsak és jó takarást nyújtanak, ami malacnevelés idején különösen előnyös, ám mezőgazdasági és erdészeti károkhoz, valamint közlekedési konfliktusokhoz vezethet (Massei és Genov, 2004).

2.1.5.3 *Az állomány terjedésének okai*

Az állománynövekedés és terjedés több tényező együttes hatása: enyhébb telek és hosszabb vegetációs időszak, makktermési ciklusok (tölgy, bükk), mezőgazdasági kultúrák (kukorica, napraforgó), téli takarmánybázis, valamint a vadászati beavatkozások időzítése és intenzitása (Massei és Genov, 2004; Keuling et. al., 2013). Az ASP elleni intézkedések számos térségben demográfiai visszaesést okoztak, de a faj magas reprodukciós rátája részben kompenzálja ezt (NÉBIH, 2021).

2.1.6 Táplálkozás

2.1.6.1 *A vaddisznó, mint mindenevő faj*

A vaddisznó opportunista mindenevő. Étrendje rugalmasan követi a kínálatot. Egyszerű gyomrú faj, de fejlett bélflórával rendelkezik, amely a rostos táplálék bizonyos mértékű hasznosítását is lehetővé teszi. A széles táplálkozási niche adaptív előnyt biztosít változó környezeti feltételek között, különösen az agrár-erdő mozaikokban (Briedermann, 1971; Keuling et. al., 2013).

A túrás a talajforrások feltárásának kulcseszköze. Az orrkorong idegi ellátottsága és mechanikai felépítése szelektív táplálékválasztást tesz lehetővé. Makkos években a növényi komponens aránya nő, de gerinctelenek és kisebb gerincesek rendszeresen kiegészítik az étrendet (Massei és Genov, 2004).

A vaddisznó táplálkozása erősen szezonális. Tavasszal a friss növényi hajtások, gyökerek és rovarlárvák dominálnak; nyáron a gabonafélék, kukorica és lágyszárú növények mellett kisebb gerincesek is megjelenhetnek az étrendben. Ősszel a makktáplálék (tölgy, bükk, gesztenye) kiemelt jelentőségű, télen pedig a hóviszonyoktól függően gumók, fagyálló gyökerek és a mezőgazdasági területeken visszamaradt termények kerülnek előtérbe (Briedermann, 1971; Massei és Genov, 2004; Csányi, 2007).

A tápanyag- és energiabőség őszi–téli növekedése (makkszezon, tarlók) közvetlen kapcsolatban áll a nőstények kondíciójával és a következő szaporodási ciklus sikerével (Bieber és Ruf, 2005).

2.1.7 Szaporodás

2.1.7.1 Szaporodásbiológia (ivarérettség, párzás, vemhesség)

A vaddisznó poliösztroszos. Az ivarérettség kocáknál 6–10 hónapos korban következhet be, ha a kondíció megfelelő. A párzási aktivitás (búgás) Európa nagy részén ősz végére–tél elejére esik, a vemhesség hossza átlagosan 114–118 nap. A fialás előtt a koca „fialófészket” készít, a malacok rejtő színű (csíkos) bundával születnek, ami az első hetekben csökkenti a predáció kockázatát (Briedermann, 1971; Boitani et. al., 1995).

A kanok a párzási időszakban erős területi és versengő viselkedést mutatnak, amely rövid távon csökkenti kondíciójukat, de a nőstények termékenyülési esélyeit javíthatja a multiplicitás növelésén keresztül (Boitani et. al., 1995).

2.1.7.2 Malacnevelés és túlélési stratégiák

A malacok gyors növekedésűek. A szoptatás időtartama jellemzően 8–12 hét, de kiegészítő táplálékot már 2–3 hetes kortól felveszik. A malacmortalitás fő okai a predátorok (róka, aranyakál, farkas, kóbor kutya), az időjárási szélsőségek (hypothermia, csapadékos hideg) és az éhezés. Hazánkban a telek ma már enyhék, illetve a nagyragadozók hiánya is növeli a malacok túlélési esélyeit. A malacok túlélését a konda kollektív védelme és a megfelelő takarást biztosító élőhelyek használata jelentősen javítja. Az afrikai sertéspestis közegészségügyi intézkedései (diagnosztikai kilövések) több térségben közvetetten a malacnevelés sikerét is befolyásolták az anyaállomány csökkentése révén (Massei és Genov, 2004; NÉBIH, 2021).

2.1.7.3 Populációdinamika és szaporodási siker

A vaddisznó klasszikus r-stratégista: nagy alomszám, korai ivarérettség, rugalmas szaporodási időzítés. A reprodukciós ráta és a túlélés kölcsönhatása – különösen az őszi makktermés és a téli táplálék kínálat függvényében – a populáció gyors növekedését eredményezheti (Bieber és Ruf, 2005). Modern európai vizsgálatok azt mutatják, hogy az enyhébb telek, az agrár-energiabázis és a vadászati nyomás időzítése együttesen határozzák meg az állományok trendjét; az ASP ugyanakkor tartós, helyenként jelentős visszaesést is okozhat (Keuling et. al., 2013; Mayer és Brisbin, 2022; NÉBIH, 2021).

2.1.8 Vadgazdálkodási jelentősége

A vaddisznó a hazai vadgazdálkodás egyik kulcsfaja. A terítékben betöltött súlya, a kármegelőzés és az ASP-védekezés miatti állományszabályozási igény egyaránt meghatározza a gyakorlati döntéseket (Csányi és Heltai, 2009).

A vaddisznó Európa és Magyarország egyik legfontosabb nagyvadfaja. Vadgazdálkodási szempontból kettős szerepet tölt be: egyrészt jelentősen hasznosítható erőforrás (hús, trófea, vadászati turizmus), másrészt a nagy egyedsűrűség, a mezőgazdasági és erdészeti károk, valamint az állategészségügyi kockázatok (pl.: ASP) miatt kiterjedt szabályozási, monitoring- és megelőzési feladatokat generál (Massei és Genov, 2004; Apollonio et. al., 2010; EFSA, 2018).

2.1.8.1 A vaddisznó, mint nagyvadfaj Magyarországon

A vaddisznó állománya az ezredfordulót követően több európai országhoz hasonlóan növekedést mutatott, amit a klíma enyhülése, az agrármozaikok energiadús takarmánybázisa és a rugalmas szaporodás együttesen magyaráz (Massei és Genov, 2004; Bieber és Ruf, 2005). Magyarországon a faj országos kezelése a vadvédelemről, a vadgazdálkodásról és a vadászatról szóló 1996. évi LV. törvény és végrehajtási rendeletei szerint történik; az OVA (Országos Vadgazdálkodási Adattár) és az OMVK (Országos Magyar Vadászkamara) éves kiadványai a hasznosítás és az állományszabályozás főbb mutatóit közlik (OVA, 2024; OMVK, 2023).

2.1.8.2 Vadászati módok és hagyományok

A vaddisznó vadászata Magyarországon több fő móddal történik: egyéni cserkelés és lesvadászat; társas hajtóvadászat, továbbá kiegészítő állományszabályozási eszközök – például váltó- és csapdázási módszerek – speciális helyzetekben, különösen ASP-intézkedések kíséretében (EFSA, 2018; NÉBIH, 2021). A módszerek megválasztását a jogszabályi keretek, a vadászterület adottságai, a biztonsági követelmények és a vadgazdálkodási célok határozzák meg (1996. évi LV. törvény; 79/2004. FVM rendelet).

A hajtóvadászat a téli időszak hagyományos közösségi formája, amely nagy területet képes lefedni és hatékony az állomány-szabályozásban; ugyanakkor különös figyelmet igényel a biztonságtechnikai előírások betartása (állásrend, látó- és lőirányok, jelzések). Az egyéni vadászat (les és cserkelés) precízebb korcsoport- és ivar-szelektivitást tesz lehetővé, ezért a minőségi hasznosítás fontos eszköze (Apollonio et. al., 2010).

Az ASP-vel érintett területeken a vadászati és állategészségügyi hatósági intézkedések összehangolására külön eljárásrendek vonatkoznak; ilyenek például a mintavételi és bejelentési kötelezettségek, a diagnosztikai kilövések és a tetemkezelési protokollok (EFSA, 2018; NÉBIH, 2021).

2.1.8.3 Gazdasági jelentőség (hús, trófea, turizmus)

A vaddisznó gazdasági jelentősége több csatornán érvényesül: a hasznosításból (hús, trófea), a belföldi és nemzetközi vadászati turizmusból, valamint a kapcsolódó szolgáltatásokból (húsfeldolgozás, szállítás, szállás, kísérő szolgáltatások). A faj nagy országos terítéke miatt a vadgazdálkodási bevételek jelentős részéhez járulhat hozzá (OMVK, 2023).

A gazdasági mérleg ugyanakkor kétoldalú: a magas egyedsűrűségű állományokkal párhuzamosan nőhetnek a mezőgazdasági és erdészeti károk, a közlekedési balesetek kockázatai és az állategészségügyi költségek. A nettó gazdasági hatás ezért a hasznosítás, a kárenyhítés és a megelőzés költség-haszon arányától függ (Massei és Genov, 2004; EFSA, 2018).

A trófeabírálat hagyományai szintén kiterjedtek, de a faj kezelésében a mennyiségi és minőségi szempontok egyensúlya a fontos. A kanok agyarrófeájának értékelése mellett a kocák arányának és korcsoportjának célzott szabályozása alapvető a hosszú távú fenntarthatósághoz (Apollonio et. al., 2010).

2.1.9 Konfliktusok és problémák

A vaddisznó által okozott mező- és erdőgazdasági károk, valamint a közlekedési kockázat a vizsgált területen is jellemzőek. A településszegélyhez kötődő jelenlét növeli a konfliktusok valószínűségét. A magyar szakirodalom városi/peremvárosi környezetben célzott zavarás- és kockázatkezelési protokollokat javasol (Heltai, 2022; Szmorad és Standovár, 2023).

A vaddisznó populációinak növekedése Európában és Magyarországon a hasznosítási lehetőségek bővülése mellett egyre több társadalmi-gazdasági konfliktust generál. A mezőgazdasági és erdészeti károk, a közlekedési balesetek és a települési konfliktusok, valamint az állategészségügyi kockázatok (kiemelten az afrikai sertéspestis) a vadgazdálkodási tervezés kulcsvonzatai (Massei és Genov, 2004; Apollonio et. al., 2010; Barrios-García és Ballari, 2012).

2.1.9.1 Mezőgazdasági károk és kompenzáció

A vaddisznó okozta mezőgazdasági kár kiterjed a vetések feltúrására, a csírázó vagy tejes érésű gabona (különösen kukorica), napraforgó és kalászosok fogyasztására, a burgonyaföldek és gyepek túsására, valamint a vadkárokhoz kapcsolódó taposási veszteségekre (Schley és Roper, 2003; Barrios-García és Ballari, 2012). A károk térbeli időSORA a táplálékbázis szezonálisával és a makkciklusokkal korrelál, csúcs gyakran a késő nyár–ősz időszakában jelentkezik. A kárkockázatot a takarást adó élőhelyek közelsége, a tábla-méret, az agrár-erdő határfelület és a vadászati zavarás mértéke is befolyásolja (Schley és Roper, 2003).

A jogi felelősség és a kompenzáció rendszere Magyarországon a vad védelméről, a vadgazdálkodásról és a vadászatról szóló 1996. évi LV. törvény, valamint a végrehajtási rendeletei szerint alakul. A főszabály szerint a vad által a mezőgazdasági kultúrákban okozott kárért – feltételek fennállása esetén – a vadászatra jogosult felel, miközben a földhasználót is terheli megelőzési és kármérséklési kötelezettség (pl. együttműködés a riasztás, villanypásztor, kerítés, időzített vadriasztó eszközök és a betakarítás optimális ütemezése terén). A kárrendezés jellemzően egyezségkötéssel, jegyzőkönyvezett szemlével és vitás esetben független kárbecsléssel történik (1996. évi LV. törvény; Apollonio et. al., 2010).

A megelőzés költséghatékony eszközei közé tartoznak a célzott élőhelykezelések (puffer-sávok, vonzó-/elterelő etetők idő- és térbeli korlátozással), a villanypásztor és mechanikai védelem, az élőhely-határ mozaikosságának csökkentése a legérzékenyebb kultúrák peremén, valamint a vadászati nyomás időzített növelése a kritikus fenológiai fázisokban (Massei és Genov, 2004; Apollonio et. al., 2010).

2.1.9.2 Erdészeti károsítások

Az erdőkben a vaddisznó hatása kettős. Egyrészt a talaj túrása növeli a tápanyag-mobilizációt és a magcsírázást, másrészt lokálisan súlyos károkat okozhat csemeték kitúrásával, gyökér- és héjrágással, valamint a talaj szerkezetének roncsolásával, ami erózióhoz és inváziós fajok megtelepedéséhez is hozzájárulhat (Barrios-García és Ballari, 2012). A károk gyakran a mesterséges felújításokban (tölgy, bükk) és a makkvetésekben koncentrálódnak; a magtermés-ciklusok és a téli takarmány kínálat jelentősen befolyásolják az éves variációt (Massei és Genov, 2004).

A kár csökkentés fő eszközei: ideiglenes kerítések (pl. rugalmas vaddisznó-rács), hatékony területőrzés kritikus időszakokban, elterelő etetés szigorú szabályokkal, valamint az állomány-sűrűség olyan szintre állítása, amely mellett a természetes felújulás nem sérül. A természetvédelmi célkitűzésekkel összehangolt vadgazdálkodási terv elengedhetetlen (Apollonio et. al., 2010).

2.1.9.3 Közlekedési balesetek és települési konfliktusok

A vaddisznóval kapcsolatos közlekedési ütközések száma az állománysűrűség és a forgalmi hálózat paramétereinek függvényében emelkedő trendet mutathat. A balesetek idő-tér mintázatát a szürkületi aktivitás-csúcsok, az őszi diszperzió és a táplálék-vezérelt mozgások határozzák meg (Morelle et. al., 2013; Apollonio et. al., 2010). A kockázat a gyorsforgalmi és főutak erdő-mezőgazdasági terület határszakaszain különösen magas.

A települési konfliktusok – parkokban, kertvárosi zónákban – több európai városban dokumentáltak. A vaddisznó kerti növények károsításával, talajfelásával és potenciális balesetveszéllyel jelenhet meg. Az urbanizációs alkalmazkodás része az éjszakai aktivitás fokozódása és a csoportos mozgás, amely külön kezelési protokollokat igényel (Stillfried et. al., 2017; Morelli et. al., 2020). A beavatkozási paletta a lakossági tájékoztatástól és hulladékgazdálkodási szabályozástól az egyedi befogásig és – jogszabályi keretek között – az állomány-szabályozásig terjed.

A közlekedésbiztonsági intézkedések közé tartoznak a vadátjárók és ökológiai folyosók, a kerítések kritikus szakaszokon, az intelligens vadriasztó rendszerek, a célzott vadászati nyomás és a szezonális közlekedési figyelmeztetések. A térképalapú kockázatmodellezés és az adatmegosztás a vadgazdálkodók, útkezelők és önkormányzatok között bizonyítottan csökkenti a kockázatot (Morelle et. al., 2013).

2.1.10 Betegségek és zoonózisok

Az afrikai sertéspestis (ASP) a vaddisznó-állományok és a házisertés-ágazat számára az egyik legsúlyosabb állategészségügyi kockázat. Bár nem zoonózis, magas halálozással jár a sertésfélékben, és jelentős gazdasági-kereskedelmi következményekkel bír. A védekezés alapja a korai észlelés, a tetemkeresés és eltávolítás, a mintavétel és laboratóriumi diagnosztika, a vadászati és hullakezelési protokollok szigorú betartása, valamint a biobiztonsági intézkedések (EFSA, 2018; Chenais et. al., 2019; Cwynar et. al., 2019).

Egyéb, közegészségügyi jelentőségű kórokozók: *Trichinella* spp. (trichinellózis – elsősorban nem megfelelően hőkezelt vaddisznóhús fogyasztásával terjedhet), *Leptospira* spp. (leptospirozis), *Toxoplasma gondii*, valamint Aujeszky-kór (pseudorabies – nem zoonózis, de kutyákra veszélyes). A vadászati gyakorlatban a húsvizsgálat, a mintavétel és a higiéniai előírások betartása kulcsfontosságú (Apollonio et. al., 2010; EFSA, 2018).

Az ASP-helyzet vadgazdálkodási következményei közé tartozik a diagnosztikai kilövések rendszere, az állománysűrűség célzott csökkentése, a kockázati zónák szerinti beavatkozás, a közösségi vadászatok protokolljainak módosítása, valamint a kommunikáció és adatmegosztás erősítése a hatóságok és a vadászatra jogosultak között (EFSA, 2018; NÉBIH, 2021).

2.2 A vaddisznó állomány szabályozása

Az állományszabályozás alapelve szerint a fenntartható hasznosítás a rekrutáció és mortalitás egyensúlyán nyugszik. A kor- és ivar szerinti szelektálás, az élőhely- és takarmány-függő döntések, valamint a zavarási mintázatok figyelembevétele egyaránt szükséges (Faragó és Náhlik, 2007).

A vaddisznó állományszabályozása Európában és Magyarországon komplex feladat, melyben a természetvédelmi, agrár-gazdasági, közegészségügyi és közlekedésbiztonsági megfontolások egyszerre vannak jelen. A menedzsment eszköztára a hasznosítás (vadászat), a kiegészítő technikák (csapdázás, tetemkeresés és -eltávolítás ASP esetén), a táplálékgazdálkodás és élőhely-kezelés, valamint a monitoring és a kvótaszabályozás egységes rendszerébe illeszkedik (Apollonio et. al., 2010; EFSA, 2018).

2.2.1 A vadászat jogi szabályozása Magyarországon

A vaddisznó hasznosítását és az állományszabályozást Magyarországon az 1996. évi LV. törvény, valamint a 79/2004. (V. 4.) FVM rendelet és kapcsolódó jogszabályok keretezik. A joganyag rögzíti többek között a vadászati jog gyakorlásának feltételeit, a vadászterületek kijelölését, a vadászati idényeket és tilalmakat, valamint a vadgazdálkodási tervek rendszerét. Az OMVK közzéteszi a mindenkori idényeket és azok változásait a végrehajtási rendelet mellékletei alapján (1996. évi LV. törvény; 79/2004. FVM; OMVK, 2025).

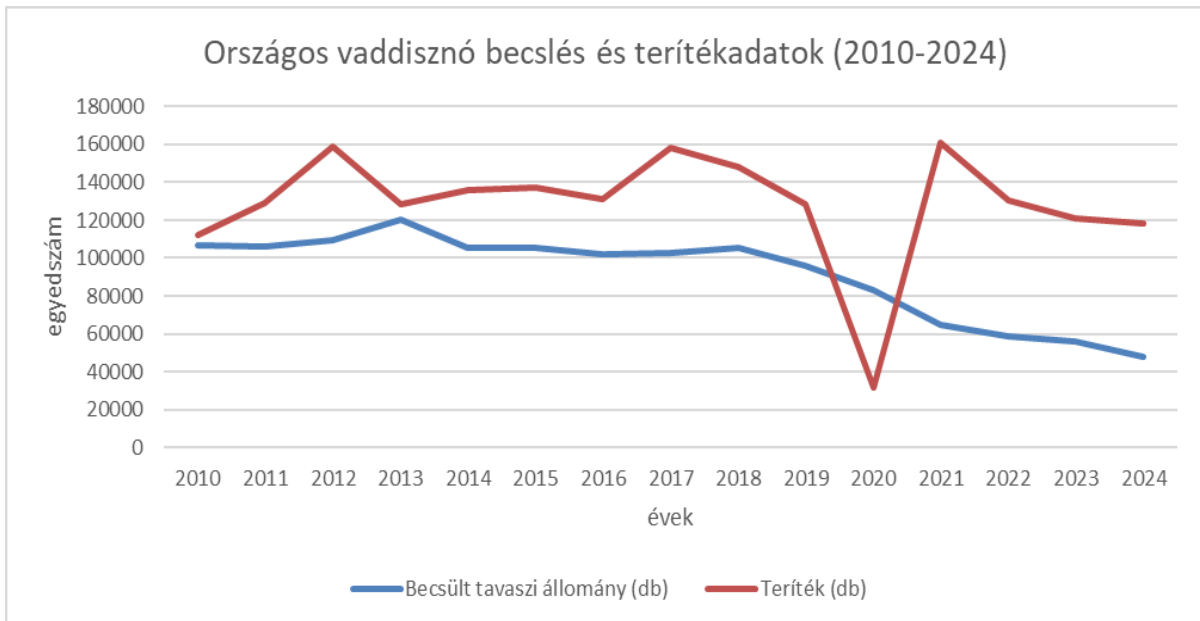
Az ASP-re tekintettel az állategészségügyi intézkedések – többek között a mintavétel, a bejelentés, a hullakezelés és a szállítás rendje – kiegészítő, kötelező eljárásokkal egészülnek ki az érintett területeken (NÉBIH, 2021).

2.2.2 Vadászati statisztikák és trendek

Az OMVK Vadászévkönyvei és az OVA éves kiadványai a vaddisznó terítékének, az állományszabályozási mutatóknak és a vadgazdálkodási egységek lefedettségének alakulását közlik. A 2021–2024 közötti időszakban országos szinten a terítéket és a beavatkozások intenzitását egyaránt befolyásolták az ASP-hez kapcsolódó intézkedések és a regionális állománydinamika (OVA, 2024; OMVK, 2023).

A hazai trendek illeszkednek az európai mintázatokhoz: az állományrobbanás és a társadalmi-gazdasági konfliktusok felerősödése után több országban célzott menedzsment- és prevenciós eszköztárat vezettek be (intenzív, de szelektív hasznosítás; tetemkeresés és eltávolítás; zárt térségekben kiegészítő csapdázás), amelyeket a nemzetközi szakirodalom és hatósági állásfoglalások is támogatnak (EFSA, 2018; Apollonio et. al., 2010).

Magyarországon a 2000-es években a teríték és a becsült létszám magas volt, majd az afrikai sertéspestis (ASP) megjelenése után (2018-tól) több térségben csökkent az állomány a fokozott állományszabályozás és diagnosztikai kilövések miatt (NÉBIH, 2021).

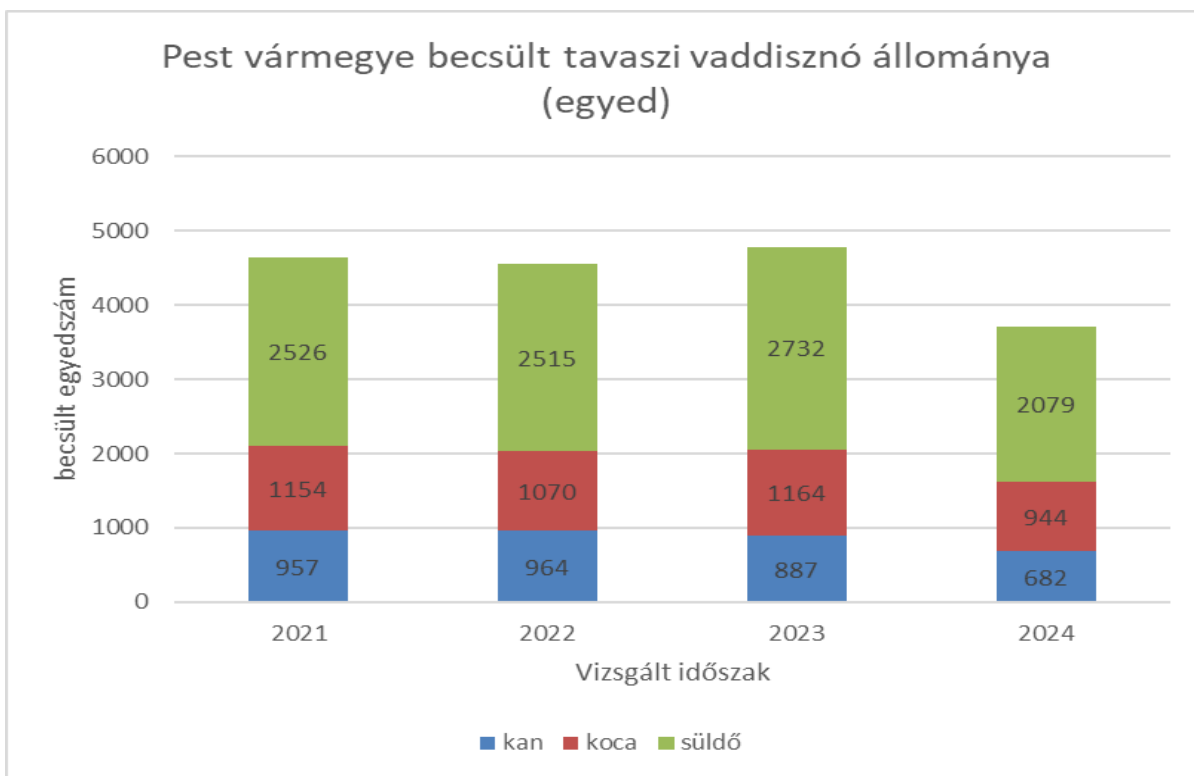


1. ábra Országos vaddisznó becslés és terítékatok (2010-2024) (OVA, 2025)

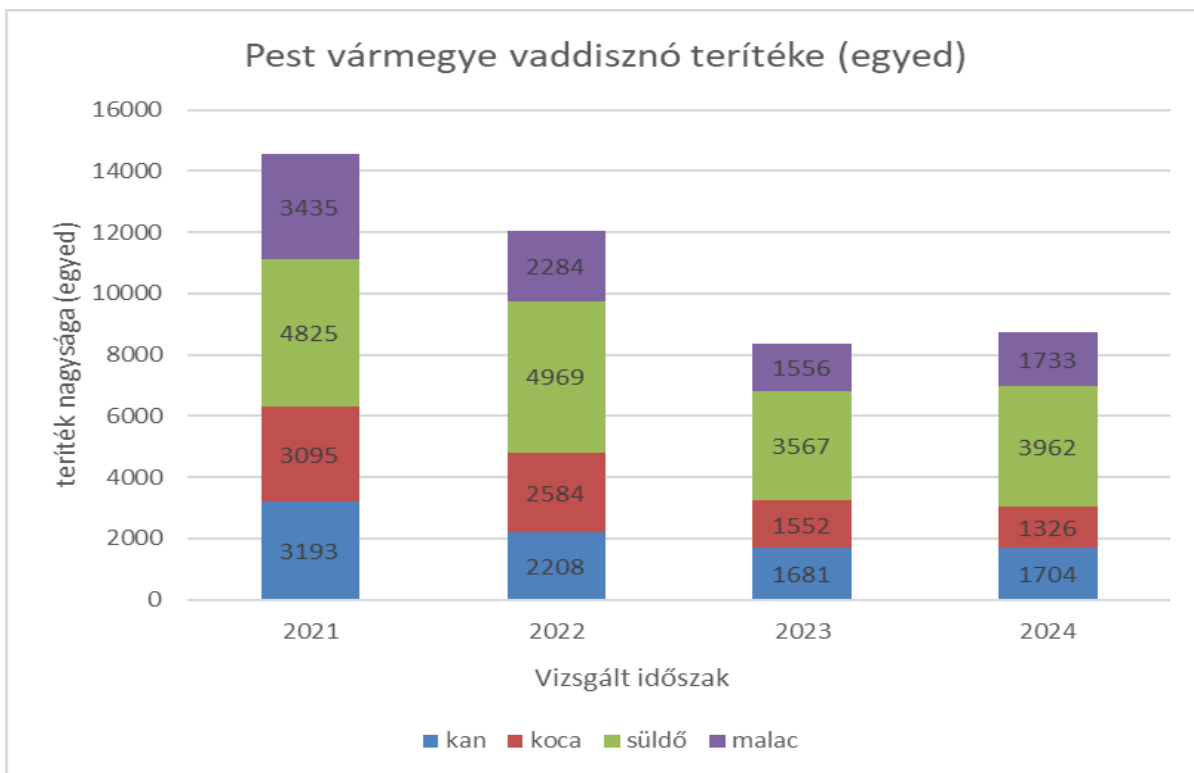
Az 1. ábrán jól látható, hogy a vaddisznó hasznosítás a becsült létszám felett van. Ez a vaddisznóra jellemző reprodukciós képessége és a vadgazdálkodási tervben meghatározott mód miatt lehetséges. Kivétel a 2020-as év, mely vélhetően a Covid-19 járvány miatt következett be. Lehetséges okok a következők: kijárási tilalom miatti kevesebb kiülés hazai vadászok részéről, elmaradt külföldi vendégvadászok. 2018-tól fennálló ASP járvány pedig nem csak a becsült egyedszámra, hanem a hasznosított egyedszámra is hatással volt, 2024-ig folyamatos csökkenés látható, ha kizárjuk a Covid-hatását.

2.2.2.1 Pest megye 2021–2024: állományváltozás és ökológiai összefüggések

Pest megyében a vaddisznó elsősorban a Duna–Tisza közti agrármozaikok és erdőfoltok határzónáit használja; a Pesti-síksági (301) és Közép-pesti (307) tájegységek dokumentumai kiemelik a mezőgazdasági struktúrák és a zavarásszint szerepét (OVA VGTT, 2022?). A 2021–2024 közötti országos trendek alapján az ASP-hez kapcsolódó állomány szabályozás és a tervszámok emelése határozta meg a terítéket; ez Pest vármegyében is érzékelhető a városias térségek peremén (NÉBIH, 2021; OMVK, 2023; OVA, 2024).



2. ábra Pest vármegye becsült tavaszi vaddisznó állománya (2021-2024) (OVA, 2025)



3. ábra Pest vármegye vaddisznó terítékadatai (2021-2024) (OVA, 2025)

A 2. ábrán az általam vizsgált időszak Pest vármegyei vaddisznó állomány becslésének ivar szerinti megoszlását, míg a 3. ábra a teríték adatokat mutatja. 2021-be a becsült létszám 3,14-szeresét, 2022-ben a 2,65-szörösét, 2023-ban az 1,75, míg, 2024-ben a 2,35-szörösét hasznosították.

2.2.3 Vadgazdálkodási eszközök és módszerek

A vadászati beavatkozások három fő csoportja: egyéni vadászat (les, cserkelés), társas vadászatok (különösen hajtóvadászat), kiegészítő beavatkozások (speciális csapdázás, ASP-hez kötött diagnosztikai kilövések és tetemkezelés). Az eszközválasztást a helyi állománysűrűség, az élőhely-mozaik, az emberi jelenlét/zavarás és az aktuális járványhelyzet határozza meg (Apollonio et. al., 2010; EFSA, 2018; NÉBIH, 2021).

Az egyéni vadászat előnye a szelektivitás (ivar- és korcsoport-célzás), amivel a kocaarány kontrollálható. A társas vadászat nagy lefedettségű eszköz, különösen télen, amikor a kondák koncentráltabban használják a takarásos élőhelyeket. A csapdázás (pl. karámcsapda) zárt területeken, település-peremi konfliktuszónákban és ASP-kockázati területeken lehet hasznos, szigorú állatjóléti és biztonsági protokoll mellett (Apollonio et. al., 2010; EFSA, 2018).

2.2.4 Vadászati kvóták, állománybecslés

A kvótaszabályozás megbízható állományinformációt feltételez. A gyakorlatban több módszer kombinációja ad használható képet: téli hajtóvadászati szemlék és vonulásszámlálások, transekten végzett megfigyelések, nyom- és túrássűrűség-indexek, valamint nem invazív, eszközalapú eljárások (kameracsapdázás, genetikai mintázás).

A távolságbecslésen alapuló felmérésekhez a Distance Sampling módszertana ad keretet (Buckland et. al., 2001, 2004), míg a kameracsapdákból egyedsűrűség számítható az ún. véletlen találkozás modell (Random Encounter Model, REM) segítségével (Rowcliffe et. al., 2008). A két módszer előnyei különbözők: a Distance Sampling standardizált és transzferálható, a REM pedig egyedi azonosítás nélkül is működik, és sűrű erdőkben is jól alkalmazható. A kvóták éves felülvizsgálata során a reprodukciós ráta (Bieber és Ruf, 2005), a vadkár-mutatók és az ASP-helyzet figyelembevétele ajánlott (EFSA, 2018; NÉBIH, 2021; OVA, 2024; OMVK, 2023).

A túlzottan szelektív kan-hasznosítás a kocaarány növekedésével járhat, ami a populáció növekedési rátáját emeli; a kocák célzottabb hasznosítása és a malacnevelési időszak kímélete a fenntartható szabályozás kritikus elemei (Apollonio et. al., 2010).

2.2.5 Etetés és élőhelykezelés

Az etetés kettős hatású menedzsmenteszköz. A kontrollálatlan, nagy mennyiségű etetés növeli az aggregációt, emeli a kontaktus-rátát és fokozhatja a betegségek (ASP) terjedésének kockázatát; ezért az EFSA a vadászati célú etetés korlátozását javasolja járványhelyzetben (EFSA, 2018). Ugyanakkor a célzott, időben és térben korlátozott elterelő etetés a kármegelőzés része lehet, ha alternatív takarmányforrást biztosít kritikus fenológiai fázisokban a legérzékenyebb kultúrák peremén (Geisser és Reyer, 2004; Massei és Genov, 2004).

Az élőhelykezelés eszköztára a puffer-sávok és vadkárelhárító zónák kialakítása, a tábla-méret és az élőhely-határ mozaikosságának csökkentése, a kritikus útvonalak és pihenőhelyek térképezése, valamint a vízközeli takarást adó élőhelyek fenntartása. Település-peremen a hulladékgazdálkodás és a kertek védelme legalább olyan fontos, mint a vadászati beavatkozás (Stillfried et. al., 2017; Morelli et. al., 2020).

2.2.6 Nemzetközi kitekintés, jó gyakorlatok

Az európai gyakorlat a sokszintű menedzsmentet tekinti célravezetőnek. Intenzív, de szelektív hasznosítás; etetés korlátozása és ASP-helyzetben; kockázati zónák szerinti protokollok; kameracsapdás és transzektos monitoring; konfliktus-forrópontok térképezése és célzott beavatkozás. Az EFSA ajánlásai és a hazai hatósági protokollok konvergensek: aggregáció csökkentése, tetemek gyors eltávolítása, diagnosztikai kilövéses és szigorú biobiztonság (EFSA, 2018; NÉBIH, 2021).

A nyugat- és közép-európai példák alapján a populáció stabilizálásához a nőstények arányosabb hasznosítása, a kvóták éves adaptív felülvizsgálata, a táplálékcúcsok előrejelzésére épülő beavatkozási terv és a település-peremi kezelési protokollok együttes alkalmazása szükséges (Apollonio et. al., 2010; Bieber és Ruf, 2005; OMVK, 2023; OVA, 2024).

2.3 A vaddisznó nappali–éjszakai aktivitása emberi zavarás függvényében

A vaddisznó viselkedésökológiájának egyik legjobban dokumentált jelensége a krepuszkuláris–nokturnális (szürkületi–éjszakai) aktivitás, amelynek aránya erősen függ az emberi zavarás intenzitásától és kiszámíthatóságától. A fejezet célja, hogy összegezze a zavartalan, természetközeli élőhelyekhez tartozó alapmintázatot, bemutassa az urbanizáció és a vadászati/rekreációs nyomás hatását, és ezek alapján következtetéseket adjon a vizsgált térségre.

2.3.1 Zavartalan, természetközeli területek aktivitásmintázata

Klasszikus terepvizsgálatok szerint zavartalan vagy alacsony emberi jelenlétű területeken a vaddisznó alapvetően krepuszkuláris. A mozgáscsúcsok napkelte és napnyugta körül jelentkeznek, az éjjeli aktivitás jelentős, nappal pedig pihenés és rejtőzködés dominál (Briedermann, 1971; Dardaillon, 1986). A szezonális tényezők - különösen az őszi makktermés és a téli takarmánykínálat - a napi aktivitás időzítésére és intenzitására is hat (Bieber és Ruf, 2005). Vadászati nyomás hiányában a nappali aktivitás aránya kismértékben nőhet, különösen zárt erdőtömbökben és alacsony zavarású magterületeken (Keuling et. al., 2008).

Az időjárási és fényviszonyok közül a hőmérsékleti szélsőségek és az éjszakai fényesség befolyásolhatják a mozgást. Hőstressz idején (nyár) nőhet az éjszakai részarány, míg derült, világos éjjeleken a nyílt felszínek használata csökkenhet (Gordigiani et. al., 2022).

2.3.2 Városi jelenlét és állandó emberi zavarás hatása

Emberi zavarás (vadászati nyomás, rekreáció, kutyasétáltatás, közlekedés) hatására a vaddisznó aktivitása szignifikánsan az éjszakai órák felé tolódik, és csökken a nappali észlelhetőség. Urbanizált és peremvárosi élőhelyeken dokumentált, hogy a kondák sötétben intenzívebben használják a zöld folyosókat (erdőszegély, patakpart, töltések), míg nappal takarást adó sűrűkbe húzódnak (Podgórski et. al., 2013; Stillfried et. al., 2017).

GPS-alapú vizsgálatok ember uralta tájakon kimutatták, hogy a mozgáscsúcsok rendszerint napnyugta után 1–2 órával jelentkeznek, majd éjfél körül tetőznek, és hajnal előtt másodlagos csúcs figyelhető meg. Nappal töredezett, óvatos mozgás jellemző, gyakran hosszabb pihenőszakaszokkal (Johann et. al., 2020). Vadászati idényben és magas rekreációs terhelés idején a nokturnális arány tovább nő (Keuling et. al., 2008; Podgórski et. al., 2013).

Az urbanizációs alkalmazkodás része a kockázat térbeli és időbeli „átárazása”: a vaddisznó közelebb tolerálhatja az utakat és lakott területeket, ha a zavarás kiszámítható és a takarás jó; ugyanakkor a nyílt felszíneket világos éjjeleken kerüli (Stillfried et. al., 2017; Gordigiani et. al., 2022).

2.3.3 Fényviszonyok: holdfázis, éjszakai fényesség és közvilágítás

A vaddisznó éjjeli aktivitását nem önmagában a holdfázis, hanem a tényleges éjszakai fényesség magyarázza jobban. Derült, teliholdas vagy erős közvilágítású éjjeleken a nyílt terek használata csökken, erdőben nőhet a mozgás, míg sötétebb (felhős, újhold közeli) éjjeleken a nyílt felszínek is intenzívebben használtak (Gordigiani et. al., 2022). Település peremi mozaikokban a mesterséges fény hatása és a forgalom ritmusa együtt befolyásolja a napi aktivitás időzítését (Stillfried et. al., 2017).

2.3.4 Következmények a vizsgált térségre

A vizsgált térség kertvárosias-peremvárosi mozaik: villaparkok, lovardák, kutyasétáltatók és autópálya-sávok. Ezen tulajdonságok együttesen nagy és állandó emberi zavarási szintet jelentenek, emiatt a vaddisznó aktivitása várhatóan kifejezetten éjszakai. A napi mintázat jellemzően: első csúcs napnyugta után 1–2 órával, fő csúcs éjfél körül, másodlagos csúcs hajnal előtt; a nappali időszakban rejtőzködés és takarásos pihenőhelyek használata dominál (Johann et. al., 2020; Podgórski et. al., 2013).

A zöld folyosók (erdő-kertek, patakpartok, töltések, lovardák kerítésszegélyei) kulcsfontosságúak az éjjeli mozgásban. Autópályák mellett az átjárás jellemzően átereszeknél/aluljáróknál történik; a közúti ütközések kockázata szürkületben és éjjel a legmagasabb (Morelle et. al., 2013; Hothorn et. al., 2015). Világos, derült éjjeleken a nyílt felszínek használata csökken, míg sötétebb éjjeleken erősödik (Gordigiani et. al., 2022).

3 Anyag és módszer

A dolgozat elkészítéséhez egy Pest vármegyei vadásztársaság beírókönyvének adatait MS Excelben rögzítettem 2021 és 2024 időtartamra vonatkozóan. Az eredményekben bemutatott adatok érzékenysége, illetve a vadásztársaság kérése alapján a terület részletes bemutatásától eltekintek. Ezután a lesek szerint szétválogattam, majd évek szerint rendeztem. A kiülések számát összesen, valamint a hajnali és esti kiülésekre bontva is feltüntettem.

Ezek után ivar és kor szerint válogattam a terítéket. A korcsoport meghatározását tömeg szerint tudtam elvégezni, miszerint az 50 kg bruttó testtömeg feletti egyed felnőtt, az alatta lévő egyed süldőnek minősül. Hasonlóan a teljes, valamint a hajnali és esti kiülésekből származó terítéket is feltüntettem.

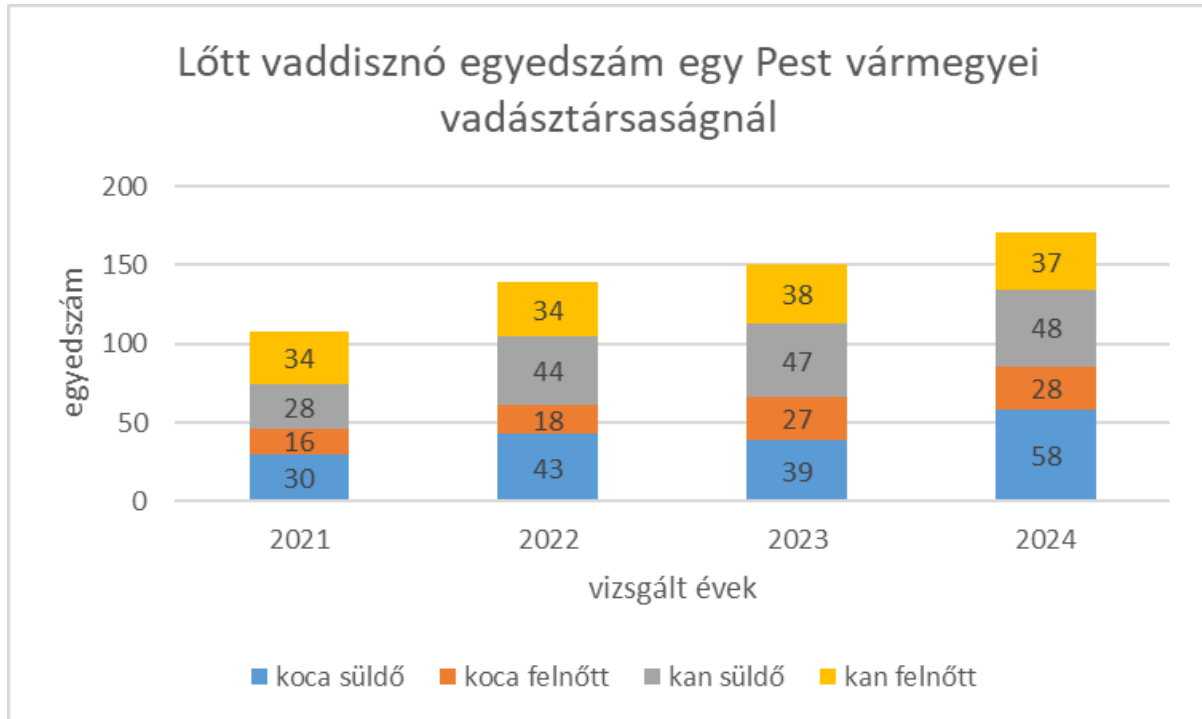
Ebből minden lesre és adott évekre vonatkozóan százalékosan vizsgáltam a kiülések eredményességét, eloszlását. Átlagos testtömeget, szórást, CV%-et, minimum-maximum értéket néztem. Ivar és kor szerinti, valamint kiülés időpontja szerinti eloszlást vizsgáltam.

A lesek ismeretében külön válogattam a szóróval rendelkező, és szóróval nem rendelkező leseket. Összesítettem évek szerint, valamint a fenn említett módszer szerint és hasonlóképpen elvégeztem a számolásokat.

A táblázat elkészítése után diagrammokat készítettem a lőtt egyedszám, a lőtt egyedek tömegére vonatkozóan. Vizsgáltam az összes lesen, szórós és nem szórós leseken a kiülések, teríték eloszlását, és ebből a kiülések hatékonyságát.

4 Eredmények és értékelésük

4.1 Lőtt egyedszám a vizsgált társaságnál



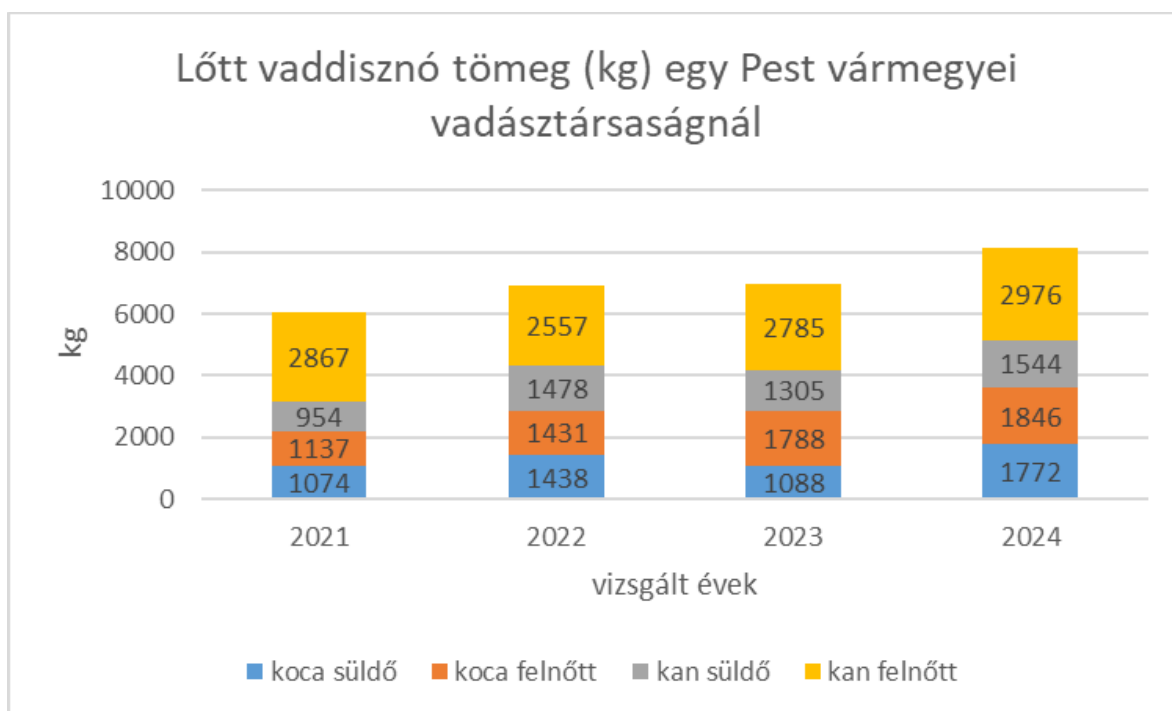
4. ábra Lőtt vaddisznó egyedszám egy Pest vármegyei vadásztársaságnál (2021-2024)

Az összes lőtt egyedszám 2021-ben 108 db volt, 2024-ban pedig 171 db, ami 63 darabos (+58.3%) növekedésnek felel meg a vizsgált időszakban, 2021–2024 között emelkedő trendet mutat (108 → 171 db), a lineáris meredekség ~20.1 db/év ($R^2=0.97$).

A kan-részarány 2021-ben 57.4%, 2024-ban 49.7%. Ebből az következik, hogy a koca (női ivar) felé tolódik a hasznosítás. A korosztály-szerkezet 2021-ben 53,7% süldő és 46,3% felnőtt, míg 2024-ben 62% süldő és 38% felnőtt arányt mutat. Trend: süldő +14.3 db/év ($R^2=0.872$), felnőtt +5.8 db/év ($R^2=0.849$). Vagyis a teríték egyre inkább a fiatal korosztály felé tolódik, ami konfliktuscsoökkentésben kedvező, de a minőségi (felnőtt) komponens védelmét megkívánja.

Erre többféle magyarázat merült fel: vagy az ASP következtében a felnőtt állatok száma csökkent és az utóbbi időben a szaporulat jön fel, vagy a területen egyébként is óvatosan mozgó tapasztalt állatokkal nehezebb összefutni, vagy koca és kanöregbítés céljából a tagság ezeket az egyedeket nem lövi.

4.2 Lőtt tömeg a vizsgált vadásztársaságnál



5. ábra Lőtt vaddisznó tömeg (kg) egy Pest vármegyei vadásztársaságnál (2021-2024)

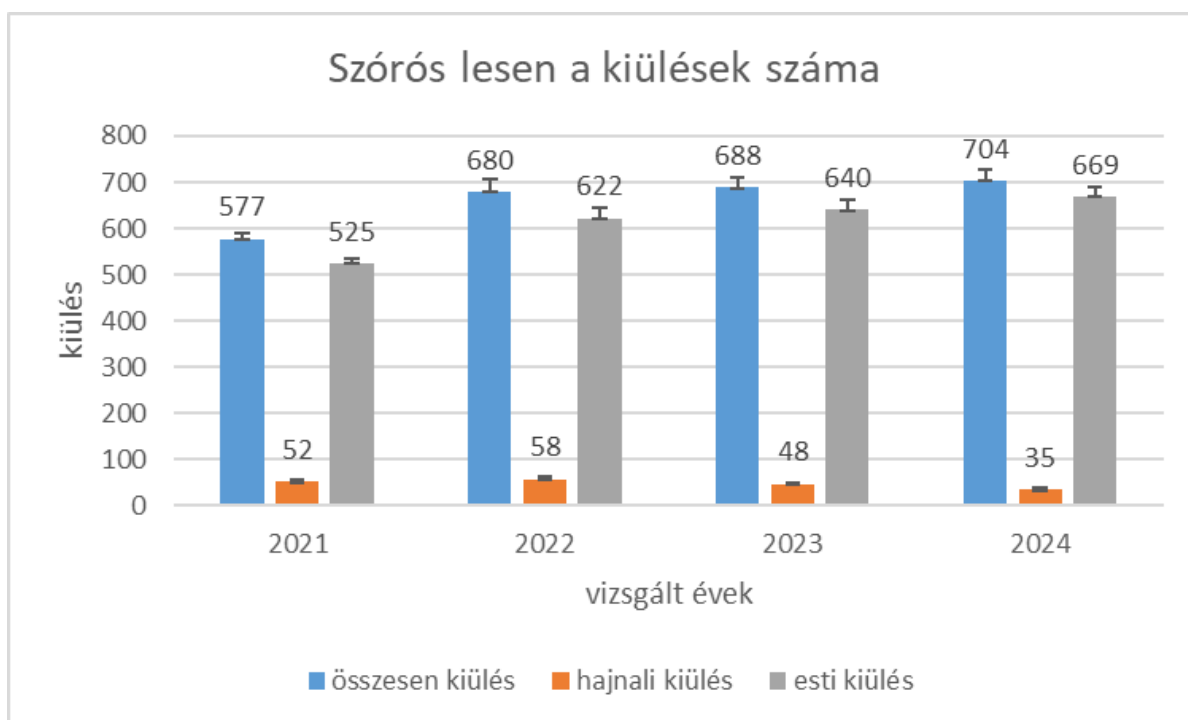
Össztömeg a 4 év alatt ~6,0 t → 8,1 t (2021: 6032 kg, 2024: 8138 kg), tehát -35%-os növekedés látható. A felnőtt kanok adják a legtöbb részarányt. (2021: 2867 kg → 2024: 2976 kg), Viszont az össztömegben belül csökken az arányuk ($\approx 47,5\% \rightarrow \approx 36,6\%$), mivel más kategóriák gyorsabban nőttek. A felnőtt kocák tömege egyenletesen emelkedik (1137 → 1846 kg), a süldők össztömege pedig 2,0 t → ~3,3 t (koca süldő: 1074 → 1772 kg; kan süldő: 954 → 1544 kg), a területen ez pontosan a fiatal egyedek növekvő súlyát mutatja. Megállapíthatjuk, hogy a fiatalodik az életkor összetétel.

Az átlagos testtömeg 2021-ban 55.85 kg, 2024-ban 47.59 kg (-8.26 kg változás). A lineáris illesztés meredeksége -2.83 kg/év ($R^2 = 0.729$). A lőtt egyedszám és az átlagos tömeg között erős negatív lineáris kapcsolat áll fenn ($r = -0.893$). A jelenség összhangban áll a növekvő süldő-hányaddal (53.7% → 62.0%) (Csányi, 2007; Faragó és Náhlik, 2007).

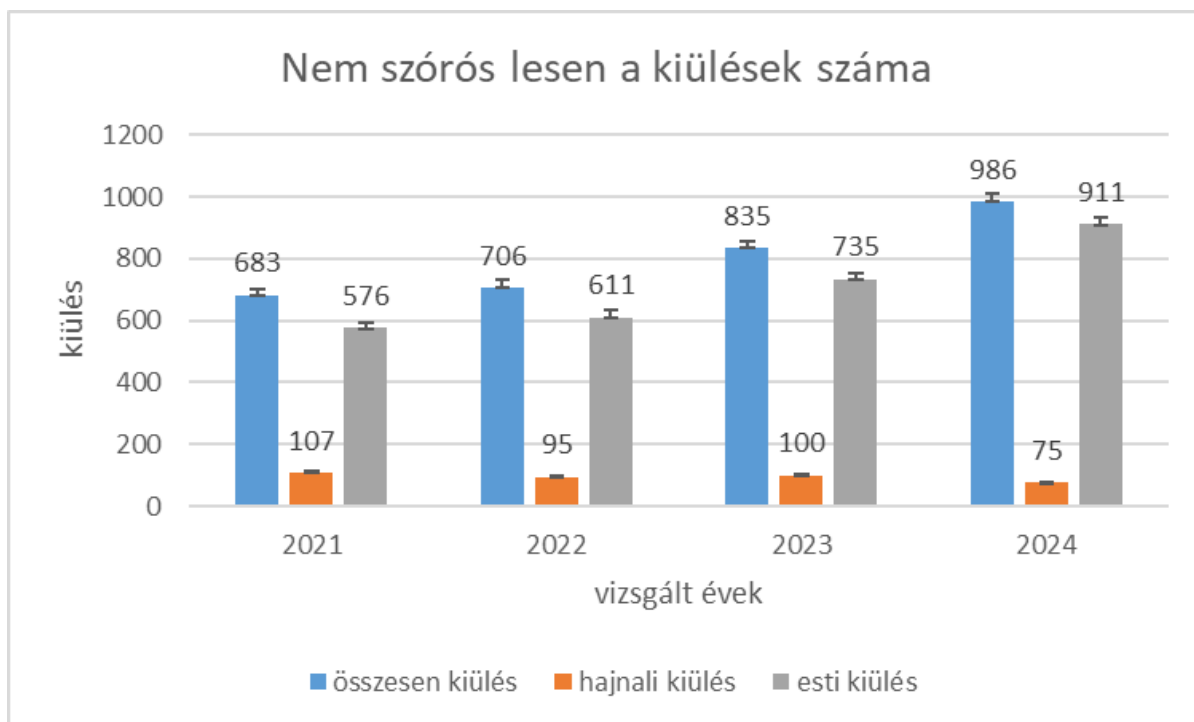
4.3 Kiülések számának eloszlása



6. ábra Kiülések száma a vizsgált lesekben (2021-2024)



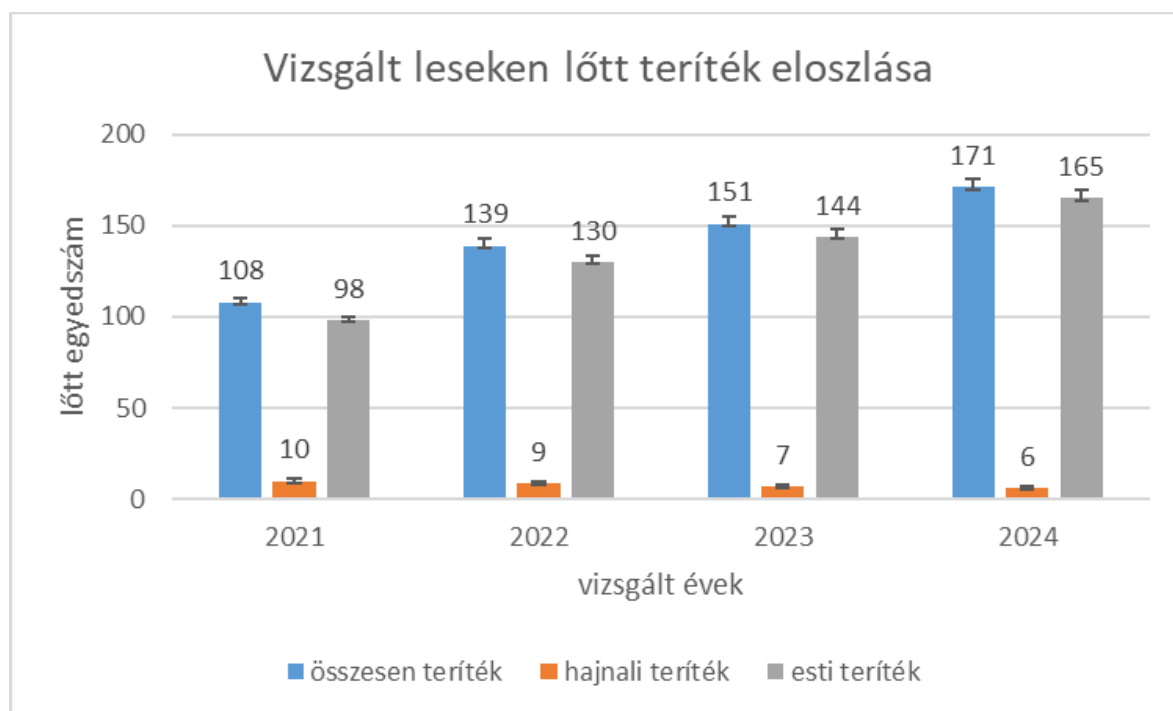
7. ábra Kiülések száma a szórós lesekben (2021-2024)



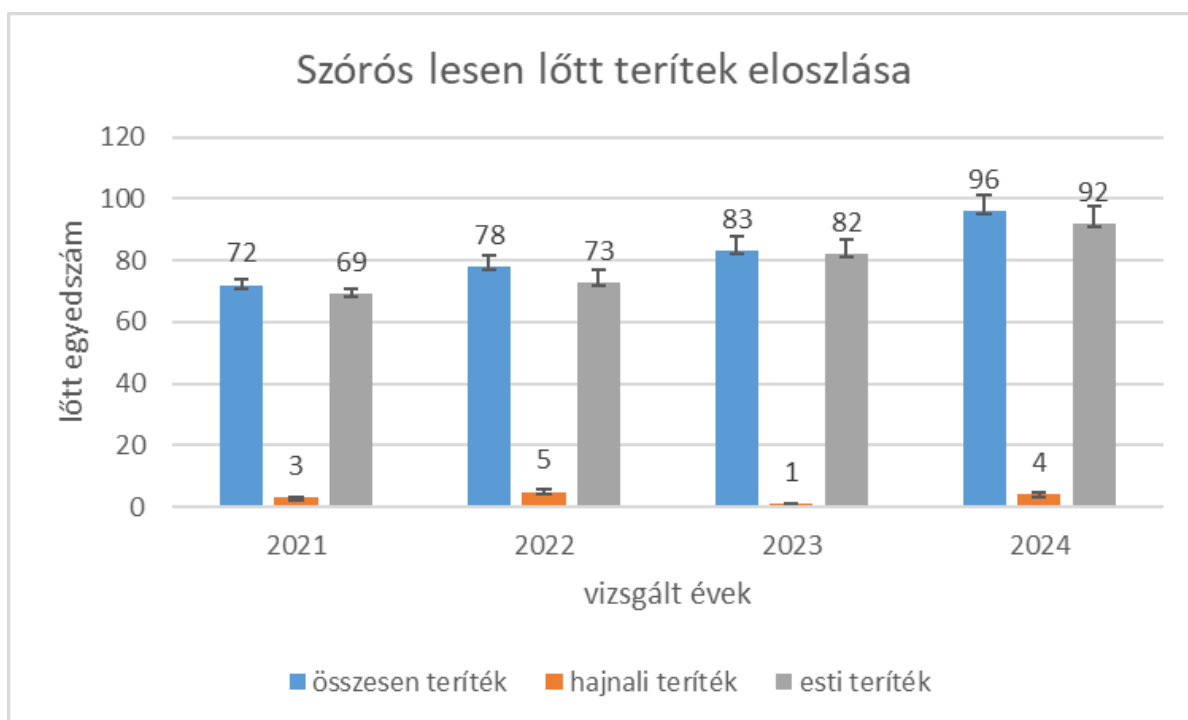
8. ábra Kiülések száma a nem szórós leseken (2021-2024)

A módszer- és napszakhatások alapján a szórós lesen mért esti arány 95%, 93%, 98%, 95%, a nem szórós pontokon pedig 80%, 93%, 91%, 97%. Az összes vizsgált lesen az esti arány 90% felett marad. Tehát jellemzően az esti vadászatok dominálnak. A terület adottságait figyelembe véve az esti kiülés hatékonyabb is lehet, mivel kevesebb a zavarás (kutya sétáltató, forgalom, stb.). Illetve a belesetek elkerülése is indokolhatja ezt. A nokturnális eltolódás a peremvárosi zavarás magyar leírásával is egybeesik (Heltai, 2022).

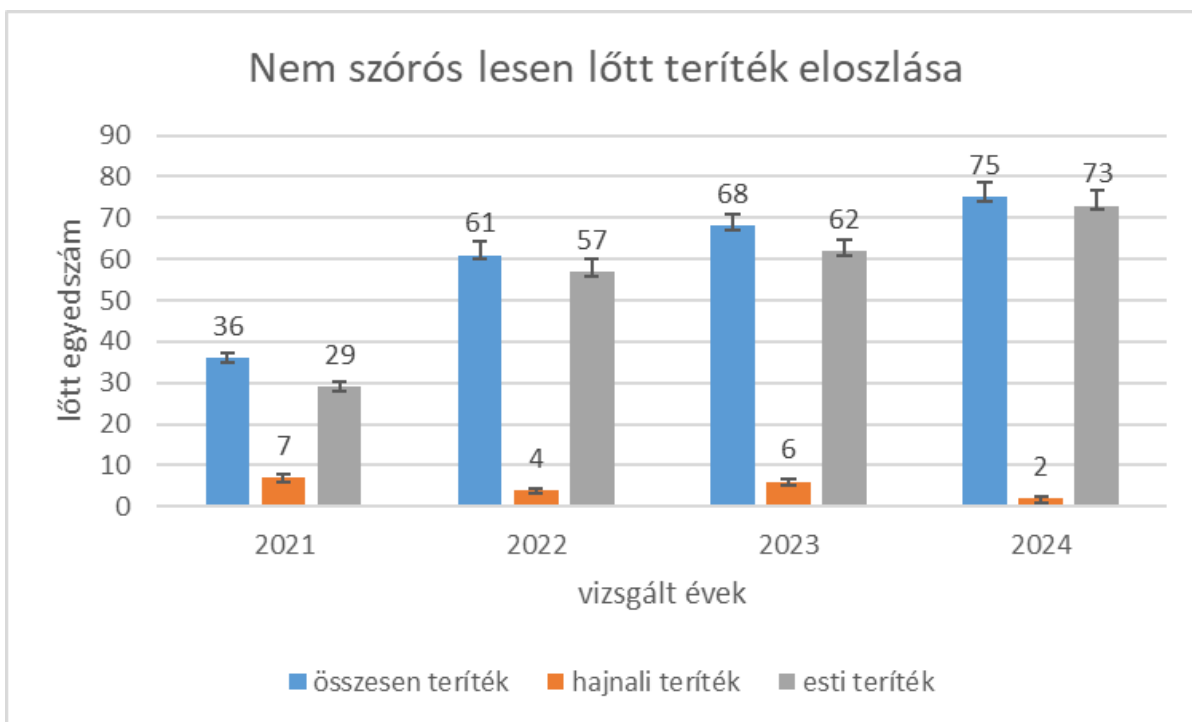
4.4 Teríték eloszlása



9. ábra Teríték napszak szerinti eloszlása a vizsgált leseken (2021-2024)



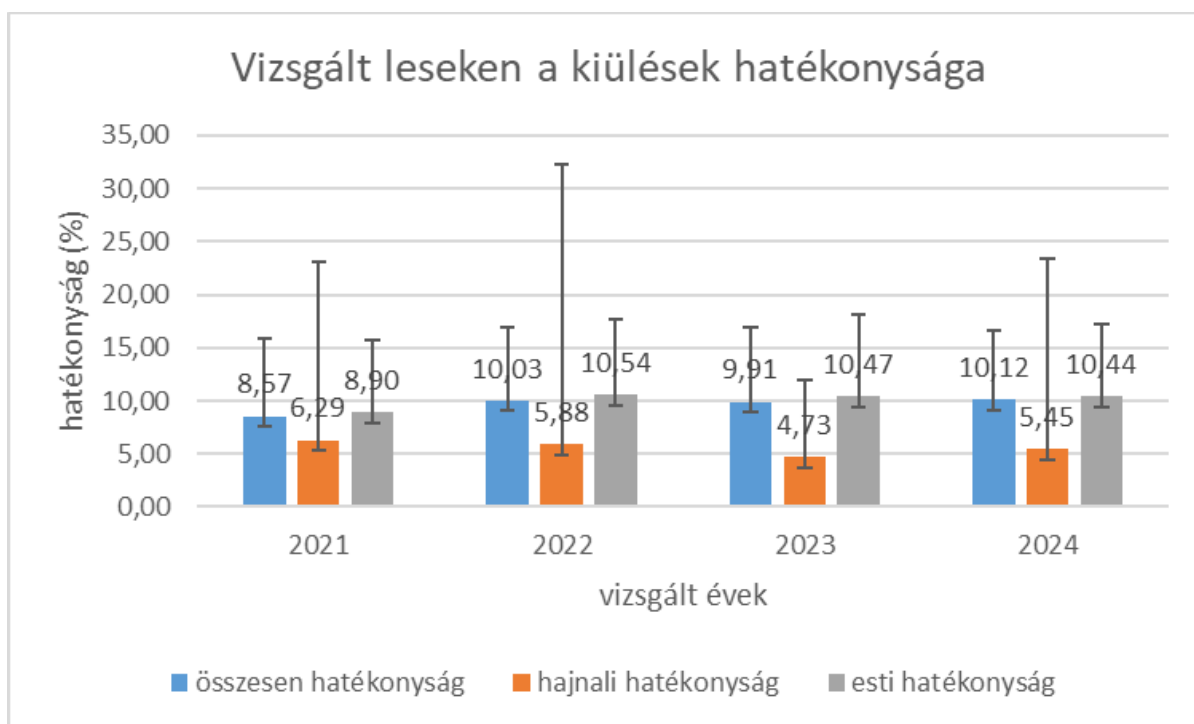
10. ábra Teríték napszak szerinti eloszlása a szórós leseken (2021-2024)



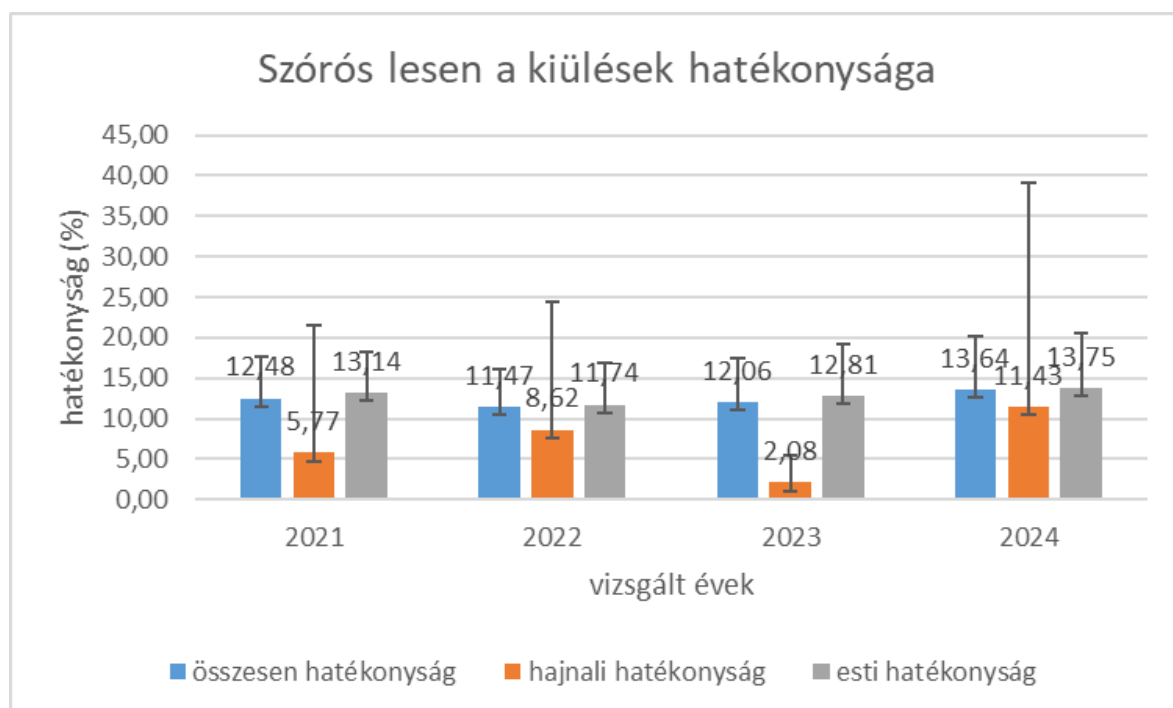
11. ábra Teríték napszak szerinti eloszlása a nem szórós leseken (2021-2024)

A szórós lesek részesedése 2021-ban 66.67%, a későbbi években ~58% körül stabilizálódott. A jelenség érdekessége, hogy nem szórós lesen a kiülések száma nagyobb, mint a szóróson, ezt a hatékonyság című fejezetnél tárgyalom részletesebben.

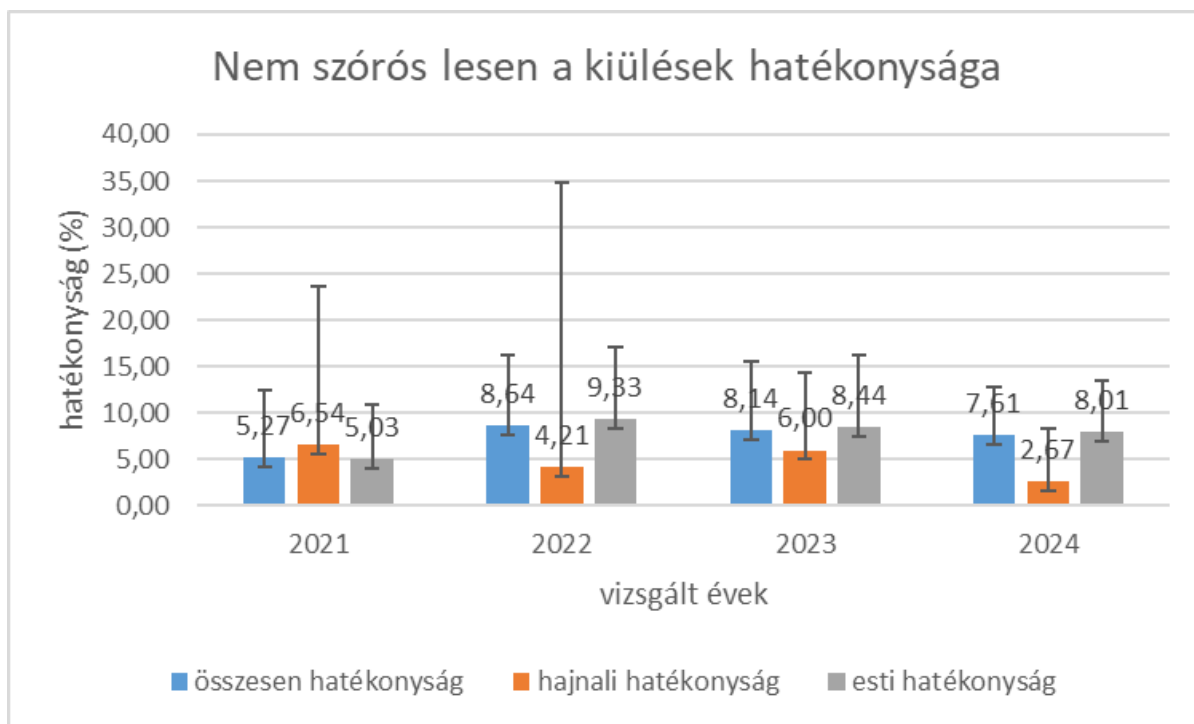
4.5 Hatékonyság



12. ábra Hatékonyság a vizsgált leseken (2021-2024)



13. ábra Hatékonyság a szórós leseken (2021-2024)



14. ábra Hatékonyság a nem szórós leseken (2021-2024)

A hatékonyság átlagosan magasabb az esti sávban. Összességében a szórós lesen mért hatékonyság magasabb mint a nem szóróson. A hajnali sávban évfüggő az eltérés, esti sávban stabil a szórós fölény. A magasabb kiülésszám önmagában nem garantál arányos hatékonyságnövekedést; a hely és az időzítés döntő.

Peremvárosi zavarás mellett a vaddisznó aktivitása éjszakába tolódik (Johann, 2020; Stillfried et. al., 2017; Podgórski et. al., 2013). A szórók növelik a jelenlét valószínűségét, de erős nyomásnál óvatosság lép fel (Keuling et. al., 2008; Geisser & Reyer, 2004). A fényviszonyok (holdfény, mesterséges fény) az esti sávot tovább erősíthetik (Gordigiani et. al., 2021). A szezonális táplálékkínálat és a korosztályi összetétel tovább magyarázza az évjáratközi eltéréseket (Schley & Roper, 2003; Csányi, 2007; Faragó & Náhlik, 2007).

4.6 Összegzés

Az esti időszáv minden bontásban magasabb hatékonyságot mutat: vizsgált összes átlag 10.09% vs. hajnali 5.59% (Δ 4.5 százalékpont), szórós átlag 12.86% vs. 6.98% (Δ 5.9 százalékpont), nem szórós átlag 7.70% vs. 4.85% (Δ 2.8 százalékpont). Összességében a szórós lesen mért többéves átlagos hatékonyság (12.41%) magasabb a nem szórósnál (7.42%). Hajnali sávban az előny évfüggő lehet, esti sávban a szórós fölény konzisztens. Évenkénti különbség (szórós – nem szórós, %-pont): 2021: összes 7.21 %-pont; hajnali -0.77; esti 8.11. 2022: összes 2.83 %-pont; hajnali 4.41; esti 2.41. 2023: összes 3.92 %-pont; hajnali -3.92; esti 4.38. 2024: összes 6.03 %-pont; hajnali 8.76; esti 5.74.

A peremvárosi zavarás, a rekreáció és a közlekedés ritmusa a vaddisznó aktivitását éjszakai irányba tolja (Johann et al., 2020; Stillfried et al., 2017; Podgórski et al., 2013). A szóróhelyek növelik a jelenlét valószínűségét és koncentrálják az aktivitást, de erős vadászati nyomásnál óvatosság is felléphet, különösen hajnalban (Keuling et al., 2008; Geisser & Reyer, 2004). Az éjszakai fényesség (holdfény, közvilágítás) befolyásolja a mozgás intenzitását és térbeli eloszlását (Gordigiani et al., 2021). A szezonális táplálékkínálat és a korosztályi szerkezet magyarázza az évjáratközi varianciát (Schley & Roper, 2003; Csányi, 2007; Faragó & Náhlik, 2007).

5 Következtetések és javaslatok

A lőtt egyedszám emelkedő trendje (2021–2024) együtt járt a süldőarány növekedésével és az átlagtömeg csökkenésével. Ez a fiatal korosztály nagyobb hozzáférhetőségét jelzi, és a peremvárosi zavarás miatti esti aktivitáskoncentrációval is összefügghet (Johann et al., 2020; Stillfried et al., 2017). A kocaarány kontrollja mellett ez a minta kedvez a konfliktuscsökkentési céloknak, ugyanakkor a minőségi (felnőtt) komponens védelme indokolt (Faragó & Náhlik, 2007). A kanarány enyhe csökkenése a kocák védettebb hasznosítását tükrözheti. Javasolt a kocaállomány minőségi szerkezetének monitorozása (életkor, alomszám). A süldőarány emelkedése és az átlagtesttömeg csökkenése együtt áll fenn; javasolt a kondíciós mutatók bevonása. A szezonális táplálékkínálat és zavarási mintázatok ismeretében adaptív kvóta- és szelektációs szabályok szükségesek (Faragó és Náhlik, 2007; Csányi, 2007).

Az átlagtesttömeg csökkenése és a süldőarány növekedése negatív kapcsolatot eredményez a darabszám és az átlagtömeg között, ami összhangban áll a demográfiai fiatalodással és az intenzívebb esti kihasználással. Makkban gazdag évek a súlycsökkenés ütemét mérsékelhetik (Bieber & Ruf, 2005), gyenge makktermésnél viszont erősödhet a mezőgazdasági források használata és a fiatal korosztály aránya (Schley & Roper, 2003).

Az esti sáv dominanciája célszerű a vizsgált területen tapasztalható tartós emberi zavarás mellett. A hajnali sáv hatékonysága nagyobb ingadozást mutathat a rekreációs forgalom és a közlekedés kora reggeli növekedése miatt (Hothorn et al., 2015). A kiülések számának emelése önmagában nem garantál arányos hatékonyságnövekedést; a helyválasztás és időzítés stratégiai jelentőségű. A hatékonyság maximalizálására az esti kiülések preferálása indokolt, a hajnali kiülések célzott fenntartásával. A nem szórós lesek teljesítménye megfelelő tervezéssel a szórósokéhoz közelíthet (Heltai, 2022).

A teríték esti koncentrációja mind a szórós, mind a nem szórós leseken megjelenik. A nem szórós lesek részarányának fokozatos növekedése 2021 után arra utal, hogy jó átjáró-kezeléssel és zöld folyosókra illeszkedő pozicionálással szóró nélkül is magas eredményesség érhető el (Geisser & Reyer, 2004). A szórós lesek aránya 2021-ben kb. kétharmad, később ~56% körül stabilizálódik; a nem szórós eredményesség javulását jelzi. Javasolt a nem szórós stratégia tudatos erősítése (váltók, útvonalak, takarások).

Az estére összpontosított kiülések – különösen a jól kijelölt nem szórós helyek – növelik az esélyt; javasolt a részletes kiülésnapló, amely alapja a kiülés-arányos hatékonyság idősoros mérésének. Javasolt a kiülésszám és időráfordítás következetes rögzítése (összes/hajnali/esti \times szórós/nem szórós), hogy a sikerességi ráta és a teríték/óra-mutatók statisztikailag is összevethetők legyenek.

A szóróhelyek alkalmazása továbbra is előnyt ad, de ASP-helyzetben a működtetés szigorú korlátozásával és fegyelmezett higiéniai renddel kell párosulnia. Érdemes előnyben részesíteni teliholdas éjszakákon erdőszegélyek takarósávjaiban az esti kiüléseket, sötét éjszakában akár a nyíltabb terepek is jól pásztázhatóak (Gordigiani et. al., 2021).

A felnőtt koca és koca-süldő magasabb számú terítékre hozatala ajánlott, a felnőtt minőségi kanok védelme érdekében (Faragó & Náglik, 2007). Fenn kell tartani a zöld folyosók és az autópálya-átereszek környezetének célzott kezelését; (Morelle et. al., 2013; Hothorn et. al., 2015). Valamint kameracsapdás REM-alapú sűrűségbecslést vagy Distance Sampling-alapú felméréseket, akár havi ismétlésben érdemes elvégezni (Rowcliffe et. al., 2008; Buckland et. al., 2001).

A beírókönyv adataiból a hatékonyságot folyamatosan követni kell (éves, évszakos, napszakos bontásban). Ezek után várható hatás: a jól időzített esti kiülésekkel, fegyelmezett szóróhasználattal és stratégiai nem szórós átjárópont-kezeléssel az átlagos hatékonyság a 2021-2024 közötti értéktartomány felső sávjában tolható, miközben a demográfiai célok és a konfliktuscsökkentés is teljesíthető.

6 Konklúzió

A vizsgált terület vaddisznó-állományának értékelése a 2021–2024 közötti adatokra és a hazai szakirodalomra támaszkodva azt mutatja, hogy a teríték mérsékelt-erőteljes növekedése mellett az átlagos testtömeg csökkenő tendenciát jelez. A két jelenség együttese a teríték korosztályi összetételének eltolódásával – a süldő-hányad emelkedésével – és a peremvárosi élőhelyek sajátos zavarási-táplálékellátási viszonyaival magyarázható. A szórós és nem szórós lesek közötti különbség csökkenése a precíz hely- és időzítés, valamint a mozgás-ablakokhoz igazított vadászati stratégia felértékelődését jelzi.

A magyar szakirodalom alapelvei szerint a fenntartható hasznosítás az állományszerkezet, a rekrutáció és a mortalitás egyensúlyán, továbbá az élőhelyi és zavarási feltételek pontos ismeretén nyugszik (Faragó és Náhlik, 2007; Csányi, 2007). A városi/peremvárosi környezetekben a kockázatkezelés és a konfliktusmegelőzés integrálása – különösen a közlekedés- és település-közeli helyszínek miatt – a magyar gyakorlat szerves része (Heltai, 2022).

Az eredmények alapján a műveleti fókusz az esti kiülésekre helyezendő, a hajnali kiülések pedig célzott információval támogatva hatékony kiegészítést adhatnak. A minőségi mutatók (felnőtt tömeg, ivar- és korosztályi arányok) megőrzése érdekében indokolt a szelektív kűszöbök alkalmazása, valamint a kondíciót befolyásoló környezeti driver-ek éves nyomon követése.

A továbblépés kulcsa a kiülés-alapú monitoring kiterjesztése és a környezeti változók (pl. makkciklus, időjárás) rendszeres összekapcsolása az éves eredményekkel; ez alapot ad az adaptív vadgazdálkodási döntésekhez a vizsgált területen.

A teljes dolgozat szintézise alapján a fő kérdésekre adott válaszok a következők:

1) Éjszaka vagy hajnalban hatékonyabb?

A vizsgált területen következetesen az esti sáv a hatékonyabb, ami a peremvárosi zavarás és a fényviszonyok irodalmi háttérével koherens.

2) A kiülések számával nő-e a hatékonyság?

A hatékonyság aránymutató (teríték/kiülés), ezért a puszta kiülésszám-növelés nem hoz arányos javulást; kulcs a hely- és időzítés.

3) Szórón vagy nem szórón hatékonyabb?

Többéves átlagban a szórós fölényesebb, de a nem szórós átjárópontok jó térbeli-időbeli kijelölése esetén a különbség mérsékelhető. A menedzsment javasolt irányai: esti prioritás, fegyelmezett szóróhasználat ASP-protokoll mellett, átjárók rotációja, demográfiai célok (koca–süldő), fényviszonyok és szezonális kínálat figyelembevétele, valamint folyamatos monitoring és adaptív tervezés (Massei & Genov, 2004; Apollonio et al., 2010; EFSA, 2018; Stillfried et al., 2017; Heltai, 2022).

7 Összefoglalás

A dolgozat a vaddisznó (*Sus scrofa*) vadászatának hatékonyságát vizsgálja egy Pest vármegyei vadásztársaság vizsgált területén, 2021–2024 közötti beírókönyvi és feldolgozott adatbázis alapján. A kutatás célja annak feltárása volt, hogy napszak szerint mikor hatékonyabb a vadászat, a kiülések számának változása együtt jár-e hatékonyságnövekedéssel, valamint a szórós és a nem szórós lesen történő vadászat között kimutatható-e tartós különbség. A vizsgálat három bontásban (vizsgált lesek összesen; szórós; nem szórós) és hajnali–esti időszakra készített hatékonyság-mutatókat (teríték/kiülés, %) elemez.

Az eredmények szerint a hatékonyság esti időszakban következetesen magasabb. A 2021–2024 közötti egyszerű évátlagok alapján a vizsgált terület összesített hatékonysága 9,66%, hajnali 5,59%, esti 10,09%; a különbség +4,5 százalékpont az esti javára. Módszer szerint a szórós les átlagos hatékonysága 12,41%, a nem szórósé 7,42%; a szórós előny különösen este stabil. A teríték megoszlása és a tömegadatok arra utalnak, hogy a fiatal korosztály (süldők) hozzáférhetősége nagy, ami a darabszám növekedésével párhuzamos átlagtömeg-csökkenést eredményez. A nem szórós pontok részaránya az összterítékben ugyanakkor emelkedett, ami jó átjáró-pozicionálással és időzítéssel szóró nélkül is versenyképes teljesítményt jelez.

A nemzetközi és hazai szakirodalommal összhangban a peremvárosi zavarás (rekreáció, közlekedés) az aktivitást éjszakába tolja, a fényviszonyok (holdfény, mesterséges fény) tovább modulálják az esti sikerességet. A menedzsment szempontjából az esti kiülések prioritizálása, a szóróhelyek fegyelmezett (ASP-t is figyelembe vevő) használata, valamint a nem szórós átjárópontok stratégiai kijelölése és rotációja javasolt. Demográfiai oldalról a koca–süldő arány tudatos alakítása és a minőségi komponens (felnőtt kanok) védelme indokolt, kiegészítve folyamatos monitoringgal és adaptív kvótakezeléssel.

8 Köszönetnyilvánítás

Köszönetet szeretnék mondani „egy” Pest Vármegyei vadásztársaságnak, hogy rendelkezésemre bocsájtották 2021-2022-2023-2024 évek beírókönyvek adatait.

Külön köszönetet szeretnék mondani Dr. Katona Krisztián tanár úrnak, aki folyamatosan végig kísérte és segítette a munkámat kiváló tanácsokkal és remek ötletekkel.

9 Irodalomjegyzék

- Apollonio, M., Andersen, R., Putman, R. (eds.) (2010): *European Ungulates and Their Management in the 21st Century*. Cambridge University Press.
- Bajomi, B. (2004): A biológiai sokféleség és jelentősége. *Kovács*, 8. évfolyam, 1-4. szám, 7-14 p.
- Barrios-García, M. N.; Ballari, S. A. (2012): Impact of wild boar (*Sus scrofa*) in its introduced and native range. *Mammal Review*, 42(2): 135–158. DOI: 10.1111/j.1365-2907.2011.00207.x
- Bieber, C., Ruf, T. (2005): Population dynamics in wild boar (*Sus scrofa*): hatások a klíma és a makktermés függvényében. *Oikos*, 111: 508–519.
- Boitani, L. (1994): Spatial and activity patterns of wild boars in Tuscany, Italy. *Journal of Mammalogy*, 75(3): 600–612.
- Boitani, L., Trapanese, P., Mattei, L. (1995): Demographic patterns of a wild boar population in Tuscany, Italy. *Journal of Mountain Ecology*, 3: 197–201.
- Briedermann, L. (1971): *Schwarzwild*. VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin.
- Buckland, S. T.; Anderson, D. R.; Burnham, K. P.; Laake, J. L.; Borchers, D. L.; Thomas, L. (2001): *Introduction to Distance Sampling: Estimating Abundance of Biological Populations*. Oxford University Press, Oxford.
- Chenais, E.; Ståhl, K.; Guberti, V.; Depner, K. (2018): Identification of wild boar–habitat epidemiologic cycle in African swine fever epizootic. *Emerging Infectious Diseases*, 24(4): 810–812. DOI: 10.3201/eid2404.172127
- Cwynar, P.; Stojkov, J.; Wlazlak, K. (2019): African swine fever status in Europe. *Viruses*, 11(4): 310. DOI: 10.3390/v11040310
- Csányi, S. (2007): *Vadbiológia*. Mezőgazda Kiadó, Budapest.
- Dardaillon, M. (1986): Seasonal variations in habitat selection and spatial organization of wild boar in Camargue, southern France. *Behavioural Processes*, 13(3): 251–268. DOI: 10.1016/0376-6357(86)90088-4
- EFSA (2018): African swine fever in wild boar. *EFSA Journal*, 16(7): 5344.
- EFSA (2018): Scientific opinion on African swine fever. *EFSA Journal*, 16(7): 5344.
- Ellison, N.; Potts, J. R.; Boudreau, M. R.; Börger, L.; Strickland, B. K.; Street, G. M. (2024). Social interactions and habitat structure in understanding the dynamic space use of invasive wild pigs. *Wildlife Biology*. <https://doi.org/10.1002/wlb3.01247>
- Faragó, S. (1997): *Élőhelyfejlesztés az apróvad-gazdálkodásban*, Mezőgazda Kiadó, Budapest, 356 p
- Faragó, S. (2015): *Vadászati állattan*, Mezőgazda Kiadó, Budapest, 542 p.
- Faragó, S., Náhlik, A. (1998): *A vadállomány szabályozása*, Mezőgazda Kiadó, Budapest, 315 p

- Faragó, S.; Náhlik, A. (2007): A vadállomány szabályozása. A fenntartható vadgazdálkodás populációökológiai alapjai. 3. kiadás. Mezőgazda Kiadó, Budapest.
- Faragó, S.; Náhlik, A. (2007): Vadászati állattan és vadbiológia. Mezőgazda Kiadó, Budapest.
- Ferreira, E., Souto, L., Soares, A.M.V.M., Fonseca, C. (2006, 2009): Genetic structure of the wild boar (*Sus scrofa*) population in Portugal. *Wildlife Biology in Practice*, 2:17–25; *Mammalian Biology*, 74:274–285.
- Geisser, H.; Reyer, H.-U. (2004): Efficacy of hunting, feeding, and fencing to reduce crop damage by wild boar. *Journal of Wildlife Management*, 68(4): 939–946. DOI: 10.2193/0022-541X(2004)068[0939:EOHFAF]2.0.CO;2
- Genov, P. V. (1999): A review of the cranial characteristics of the wild boar (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758). *Mammal Review*, 29: 205–238.
- Gordigiani, L.; Viviano, A.; Brivio, F.; Grignolio, S.; Lazzeri, L.; Marcon, A.; Mori, E. (2021): Carried away by a moonlight shadow: activity of wild boar in relation to nocturnal light intensity. *Mammal Research*, 67: 39–49. DOI: 10.1007/s13364-021-00610-6
- Heltai, M. (2022): Városi vadgazdálkodás kézikönyve. Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Gödöllő.
- Heltai, M. (szerk.) (2010): Emlős ragadozók Magyarországon. Mezőgazda kiadó, Budapest 240 p.
- Heltay, I. (2014): Vadásziskola. Hubertus Kft., Budapest, 411 p
- Hothorn, T.; Müller, J.; Held, L.; Möst, L.; Mysterud, A. (2015): Temporal patterns of deer–vehicle collisions: effects of season, day of the week and traffic. *Wildlife Biology*, 21(3): 109–116. DOI: 10.2981/wlb.00062
- Johann, F.; Handschuh, M.; Linderoth, P.; Dormann, C. F.; Arnold, J. (2020). Adaptation of wild boar (*Sus scrofa*) activity in a human-dominated landscape. *BMC Ecology*, 20:4. <https://doi.org/10.1186/s12898-020-00266-3>
- Keuling, O.; Baubet, E.; Duscher, A.; Ebert, C.; Fischer, C.; Monaco, A.; Podgórski, T.; Prévot, C.; Ronnenberg, K.; Sodeikat, G.; Thurffjell, H. (2013): How to cope with radio-tagged wild boar? Social structure and space use. *European Journal of Wildlife Research*, 59: 235–243.
- Keuling, O.; Stier, N.; Roth, M. (2008): Effects of hunting on movement behaviour of wild boar *Sus scrofa*. *European Journal of Wildlife Research*, 54: 729–737. <https://doi.org/10.1007/s10344-008-0204-9>
- Massei, G., Genov, P. V. (2004): The environmental impact of wild boar (*Sus scrofa*). *Galemys*, 16 (special issue): 135–145.
- Mayer, J. J., Brisbin, I. L. (2008): *Wild Pigs in the United States*. University of Georgia Press.
- Mayer, J. J., Brisbin, I. L. (2022): *Ecology, Conservation and Management of Wild Pigs and Peccaries*. Cambridge University Press.
- Maynhardt, H. (1986): *Vaddisznóriport. Életem a vaddisznók között*. Gondolat, Budapest, 140 p.
- McIlraith, J. (2021): *Social Structure and Cohesiveness of GPS Tracked Wild Pigs*. MSc thesis, Western University.

- Morelle, K.; Lehaire, F.; Lejeune, P. (2013): Spatio-temporal patterns of wildlife–vehicle collisions in a highly forested region: the influence of traffic, deer and wild boar. *Accident Analysis & Prevention*, 51: 168–174. DOI: 10.1016/j.aap.2012.11.001
- Morelli, F. (2020): Urbanisation and wild boar: evidence of behavioural adaptation. *Mammal Research*, 65: 583–594.
- NÉBIH (2021): ASP járványügyi intézkedések és protokollok. Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal, Budapest.
- NÉBIH (2021): Nemzeti akciótér a vaddisznó állomány szabályozásáról. Budapest.
- OMVK (2023): Vadászévkönyv 2023. Országos Magyar Vadászkamara.
- Podgórski, T.; Baś, G.; Jędrzejewska, B.; Sönnichsen, L.; Śnieżko, S.; Jędrzejewski, W.; Okarma, H. (2013). Spatiotemporal behavioural plasticity of wild boar (*Sus scrofa*) under contrasting conditions of human pressure: primeval forest and metropolitan area. *Journal of Mammalogy*, 94(1), 109–119. <https://doi.org/10.1644/12-MAMM-A-038.1>
- Rowcliffe, J. M.; Field, J.; Turvey, S. T.; Carbone, C. (2008): Estimating animal density using camera traps without the need for individual recognition. *Journal of Applied Ecology*, 45(4): 1228–1236. DOI: 10.1111/j.1365-2664.2008.01473.x
- Scandura, M.; Iacolina, L.; Crestanello, B.; Pecchioli, E.; Di Benedetto, M. F.; Russo, V.; Davoli, R.; Apollonio, M.; Bertorelle, G. (2008). Ancient vs. recent processes as factors shaping the genetic variation of the European wild boar: Are the effects of the last glaciation still detectable? *Molecular Ecology*, 17(7), 1745–1762. <https://doi.org/10.1111/j.1365-294X.2008.03703.x>
- Schley, L.; Roper, T. J. (2003): Diet of wild boar and damage to agriculture in Luxembourg. *Mammal Review*, 33(1): 43–56. DOI: 10.1046/j.1365-2907.2003.00010.x
- Sebastián, A. Ballari, M. Noelia Barrios-García (2013): A review of wild boar *Sus scrofa* diet and factors affecting food selection in native and introduced ranges. *Mammal Review* 44/2: 124-134 p.
- Stillfried, M.; Fickel, J.; Börner, K.; Wittstatt, U.; Heddergott, M.; Ortmann, S.; Kramer-Schadt, S. (2017): Spatial and social ecology of urban wild boar in Berlin. *Ecology and Evolution*, 7: 6479–6491. DOI: 10.1002/ece3.3210
- Stillfried, M.; Fickel, J.; Börner, K.; Wittstatt, U.; Heddergott, M.; Ortmann, S.; Kramer-Schadt, S. (2017): Secrets of success in a landscape of fear: urban wild boar adjust risk perception and tolerate disturbance. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 5: 157. <https://doi.org/10.3389/fevo.2017.00157>
- Stillfried, M.; Gras, P.; Börner, K.; Göritz, F.; Painer, J.; Röllig, K.; Wenzler, M.; Hofer, H.; Ortmann, S.; Kramer-Schadt, S. (2017). Secrets of success in a landscape of fear: urban wild boar adjust risk perception and tolerate disturbance. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 5, 157. <https://doi.org/10.3389/fevo.2017.00157>
- Szomorad, F.; Standovár, T. (2023): Az erdei vadhatás és a természetes újulat összefüggései. *Erdészeti Kutatások*, 134: 5–28.

Tari, T., Heffentrager, G., Pócza, G., Náhlik, A. (2014): A vaddisznó terület használata és aktivitása egy síkvidéki élőhelyen In: Lipák, L. (Szerk) Alföldi Erdőkért Egyesület Kutatói Nap XXII: Tudományos eredmények a gyakorlatban., 29-36 p.

http1 Országos Vadgazdálkodási Adattár <http://www.ova.info.hu/> (2025. október)

10 Nyilatkozatok

NYILATKOZAT

Schleiss Zsolt (név) (hallgató Neptun azonosítója: **HSR30G**) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a szakdolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

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

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

Kelt: 2025. év november hó 10. nap



belső konzulens

Hallgatók, doktoranduszok nyilatkozata mesterséges intelligencia (MI) alkalmazásáról

1. Általános adatok

Hallgató neve:	Schleiss Zsolt
Neptun-kódja:	HSR30G
Képzési szint (a megfelelőt jelölje X-szel):	X BSc/BA <input type="checkbox"/> MSc/MA <input type="checkbox"/> Doktori (PhD) <input type="checkbox"/> Egyéb:
Tantárgy neve/kódja*:	Szakdolgozat készítés,
A munka címe:	Vaddisznó vadászat hatékonyságának vizsgálata egy Pest vármegyei vadásztársaságnál

* 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)
nyelvi korrekció, fordítás	NotebookLM, ChatGPT-5	Szakirodalmi áttekintés, és néhány rész

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

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

A felhasználás célja	Alkalmazott eszköz verziója, elérhetősége	MI-neve,	Az érintett fejezet / ábra / táblázat pontos sorszáma	A prompt-naplót tartalmazó melléklet bejegyzésének sorszáma

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

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

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

Oktató vagy témavezető által előírt szabályok:

.....

.....

.....

.....

4. Minden hallgatóra vonatkozó nyilatkozat:

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

Kelt: Gödöllő 2025. 11.hó 10. nap

.....

Hallgató aláírása

.....

Konzulens/Témavezető aláírása

MATE Szervezeti és Működési Szabályzat

III. Hallgatói Követelményrendszer

III.1. Tanulmányi és Vizsgaszabályzat

6.13. sz. függeléke: A MATE egységes szakdolgozat készítési útmutatója

4.2. sz. melléklete: Nyilatkozat a szakdolgozat nyilvános

hozzáféréseiről és eredetiségéről (módosítva: 2025. november 10.)

NYILATKOZAT

**szakdolgozat nyilvános hozzáféréseiről és
eredetiségéről**

A hallgató neve: Schleiss Zsolt
A Hallgató Neptun kódja: HSR30G
A dolgozat címe: Vaddísznö vadászat hatékonyságának vizsgálata egy Pest vármegyei vadásztársaságnál
A megjelenés éve: 2025
A konzulens intézetének neve: Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet
A konzulens tanszékének a neve: Vadbiológiai és Vadgazdálkodási Tanszék

Kijelentem, hogy az általam benyújtott szakdolgozat egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, és az irodalomjegyzékben szerepeltettem. Továbbá kijelentem, hogy a dolgozat elkészítése során alkalmazott mesterséges intelligencia-eszközök (pl. szöveggenerálás, nyelvi javítás, fordítás, adatelemzés) használata nem helyettesítette a saját kutatási és alkotói munkámat, azok alkalmazását a források között vagy a módszertani részben feltüntettem, és a szakmai-etikai elvárásoknak megfelelően jártam el.

Ha a fenti nyilatkozattal 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 könyvtári repozitóri rendszerébe. Tudomásul veszem, hogy a megvédett és

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

Kelt: 2025. év 11. hó 10. nap



Hallgató aláírása