

# **SZAKDOLGOZAT**

**Fekete Nimród**  
**Vadgazda Mérnök, nappali tagozat**

**Gödöllő**  
**2024**



**Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem  
Szent István Campus Gödöllő  
Vadgazda mérnöki Szak**

**Vadászfegyverek szerelékei, biztosító rendszerei és  
használatuk a vadászatban**

**Tanszékvezető: Dr. Prof. Csányi Sándor**  
egyetemi tanár

**Belső konzulens: Dr. Jilly Bertalan**  
mestertanár

**Készítette: Fekete Nimród**  
BLCPU2

**Vadgazda mérnöki alapszak**  
nappali tagozat

**Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet**

**Gödöllő  
2024**

# Tartalomjegyzék

<b>Tartalomjegyzék</b> .....	1
<b>Bevezetés</b> .....	2
<b>1. Szakirodalmi áttekintés</b> .....	3
1.1. Vadászfegyverek biztosító rendszerei .....	3
1.1.1. Biztosító rendszerek fajtái .....	3
1.1.2. Biztosító rendszerek fejlődése.....	6
1.2. Vadászfegyverek szerelékei .....	10
1.2.1. Célzóirányzékok.....	10
1.2.2. Szereléksínek .....	18
1.2.3. Fegyverszíjak .....	19
1.2.4. Hangtompítók .....	19
<b>2. A vizsgálatok módszerei</b> .....	21
2.1. A szakirodalom felkutatása és feldolgozása .....	21
2.2. Strukturált interjúk felmérése.....	22
<b>3. Eredmények és értékelésük</b> .....	25
3.1. A szakirodalom értékelése.....	25
3.2. Az interjúk válaszainak értékelése .....	27
<b>4. Következtetések és javaslatok</b> .....	34
<b>5. Összefoglalás</b> .....	38
<b>6. Köszönetnyilvánítás</b> .....	41
<b>7. Szakirodalmjegyzék</b> .....	42
Szakirodalom.....	42
Internetes források .....	47
<b>8. Ábrajegyzék</b> .....	49
<b>9. Táblázatok jegyzéke</b> .....	50
<b>10. Mellékletek</b> .....	51
1. melléklet .....	51
2. melléklet .....	53
3. melléklet .....	55
<b>NYILATKOZAT</b> .....	56

## **Bevezetés**

A vadgazdálkodás fontos eszközei a vadászfegyverek. A vadászlófegyverek és a vadászíjak gyártását szigorú előírások szabályozzák, hogy a velük végzett tevékenységek biztonságosak és eredményesek legyenek. A többszáz éves fejlődésük során kialakult biztosító rendszerek és a fegyverek teljesítményét fokozó vagy javító szerelékek ismerete nagy előnyére válhat a vadásznak. Ezen felül elengedhetetlen előfeltétel a biztonságos és sikeres vadászathoz.

A biztosító rendszerek nem csak a biztonságos fegyverkezelést teszik lehetővé, de szavatolják a fegyverek megfelelő működését a lövés leadásakor is. A nyílt vagy optikai irányzékok hozzájárulnak a vad sikeres és etikus terítékre hozatalához. Hiszen nem elég leadni a lövést, tisztában kell lenni azzal is, hogy milyen vadfajra tesszük ezt, valamint, hogy az eltalált állatot felesleges szenvedés nélkül minél előbb birtokba vehessük. Ehhez járulnak hozzá a fegyverszerelékek, pl. a fegyverszíjak, melyeket a fegyver hordását, tartását segítik.

Szakdolgozatom elkészítését megelőzően célul tűztem ki, hogy a vadászfegyverek biztosító rendszereit és azok működését, valamint a hazai jogszabályok által engedélyezett szerelékeit bemutassam. Ez a paletta folyton bővül és minden vadász a saját igényeinek megfelelően választ belőle, ezért csak a gyakoribbakra fókuszáltam. A választott téma szakirodalmi háttere igen gazdag, ezért igyekeztem minél több, hiteles forrásból dolgozni. A témában nagyon jártas néhány szakember véleményét is kikértem. Egy általam összeállított strukturált interjú adataival kiegészítve szeretném az olvasó elé tárni a fegyverbiztosító rendszerek és szerelékek felhasználását a vadászatban.

### Céljaim eléréséhez a következő feltételezéseket fogalmaztam meg:

- Egyes speciális szerelékek használata a professzionális vadgazdálkodásban gazdasági eredményként is megjelenik, így alkalmazásuk túlmutat a vadászetika kérdéskörén.
- Megfigyelhető egy tartós kereslet a minél egyszerűbb szerelékek használatára etikai okok, illetve rekreációs-élmény és sportérték miatt.
- A vadászfegyverekhez köthető balesetek inkább emberi hibákból adódnak, mint pl. a fegyverkezelési szabályok figyelmen kívül hagyása, tapasztalatlanság, s csak nagyon ritkán műszaki eredetűek.
- A vadászokat alig érdekli a vadászfegyverek belső mechanikai működése és a más lőfegyverrel folytatott sportoknál gyakori eszközökről sem tudnak sokat.
- A vadászfegyverek szerelékeinek keresletét-kínálatát befolyásolja a helyi vadász kultúra és sok esetben a természeti adottságok.

# 1. Szakirodalmi áttekintés

## 1.1. Vadászfégyverek biztosító rendszerei

Már a lőfégyverek mechanikus zárszerkezetének feltalálása óta a gyártók igyekeztek ellátani termékeiket a lőfégyver nem szándékos elsülését akadályozó rendszerekkel. Ezzel a lőfégyverek fejlődésének korai szakaszában nem volt sok probléma, hiszen a kezdetleges zárszerkezeteknél az elsülés valószínűsége is alacsony volt. (Watkins, 1994, DK Smithsonian, 2014)

Egy gyakran ismételt mondás, ami a lőfégyverek első számú íratlan - és egyes oktató anyagokban írott - szabályává vált a „*ne irányítsd a fégyver csövet arra, amit nem akarsz eltalálni*”. (Kalkomey Enterprises LLC, 2019, 2012) Ez teljesen egyértelmű, hiszen egy biztosító rendszer sem bizonyult tökéletesen hibamentesnek, ha az emberi tényezőt figyelmen kívül hagyjuk. E tényező létét sajnos a lőfégyverhez kapcsolódó vadászbalesetek is igazolják, amik arra engednek következtetni, hogy a kevésbé tapasztalt vadászok nagyobb gyakorisággal szegik meg a biztonsági előírásokat. (Loder et al., 2014) Ezen kívül az ilyen balesetek túlnyomó többsége már a vadászterületen történik. (G. L. Carter, 1989, Halanski et al., 2008)

Ezek a vadászkörökben jól ismert esetek megcáfolni látszanak az „*emberek nem ölnek embert, mert azt a fégyverek teszik*” axiómát, de nem a puska töltötte csőre magát. (G. L. Carter, 1989) Ez egy másik alaptételt igazolni látszik, miszerint a legjobb biztosíték a két fülünk között van, vagyis a fejünk. (Barness, 2014) Persze az ilyen baleseteknek és az azokat követő, a vadászokon kívül a gyártókat is érintő jogi eljárások, törvények országonként eltérőek, míg a gyártók termékeinek, szolgáltatásainak minden ország számára megfelelőnek kell lennie. Magyarországon a 253/2004. (VIII. 31.) Korm. rendelet típusjóváahagyó vizsgával szabályozza a forgalomban lévő fégyvereket. (Szabó és Samu, 2008./b)

### 1.1.1. Biztosító rendszerek fajtái

Az egyik legkézenfekvőbb a biztosítórendszert működtető külső alkatrész elhelyezkedése alapján történő csoportosítás. Ilyen gondolatmenet alapján történik a vadászok oktatása és vadászvizsgára való felkészítése több országban is, hiszen az „átlag” vadásznak elég ezeket felismerni és megfelelően használni, a belső működés ismerete, annak karbantartása, esetleg módosítása már fégyverműszerész hatáskör. Egyes gyártók kifejezetten azzal reklámozzák a terméküket, hogy fégyverműszerész segítségével nélkül is könnyen variálható alkatrészekből állnak. (Rinella, 2015)

A fontossági és egyéb sorrendet mellőző bemutatásban első az angol nyelven *cross-bolt safety*-nek nevezett, keresztmozgású tologomb. Ez lehet a sátorvasban, tokban vagy a kengyelkulcon. Helyétől függően az elsütő billentyű vagy a kakas mozgását gátolja. (Ld. 1. ábra) Ez a megoldás leggyakrabban az előágyszános és öntöltő sörétes puskáknál használatos. (Kalkomey Enterprises LLC, 2019, 2012)



1. ábra: *Cross-bolt* biztosító.  
(Forrás: Kalkomey Enterprises LLC)

A szintén gyakran alkalmazott, *pivot safety*-nek nevezett megoldásokat egy elfordítható alkatrész működteti. Ide tartozik a zárdugattyú végén található több állású forgó biztosítókar. Ez egyes félautomata lőfegyverek szánjának vagy vázának oldalán található. (Ld. 2. ábra) Ez a retesz az elsütő billentyűt, a zárdugattyút vagy az ütőelemet is gátolhatja. (Hartink, 1997)



2. ábra: *Pivot* biztosító (Forrás: Kalkomey Enterprises LLC)

Egy következő, a 3. ábrán látható megoldás a tologombos biztosítás, ami nagyon elterjedt, s a hagyományos billenőcsövű sörétes puskák tusanyakán található, amit a csúszkán előre-hátra húzva működtetnek. (Kalkomey Enterprises LLC, 2019, 2012)



3. ábra: *Tológombos* biztosítás  
(Forrás: Kalkomey Enterprises LLC)

A vadászfegyverek biztosító rendszerei belső működésük alapján is rendszerezhetők. Ezek ismeretében könnyebb kiválasztani egy új fegyvert, hiszen ismert lesz, hogy melyik biztosítóretesz mit és milyen módon zárol, melyik az egyén igényéhez legjobban illő megoldás. A vadászaton és lőtéren milyen körülmények és események során számíthatunk e mechanizmusok nyújtotta biztonságra.

Az első megoldás ezek közül az elsütő billentyű biztosítása. Az elsütő billentyű zárolója a puskán belül található. Ez gátolja a billentyű elmozdulását, mert zárolva azt elhúzni se lehet, ezért a fegyver nem süthető el. (Kovács, 2007) Egy másik, megoldás a billentyűt szintén blokkoló biztosító, az elsütőemelőt gátló retesz. Egy hirtelen ütés vagy rázkódás hatására

ebben az esetben az elsütő emelő nem tud elmozdulni, hiszen teljesen rögzítve van, így maga a kakas sem tud elmozdulni. (Hespeler, 2014)

A kakas biztosítás magát az ütőelemet gátolja az elmozdulásban, így az nem tud rácsapni az ütőszegre. Erre az egyik bevált megoldás egy retesz vagy ék használata, ami az ütőelemre vagy az elé fekszik. A másik, még biztonságosabbnak tartott megoldás ugyanilyen reteszelő alkatrészeket használva, kissé hátra is emeli az ütőelemet, így az elcsattantó nem fekszik fel stabilan az elcsattantó nyugaszára. Ez azt eredményezi, hogy még bebiztosított állapotban is el tudjuk húzni az elsütőbillentyűt és ezáltal mozgatni az elcsattantót, de az nem tudja elemelni a hátrahúzott kakast, így a puska akaratlan elsülését gátolja, valamint a kakas sem mozdulhat el egy külső behatásra. (Hartink, 1997)

A kettős biztosítás az ütőelemet és az elsütő billentyűt biztosítja, a kakas biztosítása ebben az esetben automatikus, kívülről nem lehet ki- vagy bebiztosítani és nem is látszik a fegyver külső felültén. A kakas biztosítása egy másodlagos, biztonsági elcsattanón keresztül az elsütő billentyűhöz van kötve, így az csak akkor biztosít ki ténylegesen, ha a billentyűt elhúzták. (Kovács, 2005)

Drillingeken található biztosító megoldás, hogy a golyós és a sörétes csövek elsütő rendszerében található elcsattanókat egy-egy retesz tartja vissza, amikor épp a másik löszerfajtaéhoz tartozó csövet használják. Ezt az automatikus, a csövek váltásával együtt váltó biztosító rendszert kölcsönös emelő biztosításnak nevezik, és a kettős biztosításhoz hasonlóan a puskán kívülről nem látszik ehhez tartozó, vagy ráutaló alkatrész. (Kovács, 2005)

Az ütőrugó biztosításnak több kivitelezési megoldása is ismert, de egyik sem terjedt el annyira, hogy széles körben használatos legyen. Ez a biztonsági retesz a fegyver csapján, a tusanyakon vagy a fegyver oldalán található tologomb. A biztosítási megoldás ebben az esetben teljesen, vagy részben feszteleníti a zárszerkezetet, ezzel az egyik legnagyobb védelmet nyújtva az akaratlan elsülés ellen. (Kovács, 2007)

A vadászfegyvereken ritkán használt biztosító megoldás, a tárbiztosítás. Ez általában az elsütőszerkezetet reteszeli vagy szétkapcsolja azt az elsütőrúdtól. Ez abból indul ki, hogy tisztításkor vagy szereléskor a nem szándékos lövés elkerülése miatt ki kell venni a tárat. (Hartink, 1997)

Egy következő, mindössze két csoportra osztó rendszerezés alapján a vadászfegyverek biztosító rendszerei között találhatók automatikus és nem automatikus biztosító reteszek. Az

automatikus biztosító rendszerek a fegyvert tartó személy beavatkozása nélkül, automatikusan reteszelenek, ami kívülről nem látszik. A nem automatikus biztosító rendszerek ezzel ellentétben, a fegyver külsőn megtalálható alkatrész által működtethetők. (Farkas és Papp, [N. a.]

#### 1.1.2. Biztosító rendszerek fejlődése

Az első valóban biztosító rendszernek tekinthető mechanika az előöltöltő fegyverek korából származik és a keréklakatos rendszerű puskákhoz köthető. (Estók, 2021) Ezzel a fajta lakattal ellátott fegyverek azok, amik tényleg tömegesen elterjedtek a vadászatban, mivel hosszú ideig lehetett készenléti állapotban tartani azokat. (Temesváry, 1992) A kezdetleges és sokszor a keréklakattól átalakított rugószárat követő, vagy az azzal egy időben megjelenő angol-lakat a biztosító rendszeréről kapta a *doglock* elnevezését. Az ilyen puskán a lakatszerkezet külsőn található kampószerű alkatrész fogta vissza a kakast. Ehhez hasonló funkció a kovaköves zárrendszeren is megtalálható, melyet „fél-állás”-nak nevezünk, és a kakason kívül megtalálható a fegyveren. Ennél a szerkezetnél belül van ez a mechanizmus, ami által egyszerűbb volt a fegyver megtöltése úgy, hogy a lőportartó serpenyő könnyen hozzáférhető volt, de mégsem volt a kakas teljesen felhúzva, így elkerülhető volt, hogy az visszaessen és elsüljön a fegyver. Ez a megoldás még fontosabbá vált a gyutacs, majd pedig a csappantyú feltalálását követően. (Straube, 1990)

Egy kicsi, sekély lyuk kellett ehhez a mechanizmushoz a kakason, ami a kezdeti lőfegyver gyártás változó minősége miatt gyakran kikopott. A kakas kézből való kicsúszása vagy ütődés utáni elsülés könnyen bekövetkezhetett. (Sánta, 2018) Egyes tűzfegyvereken az elsülést a serpenyő fedelet és a szikráztató acélt mozgó és záró alkatrész akadályozta meg.

A már modern, rejtett kakasos fegyverek gyártásában elsők között használt biztosító rendszer a külső kakashoz - talán okkal - hasonlító, ami a tok oldalán, a zárfogantyú mögött található, hátrahúzással működtethető alkatrész volt. Ezt a biztosító rendszert használják a mai napig széleskörben ismert cseh gyártmányú ZKK puskáknál, valamint egyes CZ által forgalmazott vadászpuskáknál, pl. Cz550. (Hartink, 1997)

A rejtett kakasos lőfegyverek többségében a biztosító rendszerek az elsütőbillentyűt akadályozzák vagy az ütőelemet rögzítik. A nem tolózaras fegyvereken az elsütő billentyűt visszafogó mechanizmusok a leggyakoribbak, az egyszerűbb, sátorvasban található



4. ábra: Savage 99 (Forrás: [www.gunsandammo.com](http://www.gunsandammo.com))



kereszt-csavaros reteszekről kezdve, a csapon található biztosítón át, mint pl. az Arthur Savage által először 1898-ban szabadalmaztatott Savage 99-es egyes modelljeinek kengyelkulcsán a biztosító csúszkáig. (Ld. 4. ábra)

A tolózárás fegyvereken valamivel egyszerűbb elérni, hogy a kakas ne mozdulhasson el. Az egyik legegyszerűbb megoldás ezek közül a Mosin-Nagant puskán található. Az ütőelem hátulján található egy gomb, amit hátra húzva és balra elfordítva a zárdugattyút és az ütőelemet is zárolja. (Morse, 1954) Ezzel az a probléma, hogy nem mindenki tud ekkora erőt kifejteni, vagy biztosan maga elé tartani a fegyvert.

Egy sokkal könnyebben kezelhető a Mauser rendszerű puskáknál rendszeresített, néha „zászlós” rendszernek is nevezett biztosító rendszer. Ez a dugattyú végén található kis kar, aminek elfordításával zárhatjuk mind a dugattyút, mind pedig az elsütő billentyűt. Ez a rendszer rendelkezik egy középső állással is (itt a zárdugattyú nincs zárva), ami a puska szétszerelését könnyíti. Egyes célzó szereléseknek útjában lehet ez a „középső állás”, így már lassan több mint egy évszázada forgalmaznak utángyártott Mauser biztosító karokat. (Mitchell Manufacturing Corp., 1999; Anders, 1999)

A Mauser sikeressége és népszerűsége miatt sok gyártó átvette a rendszert, és voltak, akik azt nagyon eredményesen módosították is. Ezek közül az egyik az 5. ábrán látható Winchester Model 70, ami a már fent említett Mauser rendszert használja. A meghatározó különbség az, hogy a kar ezen a puskán horizontálisan mozdul el, így például egy távcső



5. ábra: Winchester Model 70  
(Forrás: [www.shootingtimes.com](http://www.shootingtimes.com))

alacsonyabb szereléssel való rögzítésére is lehetőséget is ad. Emellett a biztosító kar harmadik, középső állását is megtartja. Ezen tulajdonságai miatt sokan, főleg az amerikai kontinensen az egyik legjobb puskának tartják a Model 70-t. Viszont mások igényeinek azért nem felel meg teljesen, mivel kibiztosítása hangosabb, mint az eredeti Mauser rendszerénél, és a zárdugattyú karja, ha nincs teljesen visszahúzva (kissé meg van emelve), akkor megakadályozhatja a biztosító kar előretolását és így a kibiztosítást, ami kellemetlen helyzeteket okozhat a lehető legkevesebb zajt igénylő tevékenységeknél. Ennek ellenére sokan kedvelik ezt a megoldást és megeskik, hogy eltérő rendszerű fegyverekben erre a biztosítási megoldásra cserélik ki az eredetit. ([http10](http://10))

Egyes puskák kakas-torlaszoló biztosítékának kapcsolója a zárdugattyú fedőjén található. Erre egy korai példa az angol-szász területeken elterjedt, és a mai napig vadászatra is használt Lee-Enfield puskák. Az Enfield puskák esetében ennek helye a puska jobb vagy bal oldalán is lehet a gyártási évtől és modelltől függően. (Reynolds, 1962) A már bemutatott Mauser és Winchester rendszerektől abban tér el, ill. lehet előnyösebb, hogy be- és kibiztosításhoz nem kell nagy mozdulat vagy erő kifejtés, valamint nem is emelkedik ki a fegyverből nagyon. A Lee-Enfield No. 4 Mk. 1. puska szétszerelése itt a biztosító kar hátra húzásával bebiztosított állapotban történik, mivel ez hadipuska, ezért a dugattyú eltávolítása puskáról puskára változhat. (http11) A dugattyú eltávolításához elfordítandó dugattyú-fej vagy magától beakad a helyére és onnan kell kézzel felfelé kipattintani vagy egy rugós pöcök lenyomásával tehető szabaddá. Ezt követően a szétszerelés a Mauserekhez hasonlatos. (Barness, 2014)

A fegyver csapján elhelyezkedő biztosító rendszerek a sörétes vadászpuskákra a legjellemzőbbek. Ezek is az ütőelemet akadályozzák az elmozdulásban. Itt felmerülhet a kétség, hogy mennyire megbízható ez a megoldás erős külső behatás esetén, hiszen a duplacsöves sörétes puska letörésekor a kakas is felhúzott állapotba kerül. Egy nem szándékos elsülés elkerülése érdekében a kb. 50 kis darabból álló oldallakat bonyolultsága és részletessége miatt a jobb minőségűnek tekintett puskákban megtalálható kettős biztosító rendszer. Ennek a megoldásnak fő alkotója a másodlagos biztonsági elsütő emelő - angolul *sear* - nevű alkatrész. (http9) Ez az elem arra hivatott, hogy ha az elsődleges kakast tartó alkatrész, az elcsattanó megcsúszna vagy kiugrana a helyéről, akkor megfogja az ütőelemet és csak az elsütő billentyű elhúzásakor engedni el, így visszatartja azt az ütőszegre csapástól. (http2; http16) Ezen felül más billenőcsövű sörétes puskán, mint például az 1971-es Vadászati Világkiállításon bemutatott Blaser Bockbüchs és Kipplaufbüchs puskákon is a fegyvercsapon elhelyezett biztosító csúszka felhúzza vagy feszteleníti azt. (Kovács, 2005)

A vadászfegyverek esetében ritkán használt megoldás a fegyver markolatába helyezett biztosító. Ez a megoldás a maroklőfegyverek esetében gyakoribb, ahol a biztosítóreteszt működtető, a markolat hátsó élébe épített gombot marokbiztosítónak nevezik. Ez pl. a híres Colt 1911 és a FÉG által gyártott Frommer pisztolyok egyes modelljein is megtalálható. (Farkas és Papp, [N. a.]

Napjainkban egyre több tolozárás puska biztosító rendszere található a fegyver csapján. Ezek általában mind a zárdugattyút, mind az elsütő billentyűt zárják, ezen felül több gyártó a sörétes puskákon megszokott csúszka helyett kreatívabb megoldásokat használ. Erre jó

példa a Steyer által a Pro Hunter és annak utódjaként gyártott Mannlicher Cl II, aminek három állású biztosítója egy görgővel állítható. ([http1](#); [http3](#)) Ezt a biztosító rendszert SBS-nek, vagyis *Safe Bolt System*-nek nevezték el, ami arra utal, hogy a görgővel a zárfogantyú is alapállásba állítható, valamint, ha ezen fogantyú a fegyver tokjának falához teljesen oda nyomják, akkor az ütőszeget is rögzíti. Egy másik megoldás a Sauer 101 puskáé csapján található biztosító csúszka, amin már a dugattyú a csappal egy vonalba döntött végén található, és csak a tetején lévő gomb lenyomása után mozgatható. (J. P. Sauer & Sohn GmbH, 2012; [http6](#)) A Sauer 202-esen az osztott biztosító elnevezésű rendszer található, ami az elsütő billentyűt, a zárdugattyút és az ütőelemet biztosító, a sátorvasban keresztben található csúszka, ami egy másik tolokát foglal magában, ami az elsütőbillentyű és a tusanyak között függőlegesen mozgatható, amivel a fegyvert tüzkész állapotba hozza. (J. P. Sauer & Sohn GmbH 2010)

Érdemes megemlíteni, hogy amíg az Európában forgalmazott puskák a fent említett módokon ki- és bebiztosítottak, addig az USA-ban forgalmazott fegyvereken csak az elsütőbillentyűt zárják. Ez valószínűleg azzal indokolható, hogy a fegyver kiürítésekor, ha alul nem távolítható el a tárral együtt az összes töltény, akkor a zárdugattyú segítségével lehet eltávolítani azokat a puskából. Ekkor előfordulhat, hogy figyelmen kívül hagyva vagy az alapvető fegyverismeret hiánya miatt a dugattyút teljesen előretolva és elfordítva csőre töltik a kiüríteni kívánt fegyvert, ahonnan már csak egy elhibázott mozdulat az elsütő billentyű meghúzása. A zárdugattyút helyén tartó biztosítékok előnye még, hogy a vállon átvetve, mozgás közben biztos nem nyílik ki a zárrendszer, ezért nem esik ki a csőre töltött töltény a puskából. Egy tolózárás puskánál a csőre töltés, a lövés leadása, majd az újbóli csőre töltés sebessége egy kezdő vadász vagy hobbi lövész esetében is elég gyors ahhoz, hogy ne kelljen csőre töltve mozogni vele. (Barness, 2014)

Természetesen az egylövetű puskáknál más a helyzet, ebben az esetben több is múlhat a csőre töltésén, az ahhoz szükséges időn, mozdulatokon és zajon, mint például egy vad terítékre hozása. Az ebbe a kategóriába sorolható Ruger No. 1-es modellen szintén a fegyvercsapon található biztosító gátolja az elsütő billentyűt, viszont amíg a sátorvason található panel nincs lenyomva, addig maga a zárszerkezet is zárolva marad. (Sturm, Ruger & Co. 2021) Ez egy különbség a már nem gyártott Ruger No. 3-mal szemben, amin nem volt meg ez a panel a sátorvasban, így a zárrendszer egyből kinyílt. (Barness, 2014, Sturm, Ruger & Co. 2002) A már említett Blaser duplacsövű puskákhoz hasonlóan a Merkel K-1 puskáé biztosítója is felhúzza kibiztosított pozícióban, majd bebiztosításkor feszteleníti azt.

(Kovács, 2005, Merkel Jagd- und Sportwaffen GmbH, 2006) Ez sokkal kényelmesebbé és gyorsabbá teszi a lövés leadását, hiszen az egylövetű puskáknál a vadász nem engedheti meg magának a már taglalt luxust, ami a gyorsan csőre tölthető és felhúzható tolózásos puskáknál megtalálható.

Bő negyedszázaddal ezelőtt - nem elsősorban a vadász- és sportfegyverek kategóriájában - megjelentek a nem csak mechanikus biztosítórekeszek. Elektronikus megoldásokat használó, több funkció mellett biztosító rendszereiről is felismerhető fegyvereket általánosan *smart gun*, vagyis okos fegyver névvel illetik, mert személyre szabottságuk miatt nevezik okosnak. A biztosító rendszerek szempontjából ez annyit jelent, hogy valamilyen módon csak a biztosítórekesz által már „megjegyzett” vagy annak nyitására más módon felhatalmazott személy képes azt ki- és bebiztosítani. (Ashkenazi, 2013) Ezen biztosítási megoldások közül az egyik, a rádió frekvencia alapú azonosítási technológia (RFID). Ezek általában a fegyverbe épített olvasó vevőkészülékből és a fegyver (felhatalmazott, jogos) használóján található, gyakran karkötő vagy gyűrű formájú azonosító adókészülékből állnak. Ilyen technológiával az ismertebb cégek közül például a Colt is folytatott kísérleteket, viszont az IGun Technology Corporation nevű cég 1998-ban egy kifejezetten vadászatra használatos puskát készített. (Güner et al. 2021) A másik ilyen módszer a biometrikus adatok alapján működő biztosító rendszerek. Ezek a Smith & Wesson cég által is tesztelt rendszerek olyan egyéni fizikai jellemzőket használnak az azonosításra, mint az ujjlenyomat, tenyér vonalai, arc vagy hang. (Greene 2013).

## 1.2. Vadászfegyverek szerelékei

A Small Arms Survey meghatározása szerint a fegyverek szerelékei olyan kiegészítők, amik magukhoz a fegyverekhez erősíthetők és azok hasznosságát vagy hatékonyságát javítják, ám nem nélkülözhetetlenek a fegyver alapvető működtetéséhez. Ezek elsősorban a fegyver találati biztonságát növelik, de más tulajdonságát is előnyösen befolyásolhatják, ill. a negatívokat enyhítik. (Marsh, 2013)

### 1.2.1. Célzóirányzékok

A **vadászfegyverek** szerelékei közül az egyik legalapvetőbb kategória az irányzékok vagy másnéven irányzó berendezések, melyek rendeltetése a lőfegyver, így a lövedék sikeres célra irányítása.

Két csoportra oszthatjuk a célzó berendezéseket:

- a nyílt, vagyis mechanikus,
- és az optikai irányzékok.

A nyílt, vagy mechanikus irányzékok általában két részből állnak, amik a csőfaron található irányzék, és a csőtorkolatnál lévő célgömb. Ezen szerelések alapvető tartozékai a vadászpuskának és vadászíjnak, viszont egy részük kicserélhető és változtatható a gyáritól eltérő irányzó berendezésre. Az európai viszonylatban egyes gyári nyílt irányzékmal forgalmazott fegyverek az angolszász vadász hagyományokat követő Egyesült Királyságban, valamint az USA-ban ezek nélkül - csak céltávcsővel - kerülnek értékesítésre. ([http3](#); [http12](#))

Sok különböző között a leggyakoribbak lehetnek, de nem korlátozódnak Dr. Farkas Tivadar vezérőrnagy és Papp László mérnök őrnagy által, a volt Bolyai János Katonai Műszaki Főiskola részére összeállított fegyverismereti tananyagban ismertetett irányzékokra: a lapirányzék egy kisebb fémlemez, ami felső részén található a célzórés nevű bevágás. Az alsó szélén kialakított „fecskefark” -kal oldalirányban állítható. A billenő irányzék a lapirányzékhoz hasonlatos, de több lehajtható fémlemezből áll. Ezeknek a lapoknak a lehajtásával lehet a becsült lőtávolságot beállítani. Az érintő, vagy másnéven tangenciális irányzékon csak a magasságot lehet állítani egy rugós nézőke, vezetősinen előre vagy hátra tolásával. A szupport irányzék egy szános irányzékfajta, amin oldalirányú és magassági állítások végezhetők. A lyukirányzék (apertúra irányzék, diopter) az irányzékon található, modellenként változó lyukat használ irányzórésnek. A keretes irányzékon található irányzéktoolóval a magasságot és az oldalirányt lehet állítani. Az íves csapó irányzék elsősorban hadipuskákban használt célzó berendezés. Itt a nézőke magasságának állítását a lejtős pályán mozgó irányzéktoolóval lehet változtatni. (Farkas és Papp, [N. a.]) A vadászpuskák célgömbjei lehetnek rögzítettek, oldalirányba mozgathatók, vagy állítható magasságúak. A leggyakoribb oszlop, védőgyűrűs, ék és a gömb alakú.

A **vadászatra használt íjak** esetében a nyílt vagy mechanikus irányzék a reflex íjakra és a csigás íjakra is felszerelhető. Az íjak esetében a mechanikus irányzék jobban beleillik a Small Arms Survey meghatározásába, hiszen alapvetően nem szükségesek a működésükhöz, de nagyban javítja a pontosságukat. (Marsh, 2013) Az íjakon megtalálható kifutó elnevezésű alkatrész azért nem illik bele ebbe a meghatározásba, mivel enélkül a csigás íj nem is tudna megfelelően működni. A különböző, a vadász-íjász kezére erősíthető elsütő, kioldó szerkezet azért nem számítanak szereléknek, mivel nincsenek az íjra erősítve, így nem alkotó elemei.

A reflexíj középrészére felerősíthető nyílt irányzék általában egy, vagy több célzótüske kerete, angolul a *pin guard*. Az egy tüskés irányzék általában be van löve egy, a leggyakoribb távolságra, amittől úgy lehet eltérő távolságokra célozni, hogy a célzótüskét a cél fölé vagy alá irányítják. Ez a megoldás az egyszerűsége miatt kedvelt, hiszen egy tüskével nehéz

eltéveszteni, hogy melyik távolságra lövünk, és a távolságbecslés se nehéz. A több tüskés irányzékkel úgy kell célozni, hogy az általunk becsült távolságra belőtt célzótüskét pontosan a céltárgyra helyezzük. (http15) Ahogy a 6. ábrán is látszik, ezek az irányzékok gyakran elvannak látva egy-egy kisméretű vízmértékkel, hogy lövéskor az íj függőleges legyen, a célzótüskék pedig gyakran optikai szálakat tartalmaznak a jobb láthatóságért.



6. ábra: Két különböző rögzítésű, több száloptikai céltüskés, vízmértékkel is ellátott vadászíj célirányzék (Forrás: [www.twincostarchers.com](http://www.twincostarchers.com))

A csigás íjknál egy másik szerelék is tartozik a mechanikus irányzékhoz. Ezt angolul *peep sight*-nak, *aperture sight*-nak, magyarul pedig kukucsának hívják. Ez a szerelék akkor kerül egy vonalba a célzótüskével, ill. a vadász szemével és teszi lehetővé azon keresztül a célzást, ha az íjat teljesen megfeszítették. (Canada 4-H)

A fixált célzótüskés irányzékok a legelterjedtebbek. Ezeken a nyílt irányzékokon a 3-5 célzótüskét csavarok tartják a helyükön. A mozgatható célzótüskés irányzékokon csak egy tüske van. Ezt az egyet tudjuk mozgatni egy egységekre beosztott mechanikus rendszerben. Ezt a mechanikus rendszert lehet használni a gyár által megadott mértékegységek alapján, de könnyen a saját léptékeink szerint is. (http7)

Az inga irányzék vagy magasles irányzék is egy céltüskét használ. Ez a fajta irányzék azt a problémát oldja meg, amivel magaslesről történő vadászat során találkozhatunk, ahol nem csak a távolság becslése nehezebb. A helyzetet ronthatja, hogy fentről lefelé kilőve egy nyílvevő, a gravitációs gyorsulás miatt az kicsivel „feljebb” csapódik be a célt pontnál. Ezt úgy küszöböli ki, hogy amikor lefelé célozva megdöntik az íjat, akkor az irányzék megbillen, ezzel ellensúlyozva a lövés szögét. Ezt a fajta irányzékot inkább csak gyakorlottabb íjászoknak ajánlják. (Ld. 7. ábra)



7. ábra: Inga irányzék (Forrás: [www.twincostarchers.com](http://www.twincostarchers.com))

A vadászatban kevésbé használt, a neve alapján a céllövő versenyekkel asszociált irányzék a háromdimenziós verseny irányzék (angolul *3d competition sights*). Ez alapvetően egy bonyolult és kifinomult rendszerrel ellátott mozgatható céltűskés irányzék. Vadászatra az árán kívül a mérete és kényes szerkezete miatt sem igazán alkalmas. (http15)

Az **optikai irányzékok** a vadászfegyverekkel történő pontos célzást teszik lehetővé nagyobb távolságon is. Az elsődleges pozitívum a nyílt irányzékokkal szemben, ahol a nézőkét, a célgömböt és magát a célt kell egyvonalba hozni, hogy az optikai irányzékoknál mindössze az optikai tengelyt jelző irányzópontot (a szálkereszték metszéspontját) és a célt kell csak egybehozni. (Temesi, 2018) Ez nem csak idő és kényelem szempontjából segítség, hanem a gyengébb szemmel rendelkező vadászok számára is igazán fontos. Ebből az is következik, hogy nem csak egyszerűbb így a célzás, de sokkal rosszabb fényviszonyok és időjárási körülmények között is használhatók az optikai irányzékok. Több alkatrészből állnak, amik általánosságban két csoportba sorolhatók, melyek a mechanikus és optikai részek.

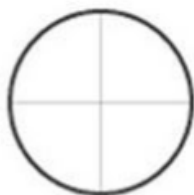
A mechanikus részek az irányzékház, ami a külső fizikai behatásoktól védi és fogja össze az alkatrészeket. A távolság és oldalirányú állító dobok, amikkel a szálkeresztet lehet állítani, és az irányzék szállemezt megvilágító szerkezet. A tárgylencsét a természeti erők viszontagságaitól védő hüvely és a szemvédő vagy szemtakaró gumi, ami a szem és a lencse távolságát és a lencse biztonságát biztosítja. (Farkas és Papp, [N. a.]

Az optikai részek a tárgylencse vagy objektív, a képfordító rendszer, ami az objektív által szolgáltatott képet megfordítja, a szállemez, ami a célzást teszi lehetővé, és a szemlencse rendszer vagy másnéven okulár, valamint a fényszűrő üveg. (Rottenberger, 2014)

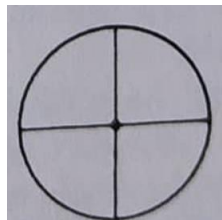
Más jellemzők alapján is besorolhatóak az optikai irányzékok, mint pl. a fix nagyítású céltávcsövön 10x40 számokkal jelzett nagyítás és a tárgylencse (objektív) átmérő. Az első szám, a 10-es nagyítást jelzi, az az, hogy a 100 méterre lévő vad akkorának látszik, mintha 10m távolságra lenne. A második szám, a 40-es az objektív átmérőjét mutatja milliméterben. Az objektív apertúra az, amittől függ a céltávcsőbe jutó fény mennyisége. A kilépő pupilla átmérő annak fénykorongnak az átmérője, az okulárba nézve látunk. (Szabó és Samu, 2008b) A fény, ami az apertúrán át kerül a céltávcsőbe, relatív fényerő, mert az számít, ami tényleg eljut a szemünkig. Hasznosabb adatot szolgáltat a céltávcső valós teljesítményéről a szürkületi érték, ami az objektív átmérő és a nagyítási mértékék szorzatának négyzetgyöke. (Hespeler, 2014) Olcsóbb, gyengébb minőségű céltávcsöveknél a látómező széle kevésbé éles vagy részletes. (Zoltán, 1981b; http4)

A fix nagyítású céltávcsövek mellett léteznek variálható nagyításúak is, melyek jóval többbe kerülnek a fix nagyításúakhoz képest, amit a variálható nagyítású céltávcsövek változó látómezőjéből és fényerejéből adódó előnyök ellensúlyozza. Ezeken két szám helyett, három van, ahol az első kettő a nagyítás mértékeit (pl. 4-12) a harmadik az objektív átmérőjét (pl. 56) jelzi. (http5)

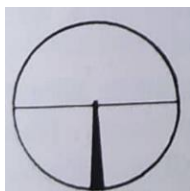
Az optikai irányzék szállemezén, sok különböző irányzójel lehet, a klasszikus, vékony fekete vonalaktól a világító pontos (btr, a *bright reticle* rövidítése), a mart vagy gravírozott, vagy az egyszerűen élénk színű szálkeresztig, amik jelzik a céltávcső irányzó pontját. Ezek kínálata változatos, hiszen nincs olyan, ami minden vadász elvárását teljesítené. A már elterjedt és sok kombinációt megalapozó irányzó jelek a következőképpen, Dr. Zoltán Attila 1981-es, és most is helytálló vadászfegyver-kalauza alapján jól jellemezhetők. (Ld., 8-16. ábrákat)



8. Ábra: A legegyszerűbb, klasszikus szálkereszt. (Forrás: [www.ctp65.fr](http://www.ctp65.fr))



11. Ábra: Hajszálkereszt a metszésponton jól látható ponttal nagy távolságokra, kisméretű cél eltalálására. (Forrás: Zoltán, 1981)



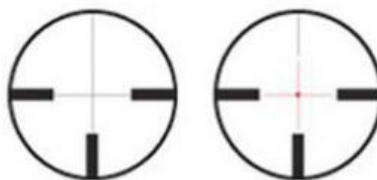
9. Ábra: A nagyobb célzótüske a gyenge fényviszonyok közötti láthatóságot javítja, de nagy távolságon kitakarhatja a célt. (Forrás: Zoltán, 1981)



12. Ábra: Ezen a szálkeresztben az oldaltüskék közötti rész szolgál egy viszonyítási méretként. (Forrás: [www.ctp65.fr](http://www.ctp65.fr))

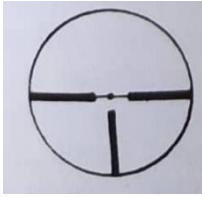


10. Ábra: A „négy-oszlopos” irányzójel jól látható gyenge fénynél és középső rész nem takarja ki a célt. (Forrás: [www.ctp65.fr](http://www.ctp65.fr))



13. Ábra: Gyengébb fényviszonyok mellett lövést segítő vastag szálkereszt oszlopok. (Forrás: [www.ctp65.fr](http://www.ctp65.fr))

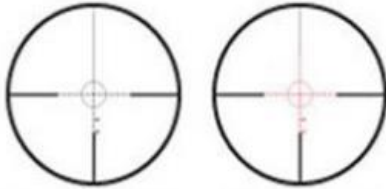




14. Ábra: Mozgó vadra használatos szálkereszt, amin a pont igaz segít a célzásban, de nagyobb távolságon takarhatja a célt. (Forrás: Zoltán, 1981)



16. Ábra: Távolságbecslésre használatos szálkereszt, MOA vagy MRAD rendszer szerint beosztva. (Forrás: [www.ctp65.fr](http://www.ctp65.fr))



15. Ábra: Futóvadra használt célkereszt, a sörétnyaláb területét lefedő körrel. (Forrás: [www.ctp65.fr](http://www.ctp65.fr))

Persze nem csak az irányzékok fizikai tulajdonságai, azok ismerete befolyásolja a leadott lövés sikerességét. A vadászfegyver és szerelék hatékonysága érdekében az egyéb, külső hatásokat is érdemes ismerni. Ezek közül az egyik a parallaxis hatás, vagyis a látószög elhajlása. (Szabó és Samu, 2008) Ezt egy lövészettől távol álló példával lehet magyarázni. Parallaxis hibát akkor vétünk, ha mutatóval ellátott mérőeszközzel úgy olvassuk le az adatokat, hogy nem pont fölötté, ill. szemben állunk vele, így az adatok, amiket látunk, egy bizonyos mértékig hibásak lesznek. (Rottenberger, 2014) Erre a problémára a parallaxis állító gomb nyújt megoldást az ezzel gyártott távcsöveken. (http5, 2016; Zoltán, 1981b)

A klasszikus céltávcsöveken kívül egyre jobban elterjedt és egyre több vadász által használt optikai irányzék változat, a „red dot” elnevezésű nagyítás nélküli irányzékok csoportja. Régebben egyszerűen *Aim Point* irányzékoknak nevezték a *red dot* irányzékokat, mivel az első az Aim Point AG svéd cég volt, amely reflex *red dot* irányzékot gyártott civil és katonai felhasználásra. (Ekstrand 1976) Ezek az irányzékok a szálkeresztet helyettesítő, az általában piros vagy zöld színű fénypontról kapták a nevüket. Lassan már ötven éve állnak használatban ezek a célzó optikák nem csak a vadászat vagy sportlövészet terén, de sok kamerán is hasonló eszköz található. (Schroeder, 2013)

A *red dot* irányzékok előnye a többi optikai irányzékhoz szemben, hogy bizonyos mértékig parallaxis effekt mentesek. Ez leegyszerűsítve annyit tesz, hogy bármilyen szögben nézünk az irányzékba, a célzó fény/pont mindig párhuzamos marad a puskacsövvel, így nem kell aggódnunk, hogy a világitó szálkereszt pont az irányzék közepén legyen. Az ilyen irányzékvaló célzás gyorsabb és természetesebb, hiszen mindkét szemünk nyitva van a használatakor. Az agyunk pedig, miközben a célra fókuszálunk, összehozza a kiszélesedett látóképünket található szálkeresztrel, és ha az a célon van, akkor a leadott lövés ténylegesen is oda irányul.

A reflex, vagy reflektor *red dot* optikai irányzékok egy alacsony energiájú LED égő fényét egy lencsére vetítik, ahonnan az visszaverődve a lövész szemébe érkezik. A kompakt, cső alakú irányzék háza miatt könnyűek és strapabírók. (Szabó és Samu, 2008) A holografikus célirányzékok lézerefényt és tükröket használnak, hogy a piros pontot a célról alkotott képre vetítsék. A többi *red dot* fajtával ellentétben, itt egyszerre tudunk a célra és a piros irányzék pontra fókuszálni, mivel egy fokális síkon vannak. A prizmás *red dot*-ok a holografikus megfelelőikhez képest olcsóbbak, mivel ezek lencsék helyett, a nevüket adó prizmákat használnak. További különbség, hogy nagyítással rendelkeznek és kisebb méretükből adódóan a szem és a lencse közti biztonsági távolság (*eye relief*) is kisebb. (http13)

A vadászíjakon is egyre gyakrabban használnak *red dot* irányzékokat a kedvező tulajdonságaik miatt. Ezeket a nyílt irányzékokhoz hasonló módon lehet felerősíteni az íjakra, és használatukhoz nem kell a *peep sight*, ill. kukucska sem. A vadászíjászatban ritkán használnak „hagyományos” optikai irányzékot, ami nagyítással bír. Inkább a céllövő íjászatban gyakoriak a nagyítással rendelkező optikai irányzékok, amikhez tartozik egy, a nagyítással egyező számozású derítő lencse a *peep*-ben, ami angolul a *clarifier*.

Ha a vadászpuska optikai és nyílt irányzékok kínálatában nem találunk számunkra megfelelőt, akkor is van még egyéb lehetőség mielőtt testreszabottat rendelnénk. Egyre több puska készül olyan nyílt irányzékossal, amin a célgömb, céloszlop és irányzék is lecserélhető, például színes szálóptikával a jobb láthatóság érdekében. Az optikai irányzékra felerősíthető felpattintható védő- és visszaverődést gátló kupak és fedő, vízmérték, valamint árnyékoló.

Az egyik ilyen a ballisztikai torony. Ezt az eszközt a már belőtt céltávcső távolság állító dobjára lehet felszerelni. A gyártó honlapján, vagy mobil applikáció útján, a fegyver- a lőszer- és egyéb adatokat betáplálva juthatunk ballisztikai adatokhoz és további utasításokhoz. Ezeket követve, az általában több részből álló torony színes jelzésű gyűrűt a megfelelő pozícióban helyezzük a távolság állító dobra erősített központi elemhez. E gyűrűk helyére illesztése és a szerkezet végleges rögzítése után használható. A jelzett gyűrűk elforgatásával tudjuk a céltávcsövünket különböző távolságra elhelyezkedő célokra gyorsan beállítani, bármikor pontosan ismételve. (DDoptics, 2020; Zeiss, 2021)

A céloptikáknál fontos megemlíteni a mondhatni pillanatnyilag legérdekesebb fajtájukat. Ez az éjjellátó céloptikák kategóriája. Igaz, szakdolgozatom célja nem ezen eszközök részletes ismertetése, de röviden fontos bemutatni a működésüket. Emellett fontos kiemelni, hogy a dolgozat írásával egy időben lettek engedélyezve a 1996. évi LV. törvény alapján. A

módosítást megelőzően csak is a Földművelésügyi Értesítő LXXI. évfolyamának 8. száma alapján meghatározott esetben és az ott megjelölt személyek használhatták.

Ezek a technológiák szintén a hadiiparból kerültek át civil alkalmazásba, a távcsövek sok más, mára megszokott funkciója mellett. (Estók, 2021) Mára széles körben alkalmazzák őket, nem csak céltávcsövekként hanem kereső távcsőként vagy kamerákként is. (Jasztrab et al., 2021) Itt is látszik, hogy magában már ez is mennyire nagy és a szakdolgozattól eltávolodó téma. Ezek a céltávcsövek két különböző technológia alapján működhetnek.

Az egyik, az emberi szem által már fel nem használható, nagyon kevés kapott fény felerősítése és a kép javítása. (Rottenberger, 2014) Ez úgy történik, hogy az eszköz összegyűjti a fényt, ebbe beleértve az emberi szem által láthatatlan infravörös spektrum alsó részét is. Majd ezután azt felerősítve az emberi szem által láthatóvá alakítja a képet. (Haque, 2017) Ezen eszközök kiegészítője gyakran egy infravörös sugárzó lámpa, hogy ne csak a természetes, külső forrású fényre kelljen támaszkodnia az angolul *image intensifier tube*-nak, azaz kép felerősítő csőnek. (American Technologies Network INC., 2023)

A másik módszer pedig a tárgyak vagy élőlények által kibocsátott hő alapján való kép alkotás. Ez a technológia kifejezetten a tárgyak által kibocsátott hő különbsége alapján alkot elektronikusan képet, így például az élő testek világosabbak lesznek, mint a fák, amik igaz szintén valamennyi hőt sugároznak, de messze nem annyit, mint az állatok és az emberek. (Borissova, 2015) Itt is igazából az infravörös tartományban kibocsátott sugárzást érzékeli az eszköz, viszont itt a spektrum felső részébe tartozót, mivel az a hőszugárzás velejárója.

A vadászati alkalmazás szempontjából a képet felerősítő éjjellátó részletesebb képet ad, de szüksége van folyamatos megvilágításra. Emellett napközben nehéz a használata mivel a túl sok fény használhatatlanná teszi a képet, rossz időjárási viszonyok között csökken a hatékonysága. A hőképet elektronikusan átalakító technológia nem olyan részletes, viszont a vadászat szempontjából előnyösen kontrasztos képet ad. Emellett nappal is használható, mivel nem terheli túl a napfény, mert képalkotásához nem használja azt. Ez a fajta éjjellátó kezd jobban elterjedni a vadászok körében is, a dolgozat témájához releváns céltávcső formájában is. (Jasztrab et al., 2021)

Ezek az éjjellátó, hőkamerás céltávcsövek több formában is léteznek. Az egyik, amikor a céltávcső testében található beépítve a technológia, így kompakt és semmi szokatlan formája nincs. A másik lehetőség pedig az, amikor a kifejezetten a kép átalakítására alkalmas eszköz

a céltávcsőtől külön van. Ezt az eszközt lehet vagy a hagyományos céltávcső elejére vagy hátuljára felerősíteni, ezzel meghosszabbítva azt és megváltoztatva a fegyver súlyozását.

### 1.2.2. Szereléksínek

Az előző pontban felsorolt szerelékek segítségével nem sokat ér azonban a megfelelő rögzítés nélkül, amire több megoldás is van. Az íjagnál van, hogy egyszerűen gyártó és modell specifikus rögzítő elemekkel erősítik fel az irányzékokat előre kialakított lyukakba vagy mélyedésekbe. Viszont mára, ami a legelterjedtebb a vadászíjagnál, valamint a hátul- és előltöltő vadászpuskáknál, az a különböző szereléksínek alkalmazása. A szereléksíneken belül több, mára már standardizált sínrendszer ismert, de időnként felbukkanhat pár újítás is.

Az egyik legrégebbi szereléksín típus a Dovetail rendszer. Elnevezése a sín formájára utal, ami egy galamb farkára emlékeztető trapéz. Nincs standard mérete, amik 11-19 mm közötti változatok. A híres brit AWP, több CZ, Sako, Tikka, Sig Sauer és Remington modell is ezt használja. A Blaser cég Saddle Mount szerelék rendszere is erre alapul. (Blaser, 2018)

Ennél újabbnak számító rendszer a szereléksínek között a Weaver sín. Nevét kifejlesztőjéről, és cégéről kapta. Ez korai egységesítési próbálásnak is tekinthető. Ezt követi az amerikai hadsereg által 30 éve használt Picatinny (MIL-STD 1913 kódnevű) sínrendszer, és a többi NATO tagállamban használt, a kétezres években rendszeresített NATO Stanag sín (USA DOD, 1995; [http14](#)) A NATO és a Picatinny rendszerek közti különbség a metrikus és angolszász mértékegységekben való meghatározás. Sokat segíthet, ha tudjuk, hogy a Weaver és NATO sínekre tervezett szerelékek kompatibilisek a Picatinny sínnel. De kifejezetten Picatinny sínekre tervezett szerelékek nem kompatibilisek a Weaver sínnel, mert a rögzítő fogak mérete és távolsága különbözik a két rendszeren. (Vista Outdoor Inc., 2016)

Hasonló a Zeiss sínrendszer, amit a cég szabadalma lejártá után, a kétezres évektől kezdve több cég is használt. A Schmidt & Bender cég által forgalmazott Convex sín is hasonló, csak ennél a sínek által alkotott „V” -re emlékeztető keresztmetszet helyett egy félkör forma figyelhető meg, amit hamar felváltott a Zeiss sín. (Miller, 2005, Zeiss, 2007)

Európában az Armalite karabélyok elterjedésének hiányában kevésbé használt szereléksínek a 2010-es években megjelent KeyMod és M-Lok. Mindkét rendszerre jellemző a *negative space* (negatív hely/tér) elrendezés, ami azt jelenti, hogy lyukakon keresztül lehet beléjük erősíteni a szerelékeket. (McGee, 2017)

A felsorolt sínrendszerek napjainkban már mind gyárilag a fegyverek részei, vagy csavarral, hegesztéssel vannak rögzítve. Itt a szerelék egyszerűen rácsúszik a sínre, ezt a hazai

vadászkultúrát is befolyásoló német nyelvterületeken hívják *Aufschubmontage*-nak. A másik kategóriát oldható távcső szereléseként ismerik. (Szabó és Samu, 2008) Ezeket a kereslet hiánya miatt alig gyártják. Ezek a forgó (*Schwenkmontage*), billenő (*Kippmontage*) és körmös (*Einhakmontage*) szerelések. (Hespeler, 2014) A nevük a fegyverhez való fel- és leszerelés módját jelzi, de mára feleslegesen bonyolulttá váltak az ugyanannyira gyors és egyszerű, a fegyverre közvetlenül erősített szerelésekhez képest.

### 1.2.3. Fegyverszíjak

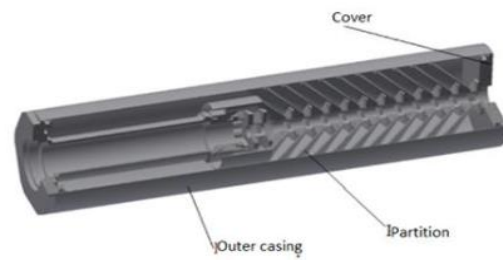
Egy szintén gyakori szerelék a fegyverszíj, ami elsősorban puska hordását könnyebbé és kényelmesebbé teszi, valamint lövés leadásakor is szolgál némi stabilitással. (Szabó és Samu, 2008b) Ennek formája, hossza, szélessége anyaga, textúrája és más tulajdonságai majdnem a végtelenségig variálhatók az igényeknek megfelelően. A sílövészek, biatlonon résztvevők és fegyveres erők által használt, ún. egy és három pontos rögzítésű fegyverszíjak nem keresettek a vadászok által, mivel csak azoknál a tevékenységeknél hasznosak.

A szerelések bemutatása szempontjából viszont a szíjtartó kengyelek, vagy angolul a *swivel*-ek (tükörfordításban forgó, de valószínűleg a kengyel mozgására utal) csoportosítása sokat segíthet a választásban. A fegyver szíjának rögzítésére a vadászatban használt mód az angolul *two-point sling*-nek nevezett két pontos rögzítés. A szíj két végét valahol a fegyver előagyán és a tusán rögzítik. A szíjkengyelek rögzítésének két módja van. Az egyik a fegyver ágyazásába fűrt, vagy a fegyveren már gyárilag megtalálható előagy furatába illeszkedő csavar. Ezt a megoldást csavarral rögzített szíjkengyelnek nevezik, angolul *sling swivel stud* az elnevezése. Ide tartozik az előágyszános sörétes puska tárjára szerelhető szíjkengyel rögzítő, és a teljes, vagy kétharmadig körbeérő, a fegyver csövére felerősíthető rögzítő is. A másik rögzítési mód az oldható, esetenként gyorsan oldhatónak hívott, *quick detach sling mount* (röviden QD). Ez abban különbözik a csavart használó, hagyományos kengyel rögzítéstől, hogy a puska testén fűrt menetbe egy csapágyas szerelvényhez kapcsolódik a golyós rögzítőcsappal ellátott szíjkengyel. (http8) Ezek segítségével könnyen és biztosan tudjuk rögzíteni a szíjkengyelt a puska testén vagy bizonyos sínrendszerek adapterein.

### 1.2.4. Hangtompítók

Magyarországon ezen eszközök korábban a tiltott, napjainkban az engedélyezett vadászati eszközök közé tartoztak, melyek korábban csak különleges engedéllyel, bizonyos esetekben voltak használhatók, míg sok országban már igen elterjedtek a vadászok körében. (1996. évi LV. törvény; Földművelésügyi Értesítő, 2021) Ezekből az eszközökből sok különböző modell van, így itt is a működésüknek a bemutatása a cél.

A hangtompító egy könnyű fémből készült cső, amit a lőfegyverek arra megfelelő menettel ellátott csövére szerelnek. Külsőre nincs sok érdekes tulajdonságuk, hiszen a 17. ábrán látható belső kialakítás a fontos. A csövön áthaladva a fegyver elsütésekor a lövedék távozik, de a lőporgázok nem tudnak egyből kijutni, mert a hangtompító belseje sok



17. ábra: Egy hangtompító belseje (Forrás: Kilikevicius et al., 2023)

kis kamrából áll. Ezekben a kamrákban a gáz megakadásával a lövés hangja és a fegyver visszarúgása is csökken. (Kilikevicius et al., 2023) Emellett sokszor valamilyen disszipatív tulajdonságú anyag található ezen eszközökben, ami a távozó gázok hőjét és nyomást csökkenti. (Arslan et al., 2020)

Valójában a hangtompító nem teszi sokkal halkabbá a lövést, mert kb. 20-30 decibellel lesz halkabb egy már alapvetően is halknak számító kis kaliber, mint például a .22lr. (American Suppressor Association, 2019) Persze ez is egy jelentős csökkenés, hiszen nem csak a hangszennyezés enyhítése a cél, hanem komoly halláskárosodástól is véd. A hangtompító használata megváltoztathatja a lövedék röppályáját, ami a célirányzók újabli beállítását teszi szükségessé. (Kilikevicius et al., 2023)

A fent leírtakból is érzékelhetők a különbségek az európai, amerikai, valamint a világ többi pontján gyakran használt vadászfegyver- és szerelékkínálatban. Erre a legkézenfekvőbbnek tűnő válasz a vadász kultúrák különböző társadalmi és gazdasági fejlődés általi alakulása. Az amerikaiak számára - akik sokkal nagyobb arányban élnek vidéki jellegű területeken - a lőfegyverek a mindennapok munkaeszközének számítanak, mert védelmi és vadászati funkciót is betölthetnek egyazon személy esetében. (Heberlein et al., 2002) Míg az átlag amerikai vadász szükségleteit az önfenntartásban gyökerező hozzáállás határozza meg, addig a külsőségek és a minőség szempontjából uniformitást elváró kultúra uralkodik az európai kontinensen.

## 2. A vizsgálatok módszerei

### 2.1. A szakirodalom felkutatása és feldolgozása

Szaktervezési témám megismeréséhez olyan szakirodalmi forrásokra volt szükségem, amelyek részletesen tartalmazzák ezen ismereteket. A forrásaim egy részét a Google keresőmotorjába beírt keresőszavak alapján a ResearchGate, Academia és Google Scholar adatbázisaiból gyűjtöttem. Nagyon jelentősek a fegyverbiztosító rendszerekről szóló részben az amerikai közigazgatás által kiadott ismeretterjesztők, és az ottani vadászvizsgára felkészítő anyagok. A szerelésekről elsősorban a gyártócégek ismertetői szolgáltatták az információk zömét. Magyar nyelven alig találni nagyobb terjedelmű összefoglaló szakirodalmat, ami egy vadgazdamező tudását ebben a specifikus témában tovább bővítené. A Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézetének Dr. Heltay István Könyvtárában és a Szent István Campus Kosáry Domonkos Könyvtár és Levéltárában, az Országos Széchényi Könyvtárban és a Fővárosi Szabó Ervin Könyvtárban fellelhető számos olyan szakirodalom, amelynek bár nem a fő témája ezen ismertek bővítése, de tartalmazzák ilyen információkat. A szaktervezési témájának komplexitását és terjedelmét az is mutatja, hogy több esetben publikus katonai dokumentumokban találtam releváns információkra. Az egyértelműen hadászati célú szereléseket tárgyaló műszaki rajzok mellett, Juhász Ferenc fegyvermester segítségével - a magyar honvédség oktató anyagában - találtam kifejezetten a vadászfegyverek technikai tulajdonságait részletező fejezeteket. Az ilyen irányú szakirodalom felkutatását, tanulmányozását 2022. és 2023. decembere között folytattam.

- A könyvtárak katalógusában használt keresőszavak: vadászfegyverek, optika.
- A ResearchGate-n, Google Scholar-on és az Academia-n használt keresőszavak: hunting rifle safeties, hunting optics, gun silencers.
- A keresőmotorok szűrőit alapbeállításon hagytam, hogy mindegyik dokumentumban és mindegyik évben keressen.

Az ennél pontosabb keresőszavakkal eredménytelen volt a próbálkozásom, mert nem kaptam rá találatot, vagy teljesen más témához kapcsolódó dokumentumokat sorolt fel. Ezen keresőszavak alapján hatalmas mennyiségű találatot kaptam, így először relevancia alapján sorrendbe helyeztem azokat, így csak az első néhány oldalon voltak olyan találatokat, amelyek szavakat egymás után, ill. szókapcsolatban tartalmazzák. Ez után már manuálisan tudtam válogatni azokat. Pár perces olvasás után eldönthető volt, hogy a vadgazdálkodáshoz kapcsolódnak-e a találatok vagy valamilyen más kontextusban tartalmazzák az általam használt keresőszavakat.

Több esetben jobban át kellett nézmem egy-egy találatot, mert valóban vadászfegyverekkel foglalkozott, de csak történelmi, balesetekkel kapcsolatos, vagy más szempontból. Volt pár olyan találat, ami a cím és az absztrakt alapján megfelelő lett volna, de sem egyetemi azonosítóval, sem fizetős szolgáltatáson keresztül nem volt elérhető. Így az ilyen sikeres találatok meg nem nyitható dokumentumait nem tudtam felhasználni. Végül az összegyűjtött szakirodalmakat célirányosan szétválogattam csoportokra, hogy szakdolgozatom melyik részéhez tartalmazzanak releváns információkat. A 1. és 2. táblázatban látható a találatok eredeti, a keresés szűkítése és a találatok kiválogatása utáni, valamint a véglegesen felhasznált források száma.

	Összes találat száma	Keresés szűkítése utáni szám	Véglegesen felhasznált források száma
vadászfegyverek	32	20	13
optika	585	7	1

1. Táblázat.: A könyvtárak katalógusában használt keresőszavak. (Forrás: Saját adatgyűjtés.)

	Összes találat száma	Keresés szűkítése utáni szám	Véglegesen felhasznált források száma
<i>muzzle-loading safeties</i>	4770	8	3
<i>hunting rifle safeties</i>		16	6
<i>Hunting optics and sights</i>	20600	25	5
<i>hunting rifle attachments</i>	24600	24	6
<i>gun silencers</i>	11500	17	3
<i>eletronic gun locks</i>	140000	22	3
<i>night vision devices</i>	11900000	29	2
éjjellátó	349	8	2

2. Táblázat: A Google keresőmotorjában megadott keresőszavak. (Forrás: Saját adatgyűjtés.)

A fentmaradó szakirodalom eredet alapján a következő módon sorolható be:

- 4 forrás az irodalomban tárgyalt eszközök jogi hátteréről,
- 12 más szakirodalomban említett eszközökre való direkt keresés eredményei.
- Az utolsó pedig a már említett szóbeli közlés alapján megkeresett fegyvertan könyv.

## 2. 2 Strukturált interjú felmérésem

A strukturált interjú sokban hasonlít a kérdőíves felmérési módszerre, ahol adott a kérdések mennyisége és azok fix sorrendje, amikre választ vár az interjú készítője. A különbség az, hogy az interjú esetében a válaszlehetőségek nincsenek előre megadva, hanem szöveges, kötetlen beszélgetés során várjuk azokat, hogy szöveghűen (diktafonra) rögzíthessük. Igaz,



hogy ezen válaszok feldolgozása több időt vesz igénybe, ám sokkal több információt szolgáltatnak, mint az előre megadott, zárt kérdéssor válaszlehetőségei. A feldolgozandó információk csoportosítása utólag sokkal nehezebb, mert kellő előzetes szakismeretet igényel, hogy azokból helytálló megállapításokat lehessen tenni.

Adatgyűjtésem elsődleges eszköze a szakirodalom felkutatása és feldolgozása volt, de ezen információk megismerése mellett úgy véltem, hogy szükséges a témában jártas szakemberek véleményét is kikérni, bemutatni, ezért az egyéni adatgyűjtésem egy előre megfogalmazott kérdésekre épülő interjú volt. Ilyen adatgyűjtést 2023 júniusától októberéig végeztem.

Egyesével minden vadászhoz (kb. 70 ezer) lehetetlen lett volna a reális információkat tartalmazó kérdőívet eljuttatni, de a hazai vadászok közül nagyon nehéz lett volna egy reprezentatív adatgyűjtéshez szükséges létszámot is megkérdezni. Az se lett volna biztos, hogy a válaszadók korrekt adatokat szolgáltatnak, amit a magyarországi vadászok pénzügyi háttere közti nagy különbségek igencsak befolyásolhatnak, ezért nagy szórás lett volna a tárgyalt vagy egyáltalán ismert eszközök és vadászati helyzetekben való alkalmazásuk között. Emellett azt se tudtam volna garantálni, hogy a kérdezettjeim tapasztalata ezen eszközök sikerességéről megfelelő-e az adatgyűjtésemhez, hiszen van, aki csak évente párszor vadászik ellentétben azzal, aki szinte minden este terepen van. Ezen felül, ahogy azt már említettem a szakdolgozatban, a szerelékek és biztosító rendszerek palettája nagyon széles és szinte végtelen sok kombináció létezik. Ezért akármennyi választ is kaptam volna egy ilyen jellegű kérdőívre, az nem lett volna reális. Ezért a strukturált interjút választottam, ami korrektebb és pontosabb információkat szolgáltat a témáról.

Az előbb leírtak alapján ezért inkább a témában jártas szervezetek és cégek véleményét kértem ki. Azért kifejeztem őket céloztam meg a kutatásommal, mert nem csak egyéni véleményüket, de sokéves szakmai tapasztalataikat is át tudták adni. Ezek a cégek, szervezetek és szakemberek évente hatalmas számú vadásznak segítenek és dolgoznak velük együtt rendszeresen. Az ő segítségükkel nem csak a fegyverbiztosító rendszerek és szerelékek sokféleségéről kaptam egy átfogó képet, hanem azok tényleges vadászati használatáról, valamint arról, hogy melyek a vadászok által legkeresettebbek.

Megfogalmazott kérdéseim egy-egy jobban lehatárolható kérdéskörre irányultak, amire nehéz lett volna előre megadott válaszlehetőségeket felsorolni. Ezek a nyílt kérdések abban is segítettek, hogy olyan információkkal egészítsem ki adatgyűjtésem, amikhez egy igen/nem válasz lehetőséggel nem jutottam volna hozzá, hiszen kifejezetten a megkeresettek

tapasztalataira és szakmai véleményére voltam kíváncsi. A szöveges válaszok feldolgozása, majd értékelése több időt igényel, de sokkal életszerűbb képet lehet kapni ezek alapján, noha a kiértékelésük elég körülményes. A dolgozatban feltüntetett válaszok nem szó szerintiek.

A fegyverboltokat és a fegyvermestereket kifejezetten azzal a kéréssel kerestem meg, hogy az interjúkat személyesen, boltjaik és műhelyeik bemutatásával összekötve tudják vállalni.

Így az interjúmra való felkérést végül elfogadók listája a következő:

- M3 Vadászbolt, a Diana vadászbolt, a Haverok Fegyverben fegyverbolt és a Spektív.hu boltok képviselői
- Kapszli Pont és a Nimród Derringer kifejezetten elöltöltő fegyverekkel foglalkozó boltok képviselői
- Chiappa Firearms Srl. fegyvergyártó cég képviselője (angol nyelvű válaszadó)
- Magyar Íjász Szövetség és a International Council for Game and Wildlife Conservation szakmai szervezetek képviselői (angol nyelvű válaszadók)
- Szombat László, Malomsoki Gábor és Késmárki Viktor fegyvermesterek

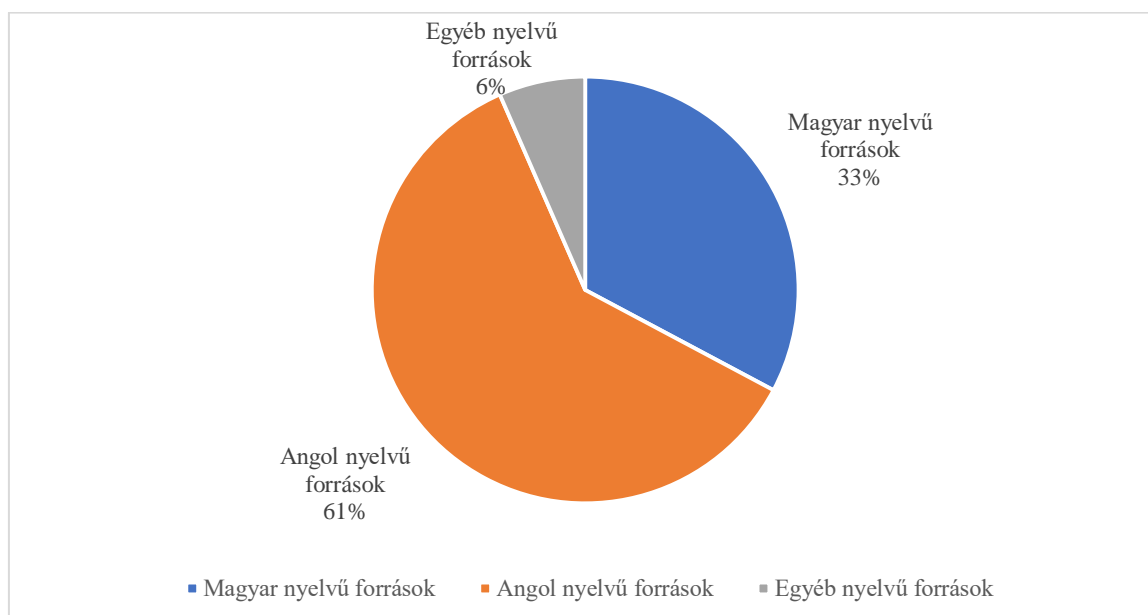
A megkérdezettek szakterülete sem teljesen azonos és a témához kapcsolódó kérdéseim is sokirányúak, így többféle kérdőívet készítettem. Nem a megkérdezettek, hanem a kérdések témája alapján soroltam be, és értékeltem ezeket a válaszokat. A kérdések a mellékletek fejezetben találhatóak. (1. melléklet, 2. melléklet, 3. melléklet)

### 3. Eredmények és értékelésük

#### 3.1. A szakirodalom értékelése

Az általam felhasznált irodalom nyelvi alapú kategorizálása látható a 18. ábrán. Elsőre félrevezető lehet, hogy a diagram szerint az angol nyelvű források majdnem kétharmadát teszik ki az általam felhasznált szakirodalomnak, míg csak egyharmad része magyar nyelvű. A felhasznált hazai irodalmak terjedelemben jóval meghaladják az idegen nyelvű forrásokét. Az általam felhasznált angol nyelvű források nem csak vadászattal és vadászfegyverekkel kapcsolatosak, mert köztük sok a hadászattal kapcsolatos, állami és más tudományághoz köthető forrás, melyek a többi angol és magyar irodalomban említett eszközök működését részletesebben tartalmazzák. A maradék 6% forrás nagyrészt (3/4) német nyelvű. Ezek típusukat tekintve fegyver- és vadászoptika gyártók termékkatalógusok.

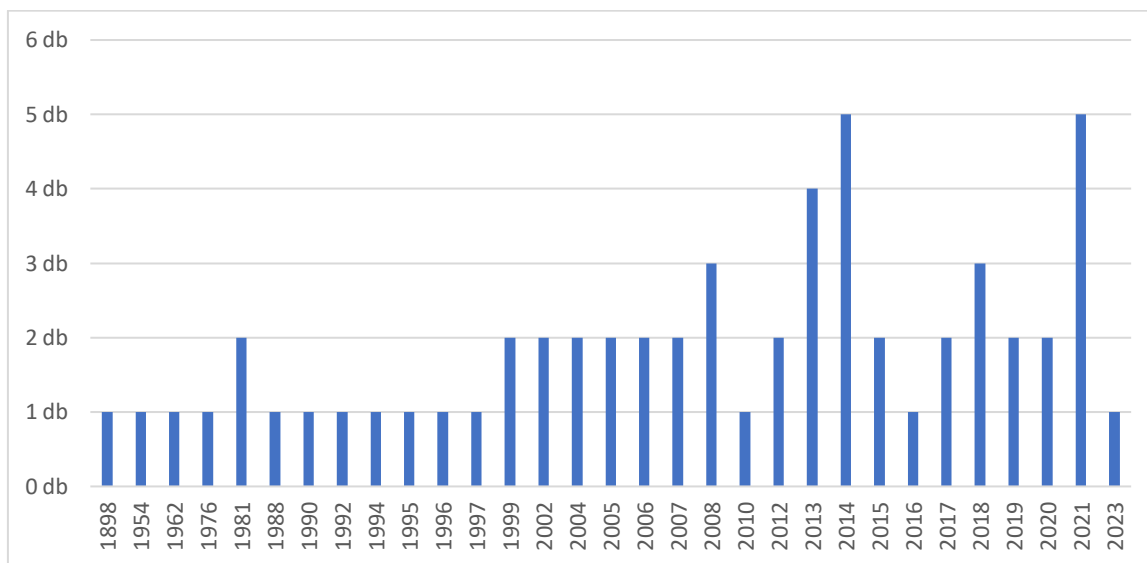
Az angol nyelvű források felhasználásával tudtam a legjobban bemutatni a biztosító rendszerek és szerelékek vadászati használatát. Az angolszász és amerikai irodalmak gyakran tartalmaznak hazánkra nem jellemző vadászati formákat, hagyományokat és normákat. Ezzel szemben a német nyelvű, vadászathoz kapcsolódó kiadványok jobban beleillenek és használhatók egy, a magyar vadász kultúrát alapul vevő szakdolgozathoz. Ez egybevág azzal a feltételezésemmel, hogy a helyi vadász kultúra befolyásolja a vadászfegyverek biztosító rendszereinek és szerelékeinek keresletét.



18. Ábra: A felhasznált szakirodalmi források nyelvének megoszlása. (Forrás: Saját adatgyűjtés.)

A 19. ábrán látható, hogy a szakdolgozatom témája milyen időszakig nyúlik vissza. A legrégebbi releváns szakirodalmi forrás 1898-ban, míg a többsége a 20. században jelent

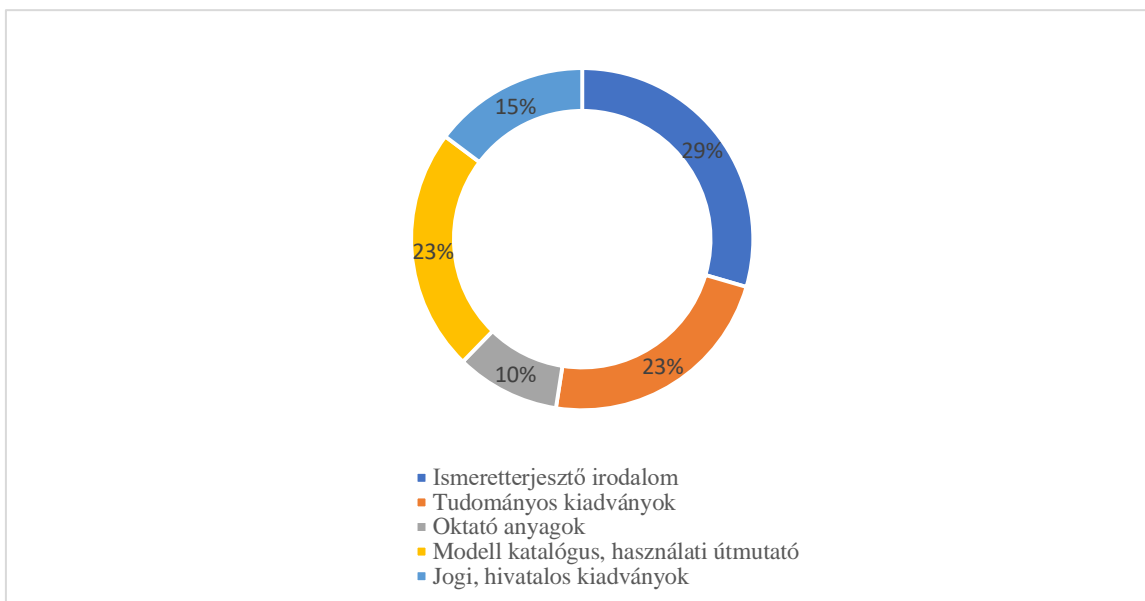
meg. Megfigyelhető a szakirodalmi művek számának idővel való felgyülemzése. Egyrészt, mert új eszközökkel foglalkozó tanulmányok jelentek meg, másrészt, mert a korábbiakat új nézőpontból közelítik, harmadrészt, mert megjelent az online szakirodalom, ami könnyen elérhető. Ebből arra lehet következtetni, hogy a régebbi típusú vadászfegyverek, és ezáltal az azokon található szerelékek és biztosítók még mindig használatban vannak, mert megbízhatók. Ez nem csak a több kihívást jelentő egyszerűbb konstrukciók miatt lehet, hanem mert ezek az eszközök biztonság szempontjából is megállják helyüket a mai napig.



19. Ábra: A felhasznált irodalmi források évszám szerinti csoportosítása. (Forrás: Saját adatgyűjtés.)

A 20. ábrán a szakirodalmi források fajtái láthatók. Jelentős részük (62%) kifejezetten a vadászfegyvereket, valamint azok szerelékeit és biztosító rendszereit részletezi. Ezek a gyártói kézikönyvek, az azokat összegző ismeretterjesztő irodalom, valamint ezek használatát taglaló oktató célú szakanyagok.

Érdemes megemlíteni, hogy a fentmaradó 38%-a a szakdolgozathoz felhasznált irodalomnak nem kapcsolódik szorosan az eszközökhöz és a vadászathoz. Ezek az állami kibocsátású szabadalmak és törvények gyakran a vadászfegyvereknél nagyobb csoportot fednek le. Sport, önvédelmi és hadi fegyverekről is említést tesznek miközben a vadászatra használható fegyverekről is rendelkeznek. A tudományos kiadványok pedig nem a vadgazdálkodással kapcsolatos szakmai munkák, hanem olyan más tudományterületekről származó írások, amik a különböző szerelékek működését érintik. Ezek a hangtompítók és az éjjellátó céloptikák megértéséhez szükséges leírások.



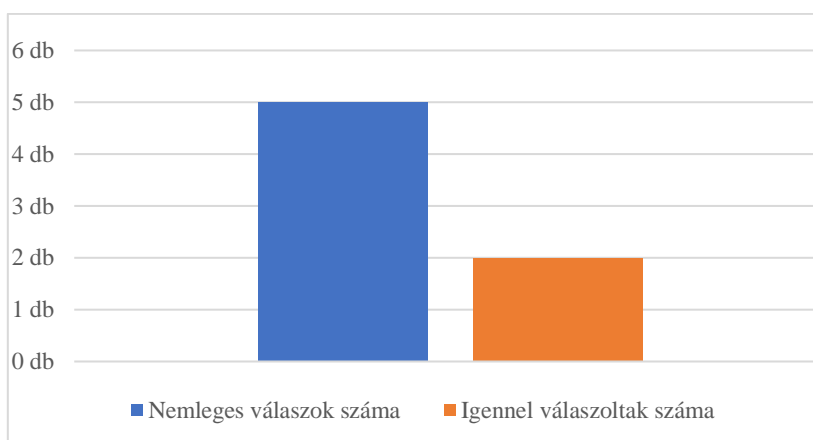
20. Ábra: A szakirodalmi források megoszlása típus szerint. (Forrás: saját adatgyűjtés.)

Az egyik, ami beigazolni látszik az a feltevésem, hogy a fegyverszereléseket a vadászok nem tartják fontosnak, de az ismeretterjesztő írások szerzői sem sokszor taglalják. A másik, hogy a vadászatra most engedélyezett egyes szerelésekről nincs sok hazai szakirodalom, így más tudományágak, vagy akár kifejezetten a hadászati írásokban kellett keresnem.

### 3.2. Az interjúk válaszainak értékelése

1. Foglalkoztak-e éjjellátó és hőkamerás céltávcső, valamint hangtompító eszközökkel a 253/2004. (VIII.31.) Korm. rendelet 35/B. §. 2021. január 1.-i életbelépése előtt?

Erre azt a választ kaptam két fegyverbolt kivételével, hogy a kereslet hiánya és a jogi korlátok miatt nem. (Ld. 21. ábra) A két bolt külön feljogosító engedéllyel forgalmazott eddig ilyen eszközöket, elmondásuk szerint főleg lőtéri céllövészetre, így ez nem vadászattal kapcsolatos.



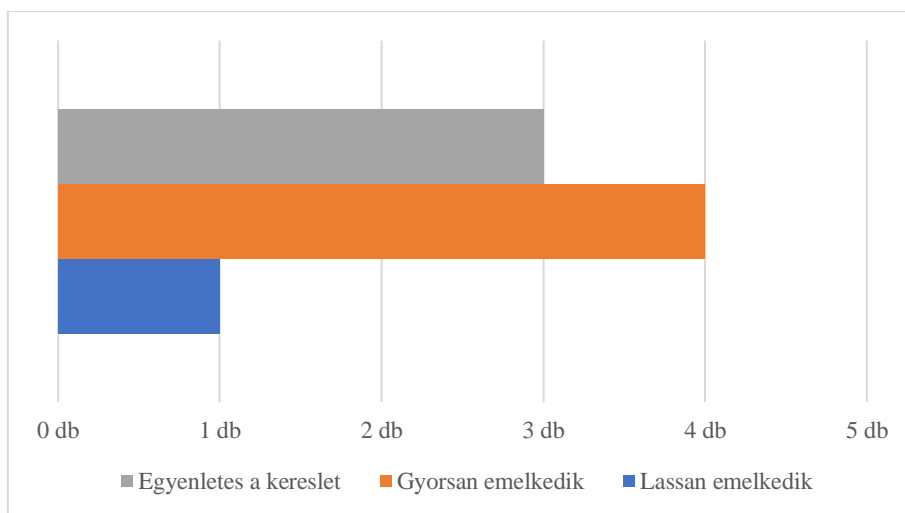
21. ábra: A Korm. Rendelet előtt a kérdezettjeim száma, akik foglalkoztak éjjellátó és hőkamera céltávcső, valamint hangtompító eszközökkel. (Forrás: Saját adatgyűjtés)

2. A fent említett rendelet megjelenése óta foglalkoznak-e ilyen eszközökkel?

Erre a kérdésre egy vadászbolton kívül az összes (6/7) megkérdezett igennel válaszolt. Mind az igen, és nemleges válaszokat is a kereslettel indokolták.

3. A fenti időpont óta és az ahhoz köthető okok miatt változott-e a kereslet az éjjellátó és hőkamerás céltávcsövekre és hangtompítókra?

Erre a válasz egyöntetű igen volt, vagyis folyamatosan növekszik a kereslet. (Ld. 22. ábra) Ez elsősorban a népszerűsége miatt van, másrészt a jogi háttér változásával egyre több embernek lesz elérhető.



22. ábra: Az érdeklődés változása az éjjellátó és hőkamerás céltávcsövek, valamint hangtompítók felé. (Forrás: saját adatgyűjtés)

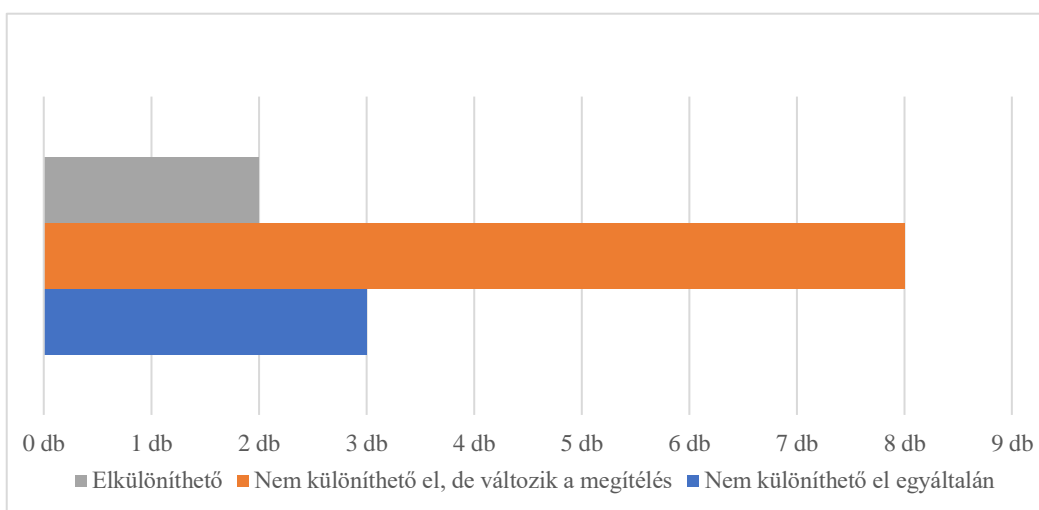
4. A kérdésre válaszolók tapasztalata szerint, a vadászok véleményében ezen eszközök használata mennyire etikus, mennyire tekintik vadásziasnak?

A többség (10/13) azt válaszolta, hogy nem teljeskörű az elfogadottságuk, viszont ez változóban van. A többségen kívüliek (3 kérdezett) válasza abban tért el, hogy vagy a hangtompító vagy pedig az éjjellátó hőkamera elfogadottságára mondtak csak igent. Ennek az oka, hogy sok esetben csak az egyik eszközt tartották hasznosnak, így elfogadottabbnak. Több európai országot példaként felhozva a hangtompító jelentősen kevesebb zajártalommal és zajszenyezéssel jár, ezért akár kíméletesebb is mondható a használata. A természetes környezetben élő állatokat is kevésbé zavarja. Vagy éppen, hogy az éjjellátó céltávcsövek több időt adnak higgadtan mérlegelni a lövés leadása előtt egy egyszerű fegyverlámpához

képest, így a vad eltalálása után annak felesleges szenvedését is minimalizálni lehet. Az ilyen példák által is gyorsabban elterjedhet egy-egy ilyen korszerű eszköz.

5. A már feljebb említett eszközök szakszemélyzet általi használata, pl. ASP diagnosztikai kilövés esetében vagy az aranyakál állomány csökkentéskor tekinthető-e pusztán gazdasági és egészségügyi tevékenységnek, amelyik kívül esik az etika kérdésén?

Az erre kapott válaszok a következő módon összegezhetők: Nem lehet elkülöníteni, hiszen ez is vadászat, de a gazdasági és jogi környezet változásával az ilyen eszközökkel való vadászat is egyre kevésbé elítélendő és ez jó irányba haladást mutat. Mind a vadász kultúra, mind pedig ezen eszközök használata a vadgazdálkodás szempontjából előnyösnek tekinthető. A 23. ábra ezeket a válaszokat összesítve tartalmazza.



23. ábra: A speciális szerelések szakszemélyzet általi használata elkülöníthető-e a vadászetika kérdéskörétől? (Forrás: saját adatgyűjtés.)

6. Lenne-e ezen eszközök szélesebb körű használatának számszerűsíthető eredménye a magyar vadgazdálkodásban?

Erre a válasz egyöntetű igen volt. Ez a már 4. kérdésben is említett okokkal indokolható. A hangtompító több európai országban való használatának gyakorlata alapján nem csak a zajszennyezés csökkenésével lenne pozitív hatása a környezetre és a vadgazdálkodásra, hanem a lövés után sokkal kisebb területen riasztaná fel a vadat, így a hivatásos vadász nagyobb eséllyel folytathatja tevékenységét a területen, vagy egy hallótávolságban párhuzamosan folyó vadászatot kevésbé zavarna. Az éjjellátó céltávcsövek pedig nem csak a higgadtabb célzásra adnak lehetőséget, hanem az elejtendő vad megfontolt mérlegelésre is.

7. A vadászokat általában befolyásolja-e a biztosító rendszer bármilyen tulajdonsága vadászfegyver vásárlásakor?

Ezzel kapcsolatban az volt az összes (10) válaszadó tapasztalata, hogy a biztosító kar vagy gomb elhelyezkedése az egyedüli mérvadó, hiszen ez fontos a fegyver használatakor. Azt, hogy a fegyveren belül hol, mit és hogyan blokkol, azt nem tartják fontosnak, mivel ez a vadászat menetébe nem szól bele, így nem is tudja a többség, hogy milyen alkatrészt blokkol a rendszer. Más különbségek, mint egy-egy biztosító rendszer könnyebb szerelhetősége, vagy a fegyver üritése helyett egyszerű zárolás a tolózárrel, sem olyan fontos. Igaz, sokáig fontos volt a ki- és bebiztosítás hangereje, de a mai új fegyverek minőségéből adódóan ez szinte hangtalan. Az elöltöltő vadászfegyverek esetében majdnem kizárólag a kakas félállása szolgál biztosításként (néhány ritka és személyre szabott puskán kívül), ahol a biztosító rendszer az elsütőbillentyűt blokkolja.

8. Az előző kérdésben tárgyaltnál kell-e nagyobb szinten, behatóbban ismerniük a vadászoknak a biztosítórendszert a fegyverükön?

Erre az egyöntetű válasz nem volt, és nem is érdekli őket. Ez azért van, mivel ismereteik elegendőek a vadászfegyverek megfelelő használatához, és mivel a biztosítórendszer a fegyverek elsütő szerkezetével egybe van építve, ezért azzal csak szakember dolgozhat. Emellett ki kell emeljem, hogy az elöltöltő vadászfegyverek régebbi konstrukciói miatt gyakrabban szorulnak szerelésre, de a vadászboltok vezetői szerint ebben a megközelítőleg 3000 fős, nagyon specifikus érdeklődésű csoportban a ~70000 vadászhoz képest sokkal több az ilyen fegyverekhez megfelelő képzéssel rendelkező személy.

9. Az emberi tényezők, vagy maguk a vadászfegyverek mechanikai tulajdonságai befolyásolhatják-e jobban az azokkal folytatott tevékenységek biztonságosságát?

Elsősorban az emberi tényezőket ítélte minden válaszadó a problémák forrásának. Ennek elsődleges oka az, hogy amint azt a szakdolgozatomban korábban már leírtam, maguk a vadászfegyverek törvényileg szabályozva vannak, így bolti forgalomba kerülésük előtt, valamint magánszemélyek közti eladáskor is átesnek egy műszaki vizsgálaton. A másik ok, a szintén emberi hanyagság miatt el nem végzett karbantartás, aminek következménye a vadászfegyverek mechanikai részeinek romlása, ami veszélyforrás. Több, különböző háttérű válaszadóm arra hívta fel a figyelmem, hogy a vadászatot lehet idősen és fiatalon is kezdeni, és minden korcsoportban található tapasztalt, gyakorlott és felkészületlen vadász is.



10. A magyar vadászok elsősorban szerelékek és célirányzékok tekintetében egy minél több vadászati módszerre alkalmas fegyvert, vagy több, vadászati módszereként és vadfajonként különböző lőfegyvert preferálnak-e?

Erre a válaszadók mindegyike elsősre a pénzügyi tényezőre hívta fel figyelmem, mert sokszor egy céloptika is kerülhet annyiba, mint egy vadászpuska. Ha ezt a szempontot figyelmen kívül hagyjuk, akkor a következő a különböző vadfajok terítékre hozásához szükséges kaliberek. A válaszok alapján a vadászok nem keresik a sokféleséget fegyvertárukhhoz. Ezt alátámasztja a vadászboltosok elmondása is, miszerint a legkeresettebb kaliberek között is csak a megszokás dönt. Ezek ballisztikai tulajdonságai alig különböznek, így nem igényelnek eltérő célirányzékot, hiszen a céltávcsövek mai kínálata nagyrészt könnyen állítható modellekből áll. A különböző vadászati formáknál a les- és a hajtásvadászat között lehetnek különbségek ebben a tekintetben, de nem a célirányzékok tulajdonságai miatt. A hajtás távcsövek kicsi és fix nagyításúak e vadászati formának megfelelően, amire egy kis nagyításra képes „variábel” távcső éppúgy megfelel. Viszont gyakori eset, hogy a más vadászati módokra, például lesvadászatra használt puska a hajtásban túl hosszú, így beszerzésre kerül egy hajtáspuska is, amire már egy hajtástávcső dukál. A hajtásban - a szakirodalomban tárgyalt tulajdonságai miatt - a környezettől, valamint a vadász megszokottságától függően jól teljesítenek a *red dot* irányzékok, de hazai keresletük nem túl nagy.

11. A megkérdezettek tapasztalatai szerint a gyakoribb szerelékrendszerektől eltérő újabb, inkább sportlövészetben, szituációs sportokban és hadászatban ismert szereléksínek iránt van-e bármilyen érdeklődés a vadászok irányából?

Mivel a ma használatos sínrendszerek is a hadiiparból származnak, így érdekelt, hogy az újabb hadi eredetű szereléksíneket keresik-e a vadászok, de erre a válaszok alapján jelenleg nincs érdeklődés. Ennek oka a *Key-Mod* és *M-Lok* sínrendszerek olyan tulajdonságai, amik a fegyveres erőknél és sportlövészeknél kedveltek. Ezek a sínrendszerek nagymértékű modularitást tesznek lehetővé, pl. az *Arma Lite* platformokon. Ám egy vadásznak sosem lesz szüksége két hajtás vagy lövészeti szám között az első markolatot lecserélnie egy *bipod* támasztékra, mivel ezekre a szerelékekre a vadászatban sincs szükség. Itt mutatkozik meg, hogy a vadászfegyver szerelék váltása nem függ a gyors cserélhetőségtől, de ergonómiailag fontos szempont a megfelelő, biztos pontlövés leadásához.

12. Mik lehetnek a különböző országokban kínált fegyvereken található és kifejezetten a szerelékeken tapasztalható különbségek okai?

A válaszok egyhangúan a törvényeket és a praktikumot jelölték meg a más országokban kapható, de megegyező modellű fegyverek különbségeinek okaiként. Egy országban csakis olyan szerelék lehet forgalomban és használatban, amit az ottani törvény engedélyez, de nem biztos, hogy azt gyakran is használják. Erre példa Magyarországon a *red dot* irányzék, amik legálisak, ám egyes vadászati módoknál nem elterjedtek, mert nem praktikusak. Nem csak a vadászlőfegyvereken kevés az ilyen, hanem a vadászíjászok körében is igen ritkán látni olyat, aki mechanikus nyílt irányzék helyett elektronikus piros pontos irányzékot használna. Erre egy másik, már a szakirodalmi részben is említett példa a nyílt irányzék a golyós puskákon. Manapság egyre kevesebb olyan vadászpuska kerül forgalomba, amin van nyílt irányzék, mivel szinte mindegyikhez egyből vásárol a tulajdonos egy céloptikát is. Ennek a másik oka az is, hogy tengerentúli vadász kultúrán alapuló fegyvergyártó cégek, pl. amerikai modellek esetében így kerülnek forgalomba. A kereslet helyett ebben az esetben a kínálat változik, bővül. Ennek ellenkezője figyelhető meg az elöltöltő vadászfegyvereknél, ahol a lőtávolság jelentős csökkenése miatt a modern ismétlő rendszerű golyóspuskákhoz képest nincs szükség céloptikára. Igaz, már a modern golyóspuskák előtt is gyártottak külön, az elöltöltő puskákra céltávcsövet, de ezt kifejezetten mester- vagy céllövészetre tervezték és használták.

13. Az egyre modernebb funkciókkal bíró céloptikák mellett vannak-e még olyan vadászok, akik az egyszerűbb céltávcsöveket preferálják, vagy ez már csak ráfordítás kérdése?

A ma gyártott és használatban lévő céloptikák nagyrésze már alapfelszereltségként érkezik megvilágított szálkeresztrel vagy ponttal. Ez jó fényviszonyok között is javíthatja a célzást a hagyományos célkeresztekhez képest, de nem pótolhatatlan. Igaz, a szereléksíneknél ritkán beszélhetünk minőségi különbségről, mert leginkább más szerelésekkel való kompatibilitásuk miatt választják őket, ám a céloptikák esetében ez máshogy van. A magasabb minőséget képviselő márkák céltávcsövei a válaszolóim szerint a vadászias lőtávolság határán is csak elhanyagolhatóan befolyásoltak a parallaxis hatás miatt. A ballisztikai tornyok használata sem elengedhetetlen, ha a vadász ismeri az általa használt lőszer röppályáját. Egy gyors becsléssel hasonló eredményt érhet el, ha az irányzék jól van beállítva. Pl.: ha ismerjük az általunk használt lőszer röppályáját, akkor azt is meg tudjuk becsülni, hogy bizonyos távolságokon mekkora a lövedék esése. Ez a pár centiméteres +/-

különbség elhanyagolható a nagy- és egyes apróvadfajok létfontosságú szerveinek felületéhez képest. A kapott válaszok alapján ritkán fordul elő az is, hogy a vadásznak a lövés előtti izgalomban még annyi ideje is lenne, hogy a ballisztikai toronnyal állítson a célkereszten.

14. Lehet-e a vadászijászat és előltöltő fegyverrel való vadászat növekvő népszerűségének oka, hogy ezek a vadászati módok kevesebb modern technikával, nagyobb kihívással, úgymond vadásziasabbak, ill. több rekreációs értékkel rendelkeznek?

Erre a megkérdezettek részéről egyöntetű igen volt a válasz. Ez egy nyomós ok a népszerűsége, növekvő elismertsége. A vadászatot megkönnyítő technika és szerelések nagyon alacsony száma ezen vadászfegyverek hatótávolsági korlátjából adódik. Az előltöltő vadászpuskákban a szereléksínek jelenléte nagyon ritka, hiszen nyílt irányzékmal is jól látható távolságra van a cél, ami a találati sérülés és sokkhatás miatt terítékre kerül. Viszont fényt gyűjtő, optikai szálal nyílt irányzékmal sokszor ebben a korabeliséget, autentikus állapotot előnyben részesítő vadászati módban is előfordulnak. A vadászijászatnál ez a legalapvetőbb és legelterjedtebb szerelékfajta a nyílt irányzékmal között. Ezeket a szakdolgozat szakirodalmi részében tárgyalt módon erősítik az íjakhoz. A sportíjászatra használt szerelésektől teljesen eltérőt és keveset használ a vadászijászat, a kis lőtávolság és az egyszerűsége törekvés miatt.

## 4. Következtetések és javaslatok

### Következtetésem

Adat- és információgyűjtésem megkezdése előtti megfogalmazott feltételezéseimre választ kaptam, azokat cáfolták vagy megerősítették az általam gyűjtött szakirodalmi források és interjúalanyaim. A feltételezéseimmal kapcsolatos kérdésekre kapott válaszok alapján megfogalmazott következtetésem és javaslataim az alábbiakban olvashatók.

- Egyes speciális szerelésekkel elért vadászati sikerek a professzionális vadgazdálkodásban és gazdasági eredményekként is meg fognak jelenni a jövőben, így alkalmazásuk túlmutat a vadászetika kérdéskörén.

A szakdolgozatomban tárgyalt speciális eszközök, vagyis az éjjellátó céltávcsövek és a hangtompító használata valóban számszerűsíthető és pozitív eredményeket ígér a vadászat eredményességét illetően. Ez a hivatásos vadászoknak jelentős segítséget nyújtana feladataik elvégzésében, és javítaná a sportvadászok esélyeit a pontosabb találatra az adott vad szenvedésmentes terítékre hozása érdekében.

- Megfigyelhető egy tartós kereslet a minél kevesebb segítséget nyújtó, minél kevesebb számú és egyszerűbb szerelések használatára is etikai okok vagy a rekreációs-élmény és sport érték miatt.

Ezen eszközökkel párhuzamosan továbbra is kaphatók egyszerű és minden újítástól mentes célirányzók is. A vadászat sok más részletében is megmutakozó hagyománytisztelet itt is fellelhető. Kifejezetten csak azért, mert valami új és javít a lövés leadásának pontosságán, még nem feltétlenül kerül be a vadászat eszköztárába. Erre jó példa a sportlövészet, ahol gyakran a legújabb haditechnikákat alkalmazzák a versenyeken, de ezek iránt nem mutatnak fokozott érdeklődést a vadászok a kapott válaszaik alapján. Így megállapíthatom, hogy az etika, akár kissé a vadászat rekreációs értékét védve, ugyanúgy megteremti az igényt az egyszerűbb szerelésekre is.

Ennek velejárója a hagyományos vadászati módok térnyerése. Adatgyűjtésem kezdetén arra számítottam, hogy ezen vadászati módok művelői sokkal többen lesznek. A valóságban ez egy kisebb, de nagyon specifikus érdeklődésű csoport. Ám kijelenthető, hogy mind a vadászijászat, mind az elöltöltő fegyverekkel folytatott vadászat fő vonzóereje a vadász egyre nagyobb megmérettetése, ami sok gyakorlást, ügyességet, kitartást és szerencsét kíván. Fegyvereiken kevesebb és egyszerűbb, vagy nincs szerelék, pl.: a reflexíj esetében.

- Feltételeztem, hogy a használatban lévő vadászfegyverek megfelelnek minden biztonsági elvárásnak és elsősorban emberi hibából adódnak a fegyverhez köthető vadászbalesetek.

Ez igaz még akkor is, amikor az a fegyver rossz mechanikai állapota (hiányosságai) miatt következik be, hiszen a karbantartás és a fegyver jó állapotának megóvása a tulajdonos felelőssége. Az életkorhoz kötődő vadászbaleseteket egyik szakirodalmi forrás sem igazolta, valamint interjúalanyaim sem. Felelőtlenégből, a szabályok figyelmen kívül hagyásából ered a legtöbb ilyen fegyverrel kapcsolatos baleset.

- A vadászok általában nem érdeklődnek a vadászfegyverek belső mechanikai működése iránt és nem ismerik részletesen a más lőfegyverrel folytatott sportoknál gyakori eszközöket, azok használatát sem.

Ezen feltételezésem is beigazolódott. A vadászoknak csak kis hányada foglalkozik ezzel, és ők többségében ennek szakemberei, vagy ilyen érdeklődésű kis csoport tagjai. Ez nem a vadászok dolga, erre vannak a fegyverműszerészek és fegyvermesterek. A fegyverek ilyen szintű szétszerelése és módosítása megfelelő képzés és dokumentáció nélkül hazánkban törvénybe ütközik. (2004. évi XXIV. törvény) Emellett az ilyen eszközöknek egy szigorú, hagyományokhoz és uniformitáshoz kötődő elvárásrendszernek kell megfelelnie. A hadi és más sportfegyverek olyan szereléseket használnak, amik nagy léptékkal könnyítik a lövés leadását és a lövedék célba juttatását.

- A vadászfegyverek szerelékeinek keresletét és azok kínálatát befolyásolja a helyi vadász kultúra és természeti adottságok.

Ez szintén beigazolódott a szakirodalom és a strukturált interjúk kérdéseire kapott válaszok alapján. A törvényesség határain belül van egy kínálat, ami igyekszik követni a vadászok által generált keresletet. Egy adott eszköz gyakoribb elterjedése előnyösen befolyásolhatja egy másik keresletét, például a modern céltávcsövek miatt egyre kevesebben találják problémának, hogy nincs nyílt irányzék a puskákon, és ennek egyik következménye, hogy az amerikai fegyvermárkák egyre nagyobb teret nyernek hazai vadász körökben is.

Ezzel ellentétben a vadászat során a megfelelő lőállás, a hangtalan cserkelés fontosabb, mert ez adja sok esetben az élmény jelentős részét. A fegyverbiztonságot szem előtt tartva, a fegyverrel folytatott más jellegű tevékenységekben alkalmazott szerelésekre inkább a nagy és gyors modularitás jellemző, amire alig van szükség a vadászatban.

## **Javaslataim**

Szakedolgozatom elkészítése során megismert információk, a téma szakirodalmi áttekintése és az interjúk során kapott válaszok alapján **javaslom**, hogy a vadászfegyver (tűzfegyver vagy vadászíj) vásárlása előtt vadász- vagy sportlőtérén szerezzünk minél több tapasztalatot, valamint tanulmányozzuk a kapcsolódó szakirodalmakat.

Ehhez kapcsolódóan a strukturált interjúmra kapott válaszok alapján **javaslom**, hogy vadászlőfegyverünk vásárlása előtt bizonyosodjunk meg arról, hogy az a megfelelő modell nekünk. Nem csak az ésszerű kaliber választást szorgalmazom, hanem a vadászfegyver ergonómiája felőli kívánalmakat. A biztosítógomb vagy tolóka kényelmesen elérhető-e, annak működtetésekor nem kell túl nagy mozdulatot tenni. Ha ezt kiküszöböljük, akkor kevesebb esélye lesz, hogy a fegyverrel bizonytalanul fogunk célra tartani.

Ahhoz, hogy ezen elméleti tudásunkat kamatoztatni is tudjuk vadászat közben, fegyverünk mechanikai állapotának megfelelőnek kell lennie. Ezért **javaslom**, hogy nem csak a sikeres, hanem a biztonságos vadászat érdekében is, minden esetben megfelelően karbantartott fegyvereket használjunk. A fellelhető szakmai anyagok és a lőtérén gyűjthető tapasztalat alapján egy-egy hibát vadászfegyverünkön felismerve akár emberéletet követelő balesetet is megelőzhetünk.

**Javaslom**, hogy vadászfegyvereinken a mindennemű változtatásokat, javításokat és beállításokat mindig bízunk szakemberekre és szakszervízekre. Ezáltal nem csak a hibák kerülhetők el és időt spórolunk, hanem több esetben ezeket a módosításokat csakis az arra feljogosított és képzett személyek végezhetik el.

Az új szerelések beszerzésével kapcsolatban a **javaslatom** az, hogy még a vadászboltban bizonyosodjunk meg annak kompatibilitásáról a vadászfegyverünkhöz. Ha tehetjük, vigyünk is be puskánkat, így az ott dolgozók nem csak e szerelésekről tudnak tájékoztatást adni, hanem egy akár jobb modellt is tudnak ajánlani, valamint a véglegesen kiválasztottat felszerelni, pl. új távcsővel belőni. Ez nem csak a teljesen nem kompatibilis szerelések vásárlását küszöbölheti ki, hanem a felerősíthető szerelések kisebb eltérései miatti rövid időn belüli elkopások, repedések is megelőzhetők.

Több esetben a vadászboltok kapcsolatban állnak lőterekkel, vagy akár rendelkeznek is valamilyen belövésre kialakított hellyel. **Javaslom**, hogy az ezek utáni érdeklődést a vadászboltokban, így meg is bizonyosodhatunk új szerelékünk megfelelő működéséről, vagy a biztosítórendszer kényelmes használatával is ismerkedhetünk a lőtéri próbálövés során.

**Javaslom** a népszerűsítését a villanópontos „red dot” irányzékok használatának a szakirodalomban tárgyalt előnyei miatt és az interjúk válaszai alapján kevésnek talált érdeklődés miatt. A szakirodalmi forrásokkal megegyező véleménnyel voltak válaszadóim az ilyen irányzékok tulajdonságairól, ezért az a véleményem, hogy bizonyos vadászati formákhoz ez a célzóirányzék az eddig használtaknál is hatékonyabb lehet, pl. a hajtásban a variábel- és hajtástávcsövekkel vetekszik.

A kérdéseimre kapott válaszok alapján, és a magyar nyelvű szakirodalom ilyen irányú hiányosságai miatt **javaslom**, hogy a modern éjjellátó céltávcsövek és hangtompítók vadászati felhasználását, valamint sikerességét kutató és bemutató tudományos igényű tanulmányokat készítsenek. A szakdolgozat elkészítési időszakában ezen eszközök szélesebb körben való alkalmazásának hazai engedélyezése megtörtént. (1996. évi LV. törvény). Az ilyen ismeretek szakmai körökben való közzététele napi aktualitással bír, nem halogatható.

**Javaslom** továbbá, hogy saját tűzfegyvereink működtetésére vonatkozó szakirodalmat tanulmányozni kell, az arra felszerelt, célzást elősegítő szerelések előnyeit a lövbiztonság és vadászetika határain belül használjuk ki! Az emberéletre veszélyes és a vad felesleges szenvedését, majd nehéz birtokba vételét (elvesztését) okozó bizonytalan döntéseket higgadsággal és kellő tájékozottsággal el lehet kerülni.

## 5. Összefoglalás

A szakirodalmi részben a vadászfegyverek történelmi hátterét napjainkig röviden bemutatva, fókuszálva a különböző biztosító rendszerekre és egyéb szerelésekre ismertettem. A szakirodalmi forrásokat több könyvtárból és internetes tudományos portálról gyűjtöttem, többször hivatalos vagy gyártói kiadványokkal kiegészítve azokat. Ezt a részt a biztosító rendszerek fajtáinak és működésüknek több szempontból való bemutatásával kezdtem. Ezután konkrétabb példákon keresztül ismertettem ezen rendszerek fejlődésének történetét az előltöltő vadászpuskáktól kezdve a napjainkban használtakon át egy rövid kitekintéssel a jövőbe mutató megoldásokig. A szerelésekről szóló szakirodalmi rész a nyílt irányzékok leggyakoribb fajtáival kezdődött. Itt fontos volt, hogy figyelmet fordítsak a vadászjízásban használt célirányzékokra is. Ezután az optikai irányzékok és azok működésének bemutatásával foglalkoztam, majd a célirányzékokat és más fontos szereléseket a vadászfegyverekhez rögzítő, vadászok által leggyakrabban használt sínrendszerekről írtam. Végezetül, a hazánkban újonnan engedélyezett és nagy érdeklődés által övezett éjjellátó célirányzékokkal és hangtompítókkal is foglalkoztam.

Feltételezéseimet és célkitűzéseimet előzetes ismereteim alapján és a választott téma kutathatósága szempontjából fogalmaztam meg. A legmegfelelőbb adatgyűjtési módszernek a strukturált interjút találtam. Mivel a téma további bemutatásához és megértéséhez annak szakembereivel kellett beszéljek, így vadászboltokat, fegyvermestereket, fegyvergyártó cégeket és a vadászattal kapcsolatos szakmai szervezeteket kerestem meg. A saját adatgyűjtésről szóló fejezetben a szakirodalmi áttekintés és a strukturált interjú sorozat eredményeit ismertetem. A szakirodalmi áttekintéssel az összegyűjtött irodalmi forrásokat több szempont szerint elemzem és igyekszem következtetéseket levonni belőlük. Ennek fényében következnek strukturált interjúm kérdései. Az interjúm kérdéseire 13 (célirányosan kiválasztott) válaszadóimtól kapott szöveges válaszokat összegezve mutatom be.

Az előzetesen megfogalmazott hipotéziseimet értékeltem:

- A speciális szerelések nagy gazdálkodási eredményeit feltételező hipotézisem beigazolódt. Mind a válaszadóim véleménye és a sokszor nem vadgazdálkodási hátterű szakirodalmi források arra mutatnak, hogy számszerűsíthető pozitív eredményeket hozhatnak ezen eszközök.
- A következő feltételezésem, hogy megfigyelhető egy kereslet a kevesebb segítséget nyújtó szerelésekre, beigazolódt. A szakirodalmi források többször is igazolták és a válaszadóim



is megerősítették a lőfegyverek felhozatalában még mindig szereplő régi modelleket, valamint az előltöltő puskával és íjjal folytatott vadászat növekvő népszerűségét.

- Az a feltételezésem, hogy a fegyverekhez köthető vadászbalesetek inkább emberi hibából történnek, szintén igazolást nyert. A strukturált interjúim válaszadói és a szakirodalom szerint is gyakoribb az emberi hanyagság, mind lőbiztonság, mind fegyver karbantartás szempontjából, mint a fegyverek tervezési vagy működésbeli hibája.

- Következő feltételezésem is beigazolódott, miszerint a vadászok kevésbé ismerik fegyvereik belső működését, valamint más lőfegyverrel folytatott sportokból használt szerelések iránt sem érdeklődnek. A vadászat sikerességéhez nem fontos tudniuk, pl. egy biztosító rendszer belső működését, a más fegyverrel folytatott tevékenységekhez kapcsolódó szerelések pedig sok esetben nem lennének hasznosak vadászat közben.

- A helyi vadász kultúra és a vadászfegyverek kereslete közti vélt kapcsolat is beigazolódott. A más vadász kultúrájú országokból származó szakirodalmat csak korlátozottan tudtam felhasználni, valamint a válaszadói is egyhangúan a helyi elvárásokhoz és szokásokhoz kötötték a vadászfegyverek hazai keresletét.

Végezetül a bemutatott adatok és információk alapján megfogalmaztam javaslataimat. Javasoltam, hogy vadászpuska- vagy íj vásárlása előtt ne elégedjünk meg a vadászvizsga teljesítésével, törekedjünk a további tapasztalatok gyűjtésére a lőtérrel való gyakorlással és a kapcsolódó szakirodalmak tanulmányozásával. Második javaslatom a vadászfegyver vásárlása előtti kipróbálás, a választott modellel való lőtéri ismerkedés volt, hogy megbizonyosodjunk választásunk megfelelőségéről. Következő javaslatom az volt, hogy vadászfegyverünk működésének megismerésén túl ügyeljünk annak megfelelő állapotára, karbantartására. Ehhez kapcsolódik a következő két javaslatom. Egyik, hogy módosításokat csakis az arra képesítéssel rendelkező szakember hajtson végre vadászfegyvereinken, míg a másik, hogy a vadászboltok munkatársaitól kérjünk tanácsot az új szerelések vásárlásakor. Javasoltam még ehhez kapcsolódóan, hogy az újonnan beszerzett fegyverünkkel vagy az arra újonnan felerősített szerelések kipróbálása érdekében keressünk fel minél előbb egy lőtérrel, hogy megbizonyosodjunk annak megfelelő működéséről és hozzászokjunk annak új tulajdonságaihoz. Következő javaslatom a *red dot* célirányzók használatának, és bizonyos vadászati formákon belüli eredményességének mérlegelése, elsősorban személyes preferenciák alapján. Ezen felül javasoltam a vadász körökben nagy érdeklődésnek örvendő éjjellátó céltávcsövekkel és hangtompítókkal foglalkozó tudományos, szakmai és

ismeretterjesztő kiadványok elkészítését, közzétételét. Utolsó javaslatom az volt, hogy a vadászetika határain belül használjuk ki a biztosítórendszerek és fegyverszerelések adta előnyöket a biztonságos, és a vad kevés szenvedéssel való terítékre hozása érdekében.

A szakdolgozat gondolatmenetét és adatgyűjtési módszereimet a téma sajátosságai indokolták. Minden vadásznak megvan a saját preferenciája, hogy hol, mire és mivel szeretne vadászni. Persze emellett sok más tényező is létezik, pl. az egyén pénzügyi lehetőségei és a jogszabályi keretek. Ha ezeknek eleget teszünk, már egy sokkal letisztultabb képet kapunk a lehetőségekről. Ezek miértjeit és a lehetőségeket igyekeztem ebben a dolgozatban bemutatni, szem előtt tartva a vadászati hasznosság és a könnyű felhasználhatóság elvét.

Párhuzamot lehet vonni a vadászfegyverek szerelékei és biztosítórendszerei között olyan szempontból, hogy mindkettő nagyon sokoldalú megoldást kínál. Ezek a vadászok preferenciáihoz is igazodnak és ill. változnak, hiszen a kényelmes, biztonságos használat mindenkinek kissé mást jelenthet. A szakdolgozat ezen része is az ilyen irányú alapvető ismereteken túl a további tudás, ismeret utáni vágy felkeltését szolgálja. Az adatgyűjtésem szorosan követte a választott témát, ezért következetesen a vadászat és a sportvadászok kategóriájánál maradt, de felhívtam a figyelmet a biztonságosabb és körültekintőbb fegyverhasználatra. Ennek alapja a fegyver működésének és állapotának ismerete, annak megóvása.

Záró gondolatként megemlíthető, hogy a vadászat mindenkinek teljesen egyéni élmény és tevékenység még akkor is, ha társas vadászatról van szó. Pl.: a hön áhított vad, a kedvelt cserkelőutak, vagy ki milyen módon biztosítja fegyverét, melyik céltávcsőben bízik igazán.

## **6. Köszönetnyilvánítás**

Meg szeretném ragadni az alkalmat, hogy köszönetet mondjak Dr. Jilly Bertalan mestertanárnak, hogy bízott a téma kiválasztására, támogatta a dolgozat minden lépésében és hatalmas türelemmel konzultálta, korrigálta azt.

Ezen felül köszönetet szeretnék mondani mindazoknak a szakembereknek, elsősorban interjúalanyaimnak, akik hajlandóak voltak idejüket áldozni a kutatásomban való részvételre és válaszaikkal elősegítették annak szakmai tartalmát, megalapozottságát.

## 7. Szakirodalomjegyzék

### Szakirodalom

1. 1996. évi LV. törvény a vad védelméről, a vadgazdálkodásról, valamint a vadásatról. Letöltés dátuma: 2023. 12. 06. forrás: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99600055.tv>
2. 2004. évi XXIV. törvény a lőfegyverekről és lőszerokról. Letöltés dátuma: 2023. 12. 06. forrás: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0400024.tv>
3. 253/2004. (VIII. 31.) Korm. rendelet a fegyverekről és lőszerokról. Letöltés dátuma: 2023. 12. 06. forrás: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A0400253.KOR>
4. American Supressor Association (2019): Firearm Suppressor Fact Sheet. Atlanta. Letöltés dátuma: 2023. 12. 06. forrás: <https://americansuppressorassociation.com/wp-content/uploads/2020/01/ASA-Virginia-Written-Testimony-December-2019.pdf>
5. American Technologies Network Inc. (2006): ATN éjjellátó készülékek használati utasítása [H. n.] Letöltés dátuma: 2023. 12. 06. forrás: <https://tavcso.hu/egyeb/manual/atn-nv-hu-text.pdf>
6. Anders, J. (1999): A translation from the 1977 Swedish Army Manual. [H. n.] 3-7. p. Letöltés dátuma: 2022. 08. 16. forrás: [https://www.schwedenmauser.de/resources/swede\\_m38-m41b-m96\\_manual\\_1.pdf](https://www.schwedenmauser.de/resources/swede_m38-m41b-m96_manual_1.pdf)
7. Arslan, H., Ranjbar, M., Secgin, E., Celik, V. (2020): Theoretical and experimental investigation of acoustic performance of multi-chamber reactive silencers. Applied Acoustics vol. 157 [H. n.] DOI: 10.1016/j.apacoust.2019.07.035
8. Ashkenazi, M. (2013): Smart guns and smart people: The technology and its future In: Bonn International Center for Conversion - Internationales Konversionszentrum Bonn GmbH: Brief 49: Smart Technology, in SALW Control. 26-32.p. [H. n.] ISSN: 0947-7322 Letöltés dátuma: 2023. 09. 15. forrás: [https://www.bicc.de/Publikationen/BICC\\_Brief\\_49.pdf~dr813](https://www.bicc.de/Publikationen/BICC_Brief_49.pdf~dr813)
9. Barness, J. (2014): Hunting rifle safeties: there are many different styles, but none work as well as the one between your ears. In: Guns Magazine UK 2.sz. Letöltés dátuma: 2022. 05. 12. 52-55. p. forrás: <https://www.thefreelibrary.com/Hunting+rifle+safeties%3A+there+are+many+different+styles%2C+but+none...-a0353692021>
10. Blaser GmBh (2018): Gesamtkatalog (En). 110-113. p. [H. n.] Letöltés dátuma: 2023. 05. 17. forrás: [https://www.blaser.de/fileadmin/media/flipbook/gesamtkatalog\\_2019/de/mobile/index.html#p=111](https://www.blaser.de/fileadmin/media/flipbook/gesamtkatalog_2019/de/mobile/index.html#p=111)
11. Borissova, D. (2015): NIGHT VISION DEVICES-Modeling and Optimal Design. Sofia: Prof. Marin Drinov Publishing House of Bulgarian Academy of Sciences. 12-13. p. Letöltés dátuma: 2023. 09. 16. forrás:

- [https://www.researchgate.net/publication/284409781\\_NIGHT\\_VISION\\_DEVICES\\_-\\_Modeling\\_and\\_Optimal\\_Design](https://www.researchgate.net/publication/284409781_NIGHT_VISION_DEVICES_-_Modeling_and_Optimal_Design)
12. Canada 4-H [N. a.]: Discovering Archery Reference Guide. Saskatoon: Saskatchewan 4-H Council. 16-18. p. Letöltés dátuma: 2022. 05. 10. forrás: <http://docplayer.net/103093384-Members-manual-4-h-body-works-series-discovering-archery-learning-is-3d.html>
  13. Carl Zeiss Optical, Inc. (2007): Milestones and Pioneering Achievements- 100 years of Carl Zeiss riflescopes [H. n.] Letöltés dátuma: 2023. 05. 17. forrás: [http://www.louisandell.com/pdf/fire/2007\\_zeiss\\_riflescope\\_catalog.pdf](http://www.louisandell.com/pdf/fire/2007_zeiss_riflescope_catalog.pdf)
  14. Carl Zeiss Sports Optics GmbH (2021) Hunting and Precision Shooting Catalog 2021/2022 [H. n.] Letöltés dátuma: 2023. 05. 17. forrás: <https://www.zeiss.co.uk/content/dam/consumer-products/united-kingdom/documents/brochure-zeiss-hunting-catalogue-en.pdf>
  15. Carter, G. L. (1988): Accidental Firearm Fatalities and Injuries Among Recreational Hunters. Department of Emergency Medicine, Georgetown: Brown County General Hospital. 117-120. p. DOI: 10.1016/s0196-0644(89)80581-5.
  16. DDoptics Optische Geräte & Feinwerktechnik KG (2020): Katalog Zielfernrohre (De) [H. n.] Letöltés dátuma: 2023. 05. 17. forrás: [https://www.waffenpflegewelt.de/media/pdf/21/59/02/Katalog\\_Zielfernrohre\\_2020\\_16Prozent\\_webview.pdf](https://www.waffenpflegewelt.de/media/pdf/21/59/02/Katalog_Zielfernrohre_2020_16Prozent_webview.pdf)
  17. DK Smithsonian Encyclopedias (2014): Firearms, An Illustrated History. New York: DK Publishing. 22-66. p., 224-225. p., 278-283. p., ISBN: 978-1-4654-1605-6 Letöltés dátuma: 2023. 09. 20. forrás: <https://pdfcoffee.com/firearms-an-illustrated-history-pdf-free.html>
  18. Ekstrand, J. A. I. (1976): Optical sighting instrument with means for producing a sighting mark. United States Patent 3942901 [H. n.] Letöltés dátuma: 2022. 08. 15. forrás: <https://patents.justia.com/patent/3942901>
  19. Estók J. (szerk.) (2021): Vadászat és vadászfegyverek Magyarországon. Budapest: Magyar Mezőgazdasági Múzeum és Könyvtár. 32-33. p. ISBN: 978-963-7092-92-3
  20. Farkas T., Papp L. [N. a.]: Fegyvertan tananyag. Budapest: Bolyai János Katonai Műszaki Főiskola. Letöltés dátuma: 2023. 05. 10. forrás: <https://pdfcoffee.com/fe-gyver-tan-pdf-free.html#M%C3%A1n+Ede>
  21. Földművelésügyi Értesítő (2021): Az Országos Főállatorvos 2/2021. számú határozata. LXXI. ÉVFOLYAM 8. SZÁM Letöltés dátuma: 2023. 09. 06. forrás: [https://portal.nebih.gov.hu/documents/10182/902001/2\\_2021\\_OFA\\_hatarozat.pdf](https://portal.nebih.gov.hu/documents/10182/902001/2_2021_OFA_hatarozat.pdf)
  22. Greene M. (2013): A Review of Gun Safety Technologies, Washington: U.S. Department of Justice, 13-19. p., 34-75. p. Letöltés dátuma: 2023. 09. 15. forrás: <https://www.ojp.gov/pdffiles1/nij/242500.pdf>

23. Güner, F., Zenk, H. (2021): ELECTRONIC EVOLUTION OF FIREARMS; PAST AND FUTURE In: Research & Reviews in Engineering – II. [H. n.] 2-18. p., ISBN: 978-625-8075-45-8 Letöltés dátuma: 2023. 09. 08. Letöltés dátuma: 2023. 09. 20. forrás: [https://www.researchgate.net/publication/357512143\\_ELECTRONIC\\_EVOLUTION\\_OF\\_FIREARMS\\_PAST\\_AND\\_FUTURE](https://www.researchgate.net/publication/357512143_ELECTRONIC_EVOLUTION_OF_FIREARMS_PAST_AND_FUTURE)
24. Halanski M. A., Corden T. E., (2008): Wisconsin firearm deer hunting season: injuries at a level I trauma center, 1999-2004. In: Wisconsin Medical Journal 2008, Volume 107, No. 1 PMID: 18416365. Letöltés dátuma: 2022. 09. 08. forrás: <https://wmjonline.org/wp-content/uploads/2008/107/1/107-no-1-complete.pdf>
25. Haque, M. J. (2017): Night Vision Technology: An Overview. International Journal of Computer Applications (0975 – 8887) Volume 167. [H. n.] 37. p. DOI: 10.5120/ijca2017914562
26. Hartink, A. E. (1997): Golyós puskák és karabélyok enciklopédiája. Lisse: Rebo Productions. 34-37. p. 105. p. 113. p. ISBN 963-8009-85-3
27. Heberlein, T. A., Madison, Ericsson, G. Wollschield, K. U. (2002): Correlates of hunting participation in Europe and North America. Madison: Department of Rural Sociology, University of Wisconsin-Madison, 320-326. p., ISSN 0044-2887 DOI: 10.1007/BF02192424
28. Hespeler, B. (2014): A vadászat kézikönyve. Kaposvár: Saxum. 221.p. 235.p. 236.p. ISBN: 978-963-248-211-8
29. J. P. Sauer & Sohn GmbH (2012): Sauer 101 Operating Instructions and Safety Instructions (Version 101.01) [H. n.] Letöltés dátuma: 2022. 05. 17. forrás: [https://www.sauer.de/wp-content/uploads/S101\\_01\\_en\\_Lieferfassung\\_mit\\_Umschlag.pdf](https://www.sauer.de/wp-content/uploads/S101_01_en_Lieferfassung_mit_Umschlag.pdf)
30. J. P. Sauer & Sohn GmbH (2010): Sauer 202 Take Down Operating and Safety Instructions (Version 10.06) [H. n.] Letöltés dátuma: 2022. 05. 17. forrás: [https://www.sauer.de/wp-content/uploads/S202\\_TD\\_06\\_en-gb.pdf](https://www.sauer.de/wp-content/uploads/S202_TD_06_en-gb.pdf)
31. Jasztrab P. J., Istók R. (2021): A világítás katonai vonatkozásai II/2. rész. Hadmérnök 16. évfolyam (2021) 1. szám. [H. n.] 10. p., 13. p. Letöltés dátuma: 2023. 12. 06. forrás: [https://real.mtak.hu/125691/1/01\\_Jasztrab-Istok\\_5-21\\_HM2021\\_1.pdf](https://real.mtak.hu/125691/1/01_Jasztrab-Istok_5-21_HM2021_1.pdf)
32. Kalkomey Enterprises LLC (2019): Today's Hunter- a guide to hunting responsibly and safely. Richardson: Kalkomey Enterprises LLC Letöltés dátuma: 2022. 05. 10. forrás: <https://assets.kalkomey.com/hunter/pdfs/pennsylvania/handbook.pdf>
33. Kalkomey Enterprises LLC (2012): Connecticut Hunter Safety Manual. Richardson: Kalkomey Enterprises LLC 11-21. p. Letöltés dátuma: 2022. 05. 10. forrás: [https://portal.ct.gov/-/media/DEEP/hunting\\_trapping/pdf\\_files/Hunter\\_Safety\\_Manual/Chapter1.pdf](https://portal.ct.gov/-/media/DEEP/hunting_trapping/pdf_files/Hunter_Safety_Manual/Chapter1.pdf)
34. Kilikevicius, A., Giedraitis, V., Kilikeviciene, K., Matijošius, J., Selech, J., Buckiunas, G., Rucki, M. (2023): Performance Analysis of Different Gun Silencers. Institute of Mechanical

- Science, Faculty of Mechanical Engineering, Vilnius: Vilnius Gediminas Technical University.1-4. p. DOI: 10.3390/app13074426
35. Kovács D. (2005): Luxus vadászfegyverek, Budapest: Dénes Natur Műhely Kft. 45-48. p., 93-132. p., 154-168. p.,185-215. p., 233-238. p., 277-289. p. 290. p., ISBN: 9639369666-7
  36. Kovács D. (2007): Billenőcsövű golyós vadászfegyverek. Budapest: Dénes Natur Műhely Kft. 52.p. 54.p. ISBN: 978-963-9369-92-4
  37. Loder, R. T., Farren, N. (2014): Injuries from firearms in hunting activities, Indianapolis: Indiana University School of Medicine, 1207-1214. p. DOI: 10.1016/j.injury.2014.04.043
  38. Marsh, N., Schroeder, M. (2013): Parts for Small Arms and Light Weapons (Research Note 35). Geneva: Small Arms Survey. Letöltés dátuma: 2023. 09. 15. forrás: <https://www.smallarmssurvey.org/sites/default/files/resources/SAS-Research-Note-35.pdf>
  39. McGee, C. (2017): KeyMod™ vs. M-LOK Modular Rail System Comparison. Crane: Naval Special Warfare Center Crane Division. Letöltés dátuma: 2023. 09. 20. forrás: <https://ndiastorage.blob.core.usgovcloudapi.net/ndia/2017/armament/McGee19427.pdf>
  40. Merkel Jagd- und Sportwaffen GmbH (2006): Merkel Katalog, [H. n.] Letöltés dátuma: 2023. 09. 20. 40. p. forrás: <https://www.acp-waffen.de/downloads/Produktinformationen//Merkel/MerkelKatalog2006.pdf>
  41. Miller, B. (2005): Fastening device for an aiming telescope on a weapon. United States Patent 6901692 [H. n.] Letöltés dátuma: 2022. 08. 15. forrás: <https://patents.google.com/patent/US20040009034A1/en>
  42. Mitchell Manufacturing Corp. (1999): Owner's Manual for the care and use of the legendary Mauser 98k - Model 48 Rifle in 8mm Mauser Caliber [H. n.] Letöltés dátuma: 2022. 08. 16. forrás: [https://www.cia.gov/library/abbottabad-compound/09/099FCBEDBDFEDD407AADD0CFC32E71B7\\_mauser\\_98.pdf](https://www.cia.gov/library/abbottabad-compound/09/099FCBEDBDFEDD407AADD0CFC32E71B7_mauser_98.pdf)
  43. Morse, D. R. (1954): Manual for Soviet Mosin Nagant Models of 1891-1910-1891/30-1939-1944 Rifles, Carbines & Sniper Rifles, Chapter 2. [H. n.] Letöltés dátuma: 2022. 08. 16. Ordnance Corps U.S.A. forrás: <https://archive.org/details/firearms-mosin-nagant-1891-1910-1891-30-1938--1944-rifles-carabines-a/page/n15/mode/2up>
  44. Reynolds, E. G. B. (1962): The Lee-Enfield Rifle. London: Herbert Jenkins Ltd.141-182. p. Letöltés dátuma: 2022. 09. 01. forrás: <https://stephentaylorhistorian.files.wordpress.com/2020/02/the-lee-enfield-rifle-egb-reynolds-1962.pdf>
  45. Rinella, S. (2015): The Complete Guide to Hunting, Butcher, and Cooking Wild Game- Volume 2: Small Game and Fowl. New York: Spiegel & Grau. ISBN 9780812987058 Letöltés dátuma: 2022. 09. 02. forrás: <https://archive.org/details/CompleteGuideToHuntingButcheringAndCookingWildGame/Th>

- e%20Complete%20Guide%20to%20Hunting%2C%20Butchering%2C%20and%20Cooking%20Wild%20Game%2C%20Volume%202/
46. Rottenberger, I. (2014): Optikai ismeretek Vadászpuskaműveseknek. Csongrád: Diana Vadász- Felnőttképző Alapítványi Szakképző Isk. és Kollégium. 63.p. 67.p. 73-74. p
  47. Sánta Á. (2018): Vadászfegyverek. Budapest: Magyar Mezőgazdasági Múzeum és Könyvtár. 7-8. p.
  48. Savage, A. W. (1954): United States Patent 611284 [H. n.] Letöltés dátuma: 2022. 08. 15. forrás:  
<https://patentimages.storage.googleapis.com/3c/b1/f9/89ae1884125b10/US611284.pdf>
  49. Schroeder, M. (2013): Accessories for Small Arms and Light Weapons (Research Note 26), Geneva: Small Arms Survey. Letöltés dátuma: 2023. 09. 15. forrás:  
<https://www.smallarmssurvey.org/sites/default/files/resources/SAS-Research-Note-26.pdf>
  50. Straube, B. A. (1990): Early English Firearms: A Re-examination of the Evidence (Master's Theses). 32-56. p., Paper 1539625569 [H. n.] Letöltés dátuma: 2023. 06. 19. DOI: doi:10.21220/s2-x5sp-x519
  51. Sturm, Ruger & Co., Inc. (2002): Instruction Manual for Ruger No. 3 Single-shot Carbine [H. n.] Letöltés dátuma: 2023. 07. 14. forrás: [https://ruger-docs.s3.amazonaws.com/\\_manuals/no3.pdf](https://ruger-docs.s3.amazonaws.com/_manuals/no3.pdf)
  52. Sturm, Ruger & Co., Inc. (2021): Instruction Manual for Ruger No. 1. Single Shot Rifles [H. n.] Letöltés dátuma: 2023. 07. 14. forrás:  
[http://pdf.textfiles.com/manuals/FIREARMS/ruger\\_no1.pdf](http://pdf.textfiles.com/manuals/FIREARMS/ruger_no1.pdf)
  53. Szabó L., Samu L. (2008): Fegyver- és lőismeret: A vadgazdálkodási szakképzés tankönyve. Budapest: Herman Ottó Intézet. 137.p. 139.p. ISBN: 978-963-9675-50-6
  54. Szabó L., Samu L. (2008): Fegyver- és lőismeret: Az erdőgazdálkodási szakképzés tankönyve. Budapest: Herman Ottó Intézet. 135.p. 225.p. ISBN: 978-963-9675-50-6
  55. Temesi G. (2018): Fegyver- és távcsőismeret. Budapest: Országos Természetőr Egyesület. 30.p.
  56. Temesváry F. (1992): Vadászfegyverek. Budapest: Zrínyi Kiadó. 31. p. ISBN: 963-327-160-6
  57. United States of America Department of Defence (1995): Military standard dimensioning of accessory mounting rail for small arms weapons MIL-STD-1913 [H. n.] Letöltés dátuma: 2022. 08. 15. forrás: [http://everyspec.com/MIL-STD/MIL-STD-1800-1999/MIL-STD-1913\\_17705/](http://everyspec.com/MIL-STD/MIL-STD-1800-1999/MIL-STD-1913_17705/)
  58. Vista Outdoor Inc. (2016): Weaver Mounts Chart. Cody: Vista Outdoor Inc. 3-15. p. Letöltés dátuma: 2023. 09. 20. forrás: <https://www.weaveroptics.com/on/demandware.static/-/Library-Sites->



HuntShootAccessoriesSharedLibrary/default/dw7047bf4e/productPdfFiles/weaverPdf/2016\_WeaverMountsChart.pdf

59. Watkins, F. L. (1994) A Brief History of Firearms from Their Origins in the Middle Ages to the End of the 19th Century. Urbana: Folump Enterprises. 8-9. p., ISBN 1-55680-179-3  
Letöltés dátuma: 2023. 09. 20. forrás: [https://www.academia.edu/24527507/A\\_BRIEF\\_HISTORY\\_OF?source=swp\\_share](https://www.academia.edu/24527507/A_BRIEF_HISTORY_OF?source=swp_share)
60. Zoltán A. (1981): Vadászfegyver- és lőismeret - Nemzetközi vadászfegyver-kalauz. Budapest: Mezőgazdasági Könyvkiadó., 243-260. p., ISBN 963 231 373 9
61. Zoltán A. (1981): Vadászfegyver- és lőismeret. Budapest: Mezőgazdasági Könyvkiadó. 159-176. p., ISBN 963 231 015 9

### Internetes források

1. all4hunters.com (2018): Steyr Carbon rifle, accuracy and lightweight. Letöltés dátuma: 2022. 05. 03. forrás: <https://www.all4shooters.com/en/hunting/rifles/steyr-carbon/>
2. Boxall & Edmiston Gunmakers [N. a.]: The difference between a Boxlock and a Sidelock. Letöltés dátuma: 2022. 04. 28. forrás: <https://www.boxallandedmiston.co.uk/shotgun-anatomy/the-difference-between-a-boxlock-and-a-sidekick>
3. Potts, B. (2021): Steyr Mannlicher Carbon CL II. Letöltés dátuma: 2022. 05. 03. forrás: <https://www.shootinguk.co.uk/reviews/rifle/steyr-mannlicher-carbon-cl-ii>
4. Hawks, C. (2011): Telescopic and Red Dot Sights. Letöltés dátuma: 2022. 05. 02. forrás: [http://www.chuckhawks.com/optical\\_sights.htm](http://www.chuckhawks.com/optical_sights.htm)
5. Cibletarbespyrenees - CTP - Club de TIR SPORTIF et LOISIR à Tarbes (65) (2016): Les lunettes de visée. Letöltés dátuma: 2022. 05. 02. forrás: <http://www.ctp65.fr/medias/files/tld-fiche-1.pdf>
6. Finegan, D. (2013): Sauer 101 Hunting Rifle. Letöltés dátuma: 2022. 04. 29. forrás: <https://stateofguns.com/sauer-101-1087/>
7. Fuse Archery (2018): Sighth tape selection for single-pin sliding sights. Letöltés dátuma: 2022. 05. 03. forrás: <https://fusearchery.com/wordpress/wp-content/uploads/2018/12/Fuse-Instructions.pdf>
8. Grube Kft. [N. a.]: Gyorszáras szíjkengyel. Letöltés dátuma: 2022. 05. 02. forrás: <https://www.grube.hu/Fegyverszuj/Gyorszaras-szijkengyel-p0386128.html>
9. Hallowell & Co., Inc.: Intercepting Sear. Letöltés dátuma: 2022. 04. 28. forrás: [http://www.hallowellco.com/intercepting\\_sear.htm](http://www.hallowellco.com/intercepting_sear.htm)
10. Branch, J. C. (2018): The Winchester Model 70, pre-64 to current production. Letöltés dátuma: 2022. 04. 29. forrás: <https://revivaler.com/the-winchester-model-70-pre-64-to-current-production/>

11. Rifleman.org.Uk [N. a.]: The Short Magazine Lee-Enfield Rifle (S.M.L.E.), Letöltés dátuma: 2022. 04. 28. forrás: [https://www.rifleman.org.uk/The\\_Rifle\\_Short\\_Magazine\\_Lee-Enfield.html](https://www.rifleman.org.uk/The_Rifle_Short_Magazine_Lee-Enfield.html)
12. Mayer, S. (2018): Hunting Rifle Review: Steyr CLII SX. Letöltés dátuma: 2022.05.03. forrás: <https://www.grandviewoutdoors.com/guns/rifles/hunting-rifle-review-steyr-clii-sx>
13. Sporting Classics Daily (2021): The Best Red Dot Sight for Hunters. Letöltés dátuma: 2022. 05. 04. forrás: <https://sportingclassicsdaily.com/the-best-red-dot-sight-for-hunters/>
14. Thomas Mechanical Design (2016): Picatinny and NATO rails- GD&T. Letöltés dátuma: 2022. 05. 03. forrás: <https://www.thomasmechanicaldesign.com/the-mitch-blog/picatinny-and-nato-rails-gdt>
15. Twin Coast Archers (2015): Bow Sight Guide. Letöltés dátuma: 2022. 05. 04. forrás: [http://www.twincostarchers.com/downloads/Bow\\_Sight\\_Guide.pdf](http://www.twincostarchers.com/downloads/Bow_Sight_Guide.pdf)
16. W. Horton Gunmakers Ltd. (2019): The Intercepting Sears, Letöltés dátuma: 2022. 04. forrás: 28. <https://www.hortonguns.com/?p=251>

## 8. Ábrajegyzék

1. Ábra: Cross-bolt biztosító. (Forrás: Kalkomey Enterprises LLC) 4.p.
2. Ábra: Pivot biztosító. (Forrás: Kalkomey Enterprises LLC) 4.p.
3. Ábra: Tológombos biztosítás. (Forrás: Kalkomey Enterprises LLC) 4.p.
4. Ábra: Savage 99. (Forrás: [www.gunsandammo.com](http://www.gunsandammo.com)) 6.p.
5. Ábra: Winchester Model 70. (Forrás: [www.shootingtimes.com](http://www.shootingtimes.com)) 7.p.
6. Ábra: Két különböző rögzítésű, több száloptikai céltűskés, vízmértékkel is ellátott vadászíj célirányzék (Forrás: [www.twincoastarchers.com](http://www.twincoastarchers.com)) 12.p.
7. Ábra: Inga irányzék (Forrás: [www.twincoastarchers.com](http://www.twincoastarchers.com)) 12.p.
8. Ábra: A legegyszerűbb, klasszikus szátkereszt. (Forrás: [www.ctp65.fr](http://www.ctp65.fr)) 14.p.
9. Ábra: A nagyobb célzótűske a gyenge fényviszonyok közti láthatóságot javítja, de nagy távolságon kitakarhatja a célt. (Forrás: Zoltán, 1981) 14.p.
10. Ábra: A „négy-oszlopos” irányzójel jól látható gyenge fényenél és középső rész nem takarja ki a célt. (Forrás: [www.ctp65.fr](http://www.ctp65.fr)) 14.p.
11. Ábra: Hajszátkereszt a metszésponton jól látható ponttal nagy távolságokra, kisméretű cél eltalálására. (Forrás: Zoltán, 1981) 14.p.
12. Ábra: Ezen a szátkereszten az oldaltűskék közti rész szolgál egy viszonyítási méretként. (Forrás: [www.ctp65.fr](http://www.ctp65.fr)) 14.p.
13. Ábra: Gyengébb fényviszonyok melletti lövést segítő vastag szátkereszt oszlopok. (Forrás: [www.ctp65.fr](http://www.ctp65.fr)) 14.p.
14. Ábra: Mozgó vadra használatos szátkereszt, amin a pont igaz segít a célzásban, de nagyobb távolságon takarhatja a célt. (Forrás: Zoltán, 1981) 15.p.
15. Ábra: Futóvadra használt célkereszt, a sörétnyaláb területét lefedő körrel. (Forrás: [www.ctp65.fr](http://www.ctp65.fr)) 15.p.
16. Ábra: Távolságbecslésre használatos szátkereszt, MOA vagy MRAD rendszer szerint beosztva. (Forrás: [www.ctp65.fr](http://www.ctp65.fr)) 15.p.
17. Ábra: Egy hangtompító belseje (Forrás: Kilikevicius et al., 2023) 20.p.
18. Ábra: A felhasznált szakirodalmi források nyelvének megoszlása. (Forrás: Saját adatgyűjtés) 25.p.

19. Ábra: A felhasznált irodalmi források évszám szerinti csoportosítása. (Forrás: Saját adatgyűjtés) 26.p.
20. Ábra: A szakirodalmi források megoszlása típus szerint. (Forrás: saját adatgyűjtés) 27.p.
21. Ábra: A Korm. Rendelet előtt a kérdezettjeim száma, akik foglalkoztak éjjellátó és hőkamera céltávcső, valamint hangtompító eszközökkel. (Forrás: Saját adatgyűjtés) 27.p
22. ábra: Az érdeklődés változása az éjjellátó és hőkamerás céltávcsövek, valamint hangtompítók felé. (Forrás: saját adatgyűjtés) 28.p.
23. ábra: A speciális szerelések szakszemélyzet általi használata elkülöníthető-e a vadászetika kérdéskörétől? (Forrás: saját adatgyűjtés) 29. p.

## **9. Táblázatok jegyzéke**

1. Táblázat.: A könyvtárak katalógusában használt keresőszavak. (Forrás: Saját adatgyűjtés) 22.p.
2. Táblázat: A Google keresőmotorjában megadott keresőszavak. (Forrás: Saját adatgyűjtés) 22.p.

## 10. Mellékletek

### 1. melléklet

#### Az interjúkon feltett magyar nyelvű kérdések a vadászboltok képviselőinek és fegyvermestereknek

1. A 253/2004. (VIII.31.) Korm.rendelet 35/B.§. 2021. január 1.-el való hatálybalépése előtt foglalkoztak-e éjjellátó és hőkamerás cél- illetve keresőtávcső, valamint hangtompító eszközökkel?
2. A fent említett rendelet életbelépése óta foglalkoznak-e éjjellátó és hőkamerás cél- illetve keresőtávcső, valamint hangtompító eszközökkel?
3. A fentebb említett időpont óta, és az ahhoz köthető okok miatt változott-e a kereslet az éjjellátó és hőkamera cél- illetve keresőtávcső, és hangtompító eszközökre?
4. Az Önök tapasztalata alapján, a vadászok szerint mennyire etikus, ill. vadászias a már fent említett eszközök használata?
5. E speciális eszközök használata (törvényes esetben, pl. szakszemélyzet ASP miatt diagnosztikai kilövést hajt végre) elkülöníthető vagy túlmutat a sportvadászaton és tekinthető-e ezzel pusztán gazdasági, a vadászetika kérdéskörén kívülre eső tevékenységnek, és ez csak jogi és gazdasági kérdés-e?
6. Lenne-e a fent említett eszközök folyamatos és szélesebb körű használatának pozitív, akár számszerűsíthető eredménye a magyar vadgazdálkodásban?
7. Saját tapasztalata szerint az átlag magyar vadászt mennyire befolyásolja a biztosító rendszer típusa, amikor új vadászfegyvert vásárol? Pl.: az elsütő billentyűt vagy az ütőelemet blokkolja, hol található az ezt működtető retesz vagy gomb.
8. Szükség van a vadászlőfegyverek ilyen szintű ismeretére, vagy ez már a szakszervezetek, fegyverműszerészek és hatósági szakemberek feladata?
9. Emberi tényezők (tapasztalat/képzettség/pillanatnyi felkészültség/kor) vagy inkább az eszközök mechanikai tulajdonságai befolyásolhatják-e jobban a lőfegyverek és az azokkal folytatott tevékenységek (lőtéri lövészet, vadászat) biztonságosságát?
10. Ki lehet azt jelenteni, hogy a magyar vadászok inkább egy adott, minden vadászati módra alkalmas, vagy inkább több, egy-egy célt ellátó puska használatát preferálják? A „mindenes” puskák vagy inkább a kifejezetten egy vadfajra jó kaliberű és irányzékú vadászfegyverek a keresettebbek?

11. Az Önök tapasztalatai szerint van-e kereslet vagy érdeklődés a gyakoribb (pl. Picatinny, Dovetail) szerelékektől eltérő, esetleg újabb sínrendszerekkel kompatibilis irányzékokra a vadászok részéről? (pl. KeyMod, M-Lok)
12. Bizonyos eltérések más országokban kínált fegyvereken elsősorban törvényi vagy inkább a kereslet, és ezáltal a vadász kultúra különbségei miatt vannak? (pl. sok Amerikában kapható vadászpuskán nincs nyílt irányzék európai modellekkel ellentétben)
13. Vadászíjászok körében inkább a nyílt, mechanikus irányzékok, vagy valamilyen világító pontos (holografikus, reflex) irányzékok a keresettebbek?
14. Lehet-e az elöltöltő vadászfegyverrel vagy íjjal való vadászat népszerűségének oka, hogy ezek a vadászati módok nagyobb kihívást jelentenek, vadásziasabbnak tartottak, ezáltal nagyobb rekreációs értékkel bírnak?
15. A fent említett okok miatt lehet az is, hogy még sokan használnak egyszerűbb céloptikákat, vagy egyszerűen gazdasági kérdés, pl. a ballisztikai toronnyal szerelt, a parallaxis effektet korrigáló és az egyszerű szál kereszt helyett világító pontos céloptika vásárlása?

## 2. melléklet

### Az interjúk angol nyelven feltett kérdései a CIC és a Chiappa Firearms képviselőjének

1. In Hungary, in the last decade more and more people have turned to more “traditional” forms of hunting, for example bow hunting, and hunting with black powder firearms. Would you agree that this is because of these forms of hunting are deemed more challenging, thus having more recreational value?
2. In your experience, do the average hunter cares or knows what kind of safety system is in a firearm when looking to purchase a new one? For example, the location of the safety knob/fire selector, or whether is it locking the trigger, the bolt, or the firing pin.
3. In your experience, do the average hunter cares or knows what kind of safety system is in a firearm when looking to purchase a new one? For example, the location of the safety knob/fire selector, or whether is it locking the trigger, the bolt, or the firing pin.
4. In your opinion, should the hunters be more informed about this part of their firearm, or should it be left for professionals such as gunsmiths and service workshops?
5. Do you think that firearm safety is an issue needed to be constantly addressed, or both the material quality of hunting weapons and the legal framework is adequate for it to be a question of how prepared and educated each hunter personally is?
6. Based on my research of medical journals and scientific papers both from the United States and Europe, I found that most hunting accidents ending in injury happen to people of younger age and that these accidents dramatically decrease with older hunters. I suspect this is because of the lack of discipline and experience in younger hunters regardless of the make and quality of firearms involved. Would you agree?
7. In your opinion, was there any notable achievement or issue in the field of firearms safety in the recent past? (ex. new technologies such as additive manufacturing or electric safeties/gunlocks)
8. Are the preferences of hunters more influenced by the laws or the culture of their countries/ regions? (For example: U.S. versions of many rifles lack the open iron sight in comparison with their EU counterparts)
9. Nowadays many rifle scopes come with ballistic towers, switches to eliminate the parallax effect and red dots are just as (if not more) common as classic reticles. Do you think that the success of all these features would show on game management plans and statistics or it can't outweigh the rest of wildlife management procedures?

10. Do you think this is an example where professional game management and sport hunting differs and falls under separate categories, and should be treated differently, if not legally but at least in the sense of “hunter’s honor” and should be viewed strictly as an economic activity?
11. Based on the example of other countries, would permitting sport hunters the use of the attachments mentioned above, have a positive effect on professional game management’s efficiency in Hungary?



### 3. melléklet

#### A Magyar Íjász szövetség képviselőjéhez intézett kérdések

1. Mekkora az érdeklődés a magyar vadászok körében a hagyományos vadászati módok iránt? Van-e változás az érdeklődés mértékében?
2. Lehet-e ennek az érdeklődésnek az oka, hogy ezek a tradicionális vadászati módok vadásziasabbnak tartottak, nagyobb rekreációs értékkel bírók és nagyobb kihívást jelentenek a vadásznak?
3. Az adott személy képességei vagy a vadászterület, vadászati forma tulajdonságai inkább a mérvadóak, meghatározóak amikor egy vadászfegyver és esetleges szereléseinek összeállítása a kérdés?
4. Vadászati célokra inkább az irányzék nélküli vagy irányzékokkal ellátott íjak a gyakoribbak, lehet-e kijelenteni magyarországi viszonylatban, hogy melyik az elterjedtebb?
5. Vadászíjászok körében inkább a nyílt, mechanikus irányzékok vagy valamilyen világítópontos (holografikus, reflex) irányzékok az elterjedtebbek?
6. Kijelenthető-e, hogy a világítópontos irányzékok gyorsabb célzást, lövést és ismétlést tesznek lehetővé, mint a szátkeresztes irányzékok?
7. Mennyire elterjedt és mennyire hasznos/hatékony a világító optikai szállal ellátott nyílt irányzék a vadászíjászok körében?
8. Mekkora és milyen eltérés van a pálya- vagy pont a 3d íjászat és a vadászíjászathoz használt szerelések között?
9. Melyik a legelterjedtebb, legkedveltebb szerelék és irányzék a magyar vadászíjászok körében, vagy személyenként nagyon változó ennek az összeállítása?
10. Mennyire standardizáltak a vadászíjához gyártott szerelékrendszerek? Gyakori, hogy egy cég saját rendszert alkalmaz, ami nem kompatibilis más gyártók termékeivel?
11. Az újabb szerelék rendszerek (M-Lok, Key-mod) mennyire gyakran használtak vagy ismertek manapság?
12. Bizonyos speciális eszközök használata, mint például az éjjellátó célirányzékok és hangtompító, (törvényes esetben, pl. szakszemélyzet asp diagnosztikai kilövést hajt végre) elkülöníthető vagy túlmutat a sportvadászaton és tekinthető-e csak gazdasági, a vadászetika kérdéskörén kívüli tevékenységnek, és csak jogi és gazdasági kérdés-e?

# NYILATKOZAT

## NYILATKOZAT

### a záródolgozat/szakedolgozat/diplomadolgozat/portfólió<sup>1</sup> nyilvános hozzáféréseről és eredetiségéről

A hallgató neve: Tekete Nimród  
A Hallgató Neptun kódja: BLCPU2  
A dolgozat címe: Vadászlegyek szerekkel, biológiai rendszereik használatuk a vadászatban  
A megjelenés éve: 2024  
A konzulens intézetének neve: Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet  
A konzulens tanszékének a neve: Vadbiológiai és Vadgazdálkodási Tanszék

Kijelentem, hogy az általam benyújtott záródolgozat/szakedolgozat/diplomadolgozat/portfólió<sup>2</sup> egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, és az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

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

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

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

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem MATER Hallgatói Dolgozatok repozitóriumába. Tudomásul veszem, hogy a megvédett és

- nem titkosított dolgozat a védést követően
- titkosításra engedélyezett dolgozat a benyújtásától számított 5 év eltelte után

nyilvánosan elérhető és kereshető lesz az Egyetem MATER Hallgatói Dolgozatok repozitóriumában.

Kelt: 2024 év 04 hó 25 nap

Tekete Nimród  
Hallgató aláírása

<sup>1</sup> A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törölendő.

<sup>2</sup> A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törölendő.

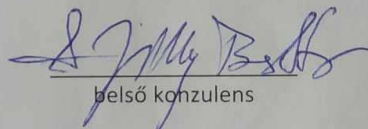
## NYILATKOZAT

Zekete Nimród (név) (hallgató Neptun azonosítója: BLCPU2)  
konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a  
záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót<sup>1</sup> 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 javaslom<sup>2</sup>.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem<sup>\*3</sup>

Kelt: 2024 év 04 hó 25 nap

  
belső konzulens

<sup>1</sup> A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

<sup>2</sup> A megfelelő aláhúzendó.

<sup>3</sup> A megfelelő aláhúzendó.