



Debreceni Egyetem
Agrártudományi Központ
Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási kar

Természetvédelmi Állattani és Vadgazdálkodási Tanszék

Tanszékvezető: Dr. Juhász Lajos egyetemi docens

A hazai vadászíjászatban használt nyílhegytípusok és azok vizsgálata

Készítette:

Somoskői Viktor

7. féléves vadgazda mérnök jelölt

Konzulens:

Tóth Norbert

Ph.D hallgató

Külső Konzulens:

Nagy Barna

Nemzetközi vadászíjász-oktató

Debrecen

2014

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés.....	3
1.1 A téma aktualitása	3
2. Témafelvetés - Célkitűzés	5
3. Irodalmi áttekintés	6
3.1. A vadászíjászat Magyarországon	7
3.2. Íjas vadászati módok	8
3.3. A vadászíj	10
3.4. A csigás íj.....	10
3.5. A vadászvessző	11
3.6. A vadásznyílhegy	12
3.7. Nyílhegy-tesztek	16
4. Anyag és módszer.....	19
5. Eredmények és azok értékelése.....	22
5.1. A kérdőív eredményei	22
5.2. A nyílhegy-teszt eredményei	27
6. Következtetések és javaslatok.....	31
7. Összefoglalás.....	33
8. Köszönetnyilvánítás	35
9. Szakirodalom jegyzék.....	36
Mellékletek	37
Nyilatkozat	46

„Már magában a vadászat, mint legősibb foglalkozás, tisztább élvezet, ha minél ősbibb valódiságában s minél kevesebb gépiességgel, minél csekélyebb korlátozottsággal, minél szabadabban űzzük.”

Cserszilvássy Ákos

1. Bevezetés

Az íjászat eredete a történelem előtti időkre nyúlik vissza. Az íj, mely az egyik legősibb fegyver egykor a vadászat, mint létfenntartás eszköze volt, később pedig harci szerszámként az ókor és középkor számos hadszínterén használták sikeresen. Bár a tűzfegyverek megjelenésével használata visszaszorult, és lassan kezdte elveszíteni hadászati jelentőségét, de mint sporteszköz és vadászfegyver továbbra is jelentős maradt. Ma már a világ majdnem minden országában űzik versenyszerűen vagy szabadidős sportként az íjászatot, az íjjal vadászók száma pedig egyre bővül.

1.1. A téma aktualitása

A XXI. század emberének felgyorsult, sikerorientált és technikaközpontú világában fogódzkodót jelenthetnek a hagyományok, a gyökerek keresése. Napjainkban egyre több területen kezdik újra felfedezni a régi, tradicionális módszereket, és ez alól a vadászat sem kivétel. Mint ismeretes, Magyarország élen jár a hagyományos vadászati kultúra támogatásában, hisz mind a solymászatnak, mind az íjászatnak több ezer éves hagyománya él nálunk. E dolgozat tárgyának aktualitását adja, hogy a vadászíjászat napjainkban újra kezd szélesebb körben elterjedni. Ebből kifolyólag a vadásztársaságoknak és más vadgazdálkodási egységeknek érdemes felkészülniük egy ilyen típusú vendégkör fogadására. Ehhez azonban fontos megértenünk a vadászíjászat mibenlétét.

Sokan ezt a formát a vadászat magasiskolájának tartják, mivel a vad sokkal mélyebb ismeretét követeli meg a vadásztól. Aki íjjal akar sikeresen vadászni, annak összhangban kell lennie a természettel, értenie kell annak legkisebb rezdüléseit is. A vadászíjásznak legjobb tudását szükséges latba vetnie ahhoz, hogy a nála jóval kifinomultabb érzékszervekkel rendelkező vadat közvetlen közléről el tudja ejteni. Ezáltal válik e módszer a „közelkerülés művészetévé.” Az íjjal történő vadászat során lemondunk a modern tűzfegyverek biztosította előnyünkről és saját ügyességünket, valamint leleményességünket használva próbálunk meg a

vad közelébe kerülni, a lövés leadásához szükséges feszítés, pedig fizikai erőnlétünket teszi majd próbára.

A vadászíjászat új kihívást, új élményt, és ami talán a legfontosabb, egy új szemléletmódot is jelent a vadász számára. Ennek lényege pedig, hogy a vadászat nem a mértéktelen zsákmányszerzésről, hanem a fennmaradáshoz szükséges javak megszerzéséről szól. Az íjász nem megölni akarja a vadat, hanem közel egyenlő esélyek mellett nemes versengésben elejteni azt. A vadászíjász vendég célja így nem a hatalmas teríték kell, hogy legyen, hanem az értékes élmény.

Az íjas vadászat hagyományörzés és egyben tisztelgés a régi idők íjjal táplálékát megszerző embere előtt. Egy ilyen kaland során az íjász újra átélheti a letűnt korok vadászatának hangulatát, mely semmi mással össze nem hasonlítható élményt jelenthet a számára. Véleményem szerint mai felgyorsult, rohanó, világunkban pedig egyre több ilyen és ehhez hasonló élményre van szükségünk.

2. Témafelvetés - célkitűzés

Témaválasztásomat néhány személyes kötődés is indokolja. Körülbelül 10 éve kerültem kapcsolatba az íjászattal, melyet azóta is űzök, mint szabadidős tevékenységet. Történelmi és vadgazdálkodási tanulmányaim során kezdtem mélyebben érdeklődni a hagyományos vadászati módok, különösen a vadászíjászat iránt. Egy éve csigás íjjal is lövök, idén pedig részt vettem életem első vadászíjász versenyén, továbbá jövőbeli terveim között szerepel a vadászíjász kiegészítő vizsga letétele.

Dolgozatomban a vadászíjászat során használatos nyílhegytípusokat igyekszem bemutatni és hatékonyságukat megvizsgálni néhány kísérlet segítségével. Munkámban elsősorban a hazai vadászíjászok által használt nyílhegytípusokat vettem górcső alá, és ezek összehasonlító elemzését végeztem el. Elhatározásom e tanulmány megírásakor az volt, hogy a rendelkezésemre álló könyvek, folyóiratok, filmek, videók és egyéb értékes források segítségével, továbbá a vadászíjászokkal folytatott konzultációk valamint a saját kísérlet eredményeinek felhasználásával egy minél átfogóbb munkát készítsek az adott témában. A vadászat eme formájának részletes bemutatásával célom, hogy eloszlassam a vadászíjászattal szemben támasztott előítéleteket és felhívjam a figyelmet vadgazdálkodásbeli jelentőségére. Ugyanis véleményem szerint Magyarországnak, mely az európai országok közül az első között engedélyezte törvényben a vadászat ezen módját, természeti adottságai, vadállománya és az íjászat itt élő hagyományai lehetővé tennék, hogy akár az egyik legjelentősebb vadászíjászati célországgá váljon. Emellett remélem, hogy további kutatási munkám gyakorlati segítséget is nyújthat majd a jelenlegi, illetve jövőbeli vadászíjászok eredményes működésében.

3. Irodalmi áttekintés

A modern vadászíjászat kezdetét jelző mű *Az íjászat bűvöletében* Morris Thompson nevéhez fűződik, akit fivérével együtt az indiánok ismertettek meg az íj és nyíl készítésének valamint használatának fortélyaisal. A testvérek vadászkalandjait elbeszélő könyv óriási sikert aratott, és Amerika-szerte felkeltette az érdeklődést az íjászat iránt.

1911-ben Dr. Saxton Pope-ot szintén egy indián tanította meg az íjkészítés és az íjjal való vadászat ősi tudományára. Orvos barátjával, Arthur Younggal sikeres vadászíjásszá vált, a kalandjaikat megörökítő *Vadászat íjjal és nyíllal* - című könyv pedig nagy hatást gyakorolt, tovább növelve az érdeklődést az íjászat iránt.

Az 1930-as években Howard Hill folytatta a vadászíjászatot, sőt egy rövidfilmet is forgatott vadászélményeiről. Ekkoriban két fizikus dr. Robert Elmert és dr. Clemens Hickman komoly kutatásokat végzett, arról, hogy is működik az íj, mint bonyolult mechanikai szerkezet. Vizsgálataik eredményei nagyban hozzájárultak az íjászat tudományos feltáráshoz.

A modern vadászíjászat kialakításában és elterjesztésében nagy szerepet játszottak Fred Bear, Tom Jennigs és Ben Pearson, akik íjászfelszereléseket gyártó üzemeikben közvetlenül is előmozdították a vadászíjászat technikai fejlődését. Bear, akit a modern vadászíjászat „atyjának” is tartanak, televíziós műsoraiban észak-amerikai, afrikai és indiai vadászíjász expedícióit is bemutatta, emellett pedig a szakmában mintegy alaplűnek számító könyvet is írt, az *Archer's Bible*-t.

Bár a tengeren túl számos könyv, cikk és értekezés jelent meg azóta a témában, a hazai irodalom ennél jóval szegényebbnek mondható. Magyarországon a vadászati művek között még mindig kissé elhanyagolt területnek számít a vadászíjászat témaköre.

Itthon az első lépéseket az íjászat újra felfedezésében Cs. Sebestyén Károly tette meg, aki a népvándorlás kori avar és magyar sírleletek alapján megrajzolta az ősmagyar íj szerkezeti vázlatát. Eredményeit többek között *A magyarok íjja és nyila* című munkájában tette közzé. Az ő cikkei nyomán készült el Fábián Gyula professzor ősmagyar íj rekonstrukciója, amiről 1979-80-ban a Magyar Televízió egy dokumentumfilmet is készített, bemutatva eme vadászeszköz készítésének fortélyait. Fábián professzor írásában Jakus Kálmánra is hivatkozott, akinek az 50-es években az volt a törekvése, hogy egy sporteszközt alkosson a magyar íjból.

A hazai irodalomban néhány, a középkori magyar íj régészeti vizsgálatával is foglalkozó írást is fellelhetünk, mint Szöllősy Gábor: *Az avar íjak és a magyar íj*

fejlődéstörténeti kapcsolatai-ról írt cikkét, vagy Uray-Kőhalmi Katalin: *A steppék nomádja lóháton, fegyverben* – című könyvét, továbbá számos olyan kézikönyv létezik, melyek segítségével az íjászat alapjai könnyen elsajátíthatók. Ilyenek Varga Györgytől *Az íjászat alapjai*, Erdész Edétől *Az első íjász könyvem*, Szöllősi Antaltól a *Nyílegyenesen* vagy a Hack Antal által írt *Íjászat* című művek.

Az íjjal történő vadászátról az eddigi legátfogóbb munkát a hazai szerzők közül Ambrózy Árpád és Fábián Gyula tették le az asztalra *A vadászíjászat kézikönyve* – című művükkel. Emellett az 1995-ös kiadású vadásziskola, hagyományos vadászati módokkal foglalkozó ötödik kötetében is olvashatunk a vadászíjászat mikéntjéről, mely ugyanehhez a szerzőpárhoz köthető.

Ambrózy Árpádnak még érdemes megemlíteni *Amit a vadászíjász vizsgán tudni kell* – címmel megjelent oktatókönyvét, valamint két, saját íjászkalandjait leíró *Nimród csillaga alatt: a vadászíjászat ösvényén* és az *Egy vadászíjász kalandozásai a Kárpátoktól Kanadáig* - című műveit is, melyek további tanulságos és épületes olvasmányokként szolgálhatnak a témában elmélyülni kívánóknak.

Takács Viktor *Vadászíjász* filmjének első és második része szintén rendkívül alapos és átfogó munka, de egy vadászíjász polcáról nem hiányozhat az Eleven Íjászkönyvek sorozatba tartozó *Vadászíjászat*, ahogy a vadászat eszközét bemutató *Csigás íjak* vagy *Vadászreflex íjak* című kiadványok sem.

A folyóiratok közül korábban a *Nyílhegy Röpte* magazin valamint a Magyar Íjász Szövetség egykori hivatalos lapja, a *Magyar íjász*, továbbá a nemrég elindult *Az Íjász* című szaklap szolgálhat további ismeretekkel a témánkban, de ma már egyre több ehhez kapcsolódó cikkel és rovattal találkozhatunk a szaksajtóban is. Ezen túl több vadászíjászattal foglalkozó internetes portállal is összefűthetünk, valamint a vadászati rendezvényeken, kiállításokon és vadásznapokon is megszokott már a vadászíjászok jelenléte.

3.1. A vadászíjászat Magyarországon

Hazánkban a rendszerváltást követően vált elismert és a Vadászati Törvénykönyv által is szabályozott vadászati móddá a vadászíjászat. A vadászátról szóló 1996. évi LV. törvény engedélyezi minden vadászható vadfajra - a vonatkozó idények betartásával - az íjjal történő vadászatot. Ezek közül mára az erdei szalonkán és néhány récefélén kívül minden faj megtalálható a hazai vadászíjászok zsákmánylistáján.

A puskás vadászoknál kedvezőbb elbírálást a mezei nyúl vadászatánál engedélyez a törvény a vadászíjászoknak, mégpedig oly módon, hogy eme vad futtából megállva, vagy a vackában lapulva is elejthető íjjal.

Mint minden vadásznak, így az íjászoknak is elengedhetetlen az állami vadászvizsga letétele, ezt követően pedig egy kiegészítő íjászvizsgát kell teljesíteniük. A kiegészítő vizsga elméleti és gyakorlati részből áll, a sikeres vizsgázó pedig íjas vadászatra feljogosító vadászjegyet válthat. A vizsgabizottság előtt bizonyítanunk kell vadászíjász alapismereteink meglétét, valamint a megfelelő lőtudásunkat. Az elméleti vizsga tesztkérdések megválaszolásából áll, míg a lőtudást felmérő gyakorlati részen különböző mért távolságokon, eltérő nagyságú célfelületeket kell eltalálni.

3.2. Íjas vadászati módok

Az íjas vadászat válfajai lényegében nem térnek el a puskás vadászati módoktól, íjjal viszont természetesen jóval nehezebb és időigényesebb a vadat elejteni. Egyes becslések szerint körülbelül tízszer annyi előkészülettel, fáradtsággal és vadászterületen töltött idővel kell számolni, mint a puskás vadászat esetében. (AMBRÓZY, 2009) Egy másik fő eltérés a kettő között az etikus lőtávolságban van, mely a vadászíjászat esetében mindössze 30 méter, sőt a felmérések azt mutatják, hogy a legtöbb vadat 20 méteren belül ejtik el íjjal. (LUKÁCS, 2011) Ezért az íjas vadászat esetében különösen nagy jelentősége van az álcázásnak. Ebben segíthetnek az álcaruha és a különböző vadászíjász lesek.

A lesvadászat főleg nagyvadak elejtésekor praktikus, de alkalmazható üregi és mezei nyúl terítékre hozásában is. A magaslesek közül egy vadászíjász csak a fedetlen és alacsony palánkú berendezéseket tudja használni, ezért az íjas lesvadászíjászat elengedhetetlen kelléke szokott lenni a mobil les, a lessátor, vagy az álcháló. Ezeknek köszönhetően a vadász nincs helyhez kötve, és bárhol kialakíthatja leshelyét. A mobil lesnek két fajtája létezik: a fára szerelhető- és a famászó les. (Ezen túl előfordulhat az is, hogy a vadászíjász függőheveder segítségével rögzíti magát a fához.) Előbbiek bármely ágas bogas fára felszerelhetőek. Ezek egy álló és ülőrészből állnak, melyet egy távtartó merevítő tart össze, és az ülőkét felhajtva akár állva is lehet lövést leadni róluk. Ennek a felszerelése viszont általában hosszú időt vesz igénybe. A famászó lesek praktikussága abban rejlik, hogy nincs szükség külön létrára vagy kampóra, hanem a feljutás magával a lessel együtt történik. Ezt azonban csak egyenes törzsű fákra lehet megtenni. A lessátor legnagyobb előnye, hogy véd az esőtől és az erős szélről. Ha ilyenben vadászunk, fontos a fekete vagy sötét öltözet, ami a sátor belső felületéhez igazodik. Más esetben, viszont az álcaruha használata szükséges. A jó álcaruha környezetbe illő

mintázattal és színnel rendelkezik, mozgáskor anyaga nem hallat hangot, az íj megfeszítését és a lövést pedig nem akadályozza. Nagyon fontos az arc valamint a kéz befedése, mely történhet kesztyűvel, maszkkal vagy arcfestéssel. Ezen túl a vadászatok előtt kerülnünk kell minden olyan helyet, eszközt, ételt, amely plusz szagot adna ruhánknak vagy bőrünknek.



1. kép: Vadászíjászok álcaruhában

(forrás: <http://galleryhip.com/bowhunter.html>

http://www.ghilliesandstuff.com/store-categories-Bowhunter-_3338844.html)

Az álcázásnak különösen cserkeléskor van nagy jelentősége. Ez esetben az íjjal való lövésre csak úgy lehet esélyünk, ha a gyanútlan vadat észleljük, és lőtávolságra meg tudjuk közelíteni. A cserkelés utolsó fázisában érdemes minden felesleges, esetleg zajt okozó tárgytól megválni, és csak az íjat valamint a vesszőket magunkkal vinni.

A terelő és hajtó vadászati módoknál elengedhetetlen, hogy a résztvevők gyakorlottak legyenek a mozgó célra való lövésben. Azonban itt is törekedni kell arra, hogy lehetőleg álló helyzetű vadra lőjünk.

A hívóvadászat nagy előnye, hogy a vadat közelre tudjuk csalni vele, mely az íj etikus lőtávolságát figyelembe véve nem elhanyagolandó tényező.

Egyes vélemények szerint íjas vadásztatást ott érdemes vállalni, ahol alkalmanként legalább 1-2 lövéshez juthat az íjász, vagyis vadaskertben vagy magas vadbőségű területen. (SZABÓ, 2007)

3.3. A vadászíj

A vadászíjjal kapcsolatos követelmény a törvény szerint, hogy nagyvad esetén a húzóerőnek legalább 222.7 Newtonnak (kb. 50 font) kell lennie. 80 fontnál erősebb íj a hazai vadfajok tekintetében nem indokolt. Minden, nagyjából 50 fontot meghaladó húzóerejű íj, megfelelő vadászheggyel ellátott vesszővel alkalmas nagyvad elejtésére. A jó vadászíj lényege tulajdonképpen abban rejlik, hogy használója a vadászat minden elképzelhető körülménye között képes azt alkalmazni, és vele a vesszőt biztosan célba juttatni.

A mai vadászíjnak működés és felépítés alapján az alábbi három kategóriáját különböztetjük meg: hagyományos íjak, középlövő, nem összetett íjak, valamint az összetett csigás vagy áttételes íjak. A hagyományos íjak a történelmi íjak mintájára készülnek. Sajátosságuk, hogy a vessző a markolat oldalán, a kézfejen vagy az erre kialakított kis mélyedésben fut ki. Többféle fából készülhetnek pl. tiszafa, kőris, juhar stb. A középlövő, nem összetett íjknál a vessző az íjblak vízszintes felületén, vagy az ablakba szerelt kifutón támaszkodik, és a markolat fölött kialakított íjblakon keresztül, pontosan az íj hossz tengelyében fut ki. Ebbe a kategóriába tartoznak a vadászreflex íjak. Az összetett, csigás vagy áttételes íjknál az íjkarokat excentrikus csigákon átvezetett kábelrendszer köti össze. Ez megkönnyíti az íj kihúzását és a hosszas célzást.

Egy íj vadászati hatékonyságát a pontossága, átütőereje és kapáslövésre való alkalmassága határozza meg. A Magyar Vadászíjász Egyesület által készített 2007-es, saját tagsága körében végzett felmérése szerint a vizsgálatban szereplő íjjal elejtett vad 93%-át csigás vadászíjjal hozták terítékre és csak 7%-ukat hagyományos reflex íjjal. (LUKÁCS, 2011) Fontos leszögezni azonban, hogy egy-egy lövés sikeressége nagyrészt nem az íj húzóerején, felépítésén, márkáján, hanem a használó felkészültségén múlik.

3.4. A csigás íj

A csigás íj alakja és technikai adottságai egyszerűbbé, könnyebben elsajátíthatóvá teszik az íjjal való lövést, ezáltal több ember számára nyílik lehetőség a vadászíjászatra is. A csigás íj nagy előnye a reflexíjakkal szemben, hogy az excentrikus csigakerék, a huzalrendszer segítségével, az íj típusától függően 60-80%-al lecsökkenti a kifeszített íj megtartásához szükséges erőt. (A karok végén található ún. „csigák” az íj megfeszítése után az energiát eltárolják, és ez az energia csak az oldás következtében szabadul fel.) Ez jóval hosszabb célzást, sokkal pontosabb és gyorsabb lövést tesz lehetővé. Néhány nevesebb csigásíj gyártó cég: Oneida, Bowtech, Parker, PSE, Browning, Hoyt, Mathews.

A csigás íj részei: körcsiga, alsó és felső kar (reflex), tiller, középrész, kábelvezető csúszka (cable side), kábelvezető, kifutó, markolat, ideg, kábel, karrögzítő zseb (limb pocket), göbök (speed nocks), alsó cam. Ehhez a típushoz használhatjuk a legtöbb segédeszközt és kiegészítőt. Ezek a következők lehetnek: irányzék, kifutó, csuklósíj, stabilizátor, rezgéscsillapítók, „peep sight” (nézőke), elsütő fül, oldószerkezet, tár a vesszőknek.



2. kép. A csigás íj részei

(Forrás: Fignár Nándor)

3.5. A vadászvessző

A vadászatra használatos nyílveszők részei a következők: szár (vesszőtest), hegy, inzert, tollazás és vesszővég (nock). (1. ábra) Egy jó vadászvessző szára egyenes, sima felületű, hajlékonysága megfelel az íj erejének, hossza pedig az íjász húzáshosszának. A szár anyaga lehet fa, alumínium, karbon vagy alu-karbon. A favesszőket általában tradicionális, vadászreflex ill. longbow íjakhoz használják, az alumínium, karbon és alu-karbon pedig az olimpiai, vadászreflex, csigás és számszeríjak használói körében elterjedt. A tollazás

alapanyaga madártoll (gyakori a lúd és pulykatoll) vagy műanyag. Ezek mérete és alakja sokféle lehet. A nock készülhet fából vagy műanyagból. Ez utóbbiak alakja és színe sokszor igen változatos. A nock és a nyílhegy testcsappal vagy inzerttel csatlakoznak a vesszőtesthez.



1. ábra. A vadászvessző részei: nyílhegy, inzert, vesszőtest, tollak, nock

(forrás: <http://www.archerytrail.com/parts-of-an-arrow.html>)

Fontos, hogy a nyílhegy tömege arányos legyen a vessző egyéb részeinek tömegével, a formája pedig a tollazással. A hegy súlyával a vessző merevségét változtathatjuk: míg egy nehezebb hegy lágyítja a vesszőt (jobbra húz), addig egy könnyebb merevíti azt (balra húz). Az íjászok a nyílhegy súlyát grainben szokták megadni (1gramm = 15,43 grain), a vessző hajlékonyság számszerűsítésére pedig a spine érték szolgál.

3.6. A vadásznyílhegyek

A vadászatra használt nyílveszők sajátossága a vadászpenge, melyben az íj közvetítésével az íjász ereje is összpontosul. Használatukat az teszi indokolttá, hogy a céllövészetnél használatos gyakorló vagy terephegyek nem alkalmasak a szövetek metszésére.

A vadászhegyeket az elejtendő állat fajától, méretétől, bőrvastagságától, szívósságától függően kell megválasztani. Ehhez a szakboltokban különböző táblázatok állnak a rendelkezésre. Általában a vékony és hegyes nyílhegyek a vastagbőrű vadak (pl. vaddisznó) elejtésére szolgálnak, míg a szarvasfélékre a széles levélformájú hegyeket használják. A hallövéshez, az apróvadakhoz és a madarakhoz egyéb speciális hegyek állnak a rendelkezésre (pl. blunt hegy).

A pengés vadászhegyek csúcsai általában acélból készülnek és a pengék számától függően három illetve négy élre köszörültek. A tengely a súlycsökkenés miatt könnyűfém ötvözetből készül, nagyjából háromszög keresztmetszettel, ami a pengéket rögzítő gyűrű előtt körkörös keresztmetszetbe megy át. Az éleken horony fut végig a pengék számára. A tengellyel szembeni fő elvárás, hogy a pengéket szilárdan tartsa, és ne görbüljön meg. A

vadászpengéknek két fő változata létezik: a fixpengés valamint a nyílópengés (mechanikus) vadászhegy (és esetenként ezek kombinációja).

A fixhegyek pengéinek helyzete állandó. Ezek egyszerű és stabil felépítésűek, így általában nem is annyira sérülékenyek. A három-, négyélű típusoknál a pengék 120 illetve 90 fokban állnak, ebből kifolyólag az izomrostokat keresztbe is képesek átvágni. Mivel a több penge többet vág, így ezek a hegyek nagyobb sebet és vérzést is okoznak. A négypengéjű hegy már valóságos lyukat üt az állat testén. A több penge hátránya azonban, hogy nagy felülete miatt a vessző eleje túlkormányozottá válik, amit csak nagy, csavart vagy ún. Quick Spin tollakkal lehet ellensúlyozni. A nagy felület aerodinamikailag fékezőhatást gyakorol, így a vessző jelentősen veszíthet sebességéből, ez pedig a hatékonyság rovására megy. A több penge felülete, az élek együttes hossza, a penge áttöréseinek minden négyzetmillimétere összeadódik, növelve ezzel a súrlódó, tapadó ellenállást, így a három-, négyélű hegyek a becsapódás után, a nagyobb fékező hatás miatt többet veszítenek energiájukból, mint a kétélűek. A többélű vadászhegyeknél a cserélhető pengéket elől az úgynevezett csonttörő hegy fogja össze. Ez sokkal nagyobb felületű és nagyobb fékezést indukál, mint a hagyományos kétélű hegy csúcsban összefutó élei.

A kétélű vadászhegyek (az istállóskői leletek alapján) több mint harmincezer éves múltra tekintenek vissza. Ez egy egyszerűen elkészíthető, de ugyanakkor hatékony típus. A kétélű hegy a penge áttörése, kikönnnyítése nélkül nagy légellenállást fejt ki, ami csak egy arányosan jó kormányzó-képességű tollazással ellensúlyozható. Az áttörések élei, vastagabb pengék esetében valamelyest fékező hatást gyakorolnak, ami repülés közben halk füttyülő hangot ad. Ezt néhányan hátrányosnak tartják, mivel a vadat megugraszthatja.

A kétélű hegy esetében becsapódáskor az erő kisebb felületen összpontosul, mint a széles csonttörő hegyű többpengéseknél, ezáltal jobb a behatoló képessége és kisebb a fékező hatása. Könnyebben hatol át a szöveteken és a lapos csontokon, a csöves csontok domború felülete pedig többnyire megvezeti és a csont mellett halad tovább. A kétélű hegy vágóélének hossza nagyjából fele vagy kétharmada a három-, négyélű hegyének. Megközelítőleg így aránylik egymáshoz a pengék teljes felülete is.

A mechanikus hegyek pengéi a becsapódás pillanatáig a hegy testébe vannak csukva, és csak egy kis „talprészük” áll ki (mindegyik penge külön-külön kifordítható). Becsapódáskor ezek az ún. „talpak” megakadnak a szövetben és kifordítják a pengéket a vadászhegy testéből. Ennek a típusnak az előnye, hogy sokkal könnyebb ráhangolni az íjat, mivel külbálsztikai pályája megegyezik az azonos tömegű terephegyével. Ilyen módon az íjásznak nem szükséges pengés hegygel fejlesztenie lőtudását, hanem elég, ha gyakorlóhegyet

használ (jóllehet 1-2 pengés gyakorlást is érdemes néha beiktatnia a felkészülésbe). A mechanikus hegyek vágóél-szélessége többnyire nagyobb a fixpengés változatokénál (átlagosan 3.5-4 cm, de akadnak 5-6 cm-rel rendelkező típusok is), ebből következően nagyobb sebet is ejtenek a célon. Hátrányuk, hogy tisztításuk és újrafelhasználásuk kissé körülményesebb, továbbá előfordulhat, hogy meghibásodás miatt valamelyik penge nem nyílik ki a becsapódáskor. Abban az esetben pedig, ha a becsapódás nem merőleges, előfordulhat, hogy nem egyszerre nyit ki az összes penge, ami kis mozgási energia esetén eltérítheti a vesszőt. Ekkor a hegyszög felőli pengék előbb nyílnak ki, minek következtében itt légellenállás lép fel, mely a vesszőt kibillenti az egyensúlyából. (A nagy mozgási energiát biztosító modern csigás íjak esetében ez csak nagyon ritkán fordul elő.) Egyes típusoknál a csontot érő penge le is szakadhat, mely szintén megbontja a vessző egyensúlyát, így az erő már nem a vessző hossz tengelyében hat. Emiatt a mechanikus pengék áthatolóképessége kisebb, mint a fixpengés hegyeké. Ezen túl a vágóélek kinyitása többletenergiát is igényel, ezért ezeket a pengéket inkább csak csigás íjaknál javasolják.

A mechanikus hegyeknek három generációját különíthetjük el:

1. Generációs: A nyitószárny elől, a nyitópengék közvetlenül a hegy mögött találhatóak és felütközés után félkörívben hátrafelé nyitnak. Jelentős az ezzel járó energia veszteség.

2. Generációs: A nyitópengék felütközése még mindig elől található közvetlen a hegyek mögött, de már hátracsúszik a penge a kinyílásnál, és így kisebb a veszített energia.

3. Generációs: A nyitópengék hátul a pengetőnél találhatók, amik a pengehegyek testbe fúródása után ütköznek fel, és ekkor nyitnak hátrafelé félkörívben. Itt minden esetben a szőrön, bőrön, irhán és bordán vagy lapockán belül mindkét penge nyílik. Épp ezért megfelelő testtáj találata esetén a nagy (pl. 2.1/4") vágásátmérő a kilövési oldalon is akadály nélkül bordákat, irhát, bőrt, szőrt vágva bukkan elő a testből, és igen bő vérzést okozva.

A vadászhegyek minden előnyös tulajdonsága nem lehet egyszerre jelen egy bizonyos hegytípusban, mivel bizonyos tényezők egymás ellen hatnak (pl. egy széles hegy nagy sebet képes ejteni, de a nagy felülete miatt nehezen kormányozható.) Ezért a vadászpengék kiválasztásakor fontos figyelembe vennünk, hogy milyen íjjal vadászunk. A többpengés vadászhegyek több sebcsatornát vágnak, de nagyobb energiát emésztenek fel becsapódáskor a nagy felületük miatt. A kisebb mozgási energiára képes reflexíjakhoz a kétpengés kis felületű vadászhegyeket szokták ajánlani, míg a csigás íjakhoz a három-, négypengéseket.

Egy másik fontos szempont a hegy kiválasztásánál, hogy az mennyire masszívan szerelhető össze. A szemlátomást nagyobb terhelést bíró hegyek részesülnek ilyenkor előnyben, de fontos paraméter lehet a pengék rögzítése a hegytesthez.

Egy jó vadászhegy, a rendkívül nagy igénybevétel miatt csak a legjobb acélokból készíthető. Glück Balázs vadászhegy-konstruktőr vizsgálata szerint egy 80 m/s sebességgel kilőtt vesszőn a hegy egy négyzetmilliméterére 6 tonna terhelés hat a becsapódás pillanatában. (SZABÓ, 2008)

A jó vadásznyílhegy a nagy sebcsatorna vágása révén, gyors elvérzéssel öl. Ehhez az is szükséges, hogy a pengék mindig élesek legyenek, ezért azok élezésére mindig nagy gondot kell fordítani. Egy éles hegy behatoláskor képes elvágni a tüdőt, a húst, az ereket, az életlen csak lyukat üt és eltolja maga előtt a rugalmas tüdő- és érszöveteket, a lövés viszont nem lesz halálos. A puskagolyóval ellentétben a vadászpenge a szöveteket elvágván nyit utat a vesszőtestnek, amelyen így roncsolás nélkül tud áthaladni. Ez esetben még az üres és horzslövések is könnyebben gyógyulnak, mivel a szövetek a külső behatás megszűnésével könnyebben záródhatnak. Másrészt mivel a vadászvessző nyitotta seb az ólomlövedékkel szemben nem okoz olyan nagymértékű roncsolást, a környező szövetekben lévő nyomás (véraláfutások) kevésbé nő, mely szintén gyorslefolysú elvérzéshez vezet. Ideális lövés esetén (nagyvadnál) a vessző a vad testén átrepül, így két oldalon nyitja meg a testüreget, ezáltal kétoldali vérzést eredményezve. A mellkasüregből a vér gyorsabban és nagyobb mennyiségben ürül ki, ezáltal követhetőbb vércsapát hagyva maga után. Ha a vessző áthalad a vad testén, akkor még egy félrecsúszott, rossz lövés esetén sincs a testben maradó vessződarab, ami a gyógyulást akadályozná. Ellenkező esetben ez a vessződarab vagy részben kiesik, vagy a belövési sebszájtól elmozdulva a testüregben marad, ami megakadályozza a gyógyulást. Emiatt egyesek úgy vélekednek, hogy a kinyíló pengéjű hegyet öznél nagyobb vadra nem célszerű alkalmazni. (ZSICSKA, 2004) Egy másik vélemény szerint előnyös lehet, ha a vessző a lövést követően az állat testében marad, mivel a halálvágta során a penge tovább mozogva a szövetekben egyre nagyobb sebcsatornát vág, valamint a vesszőtest nem hagyja elzáródni a sebet. (SZABÓ, 2008)

A csontokon való keresztülhatolás minden vadászhegyet egyaránt próbára tesz és jelentősen lefékez. Ha a hegy közvetlenül a csont mellett halad el, csak a penge szélesedő része ütközik a csontba. Ekkor a három- és a négyélű hegy a szögben álló ellenoldali pengék miatt semmit sem tud oldalirányba kitérni. Így a csont egyoldali fékező, és a vesszőt az erő hatásvonalának irányából kibillentő hatása teljes mértékben érvényre jut. Beékelődés akkor következik be, mikor a vadászhegy megszorul a csontok között. (Beékelődhet pl. egy ízület forgójába vagy egy szivacsosabb szerkezetű vastagabb csontba, mint a keresztcsont). Ez szintén a három- és négyélű hegyekre a legjellemzőbb, melyek ha egyszer megszorultak,

minden irányban ellenállnak a mozgásnak. A beékelődés esélyét az is megnövelheti, ha a penge sarka nem tompa-, hanem derékszögűre van kihegyezve.

Másként viselkedik egy kétélű hegy, mely, ha lapjával, azaz a csont hossz tengelyével párhuzamosan hatol be, akadálytalanul halad el mellette. Ha hegyes vagy derékszögben éri az él a csontot, ki tud tért, mert nincs jelentős oldalirányú ellenállás, mivel a másik penge helyet tud vágni magának. A beékelődés esélye is csekélyebb ezeknél a hegyeknél, mivel a penge párhuzamosan kimozgatható. Ezt az izmok el is végzik, a vesszőcsonk pedig a sebcsatornán keresztül kihullik, lehetővé téve a gyógyulást. A kicsúszást megkönnyíti, ha a penge foka is a vágóélhez hasonlóan élesre van köszörülve. A kétélű hegy általában kevesebb vérzést ad, mint a többélűek, továbbá a sebcsatorna is könnyebben összezáródik, ami akadályozza a testüregből a vér kijutását.

Áthatolóképesség szempontjából tehát, felépítésénél fogva a kétélű vadászhegyektől várható el a legnagyobb teljesítmény. Adams megállapítása szerint egy vékony, kétpengés nyílhegy akár 50%-al jobb áthatolóképességgel is rendelkezhet, mint egy mechanikus hegy. (ADAMS, 2009) Ennek a típusnak a hatékonyságát az áttörések derékszögű felületének fékező hatása némileg ronthatja, annak arányában minél nagyobb a felület és minél kevésbé lekerekítettek a sarkok. Ezért van, hogy a nagytestű, kemény bőrű vad vadászatára, mint a gímszarvasbika és a vadkan, a legjobb anyagminőségű kétélű, fokán is élesre köszörült hegyet ajánlják. (AMBRÓZY, 2009)

3.7. Nyílhegy-tesztek

Egyes országokban törvény szabályozza a vadászatra használt nyílhegyek vágásszélességet, továbbá, hogy a vadászhegy mechanikus vagy fixpengékkel ellátott legyen. Ezzel szemben a csekély számú hazai szakirodalom még nem nyújt elég támpontot a célnak megfelelő nyílhegy kiválasztásához. Véleményem szerint ehhez további vizsgálatok és azok eredményeinek publikálása szükséges.

Az egyes nyílhegyek hatékonyságának vizsgálatára a legjobb lehetőség természetesen a vadászat során nyílik. Mivel azonban ez nem adatik meg minden vadászjátszónak, és nem is lenne etikus egy kipróbálatlan hegyet „éles helyzetben” felavatni, több gyártó cég illetve vadászjász különböző módszerekkel teszteli, és szemlélteti ezeket, amivel egyben segítséget nyújthat a megfelelő penge kiválasztásában. Ezek a tesztek általában olyan tárgyakra leadott lövésekből állnak, amelyek többé-kevésbé megegyeznek a hús valódi sűrűségével, (vagy pedig ennél keményebb erősebb felületet választanak célként.) Egyik ilyen módszer a ballisztikai gélből készített felület, mely átlátszósága lévén könnyen szemlélteti, milyen

vágásokat ejt a lövedék annak belsejében. Más esetben fémhordóra vagy vizes homokkal teli fémvödörre lőnek a tesztelők, esetleg egymás mögött felállított falapok segítségével hasonlítják össze a különböző hegyek átütőerejét, állóképességét.



3. kép. Nyílhegyek tesztelése hordó és ballisztikus gél segítségével

(forrás: http://www.huntingnet.com/articles/article_detail.aspx?articles_id=571

<http://forum.gon.com/attachment.php?s=07e10f1582469c017fcaae6df73e8796&attachmentid=555636&stc=1&d=1284139474>)

Nem ritkák a golyós vagy sörétes fegyverekkel való összehasonlító tesztek sem. Szabó Zsolt egy kísérletben vizes homokkal megtöltött fémvödörre adott le lövést először egy .222-es puskával majd egy 63 font erősségű csigás íjjal. Az eredmény felettébb meglepő volt,

ugyanis míg a 80 méterről kilőtt puskagolyó megállt a homokban, addig a vadászvessző 20 méterről (saját etikus lőtávolságából) átütötte a vödör mindkét oldalát. Így a mozgási energiájuk közötti jelentős különbség ellenére (íj: 60-80m/s, puskagolyó kb. 800m/s) átütőképesség tekintetében az íj bizonyult hatékonyabbnak (SZABÓ, 2008)

Az ún. töréstesztekkel a hegyek strapabíróságát vizsgálják, a nagyobb távolságokból leadott lövésekkel pedig a terephegyhez viszonyított pontosságot lehet lemérni, továbbá a legtöbb teszt vizsgálja az átütőerőt is. Mi egy ezekről eltérő szempontot választottunk a nyílhegyek vizsgálathoz, és egy olyan módszert, mely hazai viszonylatban még újnak számít.

4. Anyag és módszer

Munkám kiindulópontja egy kérdőív volt (1. számú melléklet), melyben a hazai vadászíjászok tapasztalatait igyekeztem begyűjteni, és egyben felmérni, mik a főbb elvárásaik egy vadászheggyel szemben, valamint mely vadászpengék a legnépszerűbbek a köreikben. Hogy a felmérés még egzaktabb legyen, a kérdőívezést leszűkítettem Heves megyére, mely természeti adottságai révén kifejezetten alkalmas a hazai nagyvadfajok íjjal való elejtésére. A kamara adatai szerint a megyében 40 érvényes vadászjeggyel rendelkező íjász található, akiknek több mint felével sikerült felvenni a kapcsolatot. A megszerzett adatok kiértékelése több érdekes információval szolgált a magyarországi vadászíjászokat és vadászati szokásaikat illetően, továbbá a legkedveltebb nyílhegyek hatékonyságát egy általunk végzett kísérlet segítségével is megvizsgáltuk.

Ilyen módon fixpengés és mechanikus, két-, három- valamint négypengés vadászhegyek egyaránt tesztelésre kerültek. A vizsgálatban kilenc nevesebb márkájú, különböző anyagú és kidolgozású nyílhegy kapott helyet, konkrétan a következők: Carbon Express F15 Dual Blade, Eastman Sabre Titanium, Horton Hunter Muzzy Standard (90, 115 és 125 grains tömegű), NAP Shockwave, NAP Spitfire, NAP Killzone. (2. számú melléklet) Ezen túl egy olyan hegyet is bevontunk a kísérletbe, mely kereskedelmi forgalomba eddig még nem került. Ez a Grizzly Claw névre hallgat, készítője pedig Papp Lajos a Mikepércsi Íjászegyesület elnöke. A hegyeket alapos élezés után egy Carbon Express Maxima Hunter 350-ös, Quick Spin Speedhunter 2" tollakkal ellátott vesszőre szereltük fel. A lövéseket egy 64 fontra beállított 29 colos húzáshosszúságú Mathews Switchback XT Solocam csigás íjjal adtuk le, mely egy egytűskés TruGlo irányzékkal volt felszerelve. Az oldás egy Plegmatic Shorty elsütővel történt. (5. kép)

A tesztelés valójában akkor lett volna teljesen pontos, ha azt rögzített íjból kilőtt vesszőkkel végezzük el. A pontos kivitelezésre e helyett Nagy Barna, nemzetközi (IBEP) vadászíjász-oktató személye volt a garancia. Így bár nem zártuk ki teljes egészében a hibázás lehetőségét, ám a kísérlet célja egyébként is egy valószínű lövés lemodellezése volt.



4. kép. A célpont

Célul egyen formájú 5 literes kannák szolgáltak, melyeket vízzel töltöttünk meg. A 4. képen látható módon elhelyezett ballonok alá két műanyagvödröt helyeztünk a kifolyó víz felfogására. A vadászhegyekkel felszerelt nyílvesszőkkel 5 m-ről (hogy a találatok helye közötti eltérés lehetőségét minimalizáljuk) a kannák élére lőttünk. Becsapódást követően ezeket 20 másodpercig hagytuk alatta, majd a bennük összegyűlt vízmennyiséget konyhai mérleggel grammra pontosan lemértük.

Ezzel a kísérlettel mintegy a vad kivérzését próbáltuk meg szimulálni, és annak gyorsaságát megvizsgálni, a különböző hegyek okozta találatok következtében. A tesztelésnél a kifolyt víz mennyiségét, a be- és kimeneti nyílás méreteit, valamint a vesszők strapabírását, a mechanikus hegyeknél pedig a hatásmechanizmust vettük számba.

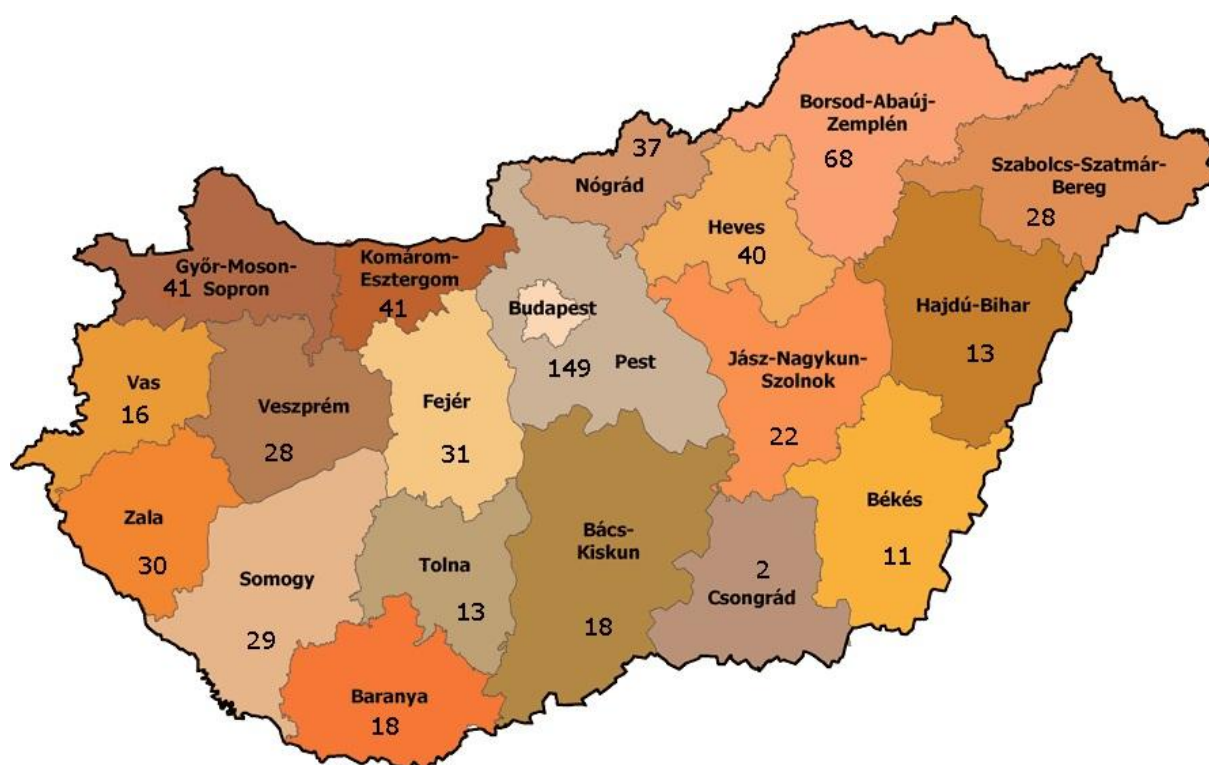


5. kép. A nyílhegy-teszt kellékei

5. Eredmények és azok értékelése

5.1. A kérdőív eredményei

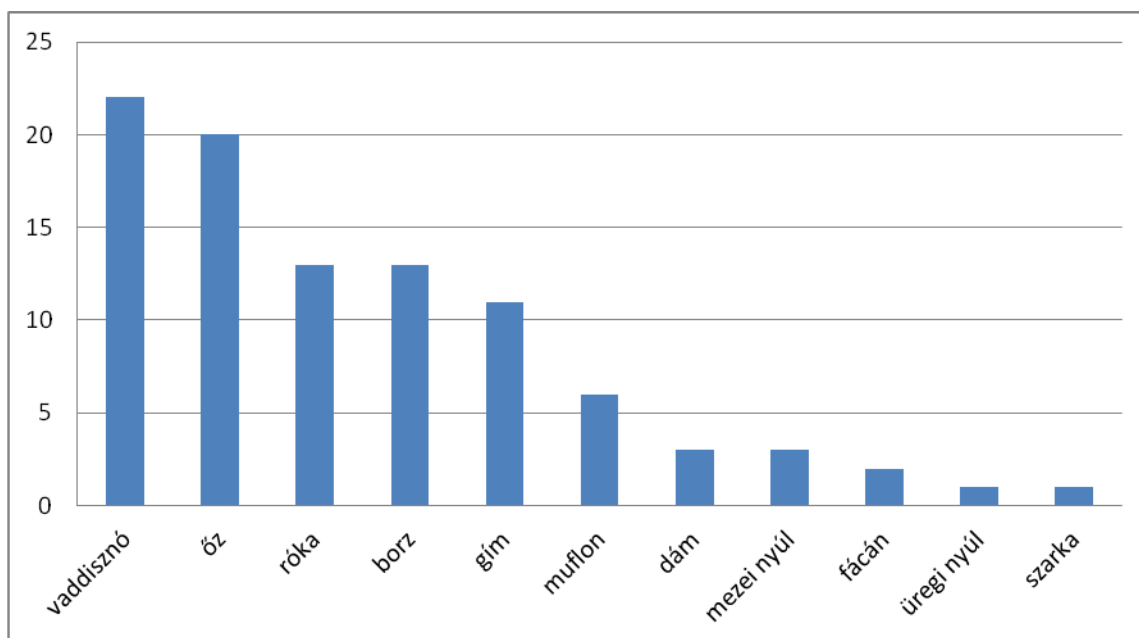
Egy általunk készített kimutatás révén megállapítottuk, hogy az országban található vadászíjászok tekintetében Heves megye az 5. helyen áll, de mindössze 1 fővel előzi meg Komárom és Győr-Moson Sopron megye. (2. ábra) Az egy főre eső vadászíjászok számában pedig a harmadik helyet foglalja el. A kérdőívet a megyében élő 40 vadászíjász közül 23 töltötte ki. A kitöltők 95%-a férfi, legnagyobb részük 36 és 40 év közötti, de az ennél idősebb és valamivel fiatalabb korosztályok is jelentős arányban képviseltetik magukat soraikban. Átlagosan 8 és fél éve vadásznak íjjal, 13%-uk havi, 43%-uk pedig heti rendszerességgel.



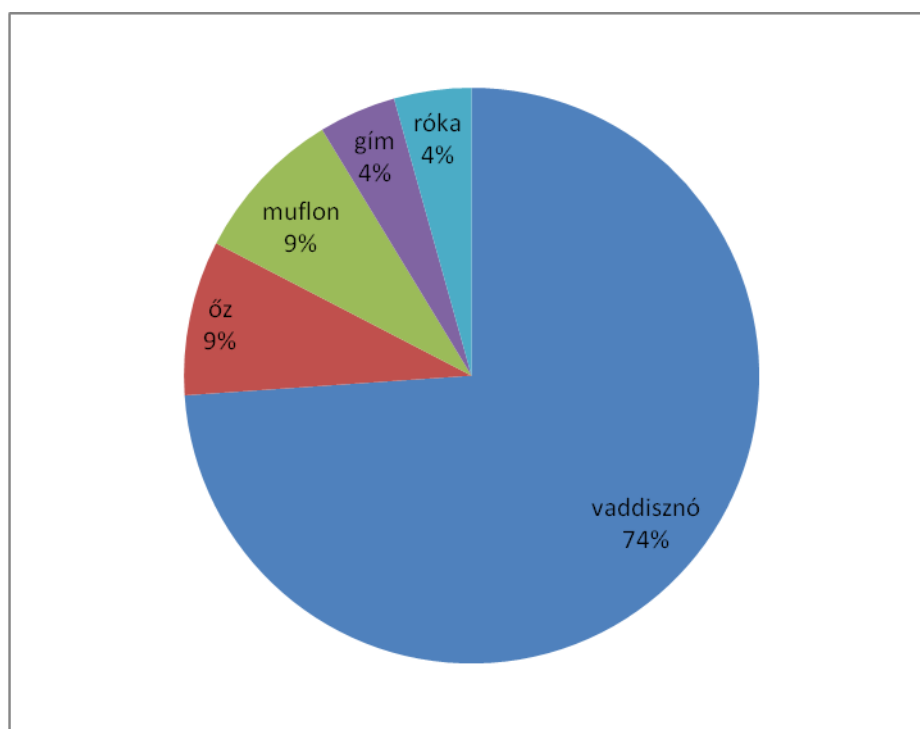
2. ábra. Vadászíjászok száma megyénként

A felmérés során megkérdezettek mindegyike vadászik íjjal nagyvadra, 56%-uk rókára vagy borzra is, (melyeket a köznyelv „dúvadként” emleget), és mindössze csak 5%-uk apróvadra, ami többek között a terület adottságainak is betudható. Majdnem mindegyikük (96%) ejtett már el vaddisznót ilyen vadászat során. Ezután az őz (87%), a róka (57%) és a borz (57%) majd a gím (48%) következik a kilövési sorrendben. A muflon nagyon éber és rendkívül éles érzékszervekkel rendelkező vadfaj, ami elég nehézvé teszi az íjász-lőtávolságon belüli megközelítését. Valószínű ennek is betudható, hogy mindössze a heves megyei vadászíjászok 26%-a ejtett el ilyen vadat, a dák pedig nem jellemző az adott területre. Az apróvadak gyaníthatóan a fentebb említett okokból állnak a lista végén (3. ábra). A 23

vadászjász közül 20-an szintén a vaddisznót nevezték meg a legnagyobb számban elejtett vadként, ahogy a legnagyobb menekülési távot is 74%-ban ennél a fajnál tapasztalták, ami részben a nagy számok törvényének is betudható (4. ábra). A legnagyobb menekülési távolság átlagosan 326 m volt, mely eredmény tartalmazza az esetenként előforduló hibázásból eredő hosszabb halálvágta értékeit is.

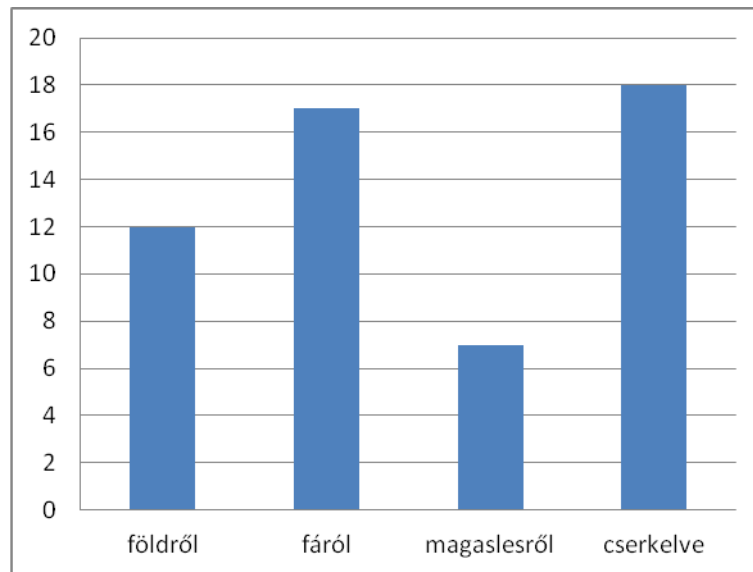


3. ábra. Íjjal elejtett vadfajok

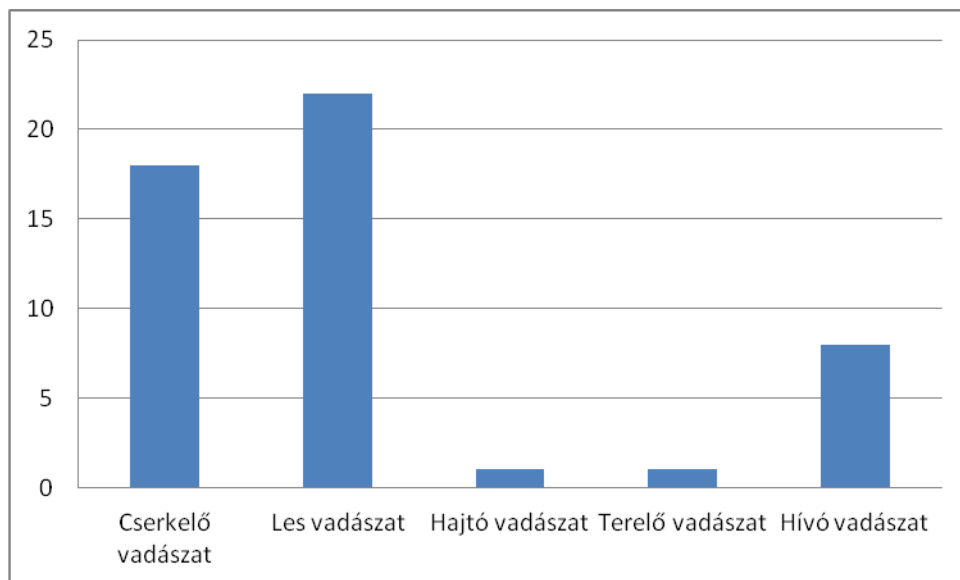


4. ábra. Legnagyobb menekülési távot produkáló vadfaj

A vadászíjászok többségének cserkelve (78%) illetve fáról (famászó les segítségével) történő lövéssel (74%) sikerült eddig vadat elejteni. A Bükkben és a Mátrában a területi adottságok ezeknek a módszereknek az alkalmazására kifejezetten alkalmasak. Ennél valamivel kisebb (52%) a földről, lessátor, álcahaló vagy épített fedezék takarásából történő elejtéseknek az aránya, és mindössze 30%-uk bizonyult sikeresnek magaslesről leadott lövés során. (5. ábra) Ennek az oka lehet, hogy a magaslesek jelentős része nem alkalmas az íjjal való vadászatra. A kívánt vadat átlagosan 20,8 m-ről sikerült elejteniük. Az általuk használt nyílvevő 90%-ban produkált kimenetet az elejtett vadak esetében, 78%-ban pedig teljes egészében átütötte az egyedtet. A megkérdezettek mindegyike csigás íjat használ a vadászathoz, 13%-uk pedig vadászreflex íjat is. Utóbbiak átlagban kisebb értéket közöltek a kimenet és az átütés arányait illetően, jóllehet a csigás átlagnál kisebb fonterejű reflexíjakat adtak meg a kérdőívben. Legnépszerűbbnek a heves megyei vadászíjászok körében a Matthews cég íjai bizonyultak. A válaszadók átlagosan 69 font húzóerőn lőnek és 29 inches húzáshosszal rendelkeznek. Elsőpró hányaduk (96%) a lesvadászat, valamivel kevesebben (74%) pedig cserkelés útján űzi ezt a tevékenységet. Hívó vadászattal 35%-uk, hajtó- ill. terelővadászattal pedig mindössze 4%-uk próbálkozott. (6. ábra) Ez utóbbi úgy válik érthetővé, ha belátjuk, hogy menekülő vad elejtésére az íj - relatív lassúsága miatt - nem a legalkalmasabb eszköz. Mozgó célpont esetén íjunkkal annak sebességéhez mérten szükséges az állat elé célozni, mely egy igen nehéz és kétséges kimenetelű feladat. Terelő vadászatban is leginkább úgy lehetünk sikeresek, ha egy olyan helyen állunk lesben, ahol a felzavart vad egy pillanatra megáll, mielőtt még folytatná a terelők előli kitérő manővert (pl. egy széles nyiladék előtt.) Eme két vadászati módot megjelölt válaszadó vadászreflex íjat is használ, mellyel viszont a kapáslövés is kivitelezhető.



5. ábra. Az elejtés módja



6. ábra. Íjas vadászati módok

A kérdésre, hogy milyen típusú hegyet részesítenek előnyben 96%-uk a fixpengés típust nevezte meg, és csak 17%-uk választotta a nyílópengés hegyeket. A továbbiakban azt kértem a válaszadóktól, hogy pontozzák 1-5-ig az általam felsorolt szempontok fontosságát egy nyílhegy kiválasztásakor. Ily módon az alábbi sorrend született: 1. Áthatoló képesség 2. Terephegyhez képesti pontosság 3. Nyílhegy tömege 4. Vágóélszélesség 5. Rendelkezik csonttörővel 6. Pengék újraélezhetősége 7. Tartósság 8. Pengék cserélhetősége 9. Pengék száma 10. Ár. Az eredmény azt mutatja, hogy aki hódol ennek a költségesnek mondható hobbinak, az inkább áldoz rá az eredményesség érdekében, legalábbis nem a nyílhegyeken

kíván spórolni. A többi szempont egyébiránt csak tizedes vagy százados eltérést mutat egymáshoz képest.

A kérdésre, hogy milyen pengét használt eddig nagyvad vadászatra, a megkérdezettek átlagosan 2 nyílhegyet neveztek meg, 50%-uk pedig mindössze egyetlen típust használt eddig, mely adat megerősítette véleményemet a nyílhegyeszek fontosságát illetően.

A megkérdezettek 82%-a használja (vagy használta) a Muzzy valamely változatát. Ezek közül a legnépszerűbb a hárompengés kiszerelés volt 100 graines (59%) és 125 graines (32%) súlyban. Ezen túl a válaszadók a legkülönbébb hegyeket jelölték meg. A nyíló pengések közül a legismertebbnek az NAP Spitfire hegye bizonyult.

A továbbiakban lássuk az egyes nyílhegyekről alkotott véleményeiket:

Muzzy Standard:

„Jó csonttörő, viszonylag erős szárral, és az Eastman Sabre-nél erősebb pengékkel. Sajnos a tengely irányú esetleges ütés itt is jellemző 6-ból 1-2 alkalommal. Közepesnél jobb vércsapa, és jó átütőképesség jellemzi és viszonylagosan alacsony ár.”

„20 méterig megfelelő teljesítmény nyújtanak, e távolság felett a pontosságuk részemre nem megfelelő.”

„Elég jó ahhoz, hogy ne akarjak másfajta használni.”

„...rálövés után jó vérzés tapasztalható.”

„A kapható vadászhegyek min.50 %-a nem alkalmas komoly páncéllal rendelkező disznó lelövésére. A 3 pengés Muzzy 100 grain 27 vadkannál bizonyított.(12-24cm)”

„A kétpengés vadászhegyek pontosak, viszont nincs sebcsatorna. Ezért váltottam újra vissza a már általam használt Muzzy 100-ra. Nekem ez a hegy vált be a legjobban, mert pontos, strapabíró, könnyen lehet cserélni a pengéket és jó az ára.”

„Sokat kísérleteztem vele, nem a legpontosabb vadászhegy. Kóvályog, gondol egyet és befordul, hosszú 4” tollakat kellett használni és azt is meg kellett csavarni. Vadászat előtt mindig próbálövést kellett vele tenni. (mondjuk, ami más szempontból is ajánlott.) Nem minden esetben lőtt oda, mint a gyakorló vessző.”

„Átütőerő: 5 Pontosság: 4”

„A Muzzy márkát használom, kizárólag a gyáriak közül, ennek több változatát is, nem egyszerre persze. Legtöbb nagyvadam a 115 ill. 130 gr-es, négypengés változattal ejtettem el,

ennek vágás-szélessége 28.5X 28.5 mm lévén négypengés hegyről beszélünk. Megfelelő találat esetén elvégezték a munkájukat, kiváló átütőképességgel bírnak, vadásztávon, 35m-en belül pontosak.”

Eastman Sabre Titanium:

„Egy szettből néha egy, de van, hogy kettő is üt. A pengéi viszonylag könnyen törnek, és csonttörő hegy is gyenge. Rövid életű és olcsó hegy, de ha központos, akkor szépen lőhető, és viszonylag jó vércsapát ad megfelelő lövés setén. Az átütőképességére 5-ből 4-et adnék.”

NAP Shocwave:

„Erős szár, kiváló csonttörővel, de sajnos törékeny pengékkel. Az adott vércsapa gyenge, még szívlövés estén is. Az átütőképességén nagyot ront az ún. első generációs nyílós volta. Vagyis, hogy a nyitó szárny közel tengely irányú ütés után nyílik ki hátrafelé félköríves mozgással. Ennek ellenére közepes méretű vadra is jó hegy, de kizárólag lapra álló vad esetén. Ferdén a testre löve a belső penge a testet érintve a kinyílásával ELLÖKI a hegyet és a vesszőt a testtől!”

„Az általam használt pengék közül a gyakorló hegy pontosságát a legjobban a Shockwave 100 grain-es nyíló hegy közelíti meg.”

NAP Killzone Trophy:

„Még kevés a tapasztalat, idáig csak 3 disznót lőttem vele, de egy biztos: nagyon pontos (ugyanoda hordja a próba és gyakorló hegyet is) és brutális vágószélesség: 2”. Mintha a vadat egy szamuráj karddal szúrták volna le. Igaz a penge sérülékenyebb, de aki pontosságot és az ölőhatást részesíti előnyben, annak tudom ajánlani. Szerintem tökéletes.”

5.2. A nyílhegy-teszt eredményei

A Muzzy egyfajta standard a nyílhegyek között. A megkérdezettek szinte mindegyike használta már korábban, és jelentős részük jelenleg is ezzel a típussal vadászik. Egy korábbi teszt kimutatása szerint, 18 méteren a terephegyhez képest 0,5 cm-rel balra, ill. 2,5 cm-rel lefelé hord. Jellemzője: erős, strapabíró, csonttörővel ellátott hegy, a vizsgálat során pedig egyik éle sem sérült. (SINKA – TAKÁCS, 2007) Jelen esetben három altípusát próbáltuk ki ennek a nyílhegynek. Egy hárompengés 125 graines, valamint két négypengés változatot, egyik egy 90 grain, másik egy hazai viszonylatban nem igazán elterjedt 115 grain tömegű vadászhegy.

A két négypengés Muzzy közül meglepő módon kisebb súlyú és vágószélességű 90-es graines produkált több mint 1,5x-es kiszorított vízmennyiséget a 115-össel szemben. Ennek a márkának a 3 pengés 125 graines változata eredményben a két másik között helyezkedik el. (lásd 7. ábra) Ár-érték arány tekintetben jelen vizsgálat szerint ezen a pengék bizonyultak az egyik legjobbnak, kifejezetten a Muzzy 90-es.

Ahogy az a kérdőívekből kiderült a New Archery Products (NAP) cég által forgalmazott Spitfire a legismertebb a mechanikus hegyek közül. Talán részben ennek is köszönhető a hegyek ezen fő típusával szembeni bizalmatlanság. Árban az egyik legdrágább a vizsgált hegyek között, ehhez képest nem váltotta be a hozzá fűzött reményeket. Bemenetkor a legkisebb vágásszélességet produkálta, ugyanis a három penge becsapódáskor nem nyílt ki teljes mértékben, ez pedig a legkevesebb kiszorított vízmennyiséggel járt. (lásd 7. ábra) Érdemes megemlíteni, hogy a Spitfire egy másik változata, az XPro, mely igen nagy vágóéllal rendelkezik, egy korábbi nyílhegy-teszt során a legjobbnak bizonyult a mechanikus hegyek közül. (SINKA – TAKÁCS, 2007)

Az NAP egy másik terméke a Shockwave, a korábban említett teszt alkalmával már bizonyította strapabíróságát és jó átütőerejét. (SINKA – TAKÁCS, 2007) A 3 pengét ennél a típusnál egy gumigyűrű fogja össze, mely a becsapódás hatására leválik a hegyről. Bolti ára átlagosnak mondható. Jelen vizsgálat alkalmával, a Spitfire-höz hasonlóan a pengék itt sem nyíltak ki teljes mértékben. Annak ellenére, hogy vágószélessége sem lett nagyobb az említett hegynél, mégis több mint kétszerannyi víz kiszorítására volt képes 20 másodperc alatt. (lásd 7. ábra)

A Grizzly Claw nevű nyílhegy rendelkezésemre bocsátott prototípusa korábban még nem került tesztelésre. E vadászhegy megtervezésénél az Atom nevű vadászhegy volt a kiindulópont, melynek fő sajátossága, hogy pengék helyett borotvaélesre hegyezett acéldrótokat használ, ám azzal ellentétben ezek jelen esetben titánium ötvözet helyett rugóacélból készültek. Az elmondások alapján kis súlya miatt a fixpengés hegyeknél jobb aerodinamikai tulajdonsággal és terephegyhez képesti pontossággal rendelkezik. Csepp alakjának köszönhetően, elődjével, a Grizzly Strong-gal ellentétben repüléskor nincsen süvítő hangja, továbbá nincs éllátás, melynek köszönhetően gyorsabb is lett annál.

Ezzel szemben az általunk végzett teszten a Grizzly Claw csak közepes eredményt ért el, nem sokban maradva el a Muzzy 115 és a Shockwave eredményeitől (lásd 7. ábra), viszont a hegyként szolgáló fémszálak becsapódáskor elpattantak (lásd 6. kép). Ennek is köszönhető, hogy kimenetkor kisebb vágásszélességet produkált, mint bemenetkor. Ezek cseréje, azonban jóval olcsóbban kivitelezhető, mint egy törött vagy sérült penge esetében. Készítője szerinti fő

erényét, vagyis a terephegyhez képesti pontosságát ezen teszt során nem volt lehetősége bizonyítani.

Az Eastman cég által készített 3 fix pengével rendelkező Sabre Titanium vágásszélességben nem maradt el a hegyek nagy részétől, mégis az egyik legkevesebb vizet szorította ki a kannából. (lásd 7. ábra) Ez valószínűleg arra utal, hogy pengéi csak egész vékony sebet vágtak a felületen. Árban az egyik legolcsóbb az itt vizsgált hegyek közül, de az eredmény fényében teljesítménye nem igazán kielégítő.

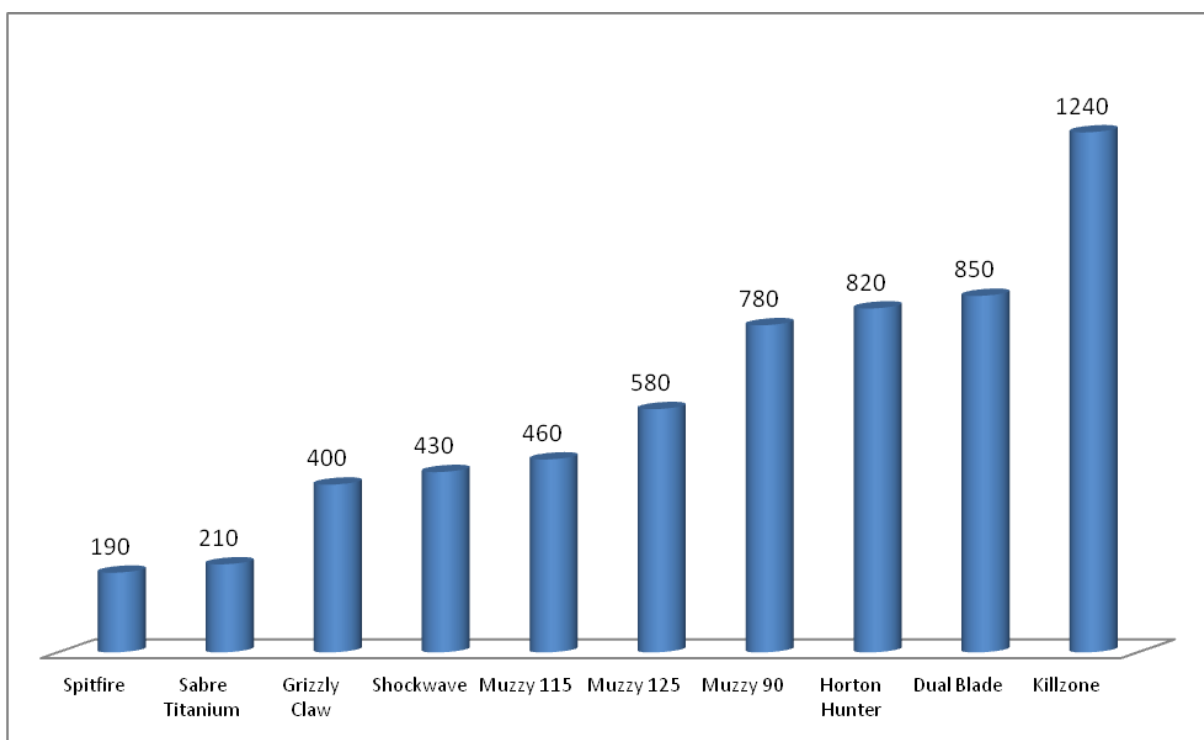
A hárompengés vadászhegyek és egyben a fixpengések közül is a legjobban a Horton Hunter vizsgázott, annak ellenére, hogy vágásszélessége nem haladja meg a mögötte álló hegyekét. Az általa nyitott „sebsatorna” mégis több víz kifolyását tette lehetővé. (7. ábra) Ár tekintetében a középmezőnyben foglal helyet.

A második helyezést egy különleges konstrukció érte el, a nyílvevőket is készítő Carbon Express cég F15 Dual Blade nevű terméke. Itt egy szélesebb élből két oldalt 2-2 egymással párhuzamos penge nyílik ki becsapódáskor az őket tartó gumi eresztésével. E konstrukció mintegy egyesíteni hivatott a 2 és 4 valamint a fix és mechanikus pengék előnyeit. Lövéskor a négy penge mintegy „ablakot” vágott a kannába, (2. számú melléklet), mely bő „kivérzést” eredményezett. (7. ábra) Ár tekintetében az átlagnál valamivel drágább hegytípusnak számít.



6. kép. A Grizzly Claw és a Dual Blade a lövést követően

A teszt „győztese” egy kétpengés mechanikus hegy az NAP Killzone Trophy nevű konstrukciója, egy 125 grainses két nyíló pengével felszerelt vadászhegy. A figyelemreméltó vágásszélesség toronymagasan a legtöbb kiszorított vízmennyiséget produkálta a lövés során. 20 másodperc alatt több mint egy liter távozott a kannából, mely éles helyzetben a vad leggyorsabb kivérzését okozhatja. (7. ábra) Az eredményesség természetesen az árban is megmutatkozik, ugyanis a vizsgáltak közül a legdrágább nyílhegynek számít.



7. ábra. 20 másodperc alatt kiszorított vízmennyiség (ml)

1. táblázat. A nyílhegy-teszt eredményei

Nyílhegy típus	20mp alatt kiszorított vízmennyiség (ml)	Vágásszélesség bemenetkor (cm)	Vágásszélesség kimenetkor (cm)	Forgalmi ár/db
Spitfire	190	3x 0,7	3x1,6	4000 Ft
Sabre Titanium	210	3x1,2	3x1,2	1930 Ft
Grizzly Claw	400	4x1	4x0,9	3300 Ft
Shockwave	430	3x0,6	3x1,4	3000 Ft
Muzzy 115	460	4x1,2	4x1,3	*
Muzzy 125	580	3x1,3	3x1,5	2370 Ft
Muzzy 90	780	4x1	4x1	2260 Ft
Horton Hunter	820	3x1,2	3x1,3	3000 Ft
Dual Blade	850	2x1,5	2x1,5	4200 Ft
Killzone	1240	2x1,8	2x2,4	5000 Ft

*Hazai viszonylatban nem elterjedt nyílhegytípus.

6. Következtetések és javaslatok

A nyílhegy teszt során kapott eredményeket (lásd 1. táblázat) érdemes összevetni egy svéd orvos, Bengt Geore'n kivérzéssel kapcsolatos vizsgálataival. Állítása szerint egy 20%-os vérveszteséget az állat alacsonyabb vérnyomással átmenetileg képes kompenzálni, ám az ezt meghaladó mennyiség esetén beálló sokkos állapotban a vérnyomása tovább esik, pulzusa nő, öntudata pedig csökken, minek következtében a vad elfekszik. A növekvő vérveszteséggel a keringés összeomlik, megszűnik az agy és a szervek oxigén ellátása, az állat pedig öntudatát veszti, majd kimúlik. Ebből kifolyólag egy 35%-os vérveszteség már mindenképpen halálos, mely egy 20 kg körüli őznél nagyjából 400 ml vért jelent, egy gímszarvas esetében valamivel több, mint egy litert. (GEORE'N, 2010). Megállapítható tehát, hogy optimális esetben az itt bemutatott hegyek nagy része, a teszt hiányosságainak figyelembevételével is nagyon gyors kivérzést tud produkálni, különösen a Killzone és Dual Blade. Ezek megfelelő használatával a hosszú utánkeresés esélyét is minimalizálhatjuk.

Bár a sikeres elejtés egyben több más tényező függvénye is, ám véleményem szerint a teszt során bemutatott hegyek közül a két utolsó helyezést elért Spitfire-t és Sabre Titaniumot, melyek a kiszorított víz mennyiségében lényegesen elmaradnak a többi pengétől, érdemes lenne mellőzni, hogy újabb kockázati tényezőnek ne tegyük ki a vadat és a vadászat sikerességét.

Ezek mellett jól látható, milyen nagymértékű kivérzést képes produkálni egy-egy vadászhegy, mely további bizonyítékul szolgálhat a kételkedőknek arra, hogy megfelelő tudás és felszerelés birtokában egy íjász is teljes mértékben alkalmas lehet a hazai nagyvadfajok bármelyikének elejtésére.

Annak ellenére, hogy a megkérdezettek nagy többsége a fix hegyeket részesíti előnyben, a legeredményesebbnek jelen kísérlet során két mechanikus penge bizonyult, jóllehet, ez a két típus még kevésbé ismert a hazai vadászíjászok körében. Emellett a kísérlet nem vett figyelembe olyan szempontokat, mint a tartósság vagy a terephegyhez képesti pontosság. Ezek értékeléséhez további vizsgálatokat tartok szükségesnek, hiszen pontos képet egy vadászhegy tulajdonságairól csak ezek összegzésével alkothatunk.

Az általunk végzett teszt, vagyis a kivérzés vizsgálatának továbbfejlesztéshez javasolnék egy a víznél nagyobb, a vérplazma sűrűségét (1,025 kg/l) megközelítő folyadék használatát (pl. a hígított glicerin), aminek nagy tételben való alkalmazására sajnos nem volt lehetőségünk. Ezen túl a jövőbeli tesztelők számára tanácsolnám további hegytípusok

bevonását is a kísérletbe. A kérdőívek eredményei alapján elsődlegesen az alábbi típusok vizsgálatát ajánlanám: NAP Hellrazor, NAP Thunderhead, NAP SpitfireXPro, NAP Razorback, G5 Montec, Grim Reaper Razortip, Easman First Cut Magnum, Hunor Africa, Hunor Magor, Magnus Suffer SS, Slick Trick Grizztrick.

A továbbiakban az általunk végzett kérdőíves felmérésnek több megyére való kiszélesítését, illetve egy országos kimutatás készítését javasolnám. Jelen tanulmány megírásához összegyűjtött kérdőívek eredményei azt mutatják, hogy a vadászíjászok többségének csak kevés vadászheggyel vannak tapasztalatai. Számukra mindenképp azt tanácsolnám, hogy lehetőségeikhez mérten ismerkedjenek meg más típusokkal, és szánjanak némi időt ezek kipróbálására, akár házilag elvégzett kísérletek keretén belül is, mielőtt elköteleznék magukat egy-egy vadászhegy mellett. Hiszen a lőkészség fejlesztése mellett további előrelépés jelenthet, ha a céljainknak még inkább megfelelő nyílhegyre rátalálnak. A vadászpenge gondos megválasztása sok utánkereséstől, sebzéstől és kudarcélménytől kímélheti meg a vadászíjászt.

7. Összefoglalás

Európában és olyan fontos vadászati célországokban, mint Kanada, az Egyesült Államok, Ausztrália és Új-Zéland a vadászíjászok száma és ezzel együtt az íjas vadászat jelentősége is folyamatosan növekszik. Ez a növekedés Magyarországon is megfigyelhető, ahol történelmi és vadászati hagyományai vannak az íjjal való vadászatnak.

A vadászíjászat részletes ismertetésével azt a célt tűztem ki magam elé, hogy eloszlassam a vele szemben támasztott előítéleteket, és felhívjam a figyelmet vadgazdálkodásbeli jelentőségére. A tanulmányban bemutatásra kerültek az íjjal történő vadászat hazai irodalma, jogi keretei, módszerei, és technikai eszközei az íjtól egészen a vadászvesszőig. Ezen eszközök ismertetése közt kiemelt helyet kaptak a modernkori vadászatban használt nyílhegyek, melyek típusairól egyelőre még kevés ismeretet áll a rendelkezésünkre a hazai szakirodalomban. Munkámban ezek bemutatásával igyekeztem gyakorlati segítséget nyújtani a jelenlegi, illetve jövőbeli vadászíjászok számára eredményes működésében.

Munkám kiindulópontja egy kérdőív volt, mellyel a magyarországi vadászíjászok tapasztalatait gyűjtöttem be. Elsősorban arra voltam kíváncsi, melyek a főbb elvárásaik egy vadászheggyel szemben, illetve mely vadászpengék a legnépszerűbbek köreikben. Az egzaktabb felmérés érdekében a kutatási területemet Heves megyére szűkítettem le, mely természeti adottságai révén kifejezetten alkalmas a hazai nagyvadfajok íjjal való elejtésére. A kérdőívek kitöltése során az itt élő negyven - érvényes vadászejeggyel rendelkező - íjász több mint felével sikerült felvennem a kapcsolatot. Az adatokat az általam elvégzett nyílhegy-teszt eredményeivel is összevettem. A kísérletben Nagy Barna, nemzetközi vadászíjász oktató volt a segítségemre, akivel megfigyeltük a nyílhegyek ütötte sebcsatornák nagyságát, a kivérzés szimulálására pedig a célul használt vízeskannák egységnyi idő alatti folyadékvesztését vettük számba. A vizsgálatban kilenc különböző márkájú, anyagú és kidolgozású penge, valamint egy kereskedelmi forgalomba eddig még nem került vadászhegy kapott helyet.

Az ily módon szerzett eredmények kiértékelése több érdekes információval is szolgált. A vizsgálatok egyebek mellett rámutattak arra, hogy az ár és a jeles márkanev sokszor nincs egyenes arányosságban a hatékonysággal. Kiderült, mely hegyek kifejezetten, ill. kevésbé alkalmasak a nagyvad elejtésére. Az általunk összegyűjtött kérdőívek eredményei azt mutatják, hogy a vadászíjászok többségének csak kevés vadászheggyel vannak tapasztalatai. A teszt során meglepő módon a legeredményesebbnek egy olyan nyílhegy bizonyult, melyet a

megkérdezetteknek csak egy nagyon kis hányada ismer, jóllehet a célnak megfelelő vadászpenge kiválasztásakor egyéb paramétereket is érdemes figyelembe venni. Ezek felméréséhez további vizsgálatokat tartok szükségesnek, melyek eredményeit összegezve kaphatunk pontos képet egy-egy nyílhegy tulajdonságairól.

8. Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozom elsősorban konzulenseimnek, Tóth Norbertnek és Nagy Barnának a tanulmány elkészítéséhez nyújtott elengedhetetlen segítségért. Továbbá köszönet Nagy Gábornak, Papp Lajosnak és Szabó Krisztiánnak a tesztelésre bocsátott nyílhegyekért, Árvai Istvánnak és Baló Attilának a szakmai tanácsaikért, továbbá minden egyes válaszadó hozzájárulását e felmérés létrejöttéhez.

Íjászüdvözlettel:
Somoskői Viktor

9. Szakirodalmi jegyzék

1. ADAMS C. (2009): *Facts about arrow penetration*. Bowhunting World, Vol. 58. p. 76.
2. AMBRÓZY Á. - dr. FÁBIÁN Gy. (1994): *A vadászijászat kézikönyve*. Gyöngyös, Nimród Alapítvány 107-117 p.
3. AMBRÓZY Á. (2000): *Amit a vadászijász vizsgán tudni kell*. Mogyoród, Mergen Bt. 74-93.
4. AMBRÓZY Á. (2009): *Nimród csillaga alatt. A vadászijászat ösvényén*. Gödöllő, Jakabi Vadászház Bt. 154-168 p.
5. NAGY B. (2010): *A vadászijászat helyzete a világban*. Nimród: vadászújság, 98. évf. 4. szám 55. p.
6. NAGY G. - SZABÓ Zs. (2009): *Csigás íjak*. Bp. HF Eleven Kft, 6-11. p.
7. NAGY G. – SZABÓ Zs. (2011): *Vadászijasat*. Bp. HF Eleven Kft, 18-26. p.
8. POPE Saxton T. (1947): *Vadászat íjjal és nyíllal*. New York, G.J. Putman and son's
9. SINKA E. – TAKÁCS L. (2007): *Vadászhegy-teszt*. Nyíl-Röpte, 2. évf. 2. szám 4-7. p.
10. SZABÓ Zs. (2009): *Ha nyílnak a pengék*. Magyar Vadászlap, 18. évf. 7. szám 469. p.
11. SZABÓ Zs. (2008): *Találat után*. Magyar Vadászlap, 17. évf. 4. szám 275. p.
12. SZABÓ Zs. (2009): *Vadászijas etika*. Magyar Vadászlap, 18. évf. 2. szám 129. p.
13. SZABÓ Zs. (2007): *Vadászijas születik*. Magyar Vadászlap, 16. évf. 4. szám 249. p.
14. SZABÓ Zs. (2007): *Vadászijasok mellett*. Magyar Vadászlap, 16. évf. 6. szám 379. p.
15. SZABÓ Zs. (2008): *A vadászvessző ereje*. Magyar Vadászlap, 17. évf. 5. szám 343. p.
16. ZSICSKA Sz. (2004): *Kezdő vadászijasoknak*. Magyar Vadászlap, 13. évf. 5. szám 44. p.

I1 AMBRÓZY Á.: *Milyen a jó vadászhegy?*

In: <http://borkalan.uw.hu/ijaszk/09v5.htm>

I2 GEORE'N D. B.: (2010) *The mechanism of the hunting arrow*.

In: <http://www.europeanbowhunting.org/index.php/studies/the-hunting-arrow>

I3 GLÜCK B.: *Vadászhegyek 1-2*.

In: <http://www.ijaszapro.hu/hu/page/show/20>

I4 LUKÁCS T.: (2011) *Tények, számok, adatok a magyar vadászijasatról*.

In: <http://www.hunterarchery.extra.hu/dok/Statistika.pdf>

I5 SZABÓ Zs.: *A vadászijasat jövője*.

In: <http://www.vadaszijasat.hu/titkok.php?id=50>

Mellékletek

1. számú melléklet

Kérdőív

Kedves Válaszadó!

Ezúton szeretném a segítségét kérni egy, a diplomamunkám megírásához szükséges felméréshez. Tanulmányomban a hazai vadászíjászok körében leggyakrabban használatos nyílhegytípusokat igyekszem számba venni, az összegyűjtött adatokból pedig egy összehasonlító elemzést és vizsgálatot fogok majd elvégezni. A válaszadás természetesen anonim és önkéntes. Segítségét előre is köszönöm!

Somoskői Viktor

Vadgazda-mérnök hallgató

Elérhetőség: viktor.somoskoi@gmail.com

1. Neme:

Férfi

Nő

2. Kora

20 év alatt

31-35

46-50

60 fölött

20-25

36-40

51-55

25- 30

41-45

56-60

3. Mióta vadászik íjjal?

4. Milyen gyakran vadászik íjjal?

5. Milyen vadra vadászik íjjal?

Apróvad

Nagyvad

Dúvad

6. Milyen vadfajokat ejtett el eddig íjjal?

7. Mely vadfaj(ok)ból ejtett el eddig a legtöbbet íjjal?

8. Milyen módon sikerült elejtenie a vadat?

Földről (lessátor, álcaháló, épített fedezék)

Fárról (fámászó lesről)

Magaslesről

Cserkelve

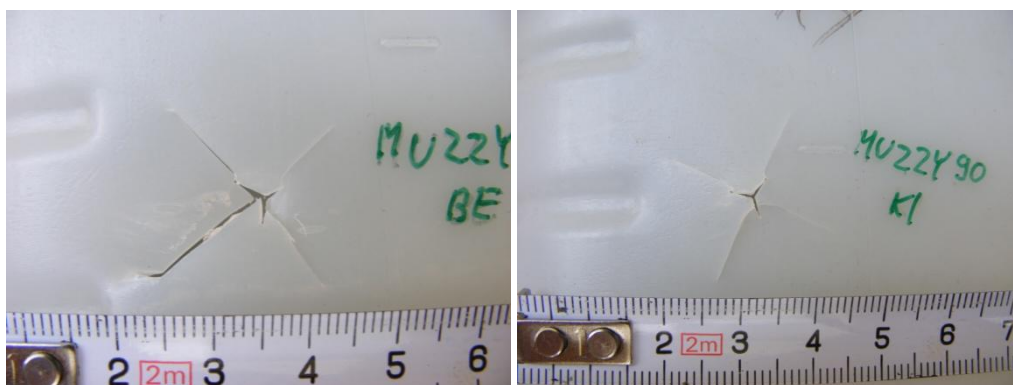
9. Átlagosan milyen távolságból sikerült elejtenie a vadat?

10. Százalékarányosan hány esetben produkált kimenetet az elejtett vadak esetén az Ön által használt nyílvessző?
11. Százalékosan hány esetben fordult elő, hogy a vessző teljes egészében átütötte a vadat (vessző a rálövés helyén)?
12. Milyen típusú íjjal vadászik? (lehetőleg adjon meg minél több paramétert)
- Bot
 - Tradicionális
 - Összetett
 - Vadászreflex
 - Csigás
13. Hány font húzóerejű íjjal vadászaik?
14. Milyen húzáshosszon lő?
15. Mennyi volt a legnagyobb menekülési táv az Ön által íjjal terítékre hozott vadak közül?
16. Milyen vadnak volt a legnagyobb menekülési távja az Ön által íjjal elejtett vadak tekintetében?
17. Milyen módon vadászik íjjal? (több válasz is megadható)
- Cserkelő vadászat
 - Les vadászat
 - Hajtó vadászat
 - Terelő vadászat
 - Hívóvadászat
 - Egyéb, és pedig
18. Melyik vadászhegy típust részesíti előnyben nagyvad vadászat esetén?
- Fixpengés
 - Nyíló pengés
19. Milyen típusú hegyet használt eddig nagyvadvadászatra? Adjon meg minél több paramétert (pengék száma, márka, tömeg stb.)!
20. Milyen típusú hegyet használt eddig apróvadvadászatra? Adjon meg minél több paramétert (pengék száma, márka, tömeg stb.)!

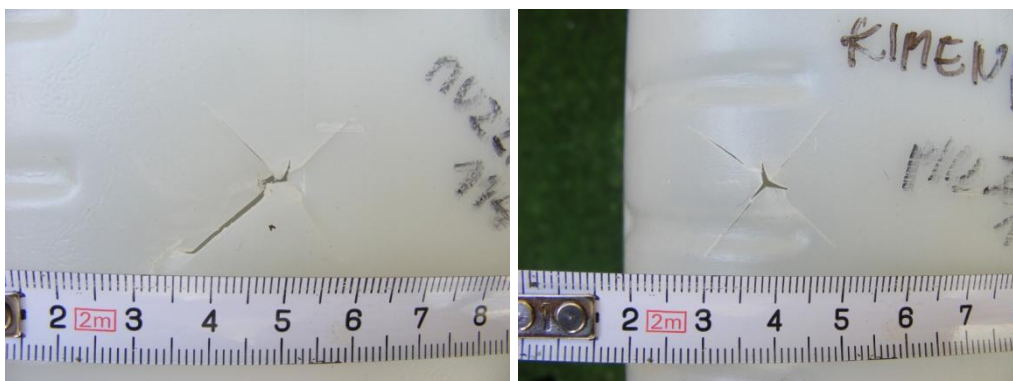
21. Összességében mennyire volt megelégedve az eddig használt nyílhegyekkel?
(Pontozza 1-5-ig az egyes típusokat, 1 pont legkevésbé, 5 a leginkább meg volt vele elégedve).
22. Milyen szempontot tart fontosnak a nyílhegy kiválasztásakor, pontozza ezeket 1 -5-ig:
(5 – legfontosabb, 1 a leg kevésbé fontos):
- Ár
Vágószélesség
Áthatoló képesség
Tartósság
Pengék száma
Pengék újraélezhetősége
Pengék cserélhetősége
Nyílhegy tömege
Rendelkezik csonttörővel
A terephegyhez képesti pontosság
23. Milyen típusú (márka, spine érték, tollazás, stb.) és anyagú
(fa/alumínium/ACC/karbon/egyéb) vesszőt használ nagyvad vadászatra?
24. Milyen típusú (márka, spine érték, tollazás, stb.) és anyagú
(fa/alumínium/ACC/karbon/egyéb) vesszőt használ apróvad vadászatra?
25. Az ön által használt nyílhegyekkel kapcsolatos tapasztalatai, közlendője,
megjegyzése(i):

2. számú melléklet
A tesztelt nyílhegyek és azok be- és kimeneti nyílásai

Muzzy Standard 90



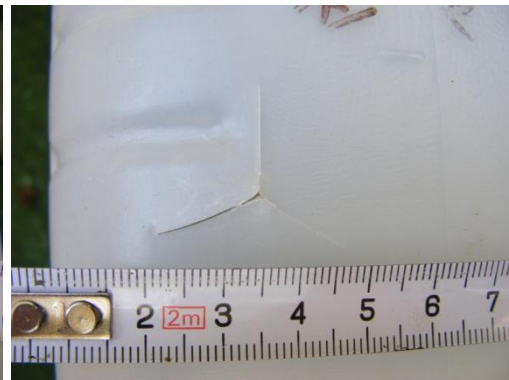
Muzzy Standard 115



Muzzy Standard 125



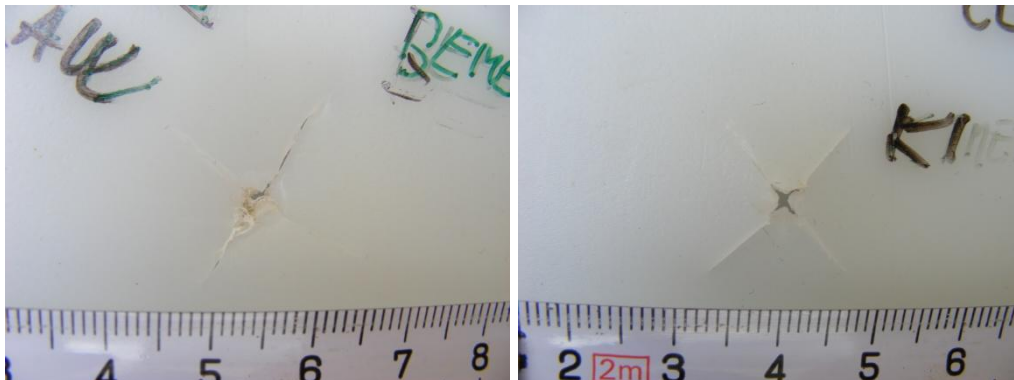
Horton Hunter



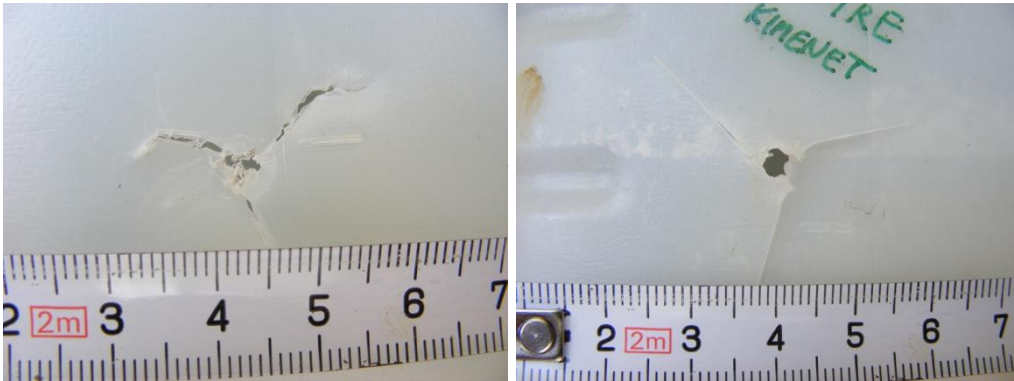
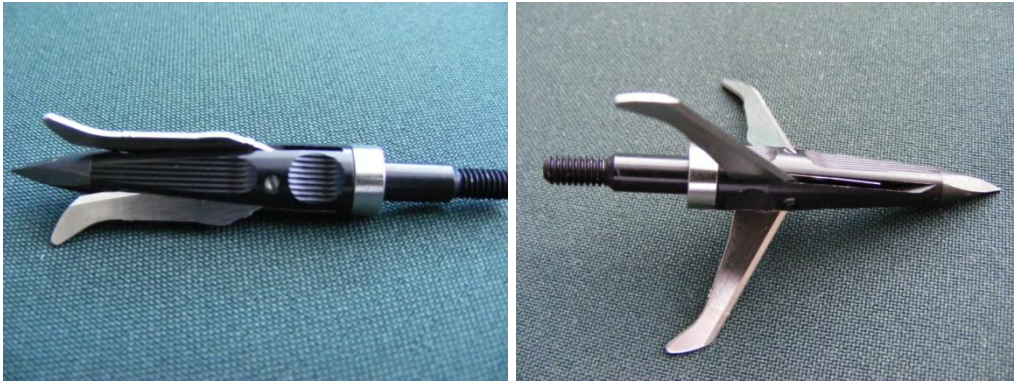
Eastman Sabre Titanium



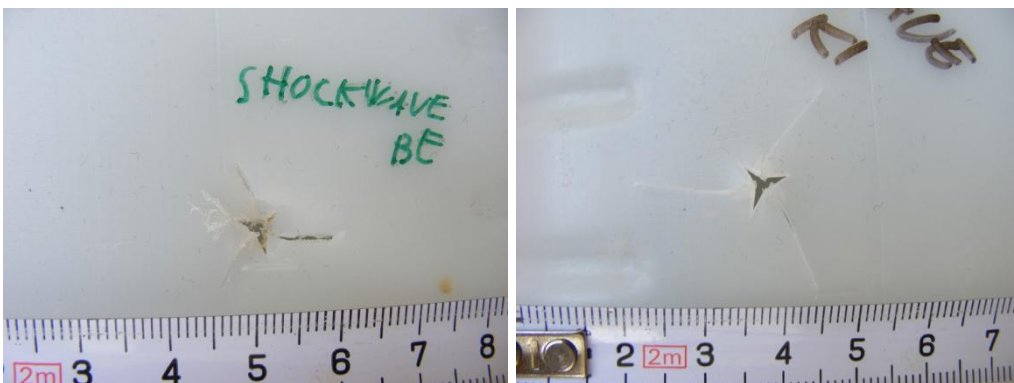
Grizzly Claw



NAP Spitfire



NAP Shockwave



Carbon Express F15 Dual Blade



NAP Killzone



NYILATKOZAT

Somoskői Viktor büntetőjogi és fegyelmi felelősségem tudatában kijelentem és aláírással igazolom, hogy a OTDK dolgozat saját munkám eredménye. A felhasznált irodalmat korrekt módon kezeltem, a OTDK dolgozatra vonatkozó jogszabályokat betartottam.

.....
aláírás

Születési idő:.....