

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta lesnická a dřevařská

Účinnost loveckých střel na zvěř

The effectiveness of hunting bullets on the game

Bakalářská práce

Autor: Tomáš Fiala

Vedoucí práce: Ing. Tomáš Kušta, Ph.D.

2015

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra myslivosti a lesnické zoologie

Fakulta lesnická a dřevařská

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Tomáš Fiala

Provoz a řízení myslivosti

Název práce

Účinnost loveckých střel na zvěř

Název anglicky

The effectiveness of hunting bullets on the game

Cíle práce

Cílem práce je posouzení funkčnosti a vlivu různých typů loveckých střel na jednotlivé druhy lovné spárkaté zvěře podle váhových kategorií. Práce bude zaměřena především na konstrukci loveckých střel a jejich účinek na humánní odlov zvěře.

Metodika

Prvotní podklady pro výzkum a analýzu dat budou získána z elektronického dotazníkového šetření u profesionálních lovců v honitbách LČR. Sběr dat bude probíhat v období od 1. 1. 2014 do 28. 2. 2015. Údaje z dotazníků budou rozděleny podle typů střel a následně porovnán jejich účinek na jednotlivé druhy zvěře.

Doporučený rozsah práce

30 – 40 stran

Klíčová slova

Ranivost, funkčnost, účinek, střela, dosled, zvěř

Doporučené zdroje informací

Barnes C.B.2000: Cartridges of the world, 9th edition. Krause Publications, Inc., Iola, WI, 512 s.

Dolínek V. 2005: Čeští puškaři, NAŠE VOJSKO, 141 s

Hanák J. 2009: Myslivecké střelectví, TeMi CZ s.r.o., 181 s.

Kneubuehl B.P. 2004: Balistika – Střely, přesnost střelby, účinek. Naše Vojsko, Praha, 235 s.

Pazdera D., Skramoušský J. 2006: Česká zbrojovka Historie výroby zbraní v UB, 175 s.

Žuk A. B. 2004: Pušky a samopaly, NAŠE VOJSKO, 238 s.

Předběžný termín obhajoby

2015/06 (červen)

Vedoucí práce

Ing. Tomáš Kušta, Ph.D.

Elektronicky schváleno dne 1. 4. 2014

Ing. Vlastimil Hart, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 1. 8. 2014

prof. Ing. Marek Turčáni, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 30. 03. 2015

"Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Účinnost loveckých střel na zvěř vypracoval samostatně pod vedením ing. Tomáš Kušty, Ph.D. a použil jen prameny, které uvádím v seznamu použitých zdrojů.

Jsem si vědom, že zveřejněním bakalářské práce souhlasím s jejím zveřejněním dle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách v platném znění, a to bez ohledu na výsledek její obhajoby."

V Mariánských Lázních dne.....

Podpis autora

Poděkování

Děkuji touto cestou vedoucímu bakalářské práce ing. Tomáši Kuštovi, Ph.D. za odborné vedení, poskytnuté rady a zájem, se kterým sledoval průběh mé práce. Poděkovat chci také panu Denisi Žižkovi za zapůjčení podkladů o průběhu jeho odlovů zvěře.

Abstrakt

Tato bakalářská práce byla vytvořena především pro profesionální myslivce, kteří se nejvíce potýkají s účinností loveckých střel a nábojů a jejich vhodnosti k bezproblémovému odlovu většího množství spárkaté zvěře.

Bakalářská práce se zabývá účinností různých střel na spárkatou zvěř střední Evropy. V první části práce jsou popsány jednotlivé typy střel, se kterými je možné lovit a jejich terminální účinky určené konstrukcí střel nebo ráží. V druhé části bylo provedeno vyhodnocení účinnosti jednotlivých typů střel na různé druhy spárkaté zvěře. Z vyhodnocení vyplynulo, že nejvíce střel se k odlovu používalo typu poloplášťového a s polykarbonátovým hrotem.

Klíčová slova: střely, účinnost, ráže, terminální balistika

Abstract

This thesis was created especially for professional hunters, who are most affected by the effect of hunting bullets and ammunition and their suitability to seamlessly kill large quantities of the game.

Bachelor thesis deals with the effectiveness of different bullets on the game of central Europe. The first part describes the different types of bullets, with which we can hunt and how their terminal effects on the design and use in various calibers. In the second part was evaluated of the effectiveness of each type of bullets in different kinds of the game. The evaluation revealed that most bullets are used to kill soft point type and polycarbonate tip.

Keywords: bullets, effectiveness, calibers, terminal ballistic

Obsah

1. Úvod	6
2. Cíl	6
3. Metodika	6
4. Literární rešerše	7
4.1. Celoplášťová střela	7
4.2. Poloplášťová střela	8
4.3. Monolitická střela	9
4.4. Střela s polykarbonátovým hrotem	10
4.5. Terminální balistika a konstrukce střel	11
4.6. Terminální balistika a ráže	14
5. Výsledky	18
5.1 Účinnost poloplášťových střel	18
5.1.1 Dle typu střely	18
5.1.2 Dle diametru	21
5.1.3 Dle druhu zvěře	23
5.2 Účinnost celoplášťových střel	24
5.2.1 Dle typu střely	24
5.2.2 Dle diametru	26
5.2.3 Dle druhu zvěře	26
5.3 Účinnost střel s polykarbonátovým hrotem	28
5.3.1 Dle typu střely	28
5.3.2 Dle diametru	29
5.3.3 Dle druhu zvěře	30
5.4 Účinnost monolitických střel	32
6 Diskuse	32
7 Závěr	33
8 Literatura	35

1. Úvod

Téma této bakalářské práce jsem si vybral, protože mě už od mala zajímali zbraně a náboje, jejich konstrukce a použití k lovu. Po získání loveckého lístku na lesnické škole v Písku jsem začínal získávat lovecké zkušenosti a zjišťoval jsem, že ne každý náboj a použitá střela funguje stejně. Při pátrání po informacích o této problematice jsem zjistil, že neexistuje prakticky žádná ucelená literatura. Na internetu se dají nalézt pouze kusé střípky informací. Proto jsem se rozhodl psát na toto téma bakalářskou práci, která vychází z myslivecké praxe. Práce má nápomoci výběru ideální střely k odlovu jednotlivých druhů lovné zvěře.

2. Cíl

Hlavním cílem této práce je zjištění účinnosti loveckých střel na spárkatou zvěř. Vliv konstrukce střely na humánní odlov zvěře. Cílem je porovnání střel a ráží na jednotlivé druhy spárkaté zvěře.

3. Metodika

Pro získání dat byl navrhnout dotazník, který byl umístěn na Google docs. A zároveň byl v papírové podobě rozdán lovcům na LZ Kladská a VLS divize Karlovy Vary. Dotazník se skládal z několika položek, z nichž pro výzkum byli nejdůležitější – ráže, typ střely, druh ulovené zvěře, váha zvěře, umístění zásahu a odchozí vzdálenost od nástřelu. Jednotlivé odlovy jsou ze záznamů za roky 2010 – 2014. Z Google docs byly záznamy převedeny do excelovské tabulky. Po vytvoření filtrů proběhlo podrobnější vyhodnocení. Jednotlivé střely a ráže se pro lepší přehlednost porovnály v grafech.

4. Literární řešerše

Pro lovecké účely se používá mnoho ráží a střel (Barnes 2012). Konstrukce střel se u různých výrobců může mírně lišit. Popsané střely v tomto oddíle patří mezi běžné typy užívané v lovecké praxi.

4.1 Celoplášťová střela

Celoplášťová střela má jádro z olova, které bývá tvrzené antimonem a plášť z mědi. Tyto střely mají několik podskupin, některé se liší pouze výrobní technologií. Rozdíl spočívá například ve způsobu obalení olověného jádra měděným kalíškem. Jádro lze obalovat z přední strany, kdy je špice střely uzavřená. Na spodní zadní části pak je viditelné olověné jádro. Typickým příkladem této metody jsou střely FMJ od českého výrobce Sellier&Bellot (obr. 1). Druhá metoda spočívá v postupu, kdy se jádro mědí obaluje od zadu. V tomto případě není olovo na spodní části patrné, špice střely zůstává neuzavřená. Typicky je přítomna malá dutinka (hollow point), střela však nemusí být expanzivní. Z výrobců lze jmenovat finskou firmu Lapua (střela Scenar) nebo americkou firmu Sierra (střela MatchKing; obr. 2). Tyto střely se používají převážně pro sportovní účely nebo pro lov kožešinové zvěře.



obr.1 střela FMJ, (zdroj: sellier-bellot.cz)



obr.2 střela MatchKing (zdroj: sellier-bellot.cz)

Další poddruh celoplášťových strel je typ s expanzní dutinou. Přední část střely je překryta měděnou kuklou. Příkladem této střely je typ HPC od výrobce Sellier&Bellot (obr. 3). Tento typ střely má tříštivý účinek v hloubce cíle.



obr.3 střela HPC, (zdroj: sellier-bellot.cz)

4.2 Poloplášťová střela

Poloplášťové střely se od celoplášťových střel liší pouze tím, že na špici střely je obnažené olovo. Tvar špice střely může vykazovat vícero tvarů, špičatý hrot jako má střela GameKing (výrobce Sierra; obr. 4), polokulovitý hrot jako má střela Alaska (výrobce Norma; obr. 5) nebo plochý hrot jako má střela Speer Hot-Cor SPFN (obr. 6).



obr.4 střela GameKing (zdroj: sellier-bellot.cz
norma.cc)



obr.5 střela Alaska (zdroj:



obr.6 střela Hot-Cor SPFN (zdroj: speer-bullets.com)

Další rozdíly mezi typy poloplášťových střel spočívají v množství olovených jader zapouzdřených v měděném plášti. Jednojaderná poloplášťová střela obsahuje pouze jedno olovené jádro převážně vyplňující celý objem střely. Ten je překrytý pouze měděným pláštěm. Samozřejmě to není pravidlem. Existují výjimky jako je střela Trophy Bonded BearClaw (výrobce Speer), kde olovené jádro vyplňuje 1/2 objemu střely a zbytek je vyplněn měděným dnem (obr. 7). Firma RWS nahrazuje u střely Evolution měděný plášť obalující olovené jádro tombakovým pláštěm a u střely ID Classic je plášť z měkké poniklované oceli. Tombak je mosaz s vyšším obsahem mědi (84 – 90%). Typický příklad jednojaderné střely je typ SP (výrobce Sellier&Bellot; obr. 8). Dvoujaderná střela už podle názvu obsahuje dvě olovená jádra, která jsou od sebe oddělena měděnou mezistěnou, takže na průřezu má střela podobu písmene „A“ nebo „H“. Výhodou dvoujaderných střel je větší průraznost. Zatímco se první jádro vyrobené z měkčího olova při zásahu zvěře deformuje, druhé si zachovává svůj tvar (Hanák 2002). Hlavním představitelem této střely je Partition (výrobce Nosler; obr. 9). Z dalších střel lze jmenovat A-Frame (výrobce Swift; obr. 10) nebo střelu DK (výrobce RWS; obr. 11). Jiným typem poloplášťových střel jsou střely se střížnou hranou např. střela SPCE (výrobce Sellier&Bellot; obr. 12).



obr.7 střela Trophy Bonded BearClaw (zdroj: americanriflemans.org)



obr.8 střela SP



obr.9 střela Partition (zdroj: sellier-bellot.cz)



obr.10 střela A-Frame (zdroj: guns-pictures.drippic.com)



obr.11 střela DK (zdroj: alpinhunting.com)
(zdroj: sellier-bellot.cz)



obr.12 střela SPCE

4.3 Monolitická střela

Monolitické střely, jinak zvané jednokomponentní, jsou zvláštním druhem střel, které jsou určeny k lovu nebezpečné zvěře (např. africká Big Five). Tyto střely si zachovávají i při hluboké penetraci prakticky 100% své váhy (Kneubuehl 2004) a mohou zasáhnout bez problémů životně důležité orgány zvěře. Materiálem použitým k výrobě těchto střel je mosazná slitina, která vyplňuje celou střelu. Pro větší kvalitu se vyrábějí soustružením na CNC strojích z tyčových polotovarů. Další materiál používaný na výrobu těchto střel jsou wolframové slitiny. Tento materiál se používá hlavně pro vojenské účely (Anonymus 2014a). Příkladem monolitických střel je Triple-Shock X (výrobce Barnes; obr. 13) nebo MRX (výrobce Barnes; obr. 14), která se liší od jiných

monolitických střel tím, že má jádro z wolframu (Anonymus 2014b). Další monolitická střela eXergy (výrobce Sellier&Bellot; obr. 15) má hrot překrytý hliníkovou čepičkou (Anonymus 2014c).



obr.13 střela Triple-Shock X (zdroj: midwayusa.com)



obr.14 střela MRX (zdroj: outdoorwriters.atk.com)



obr.15 střela eXergy (zdroj: sellier-bellot.cz)

4.4 Střela s polykarbonátovým hrotem

Přechodným typem mezi celoplášťovou a poloplášťovou střelou je střela s polykarbonátovým hrotem. Jsou v ní integrovány výhody terčové přesnosti celoplášťové a ranivý efekt poloplášťové střely. Nejznámějším příkladem těchto střel je SST (výrobce Hornady; obr. 16) nebo Ballistic Tip (výrobce Nosler). Firma Nosler má barvu polykarbonátového hrotu rozlišenou pro každý průměr střely, např. diametr. 308 je zelený (obr. 17), diametr. 284 červený (obr. 18), diametr. 257 modrý (obr. 19) (Nosler 2012).



obr.16 střela SST (zdroj: midwayusa.com)
(zdroj: gunsandpowder.dk)



obr.17 střela Ballistic Tip .308



obr.18 střela Ballistic Tip .284 (zdroj: midwayusa.com)
.257 (zdroj: midwayusa.com)



obr.19 střela Ballistic Tip

4.5. Terminální balistika a konstrukce střel

Moderní doba klade na lovecké střely zcela zásadní požadavky. Při správně umístěném zásahu musí zvěř co nejrychleji zhasnout s minimálním poškozením zvěřiny. Střely způsobují smrt jedním nebo kombinací následujících důvodů:

1. Ztráta barvy – můžeme ji rozdělit na rychlé a pomalé vykrvácení. Rychlé je po zásahu tepen, pomalé po zásahu svaloviny a žil.
2. Poškození nervového systému – dochází k němu buď vlivem hydrodynamického šoku, nebo zásahem mozku, což je značně obtížná rána a ve střední Evropě se to považuje za myslivecky neetické.
3. Zničení vitálních orgánů – po zásahu srdce, plic a jater nastává smrt relativně rychle.
4. Otrava krve – zásah na měkko, nastává až po delší době (Anonymus 2011).

Rychlého a etického zabití zvěře lze dosáhnout různými způsoby. Zvolení vhodné munice a tedy i výrobce munice je zásadní. Konstrukce střel velmi výrazně rozhoduje o ranivosti a smrtících účincích. Hrot starších střel mívá tvar ogiválu. Nevýhodou těchto střel je větší aerodynamický odpor a následná vyšší ztráta rychlosti a energie (Hanák 2002). Toto se dá kompenzovat biogiválním tvarem střely. Střela je pak špičatější s menším aerodynamickým odporem. Zadní část střely bývá zúžena do tvaru připomínající lodní zád (Boat tail). Hlavní význam spočívá ve zmenšení plochy dna, o kterou se opírají spalné plyny vytékající z vývrtu hlavně při výstřelu. Tyto spalné plyny negativně ovlivňují přesnost střelby (Hanák 2002).

Použití konkrétní konstrukce střely a samotná ráže závisí především na druhu zvěře, který je loven. Pro posuzování vhodnosti ráže nám poslouží i zákon 449/2001 Sb. o myslivosti, který v České republice omezuje použití ráží na různou zvěř. Podle § 45 zákona o myslivosti můžeme na srnčí zvěř použít náboj s minimální dopadovou ener-

gií ve 100 m od 1000 J. Pro ostatní spárkatou zvěř stanovuje minimální energií na 1500 J. Pro srovnání, ve Švédsku je zákonem dané omezení na losa, jelena a medvěda, kdy střela o hmotnosti 154 grs musí mít minimální dopadovou energii 2000 J ve 100 m a střela o hmotnosti 139 – 154 grs dopadovou energii 2700 J. Na bobra a srnčí zvěř stačí mít ve vzdálenosti 200 m dopadovou energii se střelou 50 grs 800 J (Anonymus 2012).

Rychlé zhasnutí zvěře se dá docílit dvěma způsoby. Okamžitým předáním dopadové energie, která je závislá na průměru, hmotnosti a rychlosti střely. Tím je míněno „*Odevzdaná energie je tedy velká, je-li průřezové zatížení malé. Malé průřezové zatížení mají buď lehké střely, nebo střely s velkou plochou příčného průřezu*“ (Kneubuehl 2004). Střela o vyšší hmotnosti je objemnější a má vyšší setrvačnost při pronikání tkáněmi zvěře. Hloubka penetrace není závislá na energii střely, ale na poměru energie a účinné plochy (Kneubuehl 2004) a umístěním zásahu (Royal 2008). „*Vysoká míra předání energie ... je podmíněna malým průřezovým zatížením. Naopak, k dosažení velké hloubky vniku je třeba velkého průřezového zatížení*“ (Kneubuehl 2004). Poloplášťové střely se v měkké tkáni chovají jinak než celoplášťové střely. Hlavní rozdíl spočívá v tvorbě trvalé kaverny bezprostředně při vniku střely do tkáně. Střela se deformuje během prvních několika centimetrů svého pohybu v tkáni. Deformaci vyvolává velmi vysoký tlak na hrot střely. Tlak působí na olověné jádro, které potom vyvolá roztržení pláště střely. To zda dojde ve zvěři k deformaci střely závisí kromě konstrukce i na dopadové rychlosti. Pokud dopadová rychlost klesne pod mezní hodnotu nemusí vůbec žádná deformace střely nastat (Kneubuehl 2004).

Druhý způsob využívá traumatický šok. Šok vyvolávají lehké střely s malým průměrem, kdy vysoká rychlost střely (nad 700 m/s) při pronikání do těla zvěře způsobuje výrazný hydrodynamický efekt (Hanák 2002). Hydrodynamický efekt je ovlivněn čtyřmi faktory:

1. Dopadová rychlost střely – u střel diametru od .243 do .338 nesmí dopadová rychlost střely klesnout pod 800 m/s. Moderní magnumové náboje si udržují tuto rychlost ještě ve vzdálenosti 300 m. Při diametru střel .358 a větší rychlost nesmí klesnout pod 670 m/s. U křehčích střel, které se po zásahu rozpadají, až na 90 % zbytkové hmotnosti nastává ztráta vědomí způsobená šokem i při daleko menších rychlostech než je 800 m/s. Které lze se dosáhnout i při střelbě z velké vzdálenosti.
2. Váha střely a váha zvěře – pokud má střela příliš nízkou hmotnost, nemá dostatek energie ke způsobení hydrodynamického efektu. Tento problém je obzvláště patrný u nábojů diametru .223. Dokonce i některé magnumové náboje jako například 7 mm Remington Magnum se 140 grs střelou způsobí pouze vnitřní zranění bez hyd-

rodynamického efektu. Neplatí však, že těžší střela vše vyřeší. Dobrým příkladem je náboj .308 Win. s monolitickou střelou Barnes TSX 150 grs, která je vynikající na lov těžší zvěře. Při odlovu lehčí zvěře na vzdálenost 70 m může způsobit velká vnitřní zranění, ale zvěř přesto odběhne daleko od nástřelu. Oproti tomu střela Barnes TSX 130 grs nejenže lépe využije dopadovou rychlost, ale způsobí i větší traumatická zranění.

3. Konstrukce střely – dobře se to dá popsat na střele diametru .308 Sierra Pro-hunter SPT 180 grs, která způsobí rozsáhlá vnitřní zranění, ale zvěř zhasíná pomalu. Naproti tomu střela Hornady A-Max 178 grs způsobuje rychlou smrt a hydrodynamický šok už při rychlosti 610 m/s, kdežto Sierra Pro-hunter SPT až při rychlosti nad 780 m/s.

4. Průměr střely – zde platí jednoduché pravidlo, čím větší střela, tím nižší rychlost k dosažení šoku. I přesto významně záleží na konstrukci střely, střela diametru .458 může fungovat úplně stejně jako diametru .308 (Anonymus 2011).

Šokem jsou postiženy i orgány nezasážené střelbou. Dochází k překrvení a otoku jater, plic a mozku s následným prudkým snížením krevního tlaku. Nastává ztráta vědomí, následovaná ztrátou krve a končící smrtí. Kolem střelného kanálu se vytváří trvalá či dočasná kmitající dutina – kaverna, vzniká po zásahu už v hloubce 2 cm a trvá a zaniká během několika milisekund (Anonymus 2011). Kaverna rozšiřuje prostor přímého poškození orgánů do větší části těla (Hanák 2002). Dalším rysem těchto střel je snadnější destabilizace při pronikání do zvěře. Střela se přetáčí kolem své špičky a působí na tkáň větší plochou. Nevýhodou je větší poškození zvěřiny. Na přesnosti vysokorychlostních střel mají velký vliv i vnější faktory, jako je zásah stébla trávy či větévky, kdy může dojít k destabilizaci střely a minutí zvěře nebo špatně umístěnému zásahu a k následnému dosledu poraněné zvěře.

K minimalizaci škod na zvěřině je lepší používat lehké, tvrdé střely, které díky své vysoké rychlosti způsobí hydrodynamický šok. Tyto střely jsou ale limitovány vzdáleností střelby (max. do 270 m) a správně umístěným zásahem. Těžké a měkké střely způsobují větší poškození zvěřiny, jsou ale efektivnější v rychlostech okolo 600 m/s, to je u .308 Win. vzdálenost 270 m a u magnumových ráží okolo 540 m/s. Extrémně rozpadající střely způsobují minimální zranění při rychlostech pod 430 m/s. Dobrým příkladem je střela Hornady SST 162 grs v ráži 7 mm Remington Magnum. Při lovu vysoké zvěře na krátkou vzdálenost má dobrou penetraci. Při lovu na vzdálenost 900 m je schopna způsobit široká vnitřní poranění (Anonymus 2011).

4.6. Terminální balistika a ráže

Konstrukce střel není jedinou vlastností ovlivňující účinnost střely. Důležitá je také ráže a od ní se odvíjející dopadová rychlost střely na zvěř. Ve střední Evropě se nejčastěji používají ráže od německých vynálezců z počátku 20. století, jako byli například Wilhelm Brenneke, který vyvinul klasické ráže 7x64, 8x64 S nebo 9,3x64, Paul Mauser jenž zkonstruoval náboje 7x57, 8x57 JS nebo Otto Bock s konstrukcí náboje 9,3x62.

Od druhé poloviny 20. století se začínají objevovat moderní ráže z amerického kontinentu, jež prošli válkami v Korei nebo ve Vietnamu a začali se používat i pro lov. Typickým příkladem je .308 Winchester nebo .223 Remington. Od 90. let minulého se k lovu začali používat náboje, které byly vyvinuty pro odstřelovače na střelbu na velké vzdálenosti. Příkladem jsou .300 Winchester Magnum nebo .338 Lapua Magnum. Američtí konstruktéři nábojů dokáží více experimentovat s ústovými rychlostmi a vytvářejí náboje typu wildcat. Ty úspěšně se později přetransformují v sériově vyráběné náboje. Mezi nejznámější konstruktéry wildcat nábojů patřil Roy Weatherby, který použil jako základ běžně rozšířený náboj. Zvětšil dosedací úhly krčku náboje, a tak významně navýšil objem střelného prachu v nábojnici a zvětšil také ústovou rychlost o 50 – 80 m/s a tím i počáteční energii střely. Jeho nejrozšířenější náboj je .300 Weatherby Magnum (obr. 20) vycházející z náboje .300 H&H Magnum (obr. 21) (Barnes 2012).



obr.20 .300 Weatherby Magnum (zdroj: gian-marchet.ch)



obr.21 .300 H&H

Magnum (zdroj: la-cartouche.skynetblogs.be)

Úplně posledním trendem je zmenšování délky nábojnic, aby se dali používat v krátkých závěrech ve zbraních a zároveň přitom odstranit z nábojnice nákrůžek, tím se i zlevní výroba komory. Do těchto kratších nábojů je třeba dávat výkonnější střelný prach, aby se dosáhlo přibližně stejné počáteční energie jako u magnum nábojů. Průkopníkem těchto nábojů se stali firmy Winchester a Remington. V prvopočátcích stál základem náboj .300 Winchester Magnum, pro který je nutný dlouhý závěr ve zbrani

(délka nábojnice 67 mm, obr. 22). Pro krátké závěry vyvinuli náboje .300 Winchester Short Magnum (délka nábojnice 53 mm, obr. 23) a náboj .300 Remington Short Action Ultra Magnum (délka nábojnice 51 mm, obr. 24). Posléze se k nim přidala firmy Ruger s nábojem .300 Ruger Compact Magnum (délka nábojnice 53 mm, obr. 25).



obr.22 .300 Winchester Magnum (zdroj: norma.cc)
ShortMagnum (zdroj:nosler.com)



obr.23 .300 Winchester



obr.24 .300 Remington Short Action Ultra Magnum (zdroj: nosler.com)



obr. 25 .300
Ruger Compact Magnum (zdroj:realguns.com)



obr.26 vlevo .243 WSSM, vpravo .243 Winchester (zdroj: thediyhunter.com)

Po komerčním úspěchu těchto nábojů se vyrojilo více druhů nábojů i jiných průměrů střel. Mimo zkrácení délky nábojnice došlo i k zvětšení šířky. Typickým příkladem je náboj .243 Winchester Super Short Magnum (obr.26, vlevo) s porovnáním s nábojem .243 Winchester (obr.26, vpravo).

Konstrukční rozdíly střel, různé ráže ale i vzdálenost střelby mají vliv na chování střel. Zásadní je umístění zásahu do měkkých nebo tvrdých tkání. Všechny tyto faktory ovlivňují změnu tvaru střely po zásahu. Zásah měkkých částí těla se dá simulovat střelbou do balistického želatinového bloku. Pro imitaci zvěře lze blok překrýt kůží. V balistickém bloku se dá změřit průměr střely, hmotnost zbytku střely, velikost kaverny a hloubka penetrace.

Jeden z testů se zaměřil na ráži 9,3x62 za použití patnácti různých střel. Střelba probíhala na vzdálenost 10 a 300 m. Z výsledků lze vyčíst, že kaverna ve vzdálenosti 10 m byla větší než ve vzdálenosti 300 m. Zároveň se ale většina střel v 10 m rozpadla a ztratila až polovinu své váhy. Ve 300 m si většina střel zachovala 100 % původní váhy. Průměr střely se lišil podle výrobních postupů jednotlivých střel, poloplášťové střely většinou ve vzdálenosti 300 m neměnily svůj průměr. Na rozdíl od monolitických střel. Jako nejlepší se ukázala střela Norma Oryx o váze 285 grs (Talvikunnas 2014), což koresponduje s vizí Johna Taylora, podle nějž je v ráži 9,3x62 nejvhodnější střela o váze 285 grs a počáteční energii přes 4 000 J. Tato střela má velmi dobrou sectional density (dále jen SD), která částečně značí dobrou hloubku penetrace (Taylor 1948). Je však důležité zmínit, že při dobrém zásahu vitálních orgánů vůbec nezáleží na SD (Schultz 2014).

Z nábojů, které vyrábí každá muniční firma je nejrozšířenější .308 Winchester. Z lovecké praxe vyplynulo, že u této ráže se má optimální dopadová rychlost pohybovat mezi 600 – 650 m/s u 154 grs poloplášťové střely. Této rychlosti docílíme ve vzdálenosti 100 – 200 m při ústové rychlosti mezi 800 – 830 m/s. Při vyšší ústové rychlosti nad 900 m/s, kdy se dopadová rychlost pohybuje ve 100 m přes 800 m/s nedochází k dostatečnému předání dopadové energie (Beran 2007, Jirkovský 2006). Střela se nestačí deformovat a spíše se chová jako celoplášť. V případě větší mocnosti tkáně se v hloubce začíná deformovat, zpomalovat a předávat energii (Beran 2007). Při kontaktu s překážkou nastává nestabilita střely a důsledkem je nadměrné znehodnocení zvěřiny. Střela SPCE, 150 grs v .308 Win. od Sellier & Bellot má prosekávací hranu a vykazuje poměrně malou deformaci a malý rozklad. Dvoujaderná střela Silvertip 180 grs v .308 Win. od firmy Winchester má přední část krytou košílkou z hliníkové slitiny. U této střely dochází k nepravidelné deformaci se střepinovým efektem, který snižuje kvalitu zvěřiny rozptylem hliníkových střepin. Zato střela Mega 150 grs v .308 Win. od firmy Lapua vykazuje typickou deformaci hřibovitého tvaru a velkou zbytkovou hmotnost, a u menší zvěře však dochází k velkému poškození zvěřiny (Jirkovský 2006).

Náboj .308 Win. se střelou SPCE 180 grs, který není laborován na plný výkon, ale na ústovou rychlost 765 m/s fungoval dobře, zvěř po zásahu na komoru zůstávala

v ohni. Výstřel měl velikost 3 cm. Tato laborace měla neporovnatelně lepší účinek než vysokorychlostní náboje s lehkými střelami (Beran 2007).

Testována byla rovněž střela Impala RN 175 grs v . 308 Win. Při úst'ové rychlosti 780 m/s. Střela RN má zploštělé čelo (obr.27). Díky většímu odporu vzduchu rychleji ztrácí na rychlosti a může předat plně energii zasažené zvěři. Po zásahu se střela nerozkládá a při průstřelu kostmi je nerozbíjí. Ani zvěřina po zásahu není znehodnocena. Výstřel má velikost 1 cm (Jirkovský 2011).



obr.27 střela RN (zdroj: arms-cz.cz)

Při zasažení zvěře nad 60 kg na komoru na vzdálenost do 50 m nábojem .30-06 Sprg. se střelou SP 180 grs, zvěř prakticky neznačí, ale je vždy prostřelena. Při střelbě nad 100 m zvěř značí zásah a také je prostřelena (Beran 2007). Na větší zvěř o váhové kategorii 100 kg a více vychází nejlépe střela o váze 220 grs (Taylor 1948). Náboj .25-06 Remington je univerzální díky použití lehkých a těžkých střel. Na lov škodné, typicky liška, se dají použít střely o váze 75 až 90 grs. Na lov zvěře o váze 60 – 80 kg se dobře osvědčuje střela Nosler Ballistic Tip o váze 115 grs. Pro lov těžší zvěře či „zvěře tvrdší na ránu“ jsou vynikající střely 120 grs Speer Grand Slam (Furor 2013) (obr. 28).



obr.28 střela Grand Slam (zdroj: outdoorsupplies.co.nz)

U ráže 7 mm Remington Magnum jsou střely o váze 140 – 165 grs mimořádně účinné na zvěř o váze do 90 kg. Dají se použít i k lovu na vzdálenost přes 300 m, protože propad střely se pohybuje v této vzdálenosti okolo 46 cm. Pro zkušeného lovce to může být vhodná volba ráže v polních honitbách. Při lovu zvěře o hmotnosti nad 100 kg je lepší přejít na střely o váze 175 grs, které mají vyšší SD (Weishuhn 2000).

Při nižších dopadových rychlostech, kdy se nevytváří kaverna, je nejrychlejší cesta k rychlému usmrcení zvěře způsobit velké vnitřní zranění. Dobrým příkladem je ráže .243 Winchester, která ve vzdálenostech okolo 250 – 270 m zásahem na zadní komoru způsobí prakticky jen čistý průstřel. Přenesením zásahu na přední komoru dochází k destrukci nervových zauzlení mezi srdcem a plícemi a smrt nastává daleko rychleji. Zásah na zadní komoru s .270 Winchester způsobí daleko větší vnitřní zranění. Poškození způsobená střelou 150 grs Hornady SST ráže .270 Win. na vzdálenost 270 m při rychlosti 890 m/s jsou ničivější než u střely 130 grs Hornady SST při rychlosti 940 m/s a to díky vyššímu SD 150 grs střely (Anonymus 2011)..

Kaverna vzniklá hydrodynamickým efektem je u ráže .270 Win. u střely 130 grs Hornady Interbond široká mezi 50 – 80 mm a průměr střely se po zásahu zvětší na 13 až 17 mm, to vše při dopadové rychlosti nad 800 m/s. Pokud je rychlost pod touto hranicí, šířka kaverny se zmenší na 25 - 40 mm. Klesne – li dopadová rychlost pod 730 m/s, to je přibližně ve vzdálenosti 400 m, střela zvětší svůj průměr nepatrně na 8 až 9 mm a kaverna má také šíři 8 - 9 mm. Výsledkem je pomalé vykrvácení, protože nervová soustava není zničena šokem (Anonymus 2011).

160 grs SP střela u ráže .30-30 Winchester byla vyvinuta pro lov lehčí zvěře okolo 50 kg, přesto byla s úspěchem vyzkoušena na lov medvědů. Stejně je, ale jako bezpečnostní minimum doporučována 200 grs střela (Anonymus 2011).

5. Výsledky

Celkem bylo získáno celkem 687 záznamů o průběhu lovu.

5.1 Účinnost poloplášťových střel

5.1.1 Dle typu střely:

Na základě získaných dat se nejvíce k lovu používalo poloplášťových střel, z nichž jmenovitě nejvíce SPCE od Sellier&Bellot a TM od firmy Geco. Střela ID Classic od RWS a střela TIG od Brenneke jsou totožné. Obdobně střela SP od firem S&B a Norma je stejná. Proto byly vyhodnocovány společně. Jedním z nejdůležitějších faktorů účinnosti střel je umístění zásahu a k tomu se váže vzdálenost zhaslé zvěře od nástřelu.

U střel typu SPCE se odchozí vzdálenost od nástřelu pohybuje do 10 m s několika výjimkami do 100 m, kdy se jednalo převážně o zvěř s vahou okolo 100 kg (hlavně jelen evropský). Při 112 zásazích na komoru byla odchozí vzdálenost v 55% do 10 m, v 35% do 50 m a v 10% do 100 m (graf č. 1). Při 19 zásazích na měkko se odchozí

vzdálenost od nástřelu pohybovala v 10% do 10 m, v 21% do 50 m, v 32% do 100m, v 16% do 250 m, v 11% do 500m a v 10% nad 500m (graf č. 2). Bylo také zaznamenáno 22 zásahů na hlavu, krk a páteř, zde zůstala veškerá zvěř v ohni. Velikost výstřelu se pohybuje v průměru okolo 5 cm. U srnčí zvěře se velikost zvětšuje nad 10 cm.

Střela TM od firmy Geco při zásahu na komoru funguje velice dobře na jakoukoli vzdálenost. Zvěř při 173 zásazích na komoru odešla od nástřelu v 48% do 10 m, v 42% do 50 m, v 8% do 100m, 0,5% do 250 m (graf č. 1). Jediné dvě výjimky byli muflonka a sika jelen, které po zásahu plic a jater odešli přes 500 m, tj. 1,5%. Zastavovací efekt této střely při horším zásahu na měkko je slabší. Při 18 zásazích na měkko byla odchozí vzdálenost v 6% do 10m, v 50% do 50 m, v 10,5% do 100m, v 6% do 250m a 10,5% do 500m (graf č. 2). V 17% byl proveden dosled na vzdálenost větší jak 500 m. Ostatních zásahů na hlavu, krk a páteř bylo 37 a v naprosté většině případů zvěř zhasla v ohni. Velikost výstřelu je 5 cm, průstřel nebyl zaznamenán většinou na vzdálenost střelby větší jak 100 m a při zásahu na měkko.

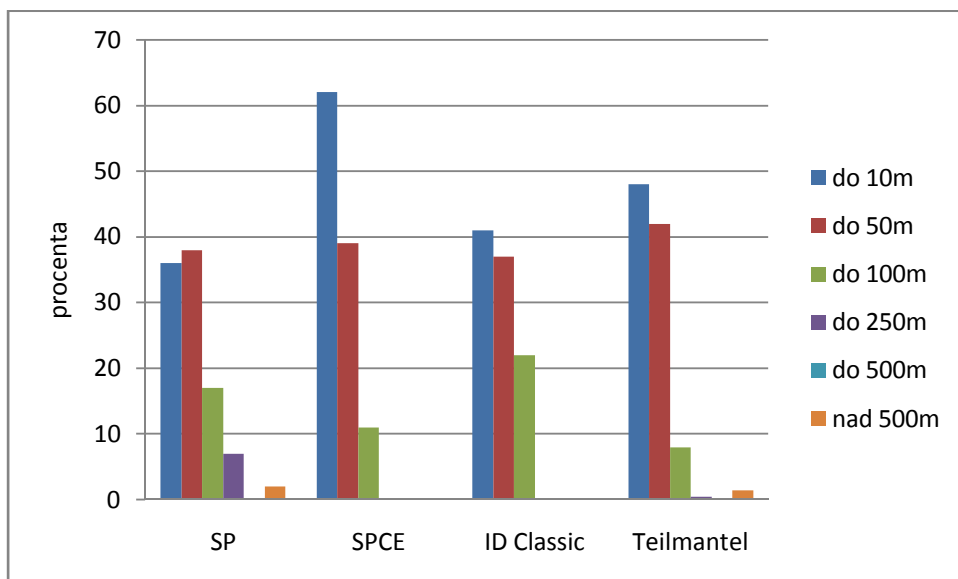
U střely Nosler Partition byla odchozí vzdálenost zvěře od nástřelu také do 10 m s jedinou výjimkou. Jednalo se o lončáka, který byl zasažen na plíce a odešel od nástřelu do 100 m. Ostatní zásahy byli komorové (zásah plic a srdce) a průměrná velikost výstřelu je 3 cm.

Další typ střely je méně častěji používaný KS od RWS. Zde se vzdálenost střelby pohybovala výrazně přes 100 m a zvěř i se zásahem na komoru odcházela do 250 m od nástřelu, pokaždé došlo k průstřelu o průměrné velikosti 4 cm.

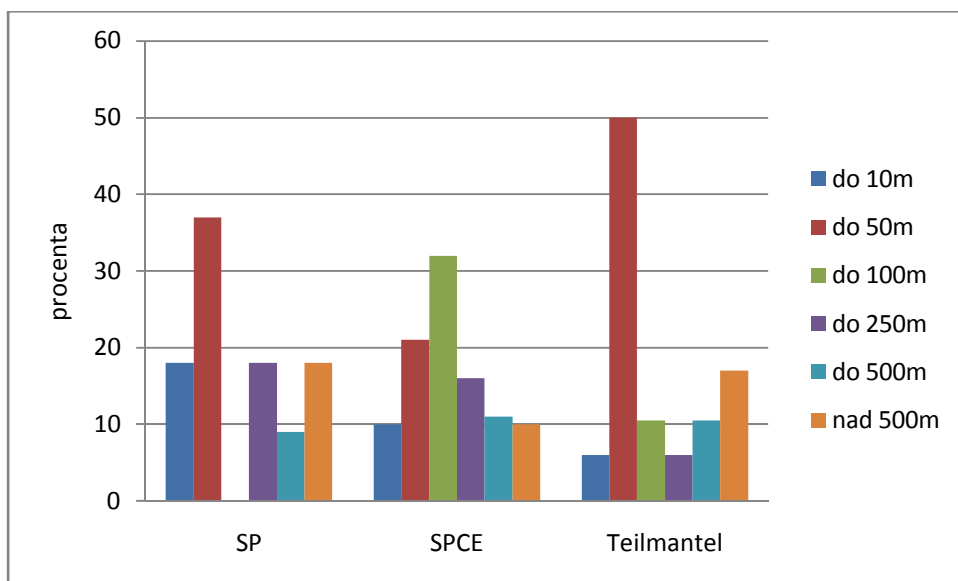
U střely SP jsou nejednoznačné výsledky účinnosti při zásahu na komoru, protože vzdálenost zhaslé zvěře od nástřelu se pohybuje v rozmezí 10 až přes 500 m, kdy byl zasažen 154 kg jelen s ranou pouze přes plíce a s malým výstřelem o velikosti 2 cm. Náboj byl však starší výroby od výrobce Povážské strojírny. Na komoru bylo celkem 42 zásahů. Odchozí vzdálenost činila do 10m 36%, do 50m 38%, do 100 m 17% a do 250 m 7% (graf č. 1). Zásahů na měkko bylo celkem 11, převážná část dosledů byla na vzdálenost mezi 50 a 250 m (graf č. 2). Ostatních zásahů bylo 9, z toho 89% zůstalo v ohni. Velikost výstřelu je kolísavá od 2 cm až po 10 cm.

U střely ID Classic je při zásahu na komoru odchozí vzdálenost od nástřelu 41% do 10 m, 37% do 50 m a 22% do 100m (graf č. 1). Při zásahu na měkko následoval dosled přes 100 m. Velikost výstřelu se pohybuje průměrně mezi 5 a 6 cm.

Z raritnějších střel lze jmenovat australský Woodleigh RN, který má u menší zvěře s váhou kolem 10 kg silně devastační účinky na zvěřinu, kdy výstřel je o velikosti 20 cm.



Graf č. 1 Odchozí vzdálenost při zásahu na komoru poloplášťovými střelami



Graf č. 2 Odchozí vzdálenost při zásahu na měkko poloplášťovými střelami

5.1.2 Dle diametru:

Poloplášťové střely diametru .223 se vyznačují velkou ústřovou rychlostí nad 1000 m/s. Kdy velkou část účinnosti na zvěř představuje hydrodynamický šok. Z výsledků průzkumu je patrné, že tento diametr byl použit k odlovu pouze srnčí zvěře, protože tyto střely až na nepatrné výjimky nedosahují požadovaného výkonu ve 100 m na lov jiné zvěře než srnčí. Ke zhasnutí zvěře došlo i při suboptimálních zásazích na měkko do 50 m od nástřelu.

U diametru .264 vykazuje dobré výsledky ráže 6,5 x 55 SE, kde se odchozí vzdálenost po zásahu poloplášťovou střelou se pohybuje hlavně do 10 m. Ráže 6,5 x 54 Mannlicher Schonauer již nedává s poloplášťovými střelami jednoznačné výsledky (graf č. 3 a 4). Zvěř odchází pravidelně mezi 50 až 100 m od nástřelu po zásahu na komoru. Do vzdálenosti 250 m od nástřelu odešel jediný kus a to jelen sika o váze 47 kg s průstřelem plic.

U diametru .277 s poloplášťovou střelou je odchozí vzdálenost od nástřelu u všech kusů do 50 m se zásahem na komoru.

Diametr .284 poskytuje nejednoznačnou účinnost. Vzdálenost zhaslé zvěře od nástřelu se pohybuje od 10 m do 100 m při zásazích na komoru. Druh zvěře zde nehraje roli. Hodně záleží na typu střely, střela SP vykazuje větší průměrnou odchozí vzdálenost (graf č. 3) než střela SPCE (graf č. 5) při stejných zásazích.

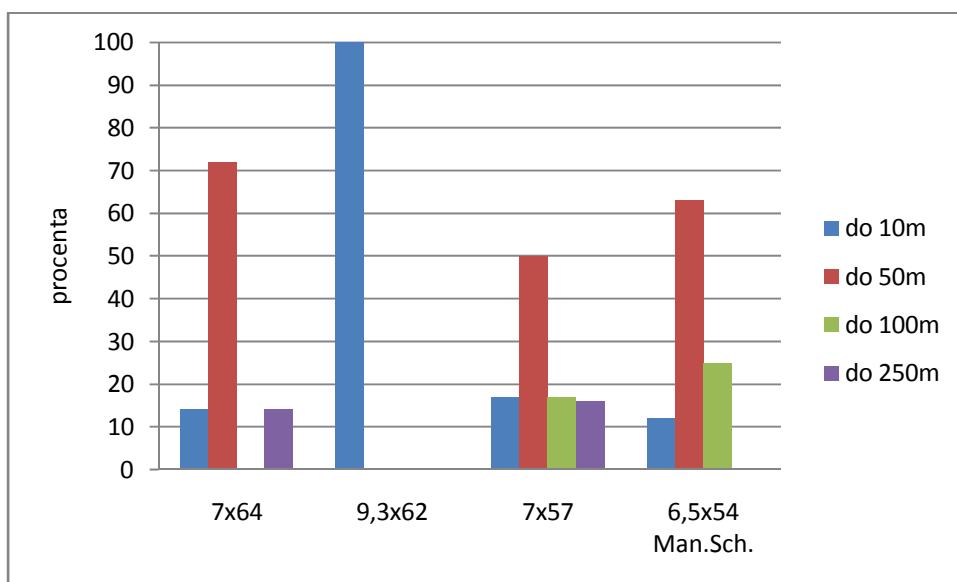
Diametr .308 vykazuje jednoznačně nejlepší účinnost u poloplášťových střel typu SPCE, kdy je většina zvěře zhaslá do 10 m od nástřelu při zásahu na komoru (graf č. 5). Při zásahu na měkko se vzdálenost zvětšila v průměru na 100 m. Velikost průstřelu je v průměru 5 cm. Nosler Partition má také dobrou zastavovací schopnost, kdy při dobrém zásahu na komoru je odchozí vzdálenost od nástřelu mezi 10 až 50 m. Ostatní poloplášťové střely vykazují delší odchozí vzdálenost od nástřelu při zásahu na komoru okolo 100 m.

Poloplášťové střely diametru .323 vykazují dobré zastavující účinky, protože 91% veškeré zvěře je zhaslá do 50 m od nástřelu (graf č. 4) a 90% (graf č. 5). Jedinou výjimkou je zastaralá ráže 8x56 Mannlicher Schonauer, kdy zvěř odešla pokaždé s jakýmkoli zásahem přes 500 m od nástřelu.

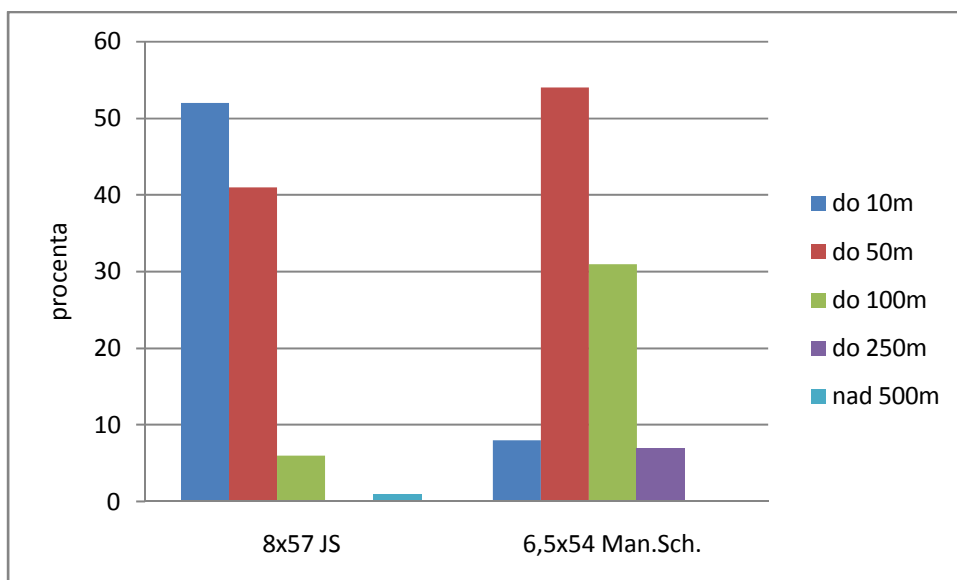
Diametr .366 vykazuje dobrou účinnost u nábojů s ústřovou rychlostí pod 700 m/s, kdy se odchozí vzdálenost pohybuje do 10 m od nástřelu s výstřelem o velikosti 4 cm

(graf č. 3). Při úst'ové rychlosti nad 700 m/s u ráže 9,3x74 R odchází zvěř o váze pře-
sahující 100 kg i přes 250 m.

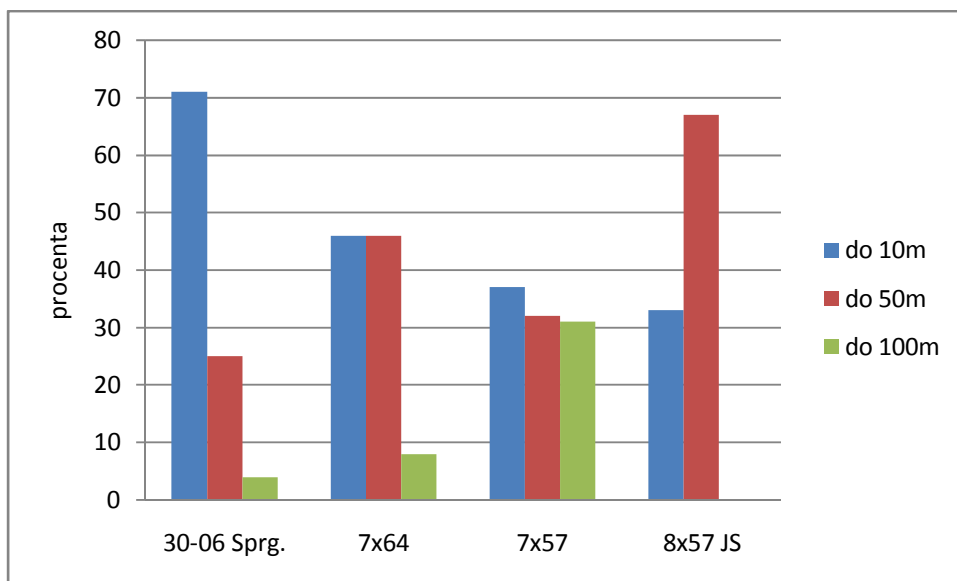
Spíše tropický diametr .458 je pro zvěř okolo 20 kg poněkud předimenzovaný. Od-
chozí vzdálenost se pohybuje do 10 m od nástřelu. Pro zvěř váhové kategorie okolo
100 kg je prakticky nefunkční, kdy je odchozí vzdálenost od nástřelu 500 m se zása-
hem na komoru a velikostí výstřelu 5 cm.



Graf č. 3 Odchozí vzdálenost dle ráží – střela SP zásah na komoru



Graf č. 4 Odchozí vzdálenost dle ráží – střela Teilmantel zásah na komoru



Graf č. 5 Odchozí vzdálenost dle ráží – střela SPCE zásah na komoru

5.1.3 Dle druhu zvěře:

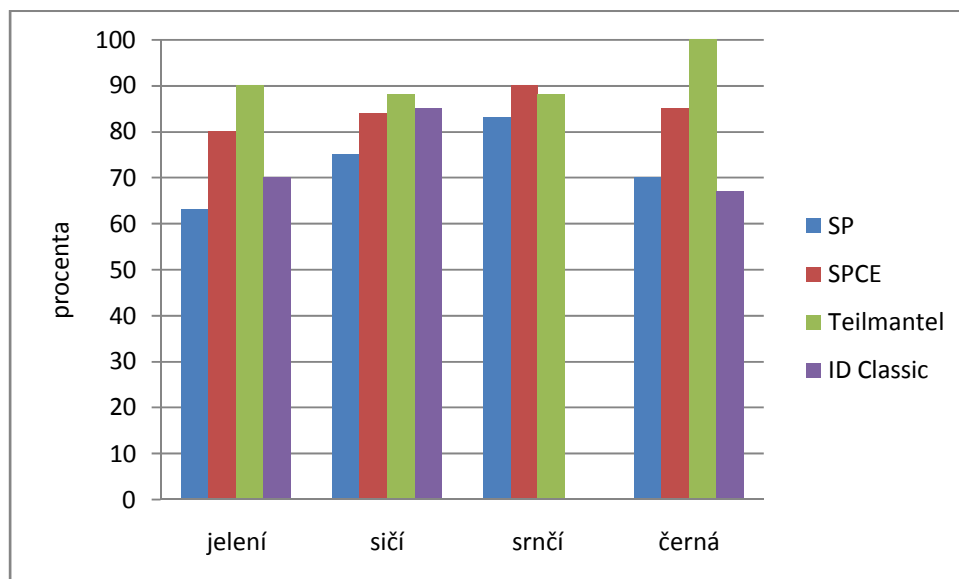
Po vyhodnocení získaných dat je zřejmé, že váha lovené zvěře nemá vliv na účinnost střely, ale že rozhodující vliv má konstrukce střely.

Jelení zvěř – střelou SPCE byla ulovena zvěř o průměrné váze 62 kg, z toho 80% bylo do 50 m od nástřelu. Na vzdálenost větší než 100 m od nástřelu odcházela zvěř při zásazích na měkko. Se střelou SP byla ulovena zvěř o průměrné váze 66 kg, z toho 63% bylo do 50 m od nástřelu. Nad 100 m odcházela i zvěř po zásazích na komoru. Se střelou Teilmantel byla ulovena zvěř o průměrné váze 54 kg, z toho 90% bylo do 50 m od nástřelu. Nad 250 m odešla zvěř pouze s ranou na měkko (graf č. 6).

Sičí zvěř – střelou SPCE byla ulovena zvěř o průměrné váze 33 kg, z toho 84% bylo do 50 m od nástřelu. Pouze 1 kus měl odchozí vzdálenost do 250 m od nástřelu při zásahu na játra. Se střelou SP byla ulovena zvěř o průměrné váze 37 kg, z toho 75% bylo do 50 m od nástřelu. Tato zvěř je i po zásahu na komoru touto střelou schopna odejít až 250 m od nástřelu. Se střelou Teilmantel byla ulovena zvěř o průměrné váze 34 kg, do 50 m od nástřelu bylo 88% zvěře. Jen 4% z celého množství odešlo víc jak 250 m od nástřelu (graf č. 6).

Srnčí zvěř – střela SPCE dosahuje na srnčí zvěř lepší výsledky než střela SP, kdy po zásahu na komoru odchází i 100 m. Střela Teilmantel se blíží účinností ke střele SPCE (graf č. 6).

Černá zvěř – se střelou Teilmantel zhasla veškerá zvěř do 50 m od nástřelu. Střela SPCE měla účinek takový, že 85% zvěře bylo do 50 m od nástřelu. Střela SP účinkovala v 70% při odchozí vzdálenosti do 50 m (graf č. 6).



Graf č. 6 Odchozí vzdálenost 0 – 50 m od nástřelu bez rozlišení zásahu, srnčí zvěř nebyla střelou ID Classic lovena

5.2 Účinnost celoplášťových střel

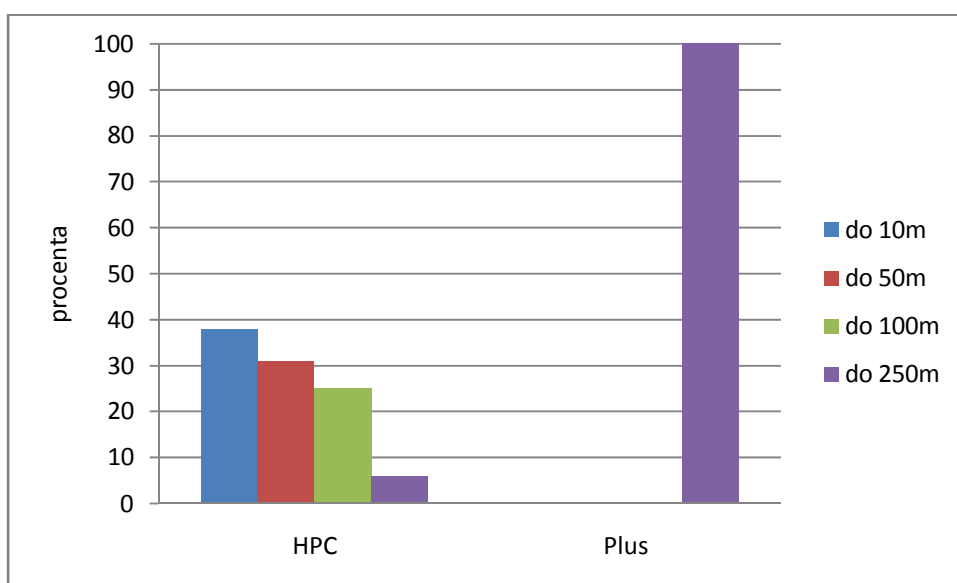
5.2.1 Dle typu střely:

Celoplášťových střel se při lovu moc nepoužívalo. Nejvíce byla použita střela HPC od Sellier&Bellot a střela Plus od firmy Geco, dva ulovené kusy se střelou FMJ od Sellier&Bellot a po jednom kusu střelami Lapua Scenar, Sierra MatchKing, Match Jagd a Evolution od RWS.

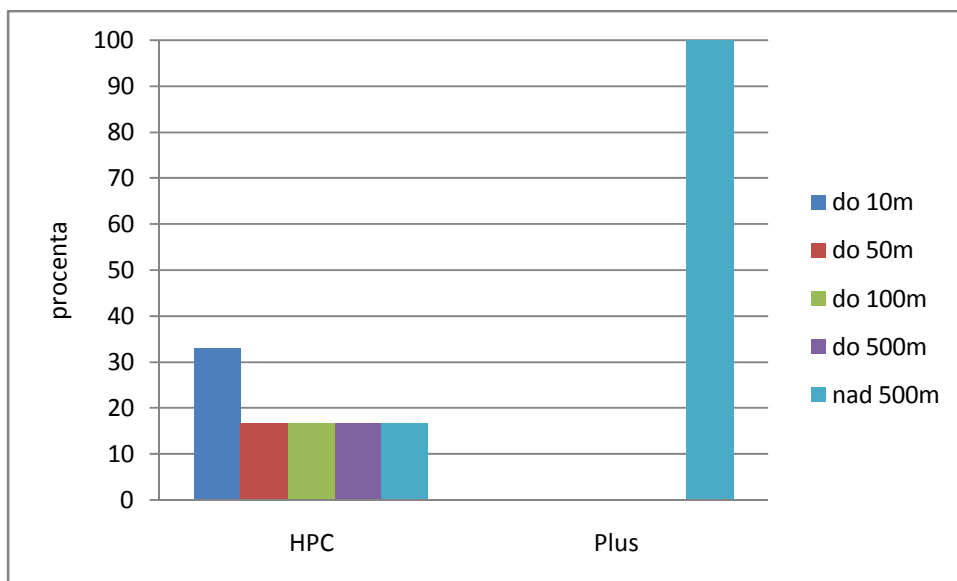
Střela HPC od Sellier&Bellot má expanzní dutinu překrytou kuklou. Celkem bylo touto střelou uloveno 25 kusů spárkaté zvěře. Při 16 zásazích na komoru odešlo do 10 m od nástřelu 38 % zvěře, do 50 m od nástřelu 31%, do 100 m od nástřelu 25% a do 250 m od nástřelu 6% (graf č. 7). Zásahů na měkko bylo celkem 6, z toho do 10 m od nástřelu odešlo 33% kusů zvěře (2 ks), pak po jednom kusu (16,6%) odešlo do 50 m, do 100m, do 500 m a nad 500 m od nástřelu (graf č. 8). 3 kusy byly uloveny zásahem na páteř, hlavu a krk. Zde byla ochozí vzdálenost od nástřelu do 10 m, pouze u kusu uloveného zásahem na krk byla odchozí vzdálenost do 100 m, z důvodu zasažení hrtanu. Průměrná velikost výstřelu je 5 cm.

Střela Plus od firmy Geco je příkladem střely s otevřenou expanzní dutinou. S touto střelou bylo uloveno 6 kusů spárkaté zvěře. Z toho bylo 5 kusů uloveno zásahem na komoru a odchozí vzdálenost všech kusů byla do 250 m od nástřelu (graf č. 7). Jeden kus byl zasažen na měkko a jeho odchozí vzdálenost byla nad 500 m (graf č. 8). Velikost výstřelu byla 8 cm.

Pro vyzkoušení účinnosti vyloženě sportovní střely Lapua Scenar byla ulovena laň o váze 80 kg na vzdálenost 50 m zásahem na komoru. Odchozí vzdálenost byla do 50 m. Vstřel byl normální velikosti o velikost 1 cm. Klasický výstřel nebyl zaznamenán, ale při vyvrhování se zjistilo, že se střela rozložila na několik desítek malých fragmentů, které perforovali zvěřinu na celé ploše hrudního koše.



Graf č. 7 Odchozí vzdálenost při zásahu na komoru celoplášťovými střelami



Graf č. 8 Odchozí vzdálenost při zásahu na měkko celoplášťovými střelami

5.2.2 Dle diametru:

Celoplášťové střely diametru .223 se vyznačují velkou ústřovou rychlostí nad 1000 m/s. Z výsledků průzkumu je patrné, že tento diametr byl použit k odlovu pouze 3 kusů srnčí zvěře. Ke zhasnutí zvěře došlo do 10 m od nástřelu při zásahu na komoru a do 50 m při zásahu na měkko. Zde můžeme jednoznačně konstatovat, že zvěř zhasla díky působení hydrodynamického šoku.

U diametru .284 s celoplášťovou střelou (pouze typ HPC) hodně závisí na umístění zásahu. I se zásahem na komoru odchází zvěř i přes 100 m od nástřelu. Při čistém zásahu na měkko není výjimkou odchozí vzdálenost i přes 500 m od nástřelu.

S celoplášťovou střelou diametru .308 byly uloveny pouze dva kusy. Oba byly zasaženy na komoru a odchozí vzdálenost byla do 10 a do 50 m od nástřelu.

U diametru .323 byl použit pouze typ střely Plus. Jeho účinnost je mizivá. Odchozí vzdálenost se při zásahu na komoru pohybuje mezi 100 a 250 m.

5.2.3 Dle druhu zvěře:

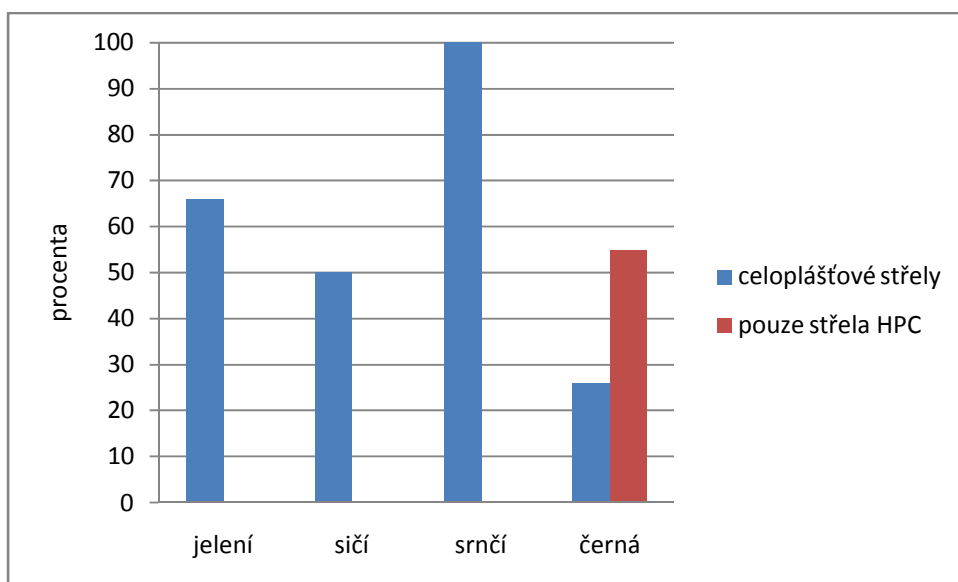
Jelení zvěř – celoplášťovými střelami byla lovena zvěř o průměrné váze 52 kg, z toho 66% bylo do 50 m od nástřelu. Na vzdálenost okolo 100 m od nástřelu odcházela

zvěř při zásazích na měkko i na komoru. Byl použit převážně typ střely HPC (graf č. 9), pouze jeden kus byl uloven střelou Lapua Scenar a RWS Evolution.

Černá zvěř – střelou Plus byla lovena zvěř o průměrné váze 36 kg. Žádná zvěř nebyla do 50 m od nástřelu. Se střelou HPC byla lovena zvěř o průměrné váze 37 kg, z toho bylo 55% zvěře do 50 m od nástřelu (graf č. 9).

Sičí zvěř – k lovu byl použit typ střely HPC, pouze jeden kus byl uloven střelou Plus. Průměrná váha lovené zvěře byla 40 kg. Do 50 m od nástřelu bylo 50 % zvěře (graf č. 9). Při zásahu na měkko se zvětšila odchozí vzdálenost od nástřelu v průměru na 250 m.

Srnčí zvěř – na srnčí zvěř byly použity k lovu 4 druhy celoplášťových střel - HPC, Sierra MatchKing, FMJ a Match Jagd. Všechny kusy byli do 50 m od nástřelu (graf č. 9).



Graf č. 9 Odchozí vzdálenost 0 – 50 m od nástřelu bez rozlišení zásahu, u černé zvěře zkresluje srovnání střela Plus, kde žádná zvěř nebyla zhaslá do 50 m od nástřelu

5.3 Účinnost střel s polykarbonátovým hrotem

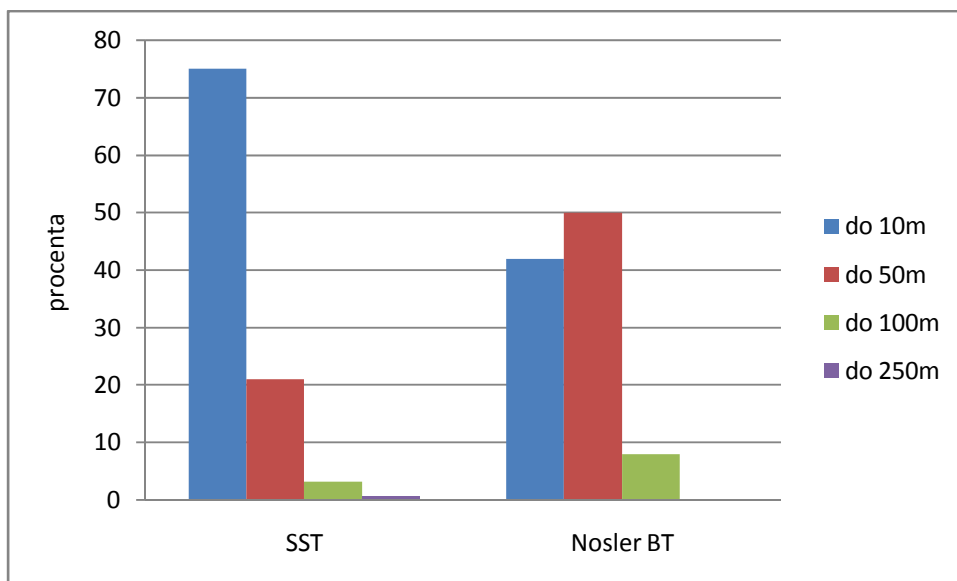
5.3.1 Dle typu střely:

Nejvíce používanými střelami s polykarbonátovým hrotem byly Nosler Ballistic Tip a Hornady SST. Střela PTS, kterou používá výrobce střeliva Sellier & Bellot, je totožná se střelou SST, firma Hornady ji pro S&B vyrábí pouze s jinou barvou polykarbonátového hrotu než má střela SST. Proto byly střely SST a PTS hodnoceny dohromady. V mizivém množství byly k lovu použity ještě další střely a to Express od firmy Geco a A-Max od firmy Hornady, což je sportovní verze střely SST.

Se střelou SST bylo uloveno 121 kusů spárkaté zvěře zásahem na komoru, z toho 75% bylo do 10 m od nástřelu, 21% do 50 od nástřelu, 3,2% do 100 m od nástřelu a pouze 0,8% (1 kus) do 250 m od nástřelu (graf č. 10). Na měkko byly uloveny pouze 2 kusy, sika jelen se zásahem na bachor byl do 250 m od nástřelu a kolouch pouze s průstřelem svaloviny byl dosledován nad 500 m od nástřelu. Zásahů na hlavu a krk bylo 12 a všechny kusy zhasly v ohni. Průměrná velikost výstřelu se pohybovala okolo 5 cm.

Střela Nosler Ballistic Tip byla použita k ulovení 12 kusů spárkaté zvěře. Vždy se jednalo o zásah na komoru. Ve vzdálenosti do 10 m od nástřelu bylo 42%, do 50 m od nástřelu 50% a do vzdálenosti 100 m od nástřelu bylo 8% ulovené zvěře (graf č. 10). Zásahem na měkko byli pouze 3 kusy a to srnče s průstřelem svaloviny, které zhaslo v ohni, sika jelen se zásahem na játra, který odešel do 250 m od nástřelu a sika laň se zásahem na játra a bachor, která odešla do 500 m od nástřelu. Dále byl jeden zásah na krk a kus zhasnul v ohni. Průměrná velikost výstřelu se pohybuje okolo 4 cm.

Střela Express od firmy Geco byla použita k ulovení dvou kusů a oba zhasli do 10 m od nástřelu. Lončák, který byl střelen na komoru, nebyl prostřelen.



Graf č. 10 Odchozí vzdálenost při zásahu na komoru střelami s polykarbonátovým hrotem

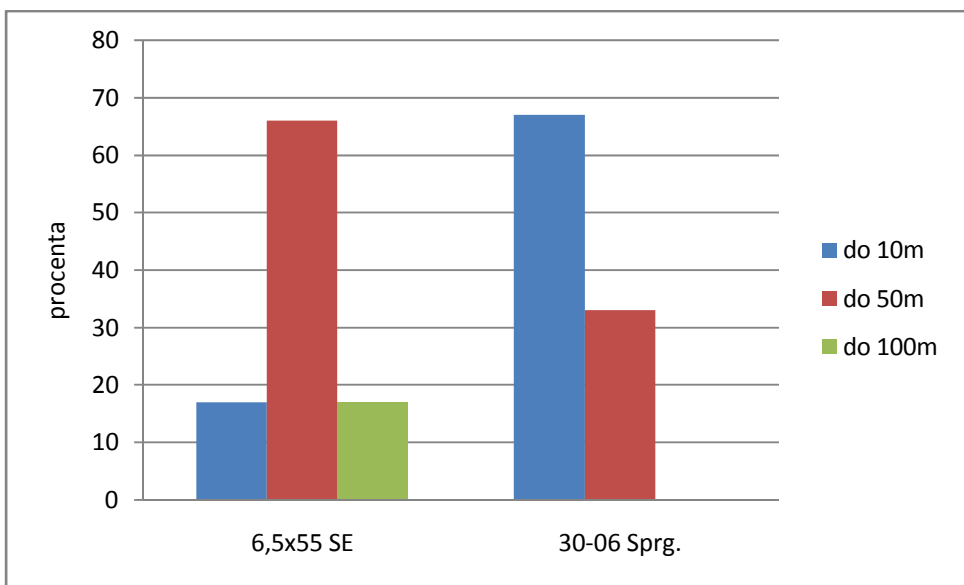
5.3.2 Dle diametru:

U diametru .264 byla použita jen ráže 6,5x55 SE. Pokud nebylo zasaženo vyložení srdce, tak zvěř po zásahu pouze plíc odešla do 50 m od nástřelu i když to byla lehčí zvěř do váhy 30 kg (graf č. 11).

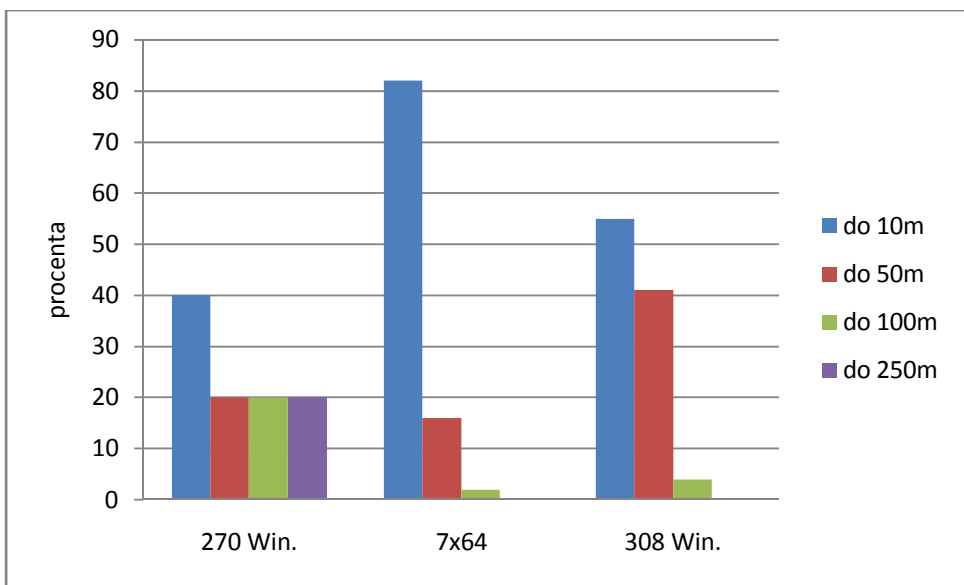
Taktéž u diametru .277 byl použita pouze jedna ráže a to .270 Winchester. Náboje od firmy Hornady účinkovaly rozporupně, kdy zvěř se zásahem na komoru byla schopna odejít i na vzdálenost přes 100 m od nástřelu. Náboje od firmy Geco účinkovali spolehlivěji, zvěř zhasla v ohni (graf č. 12).

Střely diametru .284 byli použity také jen v jedné ráži a to 7x64. Účinkovali nejlépe ze všech porovnávaných diametrů, 98% veškeré spárkaté zvěře ulovené tímto diametrem zhaslo do 50 m od nástřelu (graf č. 12). Pouze jelen o hmotnosti 105 kg nebyl prostřelen. Průměrná velikost výstřelu je 5 cm.

Střely diametru .308 účinkovali o něco hůře než střely diametru .284. 92% veškeré spárkaté zvěře ulovené tímto diametrem zhaslo do 50 m od nástřelu (graf č. 11 a 12). Účinnost tohoto diametru je velká i při lovu na vzdálenost přesahující 200 m. Také zde nebyl prostřelen pouze jelen o hmotnosti 135 kg. Velikost výstřelu je v průměru 6 cm.



Graf č. 11 Odchozí vzdálenost dle ráží – střela Nosler Ballistic Tip zásah na komoru



Graf č. 12 Odchozí vzdálenost dle ráží – střela Hornady SST zásah na komoru

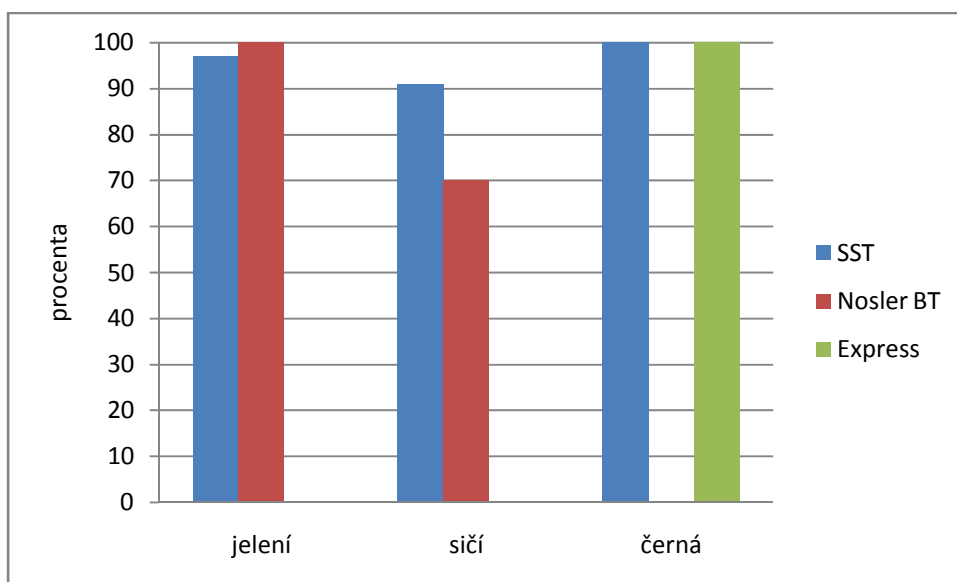
5.3.3 Dle druhu zvěře:

Jelení zvěř – střelou SST byla lovena zvěř o průměrné váze 55 kg, z toho do 50 m od nástřelu bylo 97% kusů. Střelou Nosler Ballistic Tip byla lovena zvěř o průměrné váze 76 kg a všechny ulovené kusy byly do 50 m od nástřelu (graf č. 13).

Černá zvěř – střelou SST byla lovena zvěř o průměrné váze 46 kg, z toho do 50 m od nástřelu byly všechny ulovené kusy. Střelou Express byla ulovena černá zvěř o průměrné váze 40 kg a všechny kusy byly do 50 m od nástřelu (graf č. 13).

Sičí zvěř – střelou SST byla lovena zvěř o průměrné váze 34 kg, z toho bylo do 50 m od nástřelu 91% ulovené zvěře. Střelou Nosler Ballistic Tip byla lovena zvěř o průměrné váze 35 kg, z toho bylo do 50 m od nástřelu 70% kusů ulovené zvěře (graf č. 13).

Srnčí zvěř – byla lovena převážně střelou SST, 83% veškeré ulovené zvěře bylo do 50 m od nástřelu. Pouze jedno srnče bylo uloveno střelou Nosler Ballistic Tip a bylo zhaslé do 10 m od nástřelu.



Graf č. 13 Odchozí vzdálenost 0 – 50 m od nástřelu bez rozlišení zásahu, střela Express byla použita pouze k lovu černé zvěře a zároveň u ní nebyla použita střela Nosler Ballistic Tip

5.4 Účinnost monolitických střel

Monolitickými střelami bylo celkem uloveno tři kusy spárkaté zvěře. Z tohoto důvodu vyhodnocuji každý kus ulovené zvěře těmito typy střel jednotlivě.

Střelou Barnes TSX v ráži .30-06 Sprg. byl uloven kolouch o váze 35 kg na vzdálenost 70 m. Po zásahu na komoru (rozstřelené srdce) odešel od nástřelu asi 250 m. Barvit začal až po 50 m. Velikost výstřelu byla 3 cm.

Střelou Kalahari od firmy Norma v ráži .300 Win.Magnum byli uloveni dva jeleni o hmotnosti 156 a 163 kg na vzdálenost 45 a 75 m. Oba dva byli zasaženi na komoru (plíce) a odešli do 100 m od nástřelu. Jelen, který byl loven zásahem na ostro nebyl prostřelen. Druhý jelen měl výstřel o průměru 1 cm.

6. Diskuse

O účinnosti jednotlivých střel a ráží se vedou nekonečné diskuse mezi mnoha profesionálními lovci. Většina výrobců lovecké munice si provádí vlastní testy, ať už na želatinových blocích či oslovením několika lovců, k provedení testů.

Když vezmeme v úvahu 4 různé způsoby jak způsobit smrt zvěře, tj. vykrvácení, poškození nervového systému, zničení vitálních orgánů a otrava krve (Anonymus 2011), pak je nejdůležitější zničení vitálních orgánů (zásah na komoru) a poškození nervového systému (hydrodynamický efekt).

Nejdůležitější pro okamžitou smrt je správné umístění zásahu. Při zásahu na komoru můžeme použít jakoukoli střelu či ráži a zvěř s velkou pravděpodobností najdeme zhaslou do 50 m od nástřelu. Při zásahu na měkko se odchozí vzdálenost může lišit podle konstrukce střely či ráže. Je zde velká šance, že budeme muset použít psa na dosled, protože zvěř bude více než 100 m od nástřelu.

Další faktor, který ovlivňuje zhasnutí zvěře je hydrodynamický efekt. Zde se jednotliví autoři různých studií liší (Hanák 2002, Anonymus 2011). Podle mého zjištění je nejvíce na hydrodynamický efekt náchylná srnčí zvěř. Jak jeden případ napovídá, i pouhý zásah na přední běh může způsobit zhasnutí v ohni. Větší a těžší zvěř je odolnější a efekt na ní nemá takový vliv jako je přesně umístěný zásah.

Na základě zjištěných údajů lze doporučit k lovu těžké a měkké poloplášťové střely typu SP v diametru .323 a .366. Kde i po zásahu na měkko je velká pravděpodobnost

zhasnutí zvěře do 50 m od nástřelu. V diametru .284 a .308 je lepší používat střely s polykarbonátovým hrotem. Monolitické střely se vůbec nehodí pro odlov spárkaté zvěře ve střední Evropě. Celoplášťové střely je vhodné používat pouze k odlovu srnčí zvěře.

7. Závěr

Cílem práce bylo popsat účinnost konstrukcí střel na spárkatou zvěř, na snadnější způsob odlovu směrem k lepšímu využitelnosti zvěřiny z hlediska hygienických podmínek daných směrnicí EU, ale i etickou stránkou myslivosti, kdy mnozí myslivci zapomínají, že zvěř by neměla být týrána špatně zvolenou municí k jejímu lovu.

K otázce účinnosti střel na zvěř neexistuje ucelená literatura. Jednotlivé informace k tomuto tématu lze najít na internetu, kde se problematice věnuje několik málo autorů. V dnešní době, kdy je na trhu nepřehledné množství munice, se v tom i obeznámený myslivec těžko orientuje. Můžeme ale pozorovat návrat k osvědčeným rážím ze začátku 20. století jako jsou 8x57 JS či 9,3x62. Ve světle této práce se zdá být současné nastavení legislativy, zabývající se výkonem munice na jednotlivé druhy zvěře poněkud nevhodné (viz. § 45 odst. 1 písm. k) mysliveckého zákona). Otázkou je zda by nebyla lepší jeho změna a jasně vymezit možnost odlovu jednotlivých druhů spárkaté zvěře podle diametru střely?

Summary

The aim of the study was to describe the effectiveness of constructions of bullets on the game. Kill easier way toward better usability venison in terms of hygienic conditions of the under EU directive, but even ethical aspects of hunting, when many hunters forget, that this game should not be abused badly chosen for its hunting ammunition.

The question of the effectiveness of bullets on the game there is not comprehensive literature. The various informations of this topic can be found on the internet, where you devote a few authors. In today's time, when the market plethora of ammunition, there was also familiar hunter difficult to navigate. But we can observe a return to good calibers from early 20th century, such as 8x57 JS or 9,3x62. In light of this work seems to be the current set of law, engaged in the power of ammuniti-

on for each species of the game somewhat inappropriate (see § 45 para. 1 letter k) of the Act of hunting). Whether it would be better to change it and clearly defined option to kill individual species of the game by diameter of bullet?

8. Literatura

ANONYMUS, *Armour Piercing Discarding Sabot*, c2014a, <<https://cs.wikipedia.org/wiki/APDSFS>>

ANONYMUS, *Effective Game Killing*, c2011, <<http://www.ballisticstudies.com/Knowledgebase/Game+Killing+Fundamentals.html>>

ANONYMUS, *Hunting in Sweden - Svenska Jägareförbundet*, c2012, revize 29.3 2014, <<http://jagareforbundet.se/jakten/hunting-in-sweden/#hunting7>>

ANONYMUS, *Kulové náboje se střelami eXergy*, [cit. 2014-30-05]b, <<http://www.sellier-bellot.cz/cesky/exergy-naboje>>

ANONYMUS, *MRX Bullet | Barnes Bullets*, [cit. 2014-31-05]c, <<https://www.barnesbullets.com/products/components/rifle/mrx-bullet/>>

BARNES, Frank C. a Edited by Richard A. MANN. *Cartridges of the world: a complete and illustrated reference for over 1500 cartridges*. 13th ed. Iola, Wis: Krause Pub, 2012. ISBN 978-1-4402-3059-2.

BERAN, Pavel. *Lovecké náboje Sellier & Bellot, jejich precize a účinnost*. c2007, <<http://www.myslivo.cz/Casopis-Myslivo/Myslivo/2007/Kveten---2007/Lovecke-naboje-Sellier---Bellot--jejich-precize-a->>

FUROR. *Použití pro lov*. c2013, <<http://furorsniper.cz/25-06/index.html#hunting>>

HANÁK, Jiří. *Náboje do loveckých kulovnic a jejich použití: původ, historie, vlastnosti, balistika, použití, světoví výrobci střeliva*. 1. vyd. Praha: GAM, 2002, 222 s. ISBN 80-903-1360-4.

JIRKOVSKÝ, Pavel. *Účinnost ráže. 308 Win. (7,62 x 51) pro lovecké účely*. c2006, <<http://www.silvarium.cz/svet-myslivo-c-08-06/ucinnost-raze-308-win-7-62-x-51-pro-lovecke-ucely>>

JIRKOVSKÝ, Radek. *Impala v praxi*. c2011, <<http://www.myslivo.cz/Casopis-Myslivo/Myslivo/2011/Srpen---2011/IMPALA-v-praxi>>

KNEUBUEHL, Beat P., *Balistika: střely, přesnost střelby, účinek*, přeložil Petr Tůma, 1. vydání, Praha: Naše vojsko, 2004. 235 s. ISBN 80-206-0749-8

NOSLER, John R. *Nosler reloading guide 7*. [7th edition]. 2012, 864 s. ISBN 978-098-8508-705.

ROYAL, Aaron. *Výběr nejúčinnější střely*, přeložil Furor, c2008, <<http://furorsniper.cz/25-06/strely.html>>

SCHULTZ, Gerard. *Sectional Density - A Practical Joke?*, [cit. 2014-03-12], <<http://www.gsgroup.co.za/articlesd.html>>

TALVIKUNNAS, Asmo. *Kakoy patron effektivnee*, [cit. 2014-03-12], <<http://warfiles.ru/show-67263-kakoy-patron-effektivnee.html>>

TAYLOR, John. *African rifles & cartridges*. San Bernardino: Sportman's Vintage Press, 1948. 431 s. ISBN 978-1-940001-01-2.

WEISHUHN, Larry L. *7 mm Remington Magnum: Nejuniverzálnější lovecký náboj?*, přeložil Furor, c2000, <http://furorsniper.cz/data/hunting-using.html>

Seznam obrázků

Obr. 1: střela FMJ, Sellier&Bellot	7
Obr. 2: střela MatchKing, Sierra	7
Obr. 3: střela HPC, Sellier&Bellot	7
Obr. 4: střela GameKing, Sierra	8
Obr. 5: střela Alaska, Norma	8
Obr. 6: střela Hot-Cor SPFN, Speer	8
Obr. 7: střela Trophy Bonded BearClaw, Speer	9
Obr. 8: střela SP, Sellier&Bellot	9
Obr. 9: střela Partition, Nosler	9
Obr. 10: střela A-Frame, Swift	9
Obr. 11: střela DK, RWS	9
Obr. 12: střela SPCE, Sellier&Bellot	9
Obr. 13: střela Triple-Shock X, Barnes	10
Obr. 14: střela MRX, Barnes	10
Obr. 15: střela eXergy, Sellier&Bellot	10
Obr. 16: střela SST, Hornady	10
Obr. 17: střela Ballistic Tip (dia. 308), Nosler	10
Obr. 18: střela Ballistic Tip (dia. 284), Nosler	11
Obr. 19: střela Ballistic Tip (dia. 257), Nosler	11
Obr. 20: náboj .300 Weatherby Magnum	14
Obr. 21: náboj .300 H & H Magnum	14
Obr. 22: náboj .300 Winchester Magnum	15
Obr. 23: náboj .300 Winchester Short Magnum	15
Obr. 24: náboj .300 Remington Short Action Ultra Magnum	15
Obr. 25: náboj .300 Ruger Compact Magnum	15
Obr. 26: náboj .243 Winchester Super Short Magnum (vlevo) a .243 Winchester (vpravo)	15
Obr. 27: střela RN, Impala	17
Obr. 28: střela Grand Slam, Speer	17

Seznam grafů

Graf č. 1: Odchozí vzdálenost při zásahu na komoru poloplašťovými střelami	20
Graf č. 2: Odchozí vzdálenost při zásahu na měkko poloplašťovými střelami	20
Graf č. 3: Odchozí vzdálenost dle ráží – střela SP zásah na komoru	22

Graf č. 4: Odchozí vzdálenost dle ráží – střela Teilmantel zásah na komoru	22
Graf č. 5: Odchozí vzdálenost dle ráží – střela SPCE zásah na komoru	23
Graf č. 6: Odchozí vzdálenost 0 – 50 m od nástřelu bez rozlišení zásahu, srnčí zvěř nebyla střelou ID Classic lovena	24
Graf č. 7: Odchozí vzdálenost při zásahu na komoru celoplášťovými střelami	25
Graf č. 8: Odchozí vzdálenost při zásahu na měkko celoplášťovými střelami	26
Graf č. 9: Odchozí vzdálenost 0 – 50 m od nástřelu bez rozlišení zásahu, u černé zvěře zkresluje srovnání střela Plus, kde žádná zvěř nebyla zhaslá do 50 m od nástřelu	27
Graf č. 10: Odchozí vzdálenost při zásahu na komoru střelami s polykarbonátovým hrotem	29
Graf č. 11: Odchozí vzdálenost dle ráží – střela Nosler Ballistic Tip zásah na komoru	30
Graf č. 12: Odchozí vzdálenost dle ráží – střela Hornady SST zásah na komoru	30
Graf č. 13: Odchozí vzdálenost 0 – 50 m od nástřelu bez rozlišení zásahu, střela Express byla použita pouze k lovu černé zvěře a zároveň u ní nebyla použita střela Nosler Ballistic Tip	31

Seznam příloh

Příloha č. 1: Účinnost loveckých střel na zvěř - tabulka

Příloha k bakalářské práci

Ráže	Typ střely	Váha střely	Ústvá rychlost	Výrobce	Vzdálenost	Druh zvěře	Váha přehledně	Věděla	Vzdálenost zhasla	Zasaženy části těla	Průstřel	Velikost v
7x64	Nosler Partition	175	783	S&B	55	sele	43	Ne	do 10 m	krk, srdce	ano	3
7x64	Nosler Partition	175	783	S&B	55	sele	60	Ne	do 10 m	bederní páteř	ano	3
9,3x62	Mega	285	675	přebíjená	45	kolouch	45	Ne	do 50 m	plíce, bachor	ano	3
6,5x54MSch	TM	159	670	RWS	85	srnec	19	Ne	do 100 m	plíce	ano	1,5
6,5x54MSch	TM	159	670	RWS	125	srnec	17	Ne	do 50 m	plíce	ano	1,5
6,5x54MSch	TM	159	670	RWS	100	sika jelen	48	Ne	do 100 m	plíce	ano	1,5
6,5x54MSch	TM	159	670	RWS	100	sika kolouch	15	Ne	do 50 m	plíce	ano	1,5
6,5x54MSch	TM	159	670	RWS	140	sika kolouch	17	Ne	do 100 m	plíce	ano	1,5
7x64	Nosler Partition	175	783	S&B	40	knour	58	Ne	do 100 m	plíce	ano	6
9,3x62	Woodleigh RN	320	660	přebíjená	80	laň	70	Ne	do 50 m	srdce, plíce	ano	5
30-06 sprg	Barnes TSX	165	805	S&B	70	kolouch	35	Ano	do 250 m	srdce, plíce	ano	3
30-06 sprg	Nosler BT	165	820	Federal	40	jelen	90	Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	8
9,3x62	Woodleigh RN	320	660	přebíjená	10	sele	11	Ano	do 10 m	játra, bachor, střeva, le	ano	20
30-06 sprg	A-Max	165	780	přebíjená	20	kolouch	40	Ano	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
5,6x50 R Magnum	SP	50	1030	S&B	120	srnec	20	Ne	do 10 m	krk	ano	5
30-06 sprg	Lapua Scenar	168	780	přebíjená	80	laň	80	Ne	do 50 m	srdce, plíce	ne	
30-06 sprg	SP	180	825	S&B	180	laň	85	Ano	do 250 m	plíce, játra	ano	6
30-06 sprg	Nosler BT	165	780	přebíjená	120	sika jelen	45	Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
30-06 sprg	Nosler BT	165	780	přebíjená	40	sika jelen	55	Ano	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
30-06 sprg	Nosler BT	165	780	přebíjená	130	sika jelen	45	Ne	do 10 m	krk	ano	6
9,3x74R	KS	247	750	RWS	120	jelen	130	Ano	do 250 m	srdce, plíce	ano	3
5,6x50 R Magnum	SP	50	1030	S&B	60	srna	18	Ano	do 50 m	játra, bachor	ano	5
30-06 sprg	Nosler BT	165	780	přebíjená	140	srnče	10	Ne	do 10 m	svalovina	ano	2
308 W	KS	150	870	RWS	220	srnec	22	Ne	do 250 m	plíce, játra	ano	5
30-06 sprg	SPCE	180	805	S&B	90	srnec	20	Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	10
30-06 sprg	Nosler BT	165	780	přebíjená	10	sika jelen	55	Ano	do 250 m	játra	ano	5
30-06 sprg	SPCE	180	805	S&B	50	jelen	90	Ano	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
30-06 sprg	SPCE	180	805	S&B	140	jelen	90	Ne	do 50 m	srdce, plíce	ano	5
30-06 sprg	SPCE	180	805	S&B	110	jelen	85	Ano	do 10 m	krk	ano	5
7x57R	SP	140	808	S&B	100	srnec	22	Ne	do 10 m	játra, bachor, střeva	ano	5
30-06 sprg	Nosler BT	165	780	přebíjená	40	jelen	90	Ne	do 50 m	srdce, plíce	ano	5
30-06 sprg	Nosler BT	165	780	přebíjená	220	laň	85	Ne	do 50 m	plíce, játra	ano	5

30-06 sprg	Nosler BT	165	780 přebíjená	40 laň	70 Ano	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
22-250	Sierra MK	50	1250 přebíjená	250 srnec	22 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ne	
6,5x57R	CDP	126	845 Blaser	80 jelen	85 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
8x64S	TIG	196	848 Brenneke	40 knour	62 Ne	do 50 m	srdce, plíce	ano	8
8x64S	SPCE	196	825 S&B	65 srnec	17 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	18
6,5x54MSch	TM	159	670 RWS	55 srnec	18 Ne	do 50 m	plíce	ano	2
7x64	SPCE	173	770 S&B	70 sika lan	24 Ano	do 100 m	plíce	ano	3
6,5x55	Nosler Partition	140	820 Norma	80 srnec	17 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	3
458 WM	Hornady Interlock	300	750 Hornady	90 jelen	100 Ano	do 500 m	plíce	ano	5
7x57	SPCE	173	725 S&B	50 daňče	15 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
7x57	SPCE	173	725 S&B	60 jelen	120 Ne	do 100 m	srdce, plíce	ano	5
458 WM	Hornady Interlock	300	750 Hornady	50 sele	15 Ano	do 10 m	bachor, střeva	ano	3
7x57	SPCE	173	725 S&B	50 laň	50 Ne	do 50 m	srdce, plíce	ano	3
300 WinMag	Kalahari	155	1000 Norma	45 jelen	156 Ano	do 100 m	plíce, na ostro	ne	
300 WinMag	Kalahari	155	1000 Norma	75 jelen	163 Ne	do 100 m	plíce	ano	1
7x64	SPCE	173	760 přebíjená	50 srnče	10 Ne	do 10 m	plíce	ano	8
8x64S	SPCE	196	848 S&B	50 daněla	38 Ne	do 50 m	plíce, játra, bachor	ano	2
8x64S	SPCE	196	848 S&B	60 knour	68 Ne	do 10 m	plíce, krční páteř	ne	
8x64S	TIG	196	848 Brenneke	55 knour	63 Ne	do 100 m	plíce	ne	
300 WinMag	UNI Classic	180	940 RWS	80 daněk	74 Ne	do 100 m	plíce	ano	1
7x64	SPCE	173	760 přebíjená	50 srnče	9 Ne	do 50 m	plíce	ano	1
30-06 sprg	SST	150	868 Hornady	250 lončák	62 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	20
30-06 sprg	SST	150	868 Hornady	50 sele	25 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	20
8x57 JS	TOG	181	830 Brenneke	50 lončák	44 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	3
8x57 JS	Plus	196	785 Geco	100 sika jelen	38 Ano	nad 500 m	bachor, střeva	ano	10
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	50 sele	25 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	4
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	70 sele	25 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	4
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	90 sele	25 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	4
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	100 lončák	44 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	4
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	120 lončák	44 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	4
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	150 lončák	44 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	4
8x57 JS	Plus	196	785 Geco	50 sele	25 Ne	do 250 m	srdce, plíce	ano	8
8x57 JS	Plus	196	785 Geco	70 sele	25 Ne	do 250 m	srdce, plíce	ano	8

8x57 JS	Plus	196	785 Geco	80 lončák	44 Ne	do 250 m	srdce, plíce	ano	8
8x57 JS	Plus	196	785 Geco	90 lončák	44 Ne	do 250 m	srdce, plíce	ano	8
8x57 JS	Plus	196	785 Geco	100 lončák	44 Ne	do 250 m	srdce, plíce	ano	8
8x64S	SPCE	196	825 S&B	37 sele	78 Ano	do 10 m	krk, srdce, plíce	ne	
8x57 JR	SP	196	710 S&B	90 muflon	31 Ne	do 10 m	plíce, páteř	ne	
7x64	SPCE	173	770 S&B	45 sele	30 Ne	do 50 m	plíce	ano	4
7x64	SP	140	856 S&B	70 srnec	20 Ne	do 50 m	srdce, plíce	ano	4
7x64	SP	140	856 S&B	60 srnec	20 Ne	do 50 m	plíce, bachor	ne	
7x64	SPCE	173	770 S&B	50 kolouch	30 Ne	do 50 m	srdce, plíce	ano	4
30-06 sprg	SPCE	150	900 S&B	30 jelen	70 Ne	do 50 m	plíce, bachor	ne	
7x64	HPC	158	804 S&B	30 kolouch	40 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
7x64	HPC	158	804 S&B	60 kolouch	45 Ne	do 50 m	srdce, plíce	ano	5
30-06 sprg	SPCE	150	900 S&B	60 sele	30 Ne	do 10 m	za slecho	ano	6
7x64	SPCE	173	770 S&B	80 srnec	20 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
7x64	HPC	158	804 S&B	30 srnec	20 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
7x64	SPCE	173	770 S&B	40 laň	40 Ne	do 10 m	krk	ano	4
7x64	HPC	158	804 S&B	130 laň	40 Ne	do 50 m	bachor, střeva	ne	
7x64	HPC	158	804 S&B	65 kolouch	30 Ano	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
7x64	SPCE	173	770 S&B	90 kolouch	30 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
7x64	HPC	158	804 S&B	120 laň	55 Ano	do 500 m	bachor, střeva	ano	5
7x64	HPC	158	804 S&B	65 jelen	90 Ne	do 100 m	srdce, plíce	ano	5
7x64	SPCE	173	770 S&B	50 lončák	50 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
7x64	HPC	158	804 S&B	60 sika jelen	40 Ne	do 100 m	játra	ano	5
7x64	SPCE	173	770 S&B	40 kolouch	35 Ne	do 10 m	srdce, plíce, svalovina	ano	5
7x64	HPC	158	804 S&B	50 sele	35 Ne	do 10 m	za slecho	ano	5
7x64	HPC	158	804 S&B	50 sele	30 Ne	do 100 m	plíce	ano	5
7x64	SPCE	173	770 S&B	55 lončák	70 Ne	do 100 m	plíce, játra	ano	5
7x64	SPCE	173	770 S&B	70 jelen	100 Ano	do 100 m	plíce, játra	ano	4
7x64	SPCE	173	770 S&B	50 jelen	100 Ne	do 50 m	srdce, plíce	ano	5
7x64	HPC	158	804 S&B	40 srna	15 Ne	do 50 m	plíce	ano	4
7x64	SPCE	173	770 S&B	45 sele	25 Ne	do 50 m	bachor, střeva	ano	5
7x64	HPC	158	804 S&B	50 sele	30 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	HPC	158	804 S&B	80 sika jelen	40 Ne	do 50 m	srdce, plíce	ano	5

7x64	SPCE	173	770 S&B	40 sele	30 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
7x64	SPCE	173	770 S&B	80 knour	70 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
7x64	HPC	158	804 S&B	25 sele	35 Ne	do 10 m	střeva	ne	
7x64	HPC	158	804 S&B	50 lončák	45 Ne	do 100 m	plíce, játra, bachor	ano	5
7x64	HPC	158	804 S&B	55 lončák	45 Ne	nad 500 m	střeva	ano	5
7x64	HPC	158	804 S&B	65 sele	30 Ne	do 10 m	srdce	ano	5
30-06 sprg	SP	180	825 S&B	55 sele	30 Ne	nad 500 m	střeva	ano	5
7x64	SP	140	856 S&B	60 srnec	20 Ne	do 10 m	páteř	ano	5
7x64	SP	140	856 S&B	60 srnec	20 Ano	do 10 m	plíce, játra, bachor, střeva	ano	8
7x64	SP	140	856 S&B	70 laň	45 Ne	do 10 m	krk	ano	4
7x64	SPCE	173	770 S&B	70 jelen	80 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
30-06 sprg	SPCE	150	900 S&B	65 lončák	50 Ne	do 100 m	srdce, plíce	ne	
7x64	HPC	158	804 S&B	60 muflon	30 Ne	do 50 m	srdce, plíce	ano	5
7x64	HPC	158	804 S&B	60 sika jelen	35 Ne	do 10 m	bachor, střeva	ne	
7x64	HPC	158	804 S&B	80 kolouch	28 Ne	do 10 m	páteř	ano	5
7x64	HPC	158	804 S&B	120 lončák	70 Ne	do 100 m	krk, hrtan	ano	4
7x64	SPCE	173	770 S&B	70 muflon	30 Ne	do 10 m	krk	ano	5
7x64	SPCE	173	770 S&B	80 sika lan	30 Ne	do 50 m	střeva	ne	
7x64	SPCE	173	770 S&B	30 sika jelen	35 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ne	
7x64	HPC	158	804 S&B	45 sele	12 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	SPCE	173	770 S&B	80 muflonka	25 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	SPCE	173	770 S&B	80 muflon	25 Ano	do 50 m	plíce	ano	5
7x64	SPCE	173	770 S&B	80 srnec	20 Ne	do 100 m	bachor, střeva	ano	7
7x64	SPCE	173	770 S&B	75 laň	40 Ano	do 250 m	střeva	ano	5
7x64	SPCE	173	770 S&B	80 kolouch	30 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
7x64	SPCE	173	770 S&B	120 lončák	55 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	SPCE	173	770 S&B	40 lončák	42 Ne	do 100 m	ledviny	ano	5
7x64	SPCE	173	770 S&B	50 sika jelen	40 Ne	do 50 m	plíce, játra, bachor	ne	
7x64	SP	140	856 S&B	50 sele	20 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
7x64	Hornady Interlock	162	780 přebíjená	70 sika jelen	35 Ne	do 100 m	plíce	ano	5
30-06 sprg	SPCE	150	900 S&B	30 lončák	48 Ne	do 10 m	plíce, játra	ano	5
30-06 sprg	SPCE	150	900 S&B	120 kolouch	30 Ne	do 50 m	svalovina	ano	5
30-06 sprg	SP	180	825 S&B	120 laň	40 Ano	do 10 m	plíce	ano	5

30-06 sprg	HPC	180	814 S&B	70 sika jelen	40 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	SPCE	173	770 S&B	35 sele	20 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	SPCE	173	770 S&B	35 sele	20 Ne	do 10 m	plíce	ano	6
7x64	SPCE	173	770 S&B	55 lončák	75 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
7x64	SPCE	173	770 S&B	60 sele	25 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	SPCE	173	770 S&B	50 srnec	20 Ne	do 10 m	páteř	ano	5
7x64	SPCE	173	770 S&B	80 laň	40 ne	do 500 m	střeva	ano	5
8x57 JS	SPCE	196	790 S&B	70 sika jelen	35 Ne	do 10 m	plíce, bachor	ano	5
8x57 JS	SPCE	196	790 S&B	60 kolouch	30 Ne	do 10 m	plíce, bachor	ano	5
8x57 JS	SPCE	196	790 S&B	65 sika jelen	35 Ne	do 10 m	svalovina	ne	
30-06 sprg	SP	180	825 S&B	110 sika jelen	35 Ne	do 50 m	svalovina	ano	10
30-06 sprg	SPCE	150	900 S&B	55 sika jelen	35 Ne	do 10 m	krk	ano	5
7x64	SPCE	173	770 S&B	100 jelen	60 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
7x64	SPCE	173	770 S&B	60 sele	16 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	SPCE	173	770 S&B	70 sele	13 Ne	do 10 m	ledviny	ano	5
7x64	SPCE	173	770 S&B	80 jelen	75 Ano	do 10 m	páteř	ano	5
7x64	SPCE	173	770 S&B	60 sika lan	28 Ne	do 10 m	krk	ano	5
7x64	SPCE	173	770 S&B	45 sele	20 Ne	do 10 m	krk	ano	5
7x64	SPCE	173	770 S&B	120 lončák	50 Ne	do 500 m	bachor, střeva	ano	6
8x57 JS	SPCE	196	790 S&B	40 sele	15 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
7x64	FMJ	140	845 S&B	110 srnec	20 Ne	do 10 m	páteř	ano	5
7x64	SPCE	173	770 S&B	80 srnec	19 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	SPCE	173	770 S&B	40 srnec	18 Ne	do 10 m	páteř	ano	5
7x64	SPCE	173	770 S&B	45 sele	12 Ne	do 10 m	plíce, játra	ano	5
7x64	SPCE	173	770 S&B	45 sele	15 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
7x64	SPCE	173	770 S&B	130 lončák	65 Ne	do 250 m	střeva, ledviny	ano	5
7x64	SPCE	173	770 S&B	180 srna	16 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	SPCE	173	770 S&B	120 sika jelen	35 Ne	do 10 m	krk	ano	5
7x64	SPCE	173	770 S&B	120 sika jelen	35 Ano	do 250 m	játra	ano	6
7x64	SPCE	173	770 S&B	70 sika jelen	38 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
7x64	SPCE	173	770 S&B	50 lončák	65 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
7x64	HPC	158	804 S&B	60 laň	62 Ne	do 100 m	plíce	ne	
7x64	HPC	158	804 S&B	50 sika jelen	45 Ne	do 250 m	plíce	ano	5

7x64	ID Classic	162	880 RWS	40 lončák	58 Ne	do 10 m	plíce	ano	4
7x64	ID Classic	162	880 RWS	40 lončák	61 Ne	do 10 m	páteř	ano	5
7x64	ID Classic	162	880 RWS	80 kolouch	35 Ne	do 500 m	játra	ano	5
7x57	SPCE	173	725 S&B	60 srnec	18 Ne	do 10 m	plíce, bachor	ano	5
7x57	SPCE	173	725 S&B	30 sika kolouch	10 Ne	do 10 m	plíce	ano	6
7x57	SPCE	173	725 S&B	150 jelen	155 Ne	do 100 m	plíce	ne	
7x57	SPCE	173	725 S&B	65 laň	45 Ne	do 50 m	plíce	ano	6
7x64	ID Classic	162	880 RWS	120 sika jelen	35 Ne	do 50 m	plíce, játra, bachor	ano	5
7x57	SPCE	173	725 S&B	90 muflonka	28 Ne	do 100 m	plíce, játra, střeva	ano	6
7x64	ID Classic	162	880 RWS	80 laň	44 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	ID Classic	162	880 RWS	50 knour	95 Ne	do 50 m	srdce, plíce	ano	5
7x57	SPCE	173	725 S&B	80 daněla	28 Ne	do 50 m	plíce, játra	ano	5
7x57	SPCE	173	725 S&B	80 laň	47 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x57	SPCE	173	725 S&B	80 kolouch	29 Ano	do 10 m	krk	ano	5
7x57	SPCE	173	725 S&B	50 daněla	27 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x57	SPCE	173	725 S&B	50 daněla	31 Ano	do 10 m	plíce	ano	5
9,3x74R	TM	285	695 RWS	70 jelen	123 Ne	do 50 m	plíce	ano	3
7x64	ID Classic	162	880 RWS	35 sele	15 Ne	do 10 m	páteř	ano	5
9,3x74R	SP	285	705 S&B	43 sika jelen	48 Ne	do 100 m	plíce	ano	3
9,3x74R	SP	285	705 S&B	40 jelen	109 Ne	do 250 m	játra, bachor	ne	
7x57	SPCE	173	725 S&B	60 knour	80 Ne	do 100 m	plíce	ano	5
7x57	SPCE	173	725 S&B	85 muflonka	24 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
7x57	SPCE	173	725 S&B	120 jelen	95 Ne	do 50 m	plíce	ne	
7x64	ID Classic	162	880 RWS	120 sika lan	30 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	ID Classic	162	880 RWS	120 sika kolouch	12 Ano	do 10 m	plíce	ano	5
6,5x54MSch	TM	159	670 RWS	95 srna	15 Ne	do 50 m	plíce	ano	7
6,5x54MSch	TM	159	670 RWS	80 sika jelen	47 Ne	do 250 m	plíce	ano	6
6,5x54MSch	SP	139	690 Norma	50 sika jelen	32 Ne	do 50 m	plíce	ano	6
6,5x54MSch	SP	139	690 Norma	45 lončák	60 Ne	do 100 m	plíce	ano	6
6,5x54MSch	TM	159	670 RWS	45 lončák	42 Ne	do 50 m	plíce	ano	6
7x57	SPCE	173	725 S&B	120 sika jelen	31 Ne	do 100 m	plíce	ano	6
7x64	ID Classic	162	880 RWS	70 laň	46 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	ID Classic	162	880 RWS	120 kolouch	29 Ano	do 10 m	srdce, plíce	ano	5

6,5x54MSch	SP	159	670 S&B	50 sele	15 Ne	do 10 m	plíce	ano	6
6,5x54MSch	SP	159	670 S&B	80 sele	16 Ne	do 50 m	plíce	ne	
7x64	ID Classic	162	880 RWS	55 lončák	56 Ne	do 50 m	plíce	ano	6
6,5x54MSch	TM	159	670 RWS	70 srnec	17 Ne	do 100 m	plíce	ano	6
6,5x54MSch	SP	159	670 S&B	60 sika jelen	28 Ne	do 50 m	plíce	ano	6
6,5x54MSch	SP	159	670 S&B	130 sika lan	27 Ne	do 50 m	plíce, játra	ano	6
7x57	SPCE	173	725 S&B	120 srnec	19 Ne	nad 500 m	svalovina	ano	2
6,5x54MSch	TM	159	670 RWS	50 laň	37 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
7x64	ID Classic	162	880 RWS	80 sika lan	29 Ne	do 100 m	plíce	ano	5
7x57	SPCE	173	725 S&B	50 sika kolouch	10 Ne	do 10 m	plíce	ano	6
7x57	SPCE	173	725 S&B	60 kolouch	29 Ne	do 50 m	plíce	ano	6
7x64	ID Classic	162	880 RWS	60 kolouch	32 Ne	do 50 m	plíce, bachor	ano	5
7x64	ID Classic	162	880 RWS	120 lončák	60 Ne	do 100 m	svalovina	ano	6
7x64	ID Classic	162	880 RWS	25 sika jelen	46 Ne	do 10 m	krk, plíce	ano	6
7x64	TM	165	850 Geco	80 sika jelen	41 Ne	do 10 m	plíce	ano	6
7x64	ID Classic	162	880 RWS	150 muflon	35 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	6
7x64	ID Classic	162	880 RWS	55 sele	16 Ne	do 10 m	plíce	ano	7
7x64	ID Classic	162	880 RWS	85 jelen	95 Ne	do 50 m	plíce	ne	
7x57	SPCE	173	725 S&B	100 sika jelen	32 Ne	do 100 m	plíce	ano	5
7x64	ID Classic	162	880 RWS	90 muflonka	21 Ne	do 50 m	plíce	ano	6
7x64	ID Classic	162	880 RWS	45 knour	80 Ne	do 100 m	plíce	ano	5
7x64	ID Classic	162	880 RWS	75 muflonka	26 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	ID Classic	162	880 RWS	110 kolouch	35 Ne	do 50 m	srdce, plíce	ano	6
6,5x54MSch	TM	159	670 RWS	50 sika jelen	36 Ne	do 10 m	páteř	ne	
6,5x54MSch	TM	159	670 RWS	60 sika lan	29 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	6
7x64	ID Classic	162	880 RWS	80 kolouch	44 Ne	do 10 m	plíce, játra	ano	6
7x64	TM	165	850 Geco	190 sika jelen	49 Ne	do 100 m	plíce, bachor	ne	
6,5x54MSch	SP	159	670 S&B	120 srnec	18 Ne	do 100 m	plíce, bachor	ano	6
7x64	SP	10,7	850 přebíjená	70 sika lan	32 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
7x64	SP	10,7	850 přebíjená	80 sika lan	29 Ano	do 50 m	plíce, játra, bachor, stře	ne	
7x64	SP	10,7	850 přebíjená	85 muflonka	29 Ne	do 10 m	za slecho	ano	7
7x64	ID Classic	162	880 RWS	70 lončák	55 Ne	do 10 m	za slecho	ano	6
7x64	ID Classic	162	880 RWS	80 kolouch	38 Ne	do 100 m	plíce	ano	6

7x64	SP	10,7	850 přebíjená	60 sika jelen	41 Ne	do 250 m	plíce, svalovina	ne	
7x64	SPCE	173	770 S&B	110 sika lan	32 Ne	do 10 m	plíce	ano	6
7x64	ID Classic	162	880 RWS	90 sika jelen	41 Ne	do 50 m	plíce, játra, bachor, střene		
7x64	ID Classic	162	880 RWS	65 jelen	65 Ne	do 100 m	plíce	ano	6
7x64	ID Classic	162	880 RWS	180 sika jelen	42 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
6,5x54MSch	SP	139	690 Norma	70 sika jelen	39 Ne	do 50 m	plíce	ano	6
6,5x54MSch	TM	159	670 RWS	100 sika jelen	40 Ne	do 50 m	plíce	ano	6
6,5x54MSch	SP	139	690 Norma	180 sika jelen	41 Ne	do 10 m	páteř	ano	5
7x64	SPCE	173	770 S&B	40 sele	20 Ne	do 10 m	plíce, játra, bachor, střene		
7x64	ID Classic	162	850 RWS	45 knour	95 Ne	do 100 m	plíce	ano	6
9,3x74R	TM	285	695 RWS	50 jelen	165 Ne	nad 500 m	svalovina	ano	3
8x56 M.S.	SP	12,8	660 Povážské stroj	190 jelen	154 Ne	nad 500 m	plíce	ano	2
8x56 M.S.	SP	12,8	660 Povážské stroj	80 kolouch	41 Ne	nad 500 m	bachor	ano	3
8x57 JS	TM	185	810 Geco	60 sika lan	35 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
308 W	PTS	180	765 S&B	20 kolouch	28 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	60 laň	48 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
308 W	PTS	180	765 S&B	40 laň	47 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
308 W	PTS	180	765 S&B	100 laň	52 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	60 sika lan	36 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 sika kolouch	19 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 sika jelen	40 Ne	do 500 m	svalovina	ano	5
308 W	PTS	180	765 S&B	40 jelen	69 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 sika kolouch	20 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 jelen	82 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	30 sika kolouch	21 Ne	do 10 m	krk	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	70 sika kolouch	24 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
308 W	PTS	180	765 S&B	40 jelen	89 Ne	do 100 m	plíce	ano	5
308 W	PTS	180	765 S&B	80 sika jelen	45 Ne	do 250 m	bachor	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	80 kolouch	35 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	30 sika kolouch	25 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	70 kolouch	35 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	60 sika lan	46 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	100 kolouch	39 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5

8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 kolouch	45 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	70 srnče	12 Ne	do 10 m	plíce	ano	8
8x57 JS	TM	185	810 Geco	150 sele	20 Ne	do 50 m	svalovina	ano	8
8x57 JS	TM	185	810 Geco	50 kolouch	43 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	50 sika lan	39 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	50 sika lan	38 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	50 sika jelen	45 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	50 kolouch	39 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
308 W	PTS	180	765 S&B	40 srnec	20 Ne	do 50 m	plíce	ano	6
7x64	PTS	162	800 S&B	50 kolouch	28 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	50 laň	48 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	100 laň	47 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	100 sika kolouch	26 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	100 sika lan	38 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
308 W	PTS	180	765 S&B	40 sika lan	38 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	100 sika lan	39 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	100 sika lan	39 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	100 kolouch	32 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	100 laň	45 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	100 sika kolouch	26 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	100 sika lan	40 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	100 laň	55 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	40 laň	56 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	50 jelen	76 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	50 kolouch	35 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
308 W	PTS	180	765 S&B	30 srnec	22 Ne	do 50 m	plíce	ano	8
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 srnec	20 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	8
8x57 JS	TM	185	810 Geco	150 sika kolouch	29 Ne	do 100 m	svalovina	ano	6
8x57 JS	TM	185	810 Geco	100 laň	54 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	50 srnec	22 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	6
8x57 JS	TM	185	810 Geco	50 sika kolouch	25 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 kolouch	35 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 kolouch	32 Ne	do 10 m	plíce	ano	5

8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 kolouch	33 Ne	do 250 m	střeva, svalovina	ne	
308 W	PTS	180	765 S&B	30 sika kolouch	25 Ne	do 10 m	plíce	ano	6
8x57 JS	TM	185	810 Geco	90 sika lan	33 Ne	do 100 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	50 sele	39 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	100 laň	69 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	70 sika lan	40 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	60 kolouch	39 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
308 W	PTS	180	765 S&B	60 jelen	71 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
308 W	PTS	180	765 S&B	5 srnec	19 Ne	do 50 m	plíce	ano	8
8x57 JS	TM	185	810 Geco	50 sika lan	36 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	60 kolouch	30 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	80 laň	55 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	60 sika kolouch	26 Ne	do 10 m	plíce	ano	6
8x57 JS	TM	185	810 Geco	60 sika kolouch	25 Ne	do 10 m	plíce	ano	6
8x57 JS	TM	185	810 Geco	30 sika lan	35 Ne	do 10 m	krk	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	20 srnec	20 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	8
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 sika kolouch	29 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 sika lan	39 Ano	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 sika lan	35 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	80 sika lan	36 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	20 sika kolouch	23 Ne	do 10 m	krk	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 sika lan	37 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	100 jelen	64 Ne	do 100 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	80 kolouch	36 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	60 kolouch	34 Ne	do 10 m	krk	ano	5
9,3x62	SP	285	695 S&B	60 laň	50 Ne	do 10 m	plíce	ano	6
9,3x62	SP	285	695 S&B	100 sika lan	36 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
9,3x62	SP	285	695 S&B	100 kolouch	34 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
9,3x62	SP	285	695 S&B	100 laň	46 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
9,3x62	SP	285	695 S&B	100 sika jelen	44 Ne	do 10 m	krk	ano	5
7x57	SP	140	808 S&B	100 jelen	61 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x57	SP	140	808 S&B	30 sika jelen	42 Ne	do 250 m	plíce	ne	
8x57 JS	TM	185	810 Geco	20 lončák	59 Ne	do 10 m	plíce	ano	5

7x57	SP	140	808 S&B	40 jelen	12 Ne	do 50 m	plíce	ano	8
8x57 JS	TM	185	810 Geco	20 srnče	12 Ne	do 10 m	hlava	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 kolouch	32 Ne	do 10 m	páteř	ano	5
9,3x62	SP	285	695 S&B	160 jelen	96 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ne	
8x57 JS	TM	185	810 Geco	60 sika jelen	45 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 sika jelen	45 Ne	do 50 m	plíce, játra, bachor, stře	ne	
7x64	PTS	162	800 S&B	80 laň	56 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	70 sika lan	35 Ne	do 10 m	krk	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 kolouch	45 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 srnče	12 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	8
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 laň	56 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
308 W	PTS	180	765 S&B	30 kolouch	42 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	20 srnče	15 Ne	do 10 m	plíce	ano	8
8x57 JS	TM	185	810 Geco	100 sika lan	39 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	60 sika kolouch	20 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	30 sika kolouch	21 Ne	do 10 m	páteř	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 sika kolouch	21 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
308 W	PTS	180	765 S&B	30 laň	59 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	120 laň	68 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 sika lan	35 Ne	do 50 m	krk, svalovina	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	60 sika lan	36 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 kolouch	39 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 kolouch	41 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	50 laň	58 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	70 sika kolouch	24 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	70 kolouch	42 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	70 lončák	56 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	50 sele	32 Ne	do 10 m	za slecho	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	50 laň	59 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	50 kolouch	39 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	100 laň	61 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	100 kolouch	45 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	80 sika kolouch	26 Ne	do 50 m	svalovina	ne	

8x57 JS	TM	185	810 Geco	80 sika lan	39 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	60 kolouch	42 Ne	do 50 m	svalovina	ne	
8x57 JS	TM	185	810 Geco	60 laň	63 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	100 sika kolouch	27 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	130 daněk	49 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	100 lončák	49 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	100 kolouch	45 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
308 W	PTS	180	765 S&B	100 kolouch	43 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	100 laň	69 Ne	do 10 m	hlava	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	100 kolouch	45 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	100 muflonka	34 Ne	nad 500 m	plíce, játra	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	200 sika kolouch	25 Ne	do 100 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	50 laň	59 Ne	do 50 m	plíce, játra, bachor, střeva		
8x57 JS	TM	185	810 Geco	80 kolouch	47 Ne	do 100 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	60 sika jelen	46 Ne	do 50 m	plíce, svalovina	ano	3
8x57 JS	TM	185	810 Geco	100 laň	78 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	50 kolouch	44 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 sika jelen	48 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	70 srna	18 Ne	do 500 m	svalovina	ano	6
8x57 JS	TM	185	810 Geco	70 sika jelen	40 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	70 sika jelen	42 Ne	do 10 m	krk	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 sika lan	36 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
308 W	PTS	180	765 S&B	40 sele	39 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	50 kolouch	46 Ne	do 50 m	plíce	ne	
8x57 JS	TM	185	810 Geco	80 kolouch	48 Ne	do 50 m	játra, bachor, střeva	ne	
8x57 JS	TM	185	810 Geco	130 kolouch	48 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
308 W	PTS	180	765 S&B	40 laň	63 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 laň	63 Ne	do 100 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	60 sika jelen	49 Ne	do 10 m	krk	ano	5
308 W	PTS	180	765 S&B	60 srnče	14 Ne	do 10 m	plíce	ano	8
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 kolouch	48 Ne	do 10 m	krk	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 kolouch	47 Ne	do 10 m	krk	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	80 kolouch	48 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5

8x57 JS	TM	185	810 Geco	70 sika lan	40 Ne	do 50 m	krk	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	80 laň	65 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	100 kolouch	46 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	100 muflonka	29 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	70 lončák	68 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	6
7x64	PTS	162	800 S&B	70 laň	65 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	70 sika lan	41 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	100 kolouch	48 Ano	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	70 srna	18 Ano	do 50 m	plíce	ano	8
308 W	PTS	180	765 S&B	200 sika kolouch	27 Ne	do 10 m	hlava	ano	5
308 W	PTS	180	765 S&B	50 sele	39 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
308 W	PTS	180	765 S&B	30 lončák	60 Ano	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	30 srnec	21 Ne	do 10 m	krk	ano	6
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 srna	17 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	8
8x57 JS	TM	185	810 Geco	50 kolouch	43 Ano	do 50 m	plíce	ano	5
308 W	PTS	180	765 S&B	40 laň	60 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
308 W	PTS	180	765 S&B	40 kolouch	42 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x57	SP	140	808 S&B	150 kolouch	44 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
7x57	SP	140	808 S&B	40 sika lan	35 Ne	do 10 m	hlava	ano	5
7x57	SP	140	808 S&B	100 lončák	54 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
308 W	PTS	180	765 S&B	70 sika jelen	45 Ne	do 10 m	krk	ano	5
308 W	PTS	180	765 S&B	60 sele	29 Ne	do 10 m	za slecho	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	30 laň	59 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	60 sika lan	35 Ne	do 100 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	60 sika kolouch	24 Ano	do 50 m	plíce	ano	6
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 sika lan	38 Ano	do 100 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 sika kolouch	23 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	6
7x64	PTS	162	800 S&B	40 sika lan	35 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	8
7x64	PTS	162	800 S&B	40 sika kolouch	20 Ano	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	100 kolouch	45 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	20 laň	68 Ano	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 sika kolouch	25 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	6
8x57 JS	TM	185	810 Geco	80 srnče	13 Ne	do 10 m	hlava	ano	6

7x64	PTS	162	800 S&B	80 kolouch	45 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	80 laň	65 Ano	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	40 jelen	78 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	40 sele	39 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	40 sele	41 Ano	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	40 bachyně	69 Ano	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	40 laň	69 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	40 sika lan	36 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	40 sika lan	40 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	160 sika jelen	48 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	100 srna	18 Ne	do 10 m	plíce	ano	10
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	100 srnče	11 Ano	do 10 m	plíce	ano	10
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	60 jelen	73 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	40 jelen	75 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	100 sika kolouch	23 Ne	do 10 m	plíce	ano	6
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	80 laň	65 Ne	do 10 m	hlava	ano	5
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	80 sele	41 Ne	do 10 m	za slecho	ano	5
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	80 sika lan	39 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	80 sele	36 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	80 sele	39 Ano	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	40 sika kolouch	25 Ne	do 10 m	plíce	ano	6
7x64	PTS	162	800 S&B	40 kolouch	46 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	8 kolouch	42 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	80 laň	63 Ano	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	80 laň	71 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	80 kolouch	47 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	60 sika kolouch	23 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	80 sika kolouch	25 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	80 sika lan	36 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	200 kolouch	48 Ne	do 50 m	svalovina	ano	8
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	200 laň	68 Ano	nad 500 m	bachor, střeva	ne	
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	80 sele	38 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	100 srna	17 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	8

30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	40 sika kolouch	25 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	120 kolouch	48 Ne	do 100 m	svalovina	ano	8
8x57 JS	TM	185	810 Geco	60 sika kolouch	24 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	60 sika kolouch	26 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	80 sika kolouch	25 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	100 sika lan	39 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 sika kolouch	25 Ano	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	100 sele	38 Ne	do 10 m	za slecho	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	80 sika lan	36 Ne	do 10 m	krk	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	30 sika lan	36 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	60 lončák	55 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	30 sika lan	37 Ne	do 10 m	krk	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	30 kolouch	49 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	50 sele	36 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	50 laň	69 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	40 jelen	74 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	30 sika kolouch	25 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	20 sika lan	36 Ano	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 sika lan	40 Ne	do 50 m	krk, plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 sika kolouch	25 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 kolouch	49 Ne	do 10 m	krk	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	50 sika kolouch	24 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	50 sika lan	39 Ne	do 10 m	krk, srdce, plíce, bacher	ne	
8x57 JS	TM	185	810 Geco	50 sika lan	38 Ne	do 50 m	plíce, játra, bacher	ne	
8x57 JS	TM	185	810 Geco	50 kolouch	50 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	50 sika lan	38 Ano	nad 500 m	svalovina, běh	ano	4
8x57 JS	TM	185	810 Geco	70 kolouch	32 Ne	do 50 m	bacher	ne	
8x57 JS	TM	185	810 Geco	30 laň	55 Ne	do 10 m	krk	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	70 laň	60 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	30 kolouch	32 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	30 laň	62 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	30 laň	59 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	70 kolouch	30 Ne	do 10 m	plíce	ano	5

7x64	TM	185	810 Geco	50 lončák	56 Ne	do 10 m	za slecho	ano	5
308 W	PTS	180	765 S&B	40 lončák	60 Ne	do 10 m	za slecho	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	30 laň	60 Ne	do 10 m	krk	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 sele	20 Ne	do 10 m	za slecho	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	30 sika lan	35 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	40 sika kolouch	20 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
308 W	PTS	180	765 S&B	60 laň	58 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
308 W	PTS	180	765 S&B	60 kolouch	29 Ano	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	50 kolouch	29 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	50 lončák	60 Ne	do 10 m	za slecho	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	50 sika lan	36 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	50 sika kolouch	25 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
308 W	PTS	180	765 S&B	50 laň	61 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	100 laň	58 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	50 kolouch	25 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	30 sika lan	38 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
308 W	PTS	180	765 S&B	40 kolouch	29 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	40 kolouch	27 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	150 kolouch	28 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	150 laň	58 Ano	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 sika lan	38 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	50 sika kolouch	25 Ne	do 50 m	plíce	ne	
8x57 JS	TM	185	810 Geco	20 sika kolouch	26 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 sika lan	36 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	150 jelen	129 Ne	nad 500 m	bachor, střeva	ne	
8x57 JS	TM	185	810 Geco	50 kolouch	28 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
308 W	PTS	180	765 S&B	50 sele	25 Ne	do 10 m	za slecho	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	50 sika jelen	45 Ne	nad 500 m	plíce, játra, bachor, střeva	ne	
308 W	PTS	180	765 S&B	50 kolouch	29 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
308 W	PTS	180	765 S&B	5 lončák	58 Ano	do 10 m	za slecho	ano	5
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	70 sika jelen	48 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	70 sika jelen	50 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	60 jelen	105 Ne	do 50 m	plíce, játra	ne	

308 W	PTS	180	765 S&B	80 sika jelen	55 Ne	do 10 m	krk	ano	5
308 W	PTS	180	765 S&B	180 jelen	135 Ne	do 10 m	plíce, játra	ne	
9,3x62	SP	285	695 S&B	180 jelen	126 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ne	
8x57 JS	TM	185	810 Geco	30 sika jelen	49 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ne	
8x57 JS	TM	185	810 Geco	50 kolouch	35 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	20 kolouch	36 Ne	do 50 m	játra, bachor, střeva	ne	
8x57 JS	TM	185	810 Geco	30 laň	65 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	50 jelen	110 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
308 W	PTS	180	765 S&B	60 kolouch	36 Ne	nad 500 m	svalovina	ano	7
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 sika lan	39 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	30 kolouch	39 Ne	do 10 m	krk	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	100 srnče	13 Ne	do 50 m	svalovina	ano	8
8x57 JS	TM	185	810 Geco	100 srna	19 Ano	do 50 m	srdce, plíce	ne	
8x57 JS	TM	185	810 Geco	30 srnče	13 Ne	do 10 m	krk	ano	7
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 sika jelen	47 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	50 sika kolouch	30 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	50 laň	68 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	50 srna	18 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	60 sika kolouch	30 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	60 srnče	15 Ne	do 100 m	plíce	ano	8
7x64	PTS	162	800 S&B	60 sika lan	39 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	50 jelen	132 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	60 srna	18 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	8
8x57 JS	TM	185	810 Geco	50 laň	69 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ne	
8x57 JS	TM	185	810 Geco	50 kolouch	42 Ano	do 10 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	30 laň	68 Ne	do 50 m	játra, bachor, střeva	ne	
8x57 JS	TM	185	810 Geco	30 laň	78 Ne	do 10 m	krk	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 sika lan	40 Ne	do 50 m	plíce, játra	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	60 srna	18 Ne	do 50 m	plíce	ano	8
8x57 JS	TM	185	810 Geco	30 sele	29 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	50 kolouch	41 Ne	do 10 m	krk	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	60 kolouch	40 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	60 laň	65 Ano	do 10 m	srdce, plíce	ano	5

7x64	PTS	162	800 S&B	60 laň	78 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	60 laň	75 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	60 laň	74 Ne	do 10 m	krk	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	70 sika jelen	48 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	30 laň	69 Ne	do 10 m	krk	ano	5
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	50 laň	59 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	50 sika lan	41 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	80 laň	68 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	80 jelen	78 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	50 sika lan	39 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	50 kolouch	26 Ne	do 50 m	plíce	ano	6
8x57 JS	TM	185	810 Geco	30 sika lan	37 Ne	do 100 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	100 sika kolouch	16 Ano	do 10 m	krk	ano	6
7x64	PTS	162	800 S&B	30 lončák	55 Ne	do 10 m	krk	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	60 srnec	22 Ne	do 10 m	plíce, játra	ano	7
7x64	PTS	162	800 S&B	60 kolouch	26 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	40 kolouch	28 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	100 sika kolouch	16 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	100 laň	59 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
7x64	PTS	162	800 S&B	100 laň	55 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	20 sika kolouch	22 Ne	do 10 m	hlava	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	150 laň	67 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	50 sika lan	38 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	50 kolouch	29 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	50 sika kolouch	23 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	50 sika lan	41 Ano	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 sika kolouch	23 Ne	do 10 m	krk	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	60 laň	68 Ano	do 10 m	srdce, plíce	ne	
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	50 laň	65 Ano	do 10 m	krk	ano	5
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	50 kolouch	31 Ano	do 10 m	krk	ano	5
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	50 sika kolouch	21 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	50 laň	64 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	30 kolouch	33 Ne	do 10 m	plíce, játra	ano	5

30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	30 kolouch	32 Ne	do 10 m	plíce, játra	ano	5
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	100 srnec	20 Ne	do 10 m	plíce	ano	8
8x57 JS	TM	185	810 Geco	60 sika jelen	52 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
7x57	SP	140	808 S&B	60 jelen	124 Ne	do 100 m	plíce, játra	ne	
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	10 jelen	136 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	50 jelen	65 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	50 laň	62 Ne	do 100 m	bachor	ne	
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	40 jelen	112 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	30 kolouch	39 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	20 srnče	14 Ne	do 10 m	krk	ano	7
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	30 kolouch	38 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	30 kolouch	36 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	50 kolouch	38 Ne	do 100 m	játra, bachor	ano	5
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	50 sika lan	38 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	100 laň	74 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	20 kolouch	36 Ne	do 10 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	30 laň	62 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	20 sele	28 Ne	do 10 m	krk	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	70 kolouch	38 Ne	do 100 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	20 sele	25 Ano	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	25 lončák	58 Ne	do 10 m	za slecho	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 kolouch	40 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	30 kolouch	42 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	30 kolouch	41 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	20 sele	29 Ne	do 10 m	za slecho	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	100 laň	68 Ne	do 100 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 sele	30 Ano	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 sele	29 Ano	do 10 m	za slecho	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	40 sele	28 Ano	do 10 m	srdce, plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	20 sika lan	39 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	30 sika lan	42 Ne	do 100 m	plíce	ano	5
30-06 sprg	SPCE	180	805 S&B	30 sika kolouch	29 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	TM	185	810 Geco	50 laň	65 Ne	do 50 m	plíce	ano	5

8x57 JS	TM	185	810 Geco	20 sele	32 Ano	do 50 m	plíce	ano	5
300 WinMag	SPCE	180	895 S&B	30 sika jelen	58 Ne	do 10 m	krk	ano	6
7x65 R	SP	140	883 S&B	30 sika jelen	52 Ne	do 100 m	plíce	ano	5
222 Rem	SP	50	970 S&B	90 srnče	12 Ne	do 10 m	plíce, játra	ano	1
7x64	SP	140	856 S&B	20 sele	35 Ne	do 50 m	ledviny	ano	1
7x64	SP	140	856 S&B	120 lončák	40 Ne	do 100 m	krk	ne	
5,6x50 R Magnum	FMJ	50	1030 S&B	50 srnec	18 Ne	do 10 m	plíce	ano	3
5,6x50 R Magnum	SP	50	1030 S&B	150 srna	16 Ano	do 250 m	játra	ano	1
7x65 R	SP	140	883 S&B	20 sele	80 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	6
7x65 R	SP	140	883 S&B	50 daněk	45 Ne	do 50 m	játra	ano	8
7x65 R	SP	140	883 S&B	50 daněk	55 Ano	do 500 m	bachor, ledviny	ano	5
7x65 R	SP	140	883 S&B	40 daněla	25 Ano	do 50 m	plíce	ano	5
222 Rem	Match Jagd	52	985 RWS	80 srnec	20 Ne	do 50 m	játra, bachor	ano	1
30-06 sprg	SPCE	150	900 S&B	60 srnec	19 Ne	do 10 m	plíce, bachor	ano	8
5,6x52 R	SP	70	872 S&B	100 srnče	10 Ne	do 10 m	bachor	ano	2
308 W	TM	170	805 Geco	35 srnče	15 Ne	do 10 m	játra	ano	6
308 W	TM	170	805 Geco	60 sika jelen	47 Ne	do 10 m	krk	ano	3
308 W	TM	170	805 Geco	120 sika jelen	49 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ne	
308 W	TM	170	805 Geco	80 daněk	56 Ne	do 100 m	bachor, střeva	ano	2
308 W	TM	170	805 Geco	30 daněla	36 Ne	do 10 m	plíce	ano	3
8x57 JS	TM	185	810 Geco	50 lončák	55 Ne	do 10 m	plíce	ne	
8x57 JS	TM	185	810 Geco	60 sika kolouch	24 Ano	do 50 m	srdce, plíce	ano	2
270 W	Express	130	955 Geco	140 lončák	45 Ne	do 10 m	plíce	ne	
270 W	Express	130	955 Geco	100 lončák	35 Ne	do 10 m	krk	ano	1
270 W	SST	130	976 Hornady	60 sika jelen	65 Ne	do 50 m	plíce	ano	2
270 W	SST	130	976 Hornady	80 sika jelen	60 Ne	do 100 m	plíce	ano	2
270 W	SST	130	976 Hornady	60 muflon	35 Ne	do 250 m	plíce	ne	
270 W	SST	130	976 Hornady	130 jelen	110 Ne	do 10 m	krk, plíce	ne	
270 W	SST	130	976 Hornady	70 srnec	13 Ne	do 10 m	plíce, bachor	ano	2
8x57 JS	TM	196	790 RWS	80 sika kolouch	18 Ne	do 10 m	plíce, játra	ano	3
7x64	Evolution	159	880 RWS	215 jelen	98 Ne	do 50 m	plíce	ano	3
9,3x62	Uni Classic	293	740 RWS	90 jelen	110 Ne	do 50 m	plíce	ano	3
9,3x62	Uni Classic	293	740 RWS	100 jelen	120 Ne	do 50 m	srdce, plíce	ano	3

8x57 JS	SPCE	196	790 S&B	220 kolouch	20 Ne	do 50 m	plíce	ano	5
6,5x55	SP	131	793 S&B	65 srnec	16 Ne	do 50 m	srdce, plíce	ano	5
6,5x55	SP	131	793 S&B	80 laň	63 Ne	do 100 m	plíce	ano	2
6,5x55	SP	131	793 S&B	60 sele	12 Ne	do 10 m	plíce, játra, bachor	ano	2
6,5x55	SP	131	793 S&B	35 sika lan	35 Ano	do 50 m	plíce	ano	2
6,5x55	SP	131	793 S&B	35 kolouch	30 Ne	do 10 m	plíce, játra	ano	2
6,5x55	SP	131	793 S&B	130 laň	50 Ne	do 100 m	plíce	ano	2
6,5x55	SP	131	793 S&B	40 laň	55 Ne	do 10 m	krk	ano	1
8x57 JS	SPCE	196	790 S&B	50 lončák	40 Ne	do 10 m	krk	ano	5
8x57 JS	SPCE	196	790 S&B	90 lončák	45 Ne	do 10 m	krk	ano	10
8x57 JS	SPCE	196	790 S&B	70 lončák	40 Ne	do 10 m	páteř	ano	10
8x57 JS	SPCE	196	790 S&B	40 srnec	17 Ano	do 50 m	plíce	ano	5
8x57 JS	SPCE	196	790 S&B	70 srnec	18 Ne	do 10 m	krk	ano	10
8x57 JS	SPCE	196	790 S&B	120 jelen	110 Ne	do 50 m	plíce, játra	ano	7
8x57 JS	SPCE	196	790 S&B	80 laň	70 Ano	do 100 m	játra, bachor	ano	5
270 W	TM	140	905 Geco	80 srnče	10 Ano	do 50 m	plíce, játra	ano	10
270 W	TM	140	905 Geco	60 sika kolouch	18 Ano	do 50 m	plíce	ano	15
270 W	TM	140	905 Geco	80 sika kolouch	20 Ano	do 50 m	plíce	ano	15
7x64	SST	162	800 přebíjená	100 kolouch	30 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	4
7x64	SST	162	800 přebíjená	100 kolouch	30 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	2
6,5x55	Vulkan	156	780 Norma	55 sika kolouch	20 Ano	do 10 m	srdce, plíce	ano	2
6,5x55	Nosler BT	120	860 Norma	200 kolouch	45 Ne	do 50 m	plíce	ne	
6,5x55	Nosler BT	120	860 Norma	60 sika kolouch	18 Ano	do 50 m	plíce	ano	2
6,5x55	Nosler BT	120	860 Norma	180 sika jelen	33 Ne	do 10 m	srdce, plíce	ano	2
6,5x55	Nosler BT	120	860 Norma	120 sika kolouch	18 Ano	do 50 m	plíce	ano	3
6,5x55	Nosler BT	120	860 Norma	80 sika lan	22 Ne	do 50 m	plíce	ano	3
6,5x55	Nosler BT	120	860 Norma	100 sika lan	28 Ano	do 500 m	játra, bachor	ne	
6,5x55	Nosler BT	120	860 Norma	150 sika lan	28 Ano	do 100 m	plíce, játra	ano	2