

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta lesnická a dřevařská

Katedra myslivosti a zoologie



**Porovnání způsobu lesnického hospodaření v oborním a volném
chovu zvěře na LS Břehyně a oboře Velký dub**

Diplomová práce

Autor: Bc. Tomáš Vlasák

Vedoucí práce: Ing. Miloš Ježek, Ph.D.

2019

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta lesnická a dřevařská

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Tomáš Vlasák

Lesní inženýrství

Název práce

Porovnání způsobu lesnického hospodaření v oborním a volném chovu zvěře na LS Břehyně a oboře Velký dub

Název anglicky

Comparison of the forest management in the game park and free hunting grounds in LS Břehyně and game park Velký dub

Cíle práce

Cílem práce je porovnat výhody a nevýhody lesnického hospodaření ve dvou režimech chovu zvěře. Jedním je oblast standardního mysliveckého hospodaření ve volné honitbě s cílem redukce početních stavů zvěře a tím i výše nákladů spojených s ochranou kultur. A druhým je naopak intenzivní oborní chov zvěře, kde myslivost je hospodářská činnost s cílem produkce zvěřiny a kvalitních trofejí. Student zpracuje literární rešerši se zaměřením na intenzivní chovy zvěře u nás a v Evropě a jejich přístup k lesnickému hospodaření. Dále bude mít za úkol shromáždit data o hospodaření v obou typech zařízení, porovnat a zpracovat výsledky a následně vytvořit doporučení pro lesnickou a mysliveckou praxi.

Metodika

Práce se bude skládat z literární rešerše, kde se student zaměření na intenzivní chovy zvěře u nás a v Evropě a jejich přístup k lesnickému hospodaření. Zejména na stav lesa a způsoby jeho ochrany, případně ekonomické aspekty intenzivních chovů. Dále shromáždí dostupná data o mysliveckém a lesnickém hospodaření v obou oblastech, zejména o ekonomické data o příjmech a výdajích z jednotlivých hospodářských činnostech. Po shromáždění dat dojde k jejich setřídění a stanovení významných atributů pro následné statistické vyhodnocení. To bude probíhat na základě základních popisných veličin a dále pomocí jednorozměrných statistických analýz. Po zpracování výsledku student tyto porovná s dosavadními zjištěními a vyvodí závěry a doporučené pro lesnické a myslivecké hospodaření.

Harmonogram práce:

1. září 2018 – říjen 2018: zpracování literární rešerše
2. listopad 2018 – prosinec 2018: shromáždění dat
3. leden 2019 – únor 2019: analýza dat a sestavení výsledků práce
4. leden 2019 – duben 2019: sestavení kompilátu finální verze práce a její odevzdání

Doporučený rozsah práce

30-40 stran A4

Klíčová slova

intenzivní chov zvěře, lesnické hospodaření, výnosy, škody zvěří

Doporučené zdroje informací

- Bertolini R., Zgrablic G., Cuffolo E. (2005). Wild game meat: products, market, legislation and processing controls. *Vet. Res. Commun.*, 29: 97–100.
- Garde J.J., Martinez–Pastor F., Gomendio M., Malo A.F., Soler A.J., Fernández–Santos M.R., Esteo M.C., Garcia A.J., Anell, Roldan E.R.S. (2006). The application of reproductive technologies to natural populations of red deer. *Reprod. Domest. Anim.*, 41: 93–102
- Griffiths W.M., Stevens D.R., Archer J.A., Asher G.W., Littlejohn R.P. (2009). Evaluation of management variables to advance conception and calving date of red deer (*Cervus elaphus*) in New Zealand venison production systems. *Anim. Reprod. Sci.*, 118: 279–296.
- Hoffman L.C., Wiklund E. (2006). Game and venison – meat for the modern consumer. *Meat Sci.*, 74: 197–208.
- Landete–Castillejos T., Currey J.D., Ceacero F., Garcia A.J., Gallego L., Gomez S. (2012 a). Does nutrition affect bone porosity and mineral tissue distribution in deer antlers? The relationship between histology, mechanical properties and mineral composition. *Bone*, 50: 245–254.
- Ratajczak D. (2011). Venison – profitable business?. *Łowiec Polski*, 5: 102–103.

Předběžný termín obhajoby

2018/19 LS – FLD

Vedoucí práce

Ing. Miloš Ježek, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra myslivosti a lesnické zoologie

Elektronicky schváleno dne 17. 4. 2019

doc. Ing. Vlastimil Hart, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 18. 4. 2019

prof. Ing. Marek Turčáni, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 18. 04. 2019

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Porovnání způsobu lesnického hospodaření v oborním a volném chovu zvěře na LS Břehyně a oboře Velký dub vypracoval samostatně pod vedením Ing. Miloše Ježka, Ph.D. a použil jen prameny, které uvádím v seznamu použitých zdrojů.

Jsem si vědom, že zveřejněním diplomové 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..... dne.....

Podpis autora

Poděkování

Chtěl bych poděkovat Ing. Miloši Ježkovi Ph.D., za vedení, rady a konzultace k mé diplomové práci. Poděkování patří také Petru Třešňákovi – odborníkovi obory Velký Dub a všem zaměstnancům LS Břehyně za poskytnuté rady a náměty. Na konec bych chtěl poděkovat svým nejbližším za to, že se mnou měli trpělivost po celou dobu mého studia.

Abstrakt

Práce se zabývá porovnáním lesnického a mysliveckého hospodaření v oboře Velký Dub s další částí lesní správy Břehyně. První část diplomové práce je zaměřena na literární rozbor, jako je historie odborných a intenzivních chovů, biologie a nemoci zvěře a škody působené zvěří na lesních porostech.

Druhá část diplomové práce je samotný výzkum. Ze získaných hodnot a dat byly vytvořeny grafy a popsány jednotlivá opatření. Největší rozdíly mezi oborou a volností byly ve stavbě oplocenek. Statisticky průkazný signifikantní rozdíl byl dokázán u stavby oplocení, výchovných zásahů – prořezávek, těžby dřeva a ve výnosech a nákladech na myslivost. Obora vykazuje ztrátu 1 501 000 Kč. Na závěr byla doporučena opatření pro další hospodaření se zvěří a pro pěstování lesa.

Klíčová slova: intenzivní chov zvěře, lesnické hospodaření, výnosy, škody zvěří

Abstract

The work deals with the comparison of forestry and hunting management in the game park Velký Dub with another part of the forest administration Břehyně. The first part of the thesis is focused on literary analysis, such as history of specialized and intensive breeding, biology and game diseases and damage caused by game on forest stands.

The second part of the thesis is the research itself. Graphs and individual measures were created from the obtained values and data. Statistically significant difference was proved significant for building the fence, thinning - pruning, logging and revenues and expenses on hunting. Obora has a loss of 1.501 million CZK. In conclusion, measures for further game management and forest cultivation were recommended.

Key words: intensive game breeding, forestry management, yields, game damage

Obsah

1	Úvod a cíle práce.....	12
2	Literární rešerše	13
2.1	Historie obor.....	13
2.2	Historie farmových chovů ve světě.....	14
2.3	Historie farmových chovů v Čechách.....	15
2.4	Chov zvěře.....	16
2.4.1	Rovnováha mezi zvěří a jejím prostředím a optimalizace početních stavů	16
2.4.2	Péče o genofond zvěře a zvyšování chovné kvality	17
2.5	Škody zvěří.....	17
2.5.1	Ochrana proti škodám	21
2.6	Chované Druhy zvěře v oboře Velký Dub.....	22
2.6.1	Daněk Skvrnitý.....	22
2.6.1.1	<i>Historie</i>	22
2.6.1.2	<i>Biologie</i>	22
2.6.1.3	<i>Potrava</i>	23
2.6.2	Muflon.....	24
2.6.2.1	<i>Historie</i>	24
2.6.2.2	<i>Výskyt ČR</i>	24
2.6.2.3	<i>Biologie</i>	25
2.6.2.4	<i>Potrava</i>	26
2.6.3	Potravní nároky obou druhů	26
2.7	Nemoci zvěře.....	27
2.7.1	Slintavka a kulhavka	27
2.7.2	Tuberkulóza.....	28
2.7.3	Nakažlivé kulhání.....	28
2.7.4	Sarkocystóza.....	29
2.7.5	Motolice jaterní a motolice kopinatá	29
2.7.6	Motolice velká.....	29
2.8	Léčba v oborních a farmových chovech	30
3	Metodika	31
3.1	Vojenské lesy a statky	31
3.2	Historie VLS divize Mimoň	31
3.3	Historie obory Velký Dub	32
3.3.1	Přírodní podmínky Velký Dub	33
3.4	Data Lesního hospodářského plánu	34
3.5	Metodika práce	35
4	Výsledky	37
4.1	Pěstební činnost	37
4.1.1	Zalesnění	37
4.1.2	Ochrana mladých lesních porostů proti zvěři	41
4.1.3	Ochrana mladých lesních porostů proti buření.....	43
4.1.4	Stavba nových a údržba stávajících oplocenek	46
4.1.4.1	<i>Údržba oborního plotu</i>	49
4.1.5	Výchova mladých lesních porostů – prořezávky.....	50
4.1.6	Těžba dřeva	53
4.2	Myslivost	56
4.2.1	Nejsilnější trofeje	56
4.2.2	Plán lovu.....	58
4.3	Náklady a výnosy myslivost.....	60
4.4	Výsledek hospodaření.....	62

4.5	Lesnické a myslivecké hospodaření	63
4.5.1	Lesnické hospodaření	63
4.5.2	Myslivecké hospodaření	63
5	Diskuze	65
6	Závěr.....	66
7	Seznam literatury a použitých zdrojů.....	67
8	Přílohy	70

Seznam obrázků

Obrázek 1: Škody zvěří na kulturách (www.uhul.cz)	20
Obrázek 2: Škody zvěří na porostech středního věku (www.uhul.cz)	20
Obrázek 3: Výskyt daňka v Evropě a ČR (Červený a kol., 2010)	23
Obrázek 4: Výskyt muflona v Evropě a ČR (Červený a kol., 2010)	25
Obrázek 5: Obora Velký Dub (www.mapy.cz).....	33
Obrázek 6: Oborní brána (Vlasák, 2019)	70
Obrázek 7: Oborní plot a opatření proti vlkům (Vlasák, 2019)	71
Obrázek 8: Výsadba plodonosných dřevin (Vlasák, 2019).....	72
Obrázek 9: Slanisko (Vlasák,2019)	73
Obrázek 10: Seník (Vlasák, 2019)	74
Obrázek 11: Seník (Vlasák, 2019)	74
Obrázek 12: Krytá kazatelna (Vlasák,2019)	75
Obrázek 13: Pastevní plocha v oboře (Vlasák, 2019).....	76
Obrázek 14: Bývalá hájovna – Senná brána (Vlasák, 2019).....	76
Obrázek 15: Trofej daňka z obory (Třešňák, 2018).....	77
Obrázek 16: Nejsilnější trofej Muflona 235,7 CIC (Třešňák, 2019)	78

Seznam grafů

Graf 1: Zalesnění (ha) Box plot	37
Graf 2: Zalesnění (ks) Box plot	38
Graf 3: Zalesnění (Kč) Box plot	39
Graf 4: Zalesňování obora Velký Dub	40
Graf 5: Zastoupení zalesněných dřevin obora Velký Dub	41
Graf 6: Ochrana proti zvěři (ha) – Box Plot.....	42
Graf 7: Ochrana proti zvěři (Kč) – Box Plot.....	43
Graf 8: Ochrana proti buřeni (ha) – Box Plot	44
Graf 9: Ochrana proti buřeni (Kč) – Box Plot	45
Graf 10: Ochrana mlp. proti buřeni obora Velký Dub	46
Graf 11: Oplocenky (Km) – Box plot	47
Graf 12: Oplocenky (Kč) – Box Plot	48
Graf 13: Stavba nových a údržba stávajících oplocenek obora Velký Dub	49
Graf 14: Údržba oborního plotu obora Velký Dub	50
Graf 15: Prořezávky (ha) – Box Plot	51
Graf 16: Prořezávky (Kč) – Box Plot.....	52
Graf 17: Výchova mlp. – prořezávky obora Velký Dub	53
Graf 18: Těžba dřeva (m3) – Box Plot.....	54
Graf 19: Těžba dřeva (Kč)	55
Graf 20: Výroba dřeva na OM obora Velký Dub	56
Graf 21: Nejsilnější trofeje Daněk Skvrnitý obora Velký Dub	57
Graf 22: Nejsilnější trofeje muflon obora Velký Dub	58
Graf 23: Plánovaný odlov mufloní zvěře obora Velký Dub	58
Graf 24: Odlov mufloní zvěře obora Velký Dub	59
Graf 25: Plánovaný odlov dančí zvěře obora Velký Dub	59
Graf 26: Odlov dančí zvěře obora Velký Dub	60
Graf 27: Náklady myslivost	61
Graf 28: Výnosy myslivost	62
Graf 29: Hospodářský výsledek.....	63

Seznam tabulek

Tabulka 1: Vývoj farmových chovů v letech 2011–2013 (Pařízek, 2013)	16
Tabulka 2: Popis jednotlivých druhů poškození lesních porostů (Černý a kol., 2010).....	18
Tabulka 3: Potravní nároky zvěře (Zabloudil 2006)	26
Tabulka 4: Spotřeba vody na ks/den (Zabloudil 2006)	27
Tabulka 5: Údaje LHP (LHP 2017–2026)	34
Tabulka 6: Údaje LHP – Lú 8, 2 (LHP 2017–2026).....	35
Tabulka 7: Hodnoty ke grafu 1	38
Tabulka 8: Hodnoty ke grafu 2	39
Tabulka 9: Hodnoty ke grafu 3	39
Tabulka 10: Počet sazenic.....	40
Tabulka 11: Hodnoty ke grafu 6	42
Tabulka 12: Hodnoty ke grafu 7	43
Tabulka 13: Hodnoty ke grafu 8	44
Tabulka 14: Hodnoty ke grafu 9	45
Tabulka 15: Hodnoty ke grafu 11	47
Tabulka 16: Hodnoty ke grafu 12	48
Tabulka 17: Hodnoty ke grafu 15	51
Tabulka 18: Hodnoty ke grafu 16	52
Tabulka 19: Hodnoty ke grafu 18	54
Tabulka 20: Hodnoty ke grafu 19	55
Tabulka 21: Hodnoty ke grafu 27	61
Tabulka 22: Hodnoty ke grafu 28	62

1 Úvod a cíle práce

Oborní chovy mají v českých zemích dlouholetou tradici. Mezi 17. a 19. stoletím však dosáhli svého největšího rozmachu. Byly pořádány okázalé hony a štvanice na zvěř, která byla v oboře chována.

Dnes se trochu změnil systém a nejsou to už jen obory, ale přibyly k nim farmové chovy a nyní i chovy zájmové. Farmy chovají zvířata jen za účelem zisku, a to jak z masa, taky i z dalších produktů jako je dnes hodně žádané paroží. Obory proti tomu se snaží zachovat genofond daného druhu, i když se tím zároveň snaží vychovat jedince s co nejkvalitnější trofejí za účelem zisku.

Velmi diskutovaným tématem jsou škody zvěří. Toto téma je aktuální již několik let a je stále probíráno laickou veřejností, ale také odbornou. Snah zmírnit a nějakým způsobem evidovat škody na lesních porostech je několik. Výzkumy na toto téma stále hledají odpovědi a škody monitorují. Asi nejznámější je Inventarizace škod zvěří na lesním hospodářství České republiky prováděna Ústavem pro hospodářskou úpravu lesů.

Tato práce porovnává náklady na ochranu lesa v oboře a ve volné honitbě. Lokalita výzkumu je o to zajímavější že již zhruba pět let se v ní vykytují opět přirození nepřátelé zvěře a to šelmy. V tomto případě smečka vlka obecného.

Cílem práce je ze získaných dat vytvořit sumarizovaný přehled o nákladech na výchovu lesa uvnitř obory a ve volnosti. Porovnat mezi sebou jednotlivá data a určit doporučení pro lesnickou a mysliveckou praxi. Tento výzkum by mohl pomoci všem majitelům obor k získání určitých rad a doporučení pro pěstování lesa a zároveň chov zvěře na jednom místě.

2 Literární rešerše

2.1 Historie obor

Obory nepatří mezi zařízení, která vznikla u nás. Jejich původ je třeba hledat v jižní Evropě, kde již Římané chovali rozmanitou zvěř v ohradách (Wolf a kol., 1976). Obory a následující myslivecká činnost v oborách, obornictví, mají v našich zemích dlouhou a bohatou tradici. Prvotní zprávy o zřizování obor na našem území pocházejí již z druhé poloviny 13. století. V současnosti v tomto oboru myslivecké činnosti udržujeme evropský, dokonce bez přehánění možno říci i světový primát (Wolf a kol., 1976).

Význam obor jako mysliveckých zařízení, určených dnes především k intenzivnímu chovu a lovu spárkaté zvěře, se během historického vývoje měnil. V počátcích vzniku obor na našem území sloužily obory především k soustředění zvěře na menší ploše, aby se umožnil snadnější lov s největším možným výsledkem (Hanzal a kol., 2007). Dále mají obory významný podíl při zavádění nových druhů spárkaté zvěře na naše území. V 18. a 19. století pozornost směřuje hlavně ke zvýšení kvality chované zvěře a v poslední době jsou obory určeny především k intenzivnímu chovu zvěře spárkaté. Jejich obecným cílem je tvorba mohutnější trofejí zvěří chované v oborách, než tomu bylo dosud a pozornost se samozřejmě věnuje jejímu zdravotnímu stavu (Wolf a kol., 1976).

Naše nejstarší známá obora byla Královská obora, lidově zvaná Stromovka, založená králem Přemyslem Otakarem II. ve 13. století. Nacházela se na území dnešní Prahy a byla fakticky následkem hospodářského vzestupu své doby, sloužila zároveň jako stálá zásobárna živé zvěře, které již ve volné přírodě začalo ubývat a skýtala možnost pohodlnějšího lovu (Andreska, Andresková, 1993).

Koncem 19. a počátkem 20. století se začaly více prosazovat vědecké poznatky na poli myslivosti, a především se uplatňovaly v oborních chovech. Projevovaly se snahy o zlepšení jakostí jednotlivých populací spárkaté zvěře vnitrodruhovým výběrem. Například v oboře na Děčínském Sněžníku, probíhaly pokusy s křížením jelenu pocházejících z různých oblastí a ve spojitosti s krmivářskými pokusy se tam dosáhlo dobrých výsledků zejména v tvorbě silných trofejí. V těchto snahách se

dnes pokračuje na daleko větší bázi, a to nejen u jelení zvěře, ale i u ostatních druhů spárkaté zvěře. Přitom se čím dál tím více uplatňují prvky komplexního řešení těchto otázek na základě nejmodernějších poznatků současné vědy. Za příklad mohou sloužit snahy o celkové zlepšení prostředí obor, zejména pokud jde o jejich přirozenou úživnost pro zvěř. Zlepšila se technika a technologie přikrmování. Velký kus práce byl vykonán na úseku zdravotního stavu oborní zvěře využitím poznatků moderní veterinární medicíny (Hanzal a kol., 2007).

2.2 Historie farmových chovů ve světě

Zhruba před 170 lety si dovezli angličtí osadníci ze své domoviny na Nový Zéland různé druhy zvířat, mimo jiné i jeleny. Ti zde našli velmi příznivé podmínky, jejich stavy rychle narůstaly a začaly ničit unikátní přírodu. Z tohoto důvodu se přistoupilo jak k jejich intenzivnímu lovu, tak k odchytu živých zvířat a od 70. let minulého století k zakládání prvních farem s jeleny (Gorgoňová, 2015).

K velkému rozvoji farmových chovů napomohl zvýšený zájem o maso zvěře a také nutné změny v činnosti tamních farmářů. S rozvojem chemie ztratil svět zájem o ovčí vlnu, která byla hlavním zdrojem dosavadních příjmů farmářů, ale na druhé straně se Korea a Čína začaly zajímat o „nezralé“ rostoucí paroží jelenů – panty za výhodné ceny. Asijský trh je obrovský a velký zájem o panty navodil doslova raketový rozvoj jeleních farem. Od roku 1986, kdy bylo na Novém Zélandu chováno 400 tisíc jelenů, stoupl jejich počet během deseti let až na dva miliony. Od té doby stavy poněkud klesly, ale stále přesahují milion kusů (Gorgoňová, 2015).

V Evropě začaly vznikat první jelení farmy v 70. letech ve Velké Británii a dančí v Německu. Také zde byly hlavními důvody změny v zemědělství – vznikla nadprodukce obilí, začala se snižovat plocha orné půdy a naopak zvyšovat plocha trvalých travních porostů. Chov klasických druhů hospodářských zvířat je náročný na stavby a lidskou práci a proto faremní chov jelenů farmáře zaujal a začal jeho rozvoj. Významným důvodem byly i změny v lidské výživě. Maso s vyšším obsahem tuku začalo být ze zdravotního hlediska vnímáno negativně (obezita, choroby srdce aj.) a zvýšila se poptávka po dieteticky vhodnějších potravinách. A to maso mladých jelenů splňuje složením i chuťovými vlastnostmi. Dnes je v Evropě přibližně 10 tisíc farem s 300 tisíci kusy zvěře, nejvíce v Německu a Rakousku.

Stejné faktory ovlivnily rozvoj farem jelenovitých i v USA (250 tisíc kusů) a Austrálii (200 tisíc kusů) (Gorgoňová, 2015).

2.3 Historie farmových chovů v Čechách

U nás začal farmový chov jelenovitých v 80. letech vybudováním čtyř experimentálních chovů jelenů v Lučanech n/N. a Vimperku a daňků v Čejči a Sedmihorkách. Zde byla ověřována tato "nová" chovatelská činnost v podmínkách ČR pracovníky VÚŽV v Praze-Uhřetěvsi. Od počátku vedl tyto práce prof. Ing. Luděk Bartoš DrSc., světově uznávaný odborník na jeleny a etologii zvířat. O výsledky z tohoto výzkumu byl velký zájem mezi zemědělci, myslivci i z řad potencionálních zájemců o tento chov. Z tohoto důvodu byla 25. května 1992 založena v Čejči Asociace farmových chovů jelenovitých ČSFR a po rozpadu federace se změnila na AFCHJ ČR. Začaly vznikat první farmy ale s poměrně velkými problémy, protože u tohoto nového chovatelského oboru nebyla žádná legislativa. Přelom nastal v roce 1999, kdy byla novelou veterinárního zákona farmově chovaná zvěř zařazena mezi hospodářská zvířata a schválen "Řád farmových chovů jelenovitých AFCHJ". Další zásadní zákony vztahující se na farmové chovy jsou zákon plemenářský a zákon na ochranu zvířat proti týrání s příslušnými vyhláškami. Zdá se nepochopitelné, že trvalo 20 let, než měli naši chovatelé alespoň z části srovnatelné podmínky jako jejich kolegové v zemích EU. Významnou pomocí AFCHJ byla spolupráce právě se zahraničními farmáři, vzájemné návštěvy i výměna informací. Tato spolupráce vyústila v roce 1998 přijetím do Evropské asociace farmových chovů jelenovitých FEDFA /jako první z postkomunistických zemí/. V ČR se uskutečnily již dvě zasedání této organizace a naši zástupci zde aktivně pracují. V současné době ing. Radim Kotrba Ph.D. zastává funkci presidenta FEDFA. V roce 2010 začala AFCHJ spolupracovat s Asociací soukromého zemědělství ČR, kde získala významnou pomoc při řešení zejména legislativních problémů. Farmové chovy jelenovitých i ostatních druhů zvěře /muflon, divoké prase/ se staly součástí diversifikovaného zemědělství, venkovské aktivity, agroturistiky i producentem kvalitního masa (Pařízek, 2013).

Tabulka 1: Vývoj farmových chovů v letech 2011–2013 (Pařízek, 2013)

	2011		2012		2013	
	farmy	kusy zvěře	farmy	kusy zvěře	farmy	kusy zvěře
Daňci	184	5805	202	5562	200	6474
Mufloni	50	834	67	1027	62	999

2.4 Chov zvěře

Chov zvěře je definován, jako „odborné zásahy sledující určité vymezené biologické cíle, zachování rovnováhy mezi stavy spárkaté zvěře a prostředím, udržování přírodní kvality genofondu zvěře, cílené zvyšování chovné kvality zvěře a úprava stavů zvěře na optimální stav (UHUL, 2017).

2.4.1 Rovnováha mezi zvěří a jejím prostředím a optimalizace početních stavů

Přírodní podmínky ČR jsou velice různorodé. Důsledkem vysoké variability přírodních podmínek je mnohdy výrazně odlišná potravní nabídka prostředí a jeho schopnost naplnění fyziologických potřeb různých druhů zvěře a jejich různě velkých populací. Dalším důležitým faktorem je poměrně vysoká diverzita, pokud jde o druhy zvěře (*zejména spárkaté*) a jejich rozmanité potravních nároky. S ohledem na velmi dlouhý vývoj myslivosti, jako nástroje managementu populací vybraných druhů volně žijících živočichů na území ČR, existuje dlouhodobé povědomí o interakcích mezi zvěří a jejím prostředím. Kromě samotné schopnosti krajiny „unést“ určitý počet různých druhů zvěře je při hospodaření se zvěří nutné také zohlednit potřeby jiných odvětví lidské činnosti, zejména lesního hospodářství a zemědělství. Obecně se má za to, že při zajištění chovu zvěře mezi minimálními a normovanými stavy dochází k takovému zatížení prostředí honitby, jehož míra neohrožuje jednotlivé ekosystémy v jejich podstatě (*tedy nezpůsobí jejich výrazné poškození, či dokonce zhroucení*) a současně neohrožuje oprávněné zájmy lesnický a zemědělsky hospodařících subjektů a ochrany přírody (UHUL, 2017).

2.4.2 Péče o genofond zvěře a zvyšování chovné kvality

V podmínkách ČR existují často zásadní lokální rozdíly mezi kvalitou genofondu různých druhů zvěře. Důvody kvalitativních rozdílů spočívají především v původu populací zvěře (*zvláště pak u druhů zvěře, jejichž chov byl na území ČR zaváděn uměle*), jejich velikosti a genetické variabilitě. Mezi mysliveckou veřejností jsou známé především lokality, kde určitý druh zvěře dosahuje výjimečné kvality geneticky podmíněných znaků, jako výsledků chovu zvěře (*typicky v případě muflona*) (UHUL, 2017).

Chovná hodnota zvěře je pak kromě genofondu podmíněna rovněž fyzickým a zdravotním stavem, který je přímo ovlivněn momentálními podmínkami prostředí (*potravní nabídka, působení stresových faktorů*), které se mohou výrazně lišit a popř. měnit. Díky kombinaci lokálních rozdílů v genofondu populací zvěře a odlišnosti a flexibilitě podmínek prostředí, nebylo možné legislativně zakotvit konkrétní pravidla chovu zvěře v podobě jednoznačně definovaných biologických kritérií. Je tak především úkolem držitelů a uživatelů honiteb, aby definovali rámec konkrétních opatření chovu zvěře, včetně zásad provádění lovu různých druhů zvěře. Uživatelé honiteb mají proto stanoveny chovatelské zásady provádění průběrného odstřelu, v jejichž rámci jsou specifikovány konkrétní biologické cíle pro jednotlivé kategorie (*samci – zpravidla v členění podle věku, samice a mlád'ata*) (UHUL, 2017).

2.5 Škody zvěří

V ekologicky stabilním ekosystému jsou zvěř a prostředí v harmonicky vyváženém stavu a působení zvěře na prostředí je většinou kladné. Při nepřirozeně vysoké populační hustotě zvěře však dochází k závažným poškozením prostředí a konečně i k ekonomickým ztrátám v lesním a zemědělském hospodaření (Červený a kol., 2010). Škodu můžeme definovat jako zmenšení užitné hodnoty tedy její ekonomické vyjádření. Velikost škody se vyjadřuje ve srovnávacích jednotkách, jako jsou kubické metry (m^3), nebo u plochy poškozených porostů se vyjadřuje v hektarech (Krčma, 2004). Každoročně se evidují škody za desítky milionů korun a na ochranu lesních kultur se rovněž vynakládají mnohamilionové hodnoty (Červený a kol., 2010). Jelení zvěř škodí především okusem, a to jak pupenů, tak

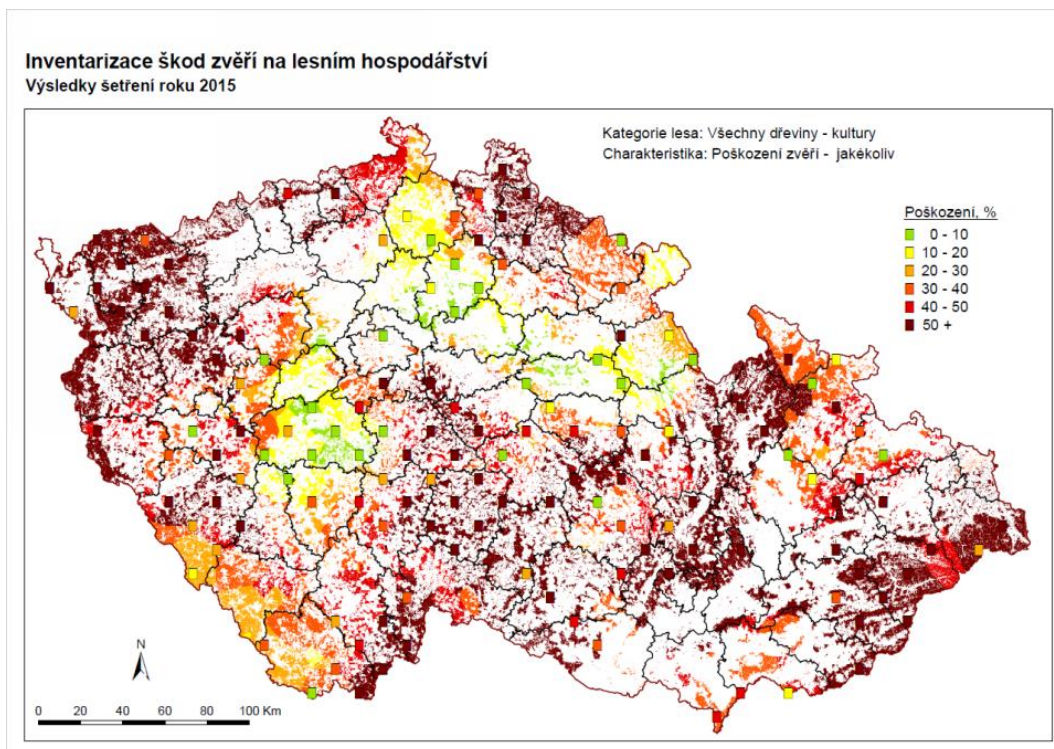
i vlastních 25 letorostů. Pokud se nejedná o skousnutí celého terminálního vrcholu, jde o poškození, které nemá výrazný vliv na tvorbu přírůstku. Daleko vážnější poškození představuje narušení kůry a kambia stromů. Nebezpečí takovýchto poškození spočívá především v tom, že poškozenou plochou pronikají do vnitřních pletiv dřevokazné houby, které ve spolupráci s dřevokazným hmyzem mohou vést k odumření jedince (Novotná, 2006).

Tabulka 2: Popis jednotlivých druhů poškození lesních porostů (Černý a kol., 2010)

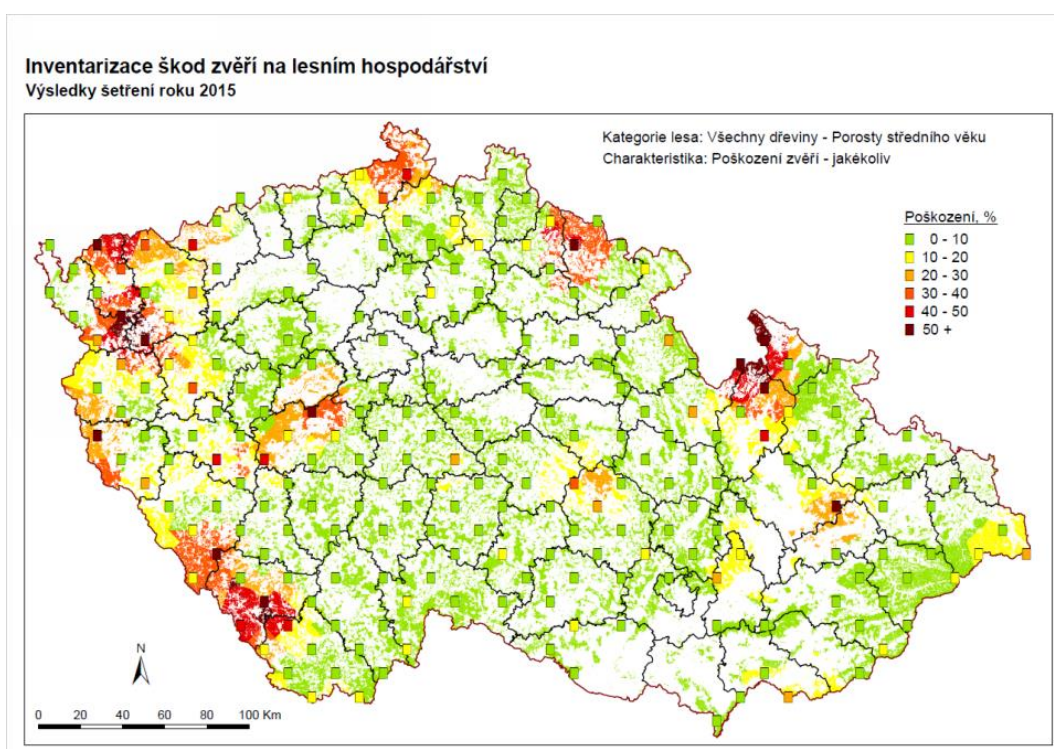
Okus	Okusem je míněno poškození stromů v nejmladších porostech okusováním vegetačních výhonů. Odděleně se hodnotí poškození terminálního vrcholu a bočních výhonů. Okusem bočních a terminálních pupenů dochází k zpomalení růstů, vznikají deformace tvaru, snižuje se vitalita a prodlužuje doba zajištění kultury. Při hodnocení okusu terminálního prýtu se zjišťuje, zda je vrchol poškozen. U bočních výhonů se hodnotí také intenzita okusu podle podílu poškozených postranních výhonů. Podíl poškozených bočních výhonů se určuje odhadem, rozlišuje se intenzita poškození do 20 % a nad 20 %. Podle doby vzniku se u obou typů okusu rozlišuje okus nový a starý. Nový okus zahrnuje poškození, ke kterému došlo od ukončení růstu v roce předcházejícím měření. Dřívější poškození se hodnotí jako starý okus. Pokud se na stromku vyskytuje nové i staré poškození, hodnotí se okus jako opakovaný.
Loupání Ohryz	Loupání a ohryz je plošné poškození kůry a lýka stromů. Jako loupání se označuje strhávání pruhů kůry a lýka v podélném směru, které vzniká v předjaří a během vegetace. K ohryzu dochází obvykle v zimním období. Na ohryzu jsou vždy patrné stopy zubů. Podle jejich šířky, počtu (popř. směru) a hloubky rýh lze určit původce. Stopy zubů užší než 4 mm zpravidla ukazují na poškození hlodavci; toto poškození se do hodnocení škod zvěří nezahrnuje. Loupání a ohryz kmene se shrnují do jedné kategorie. Při hodnocení se odhaduje, jaká část obvodu kmene je poškozena v místě, kde je poškození nejširší. Pokud se poškození vyskytuje

	na dvou nebo více oddělených místech, velikost poškození se sčítá a uvádí se jedním číslem pro strom. Loupání a ohryz se rozlišuje na nové a staré. Pokud k poškození došlo v době od ukončení vegetační sezóny v roce předcházejícím před šetřením, hodnotí se jako nové. Všechny případy dřívějšího poškození se hodnotí jako staré (tzn. loupání z předchozího léta se hodnotilo již jako staré poškození). Pokud se na stromě vyskytuje nové i staré poškození, rozlišuje se poškození jako opakované.
Vytloukání	Do vytloukání je zahrnuto zřetelné poškození kůry kmínku, při kterém došlo k poškození lýka, způsobené vytloukáním paroží. Za poškozený se považuje strom, u kterého došlo k poškození lýka na kmeni stromu. Podobně jako u předcházejících typů se rozlišuje nové a staré poškození.

Díky vysokému zastoupení borových a smrkových monokultur došlo ke zvýšení zisku z těžby dřeva, ale zároveň zapříčinilo náchylnost lesních kultur k různým kalamitám. Pastevní podmínky pro zvěř se v důsledku ochuzení vegetace v monokulturách borovic a smrku, díky snížení výměry lesních polí i luk zhoršily. Zvěř je nucena hledat alternativní zdroje potravy a zaměřuje svoji pozornost právě na ekonomicky atraktivní dřeviny. Hlavně u uměle zakládaných kultur by nemělo nadále docházet k ochuzení druhové skladby, na vhodných stanovištích při správném hospodaření i ke znemožnění přirozené obnovy lesů (Moser et al., 2006). Za hlavní výsledky inventarizace škod zvěří za rok 2010 lze označit nárůst poškození novým, opakovaným i starým okusem u borovice a modřínu, pokračující zhoršování nového a opakovaného okusu u MZD, a naopak snížení poškození okusem jakéhokoliv stáří u smrku. Významným fenoménem je na jedné straně pokračující pokles škod loupáním v porostech středního věku způsobený poklesem starého poškození u smrku a buku, a na straně druhé naopak významný nárůst nových škod loupáním smrku. Nárůst nového a opakovaného poškození smrkových porostů loupáním je velmi varujícím poznatkem, který může způsobit v budoucnu velké škody na dřevní surovině (UHUL, 2010).



Obrázek 1: Škody zvěří na kulturách (www.uhul.cz)



Obrázek 2: Škody zvěří na porostech středního věku (www.uhul.cz)

Škody působené zvěří na lese jsou trvalým problémem lesního hospodářství ve vztahu k provozování myslivosti. Vyřešit škody působené spárkatou zvěří na lesních porostech se lesníci snaží od poloviny 19. století a setkávají se přitom jenom s částečnými úspěchy. Ani dnes není jasné, jak a proč v některých oblastech škody vznikají, zatímco za stejných podmínek v jiných místech nevznikají. Příčiny poškozování jsou pravděpodobně velice heterogenní a jejich efektivní a účinné odstranění je otázkou pochopení složitých potravinových vztahů, které na určitém místě existují (Poleno, Vach, 2009).

2.5.1 Ochrana proti škodám

- Biologická ochrana (vysazování vitálních sazenic, pečování o rychlý růst, vysazování podružných dřevin – okusové dřeviny)
- Mechanická ochrana (je to soustava opatření bránící zvěři v přístupu k dřevinám nebo jejich částech)
- Chemická ochrana (použití odpuzovadel – repelentů) (Hanzal a kol., 2008)

Ačkoli jsou vykazované škody v lesích velmi vysoké, nelze přijmout občas zdůrazňovaný názor, že spárkatá zvěř (zvláště jeleni) do volné přírody nepatří. Lze pochopitelně diskutovat o početnosti populace na různých lokalitách, o způsobu mysliveckého obhospodařování či o formě ochrany, nicméně jelen jako biologický druh není prvotní a už vůbec ne jedinou příčinou současného neutěšeného stavu našich lesů. Jelen totiž nezměnil dřevinou skladbu přirozeného lesa a nezavedl do naší krajiny smrkové monokultury, nezavinil spad škodlivin a ani sám od sebe nesmyslně nezvětšil početnost své populace. To všechno postupně způsobil člověk, a proto dnes těžko hledáme v lesním a mysliveckém hospodaření kompromisy (Červený a kol., 2010).

2.6 Chované Druhy zvěře v oboře Velký Dub

2.6.1 Daněk Skvrnitý

(*Dama dama*)

Třída: Savci – *Mammalia*

Řád: Sudokopytníci – *Artiodactyla*

Čeleď: Jelenovití – *Cervidae*

2.6.1.1 Historie

Daněk byl u nás původně oborní zvěří. První záznamy o jeho chovu pochází z 15. století (Vosátka a kol., 2013).

Na začátku 17. století již byli daňci poprvé vypuštěni do volnosti. V současné době je to sice stále zvěř chovaná v oborách a zámeckých parcích, ale na mnoha místech se u nás vyskytuje i volně. Stává se také oblíbeným jelenovitým druhem pro farmové chovy. Vhodná stanoviště nalézají hlavně v teplejších oblastech do 500 metrů nad mořem, kde obývá nesouvislé prosvětlené listnaté a smíšené lesy s bohatým podrostem (Červený, Šťastný, 2015).

Dančí zvěř je v českých zemích chována převážně v oborách. Podle stavu z roku 1969 žilo v nich asi 56 % dančí zvěře, kdežto ve volných honitbách pouze 44 %. Je to mimo jiné tím, že se hodí pro oborní chov nejlépe ze všech ostatních druhů naší spárkaté zvěře (Hanzal a kol., 2007).

2.6.1.2 Biologie

Výška v kohoutku u daňka je 85 až 110 cm, daněly 75 až 90 cm. má válcovité tělo, dlouhé běhy a dlouhou kelku. Délka těla daňka je 135 až 175 cm, daněly 115 až 140 cm. Ocas je dlouhý 18 až 27 cm. Hmotnost daňka je 40 až 95 kg, daněly 25 až 50 kg (Vach a kol., 2010).

Dančí zvěř vykazuje nejmenší barevnou stálost z naší spárkaté zvěře. Barva její srsti může být velmi rozdílná a pestrá. Za základní zbarvení letního šatu lze považovat jasný červenohnědý tón, s výraznými řadami bílých skvrn. V zimě převládá u těchto

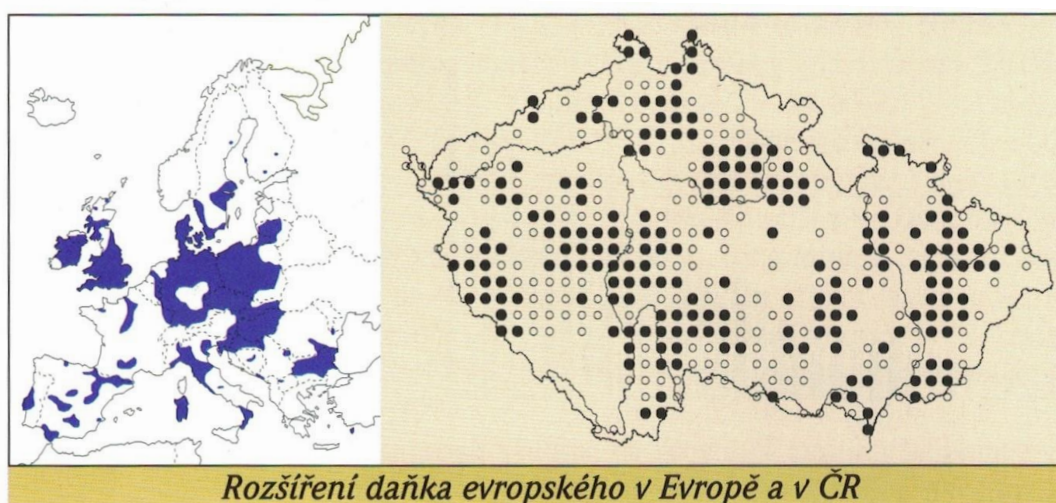
kusů tmavá, šedohnědá barva; partie v létě bílé (břicho, vnitřní strany běhů, obrůtek, spodní strana kelky) jsou v zimě světle šedohnědé. Bílé skvrny v zimě prakticky mizí nebo zůstávají pouze jejich nezřetelné stopy. V létě vystupuje ještě zřetelný černý pruh na hřbetě, táhnoucí se až do špičky kelky (Hanzal a kol., 2007).

Říje daňků probíhá od října do listopadu a není tak bojovná jako u jelenů. V té době se samci ozývají krátkým drsným rocháním. Samice jsou březí 32–33 týdnů, takže 1–2 mláďata se rodí obvykle začátkem června. Matka je kojí asi 4 měsíce, pohlavně dospívají ve dvou letech a mohou se dožít až 20 let (Červený, Šťastný, 2015).

Způsob života je ještě více společenský než u jelenů. Daňčí zvěř žije v rodinných tlupách samic a oddělených tlupách samců, jen staří samci jsou samotáři. Daňci nevyhledávají kaliště, ale místo toho si vyhrabávají mělké dolíky v zemi. Na rozdíl od jelení zvěře jsou často aktivní i během dne. Ze všech jelenovitých mají nejlepší zrak (Červený, Šťastný, 2015).

2.6.1.3 Potrava

V čistých jehličnatých lesích nenachází dostatek potravy a je nucena vycházet do polí, kde působí značné škody na polních kulturách, a to jak pastvou, tak rozšlapáním a rozválením porostů kulturních rostlin, neboť tam zaléhá i přes den. Na jaře spásá rašící vegetaci, v létě dává přednost lupenatým složkám rostlin, s oblibou přijímá obilí v době mléčné zralosti i dozrálé. Na podzim intenzivně sbírá semena a plody dřevin, keřů i travin a bylin. V zimě okusuje letorosty keřů a dřevina zbytky suché vegetace (Vach a kol., 2010).



Obrázek 3: Výskyt daňka v Evropě a ČR (Červený a kol., 2010)

2.6.2 Muflon

(*Ovis Musimon*)

Třída: Savci - *Mamalia*

Řád: Sudokopytníci – *Artiodactyla*

Čeleď: Turovití Zvěř dutorohá – *Bovidae*

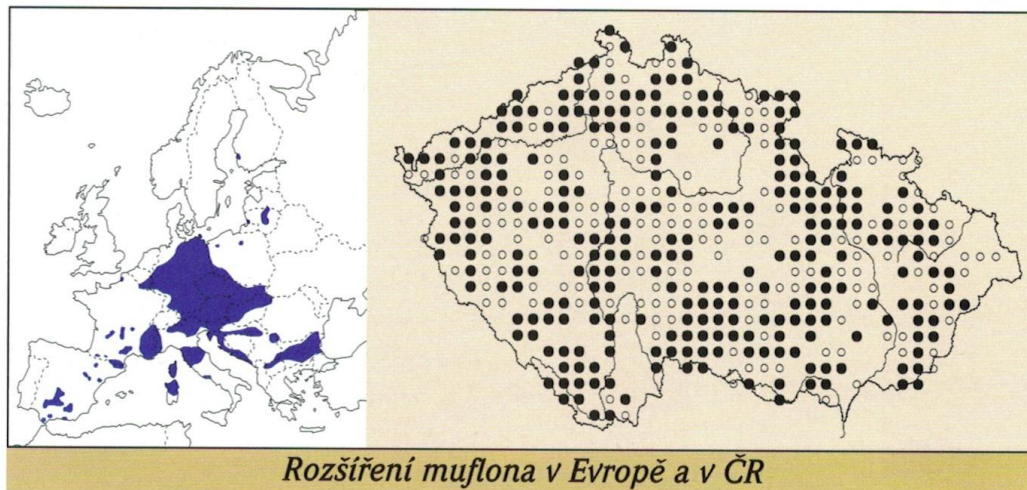
2.6.2.1 Historie

V polovině 18. století byla mufloní zvěř vysazena do několika obor v blízkosti Vídně a odtamtud byla asi v padesátých až šedesátých letech 19. století dovezena do obory u Hluboké nad Vltavou. Z této obory se pak rozšiřovala do dalších našich honiteb. Mufloní zvěř našla u nás velmi dobré životní podmínky, dané pravděpodobně optimální kombinací klimatických, geologických a floristických činitelů (Hanzal a kol., 2007).

V roce 1964 bylo zjištěno, že na celém světě žije zhruba na 18 000 kusů mufloní zvěře. Zároveň bylo konstatováno, že dochází, zvláště ve střední Evropě, k silné reprodukci této zvěře, takže je možno očekávat další růst jejich stavů. Růst početních stavů mufloní zvěře v našem státě byl zpočátku dosti malý. Ještě těsně před druhou světovou válkou se uvádělo, že v českých zemích žije kolem 700 a na Slovensku kolem 1600 muflonů. K silnějšímu vzestupu došlo až po druhé světové válce, zvláště v posledním desetiletí. Za toto období stouply stavy v českých zemích více než o tři tisíce a dosáhly v roce 1972 celkového počtu 8 000 kusů. V roce 1980 již byly hlášené stavy okolo 12 000 kusů a v roce 1987 dokonce přes 18 000 kusů (Hanzal a kol., 2007).

2.6.2.2 Výskyt ČR

Nepůvodní druh mediteránního původu (Sardinie a Korsika). Jeho současný výskyt pokrývá velkou část území vyjma bezlesých nížin, vyšších poloh horských oblastí a jihočeských pánví. Optimální podmínky nachází v pahorkatinách, vrchovinách, a podhorských oblastech se smíšenými nebo listnatými lesy (Vach a kol., 2010).



Obrázek 4: Výskyt muflona v Evropě a ČR (Červený a kol., 2010)

2.6.2.3 Biologie

Výška v kohoutku u muflona je 74 cm, u muflonky 69 cm. Má kratší, válcovité tělo, vyšší ale velice silné běhy. Délka těla muflona je 105 až 125 cm, muflonky 90 až 100 cm. Ocas (kelka) má dlouhý 5 až 10 cm. Hmotnost muflona je 30 až 40 kg, muflonky 20 až 28 kg (Vach a kol., 2010).

Říje probíhá od října do listopadu a samci při ní svádějí urputné souboje o ovládnutí samic v tlupě. Po 22 týdnech březosti se muflonka na čas z tlupy oddělí a někde v úkrytu porodí 1–2 jehňata. Mláďata ihned po oschnutí následují matku. Zelenou potravu začínají přijímat za dva týdny, mateřské mléko sají asi půl roku a pohlavně dospívají během následujícího roku. Mladí berani se však aktivně zapojují do reprodukce až ve 3 letech. Mufloni se mohou dožít až 15 roků, průměrný věk je však mnohem nižší (Červený, Šťastný, 2015).

Muflon přebarvuje dvakrát do roka. Při jarním, které probíhá od března do května až června, vypadává zimní srst ve velkých chuchvalcích (kladoucí muflonky přebarvují později). Při podzimním přebarvování nedochází k vypadávání letní srsti, pod níž vyrůstá hustá podsada (koncem srpna) a v září se objevuje zimní srst, která v říjnu až listopadu přerůstá podsadu a letní srst postupně vypadává (Vach a kol., 2010).

Mufloní zvěř je výrazně společenská. Zpravidla se pohybuje v tlupách, ve kterých počet jedinců kolísá podle ročního období a velikosti populace (Tomiczek, Turcke, 2007)

2.6.2.4 Potrava

Živý se různými druhy trav, výhonky keřů, borůvkám. V zimě okusuje vřes a sbírá plody lesních stromů. Po napadnutí sněhu okusuje pupeny a letorosty listnatých i jehličnatých dřevin. V narušených podmínkách nebo při špatné příkrmovací technice ohryzává kůru na kořenových náběžích, popřípadě i na kmenech. Tam, kde vychází do polí, spásá ozimy i zrající obilí (oves), pícniny, jetel, vojtěšku, i řepku (hlavně v zimě). Paství se časně ráno od 6 do 8 hodiny, pak odpočívá a přežvykuje, na pastvu vychází znovu po 16 hodině (Vach a kol., 2010). Mufloni jsou pastevním typem přežvýkavců. Konzumují velká množství energeticky chudších a vlákninou bohatých objemných krmiv (pastevních porostů). Jsou vybaveni velmi rozvinutým fermentačním systémem, schopným pomoci mikroorganismů taková krmiva efektivně trávit. Na jejich hmotnosti se předžaludek podílí téměř čtvrtinou. Potrava prochází trávicím traktem déle, a proto mají méně potravních period. Pasou se obvykle třikrát za den (Zelenka, 2015).

2.6.3 Potravní nároky obou druhů

V tabulce 3 je vidět objem spotřebovaného krmiva pro dančí a mufloní zvěř. V případě nedostatku přirozené potravy je nutno ji dodávat uměle příkrmováním. V tabulce 4 je popsána spotřeba na jeden den a kus. Při suchých letech vysychají přirozené zdroje vody a bez jejího nedostatku mohou nastávat úhyny.

Tabulka 3: Potravní nároky zvěře (Zabloužil 2006)

Výpočet základního průměrného potravního nároku zvěře (Zabloužil 2006)								
Uvedeno v kg a netto energii (MJ) - základní množství								
Období	Krmné dny	Seno	Tráva, byliny	Jadrná krmiva	Dužnatá krmiva	Ostatní *	Celkem kg	Netto Energie celkem MJ
Daněk – živá hmotnost 60 kg								
Denní dávka "Z"	180	2,00 - 3,00	0	0,70-1,00	1,50 - 1,60	1,80 - 2,20	6,50 - 7,80	13,85
Denní dávka "L"	185	0	9,0 - 10,0	0,20-0,30	0	1,50 - 2,20	11,7 - 12,20	10,5 - 13,00
Muflon – živá hmotnost 35 kg								
Denní dávka "Z"	180	0,60 - 1,00	0	0,45 - 0,50	0,50 - 0,95	1,00 - 1,50	2,55 - 3,95	6,5 - 7,80
Denní dávka "L"	185	0	3,50 - 3,70	0,1	0	1,00 - 1,10	4,75	4,66
Z = období mimo vegetaci, L =vegetační období, * dřevnatá potrava (pupeny,prýty,kůra aj.)								

Tabulka 4: Spotřeba vody na ks/den (Zabloudil 2006)

Druh	Kategorie	Spotřeba vody litrů na ks/den
Daněk	dospělý	10–18
daněla	březí a kojící	15–20
Muflon	dospělý	6–8
muflonka	březí a kojící	7–10

2.7 Nemoci zvěře

Nemoci jsou poruchy normálních funkcí organismu nebo jeho orgánů či orgánových systémů. Tyto poruchy mohou být až tak závažné, že způsobí smrt zvířete. U volně žijící zvěře je zcela normální, že při podrobném vyšetření se zjistí změny, vyvolané různými patologickými procesy. U spárkaté zvěře se téměř vždy vyskytují plicní, žaludeční a střevní parazité. O onemocnění se však hovoří až v případech, jestliže choroboplodné faktory, které dlouhodobě působí na organismus, významným způsobem ovlivňují funkci celého organismu (Vodňanský a kol., 2009).

Onemocnění se mohou projevovat změněným chováním, omezenou výkonností a změnou vlastností tkání a orgánů. Zjevně viditelné příznaky onemocnění jsou u volně žijící zvěře často zřetelné až v pokročilém stupni onemocnění (Vodňanský a kol., 2009).

2.7.1 Slintavka a kulhavka

Slintavka a kulhavka je virové, akutně probíhající horečnaté onemocnění sudokopytníků. Vyznačuje se tvorbou puchýřů a erozí na sliznicích a neosrstěných částech kůže. U volně žijící zvěře bylo toto onemocnění popsáno u jelení, srnčí, dančí, mufloní a kamzičí zvěře a také u divokých prasat a dalších druhů. Prvním příznakem onemocnění je zvýšení tělesné teploty, nechutenství, při postižení končetin se objevuje kulhání, bolestivá chůze a v některých případech dochází až ke svlečení rohového pouzdra paznehtu (spárku). Na sliznici dutiny ústní, na jazyku, na okraji nozder, ale i na mléčné žláze či mezi spárky vznikají puchýře.

V této fázi onemocnění dochází k typickému slintání. Prevence je zaměřena na opatření proti zavlečení nákazy ze zahraničí (Vodňanský a kol., 2009).

2.7.2 Tuberkulóza

Tuberkulóza je chronické onemocnění člověka a zvířat způsobené bakteriemi rodu *Mycobacterium*, které se kromě domácích zvířat vyskytuje u všech druhů srstnaté i pernaté zvěře. U zvířat ve volné přírodě je tuberkulóza zjišťována zřídka, problém by mohl být v oborních chovech spárkaté zvěře. Původce choroby vniká do organismu při vdechnutí nebo společně s potravou. V těle dochází v místě vstupní brány infekce (nejčastěji v plicích či ve střevě) k tuberkulózní zánětlivé reakci postiženého orgánu včetně k němu náležejících mízních uzlin. Tyto zánětlivé změny se nejčastěji projevují jako žlutobílá suchá či drobivá, někdy zesýrovatělá ložiska (Vodňanský a kol., 2009).

U žijících zvířat lze tuberkulózu diagnostikovat pouze obtížně. Jako chronicky probíhající onemocnění vede postupně k hubnutí a slábnutí postiženého kusu. Až teprve při vyvrhování, resp. vyšetřování uhynulé zvěře či zvěře podezřelé z onemocnění a selektivně odlovené, lze na základě typických orgánových změn vyslovit podezření na tuberkulózu a zaslat orgány k dalšímu vyšetření (Vodňanský a kol., 2009).

Na základě výsledků intenzivního mnohaletého monitorování a potírání nákazy patří Česká republika k zemím, které jsou prosté tuberkulóze skotu. Přesto však nelze vyloučit, že se toto onemocnění může objevit u zvěře, a to především v intenzivních oborních chovech (Vodňanský a kol., 2009).

2.7.3 Nakažlivé kulhání

Nakažlivé kulhání je bakteriální onemocnění spárkaté zvěře i hospodářských zvířat (ovcí). Z volně žijících druhů zvěře se nekrobacilóza nejčastěji vyskytuje u mufloní zvěře. Původcem onemocnění je společné působení několika druhů bakterií, nejvýznamnější je *Bacteroides nodusus*. Po infekci rohových částí chodidla způsobují mikroorganismy zánětlivé změny spárků, vyvolávající nekrózu a rozpad rohové tkáně. Postižená zvěř kulhá, při příjmu potravy často klečí na předních končetinách (Vodňanský a kol., 2009).

2.7.4 Sarkocystóza

Původce: různé druhy rodu *Sarcocystis*

Jedná se o jednobuněčné organizmy patřící mezi cystotvorné kokcidie, které parazitují uvnitř svalových buněk obratlovců, v nichž vytvářejí podlouhlé či oválné útvary matně bílé barvy. Občas, zvláště pokud již došlo k jejich odumření a následnému zvápenatění, jsou tyto čárkovité útvary viditelné pouhým okem. Postihuje především srnčí, jelení, mufloní zvěř, divoká prasata a zajíce (Vodňanský a kol., 2009).

2.7.5 Motolice jaterní a motolice kopinatá

Onemocnění motolicemi bylo ve střední Evropě původně způsobováno pouze dvěma druhy parazitů: listovitou motolicí jaterní (*Fasciola hepatica* – dlouhá 2–5 cm) a drobnější motolicí kopinatou (*Dicrocoelium dendriticum* – dlouhou 6–12 mm). Motolice Jaterní potřebuje ke svému vývoji jako mezihostitele vodní měkkýše, a proto je rozšířena především ve vlhkých biotopech. V postižených játrech se nalézají provrtané průchody a rozšířené žlučovody se zesílenou a částečně zvápenatělou stěnou (Vodňanský a kol., 2009).

2.7.6 Motolice velká

Zvláště nebezpečným druhem motolic pro spárkatou zvěř je motolice velká (*Fascioloides magna*) – dlouhá až 10 cm, která se původně vyskytovala pouze na severoamerickém kontinentu. V Evropě byla poprvé zjištěna roku 1865 v Itálii u jelena wapiti, dovezeného ze Severní Ameriky. Na území Čech byla pravděpodobně introdukována v roce 1910 a stále se vyskytuje především v určitých lokalitách jižních a západních Čech. Vývojový cyklus motolice velké je podobný vývojovému cyklu motolice jaterní. Proto je i její potenciální areál rozšíření v Evropě pravděpodobně obdobný (Vodňanský a kol., 2009).

Při pitvě se zjišťují patologicky zvětšená játra, což je způsobeno růstem pseudocyst o průměru 5–10 cm, ve kterých se nachází jedna či několik motolic. Povrch jater je nápadně nerovný. Protože se motolice živí krví hostitele, vzniká po strávení erytrocytů tmavě hnědozelený pigment, který zbarvuje nejen játra, ale jeho

přítomnost je možné pozorovat také v plicích, orgánech dutiny břišní, bránici a mízních uzlinách (Vodňanský a kol., 2009).

2.8 Léčba v oborních a farmových chovech

V oborních a farmových chovech lze do určité míry choroby léčit, pokud je to možné anebo podávat zvěři medikované krmivo a chorobám úplně předcházet. Zvěř je soustředěna na menší ploše než zvěř volně žijící.

3 Metodika

3.1 Vojenské lesy a statky

První zmínky, datovány již roku 1905, jsou ještě z období Rakouska-Uherska, kdy bylo vojenské cvičiště založeno v prostoru Milovic ve středních Čechách. První právní norma Československé republiky, která konkrétně vyjadřuje existenci instituce, kterou lze považovat za právního předchůdce „Vojenských lesů a statků“, je vládní nařízení č. 206 ze dne 25. září 1924, kterým se provádí zákon o úpravě hospodaření ve státních závodech, ústavech a zařízeních. Na jeho základě vznikl Vojenský dřevařský podnik ve Velkých Levárech (VLS, 2011).

K největšímu rozvoji došlo po 2. světové válce, kdy se v letech 1946–1953 ustavilo celkem 12 vojenských prostorů, které fakticky v tomto nezměněném rozsahu přetrvaly až do let 90. Po roce 1989 došlo k největší organizační změně v souvislosti s rozdělením federace. Vznikly Vojenské lesy a statky ČR a Vojenské lesy a majetky SR (VLS, 2011).

Vojenské lesy a statky ČR, s. p. (VLS) hospodaří převážně ve výcvikových prostorech Armády ČR – zhruba na 126 000 hektarech lesní půdy v majetku státu. To představuje přibližně pět procent lesní půdy v České republice. Na hospodaření v lesích se podílí šest divizí VLS a jejich lesní správy. Na rozdíl od jiných lesnických organizací hospodaří VLS i na více než 6000 hektarech zemědělské půdy. Další součástí hospodaření je i myslivost a rybářství (VLS, 2011).

3.2 Historie VLS divize Mimoň

Založení hospodářské organizace „Vojenských lesů a statků Mimoň“ nebyl jednorázový počín, ale postupný proces, související s vytvářením a stabilizací vojenského výcvikového prostoru (Kabeš, 2006).

Za základ zemědělského hospodaření VLS lze považovat vojenské dvory Medný, Ostroh a Nový Dvůr o výměře 330 ha, které vlastnila armáda již v době první republiky. Už v květnu 1945 byl tento majetek rozšířen o Velkostatek Velké Ralsko (215 ha) a o Pavlín Dvůr. Z této doby je v archivních materiálech uváděn termín

„Správa vojenského statku Mimoň". Přičlenění dalšího zemědělského majetku, dvorů Stráž pod Ralskem, Sedliště a Mimoň, následovalo v únoru 1947 (Kabeš, 2006).

Vysídlení území budoucího VVP, dotýkající se obcí Holičky, Hvězdov, Jablonec, Horní Krupá, Křída, Hradčany, Kuřivody, Náhlov, Dolní Novina, Černá Novina, Okna, Olšina Palohlavy. Proseč, Svěbořice, Židlov, Ploužnice a Jezová, a stanovení hranice VVP bylo ukončeno v roce 1947 (Kabeš, 2006).

Vlastní organizační struktura se neustále vyvíjela. K 1. 1. 1956 se ze samostatných národních podniků „Vojenské statky Stráž pod Ralskem,“ a „Vojenské lesy Mimoň“, vzniklých k 1. 1. 1953, vytvořil jeden národní podnik „Vojenské lesy a statky Stráž pod Ralskem“. Ke stejnému datu byly přičleněny i VLS Lipník, pošta Vlkava. Po přesunu podnikového ředitelství do Mimoně v roce 1961 byly VLS Lipník zařazeny do organizační jednotky pod VLS Hořovice. V roce 2002 byla LS Lipník opět přičleněna pod VLS Mimoň. Základními organizačními jednotkami byly od počátku správy, jejichž počet se postupným slučováním zmenšoval. V roce 1951 jsou uváděny LS Ploužnice, Ralsko, Hamr, Kuřivody, Mukařov a Osečná, v roce 1957 správy Boreček, Ploužnice, Hamr, Dolní Krupá, Břehyně, Staré Splavy, Telnice a Jiřice (Kabeš, 2006).

Výměra VLS se v průběhu let neustále měnila přičleňováním a vyčleňováním LS Lipník, v posledních letech restitucemi majetku a privatizací zemědělské půdy (Kabeš, 2006).

3.3 Historie obory Velký Dub

Velký Dub lze zařadit mezi historické obory. Na konci 18. století dal rod Valdštejnů postavit na pozemcích okolo obce Strážov u Břežyňského rybníka jižně od Mimoně oboru s výměrou 3000 ha, která sloužila k chovu jelení, daňčí a černé zvěře. Výměra se později zvětšila na 4000 ha a obora se na přelomu 19. a 20. století proslavila okázalými hony s velkými výřady spárkaté zvěře. Rok 1945 znamenal konec oborního chovu na Strážovsku – došlo k poškození plotu, útěku zvěře do volnosti a zániku obory. Po válce přišli Valdštejnové na základě Benešových dekretů o své majetky a lesy na Mimoňsku přešly pod správu státních lesů, v r. 1950

se stal správcem pozemků na Strážovsku n. p. Vojenské lesy a statky Mimoň. Ten v následujících letech získal do své správy i okolní plochy, které byly začleněny do vojenského újezdu vzniklého v r. 1953 (Vaca, 2008).

K obnově Strážovské obory v původních hranicích přes mnohé snahy nedošlo. Teprve v 70. letech se ředitelství VLS Mimoň rozhodlo založit oborní chov daňčí a mufloní zvěře na území západní části někdejší Strážovské obory. Nová obora, jejíž oplocení bylo dokončeno v r. 1978, dostala název Velký Dub podle dominantního vrchu s nadmořskou výškou 472 m. n. m (Vaca, 2008).

3.3.1 Přírodní podmínky Velký Dub

Obora má lesní charakter, její výměra je 534 ha ve skladbě 498 ha lesní půdy, 26 ha zemědělské půdy a 10 ha ostatních ploch. Je obehnaná pletivovým plotem v délce 12,9 km (Vaca, 2008).

Terén je značně členitý, nadmořská výška se pohybuje od 272 do 472 m. Při pochůzce oborou lze projít přibližně pěti desítkami hlubokých roklí, které zabíhají do masivu vrchu Velký Dub a přilehlých pískovcových skal. V nižších partiích jsou podél oborního plotu udržovány pastviny. Obora leží v oblasti s relativně mírnou zimou, kde výše sněhové pokrývky dosahuje maximálně 30 cm (Vaca, 2008).

Pro oboru je charakteristická nízká přirozená úživnost prostředí, neboť významnou část rozlohy pokrývají převážně borové (65 %) a bukové (35 %) porosty bez bylinného patra. V porostech je zastoupen rovněž dub, v některých roklích také smrk. Půda na loukách je chudá, písčité až hlinitopísčité (Vaca, 2008).



Obrázek 5: Obora Velký Dub (www.mapy.cz)

3.4 Data Lesního hospodářského plánu

Lesní správa Břehyně se dělí na dvě LHC a to na LHC Hradčany a LHC Břehyně, pod které spadá i obora Velký Dub.

Sumární údaje LHP 2017–2026 jsou uvedeny v tabulce 5. Údaje pro lesní úseky Obora a Senná brána jsou v tabulce 6. Pro lepší porovnání jednotlivých nákladů dále, bylo použito přepočtu jednotek na 100 hektarů.

Tabulka 5: Údaje LHP (LHP 2017–2026)

Přehled LHP	Hradčany	Břehyně	Celkem
PUPFL Celkem (ha)	5 192,38	5 530,96	10 723,34
Porostní půda (ha)	4 890,34	5 220,15	10 110,49
Zásoba celkem (m ³)	1 452 665,00	1 226 814,00	2 679 479,00
Z toho jehličnaté	1 248 292,00	1 025 375,00	2 273 667,00
Z toho listnaté	204 373,00	201 439,00	405 812,00
Prořezávky celkem (ha)	497,56	712,13	1 209,69
Probírky celkem (ha)	1 902,89	2 038,32	3 941,21
Probírky do 40 let	845,88	1 010,94	1 856,82
Probírky nad 40 let	1 057,01	1 027,38	2 084,39
Min. rozsah výchovných zásahů do 40 let (ha)	826,00	736,22	1 562,22
Těžba obnovní (ha)	292,01	262,68	554,69
Plánovaný objem probírek (m ³)	41 134,00	36 020,00	77 154,00
Z toho jehličnaté	38 906,00	33 006,00	71 912,00
Z toho listnaté	2 228,00	3 014,00	5 242,00
Plánovaný objem těžby obnovní (m ³)	145 436,00	123 000,00	268 436,00
Z toho jehličnaté	123 639,00	98 344,00	221 983,00
Z toho listnaté	21 797,00	24 656,00	46 453,00
Zalesnění (ha)	310,33	329,00	639,33
1- stávající holina	32,93	62,97	95,90
2 - opakované zalesnění	0,61	5,13	5,74
3 - z plánované těžby	275,35	260,55	535,90
4 - holina z delimitace	0,00	0,00	0,00
5 – podsadba	0,95	0,00	0,95

Tabulka 6: Údaje LHP – Lú 8, 2 (LHP 2017–2026)

Přehled LHP	Lú - 8 Obora	Lú - 2 Senná brána
PUPFL Celkem (ha)	694,71	1 469,68
Porostní půda (ha)	643,94	1 403,85
Zásoba celkem (m ³)	228 238,00	460 785,00
Z toho jehličnaté	148 609,00	326 321,00
Z toho listnaté	79 629,00	134 464,00
Prořezávky celkem (ha)	52,70	118,12
Probírky celkem (ha)	130,52	605,37
Probírky do 40 let	40,55	231,35
Probírky nad 40 let	89,97	374,02
Min. rozsah výchovných zásahů do 40 let (ha)	37,65	225,76
Těžba obnovní (ha)	59,77	81,07
Plánovaný objem probírek (m ³)	3 018,00	15 091,00
Z toho jehličnaté	2 877,00	14 127,00
Z toho listnaté	141,00	964,00
Plánovaný objem těžby obnovní (m ³)	44 722,00	47 107,00
Z toho jehličnaté	28 346,00	33 526,00
Z toho listnaté	16 376,00	13 581,00
Zalesnění (ha)	66,84	88,32
1 - stávající holina	8,01	12,99
2 - opakované zalesnění	0,04	0,05
3 - z plánované těžby	58,79	74,28
4 - holina z delimitace	0,00	-
5 - podsadba	0,00	0,95

3.5 Metodika práce

Data pro mou diplomovou práci byla získána z několika zdrojů. Prvním zdrojem byly sestavy za jednotlivé roky vytvořené programem LVM od firmy Seiwin. V programu jsou shromažďována data z lesních správ, které vkládají vždy měsíčně lesní, nadlesní a správci. Tyto výstupy se dále používají pro vytvoření mezd zaměstnanců. Takto jsou vedeny a vykazovány veškeré lesnické činnosti. Po měsíční uzávěrce jsou vždy data převedena do dalšího programu Propla, kde je kromě vedeného lesního hospodářského plánu, také povinná grafická evidence podle platných nařízení Vojenských lesů a statků.

Po seřídění dat a stanovení významných atributů bylo provedeno statistické vyhodnocení. Bylo použito neparametrického testu – Mann-Whitney U Test. Jedná se o nepárový U-test pro dvě skupiny dat. Dále byly použity grafy z programu

Excel, sloužící k doplnění předešlých grafů a tabulek. Pro porovnání v nepárovém U-testu byla data přepočtena na plochu 100 hektarů. Výsledky porovnání jsou uvedeny v tabulkách pod grafy. Statisticky průkazné jsou čísla v tabulkách, která jsou červeně.

Data byla čerpána ze dvou lesních, a to z lesního úseku 2 – Senná brána a lesního úseku 8 – Obora. Na území lesního úseku 8 zaujímá převážnou část Obora Velký Dub.

Zaměřil jsem se především na Ochranu lesa a její části, ale také na některé další zajímavé ukazatele jako jsou například těžba dřeva nebo myslivost.

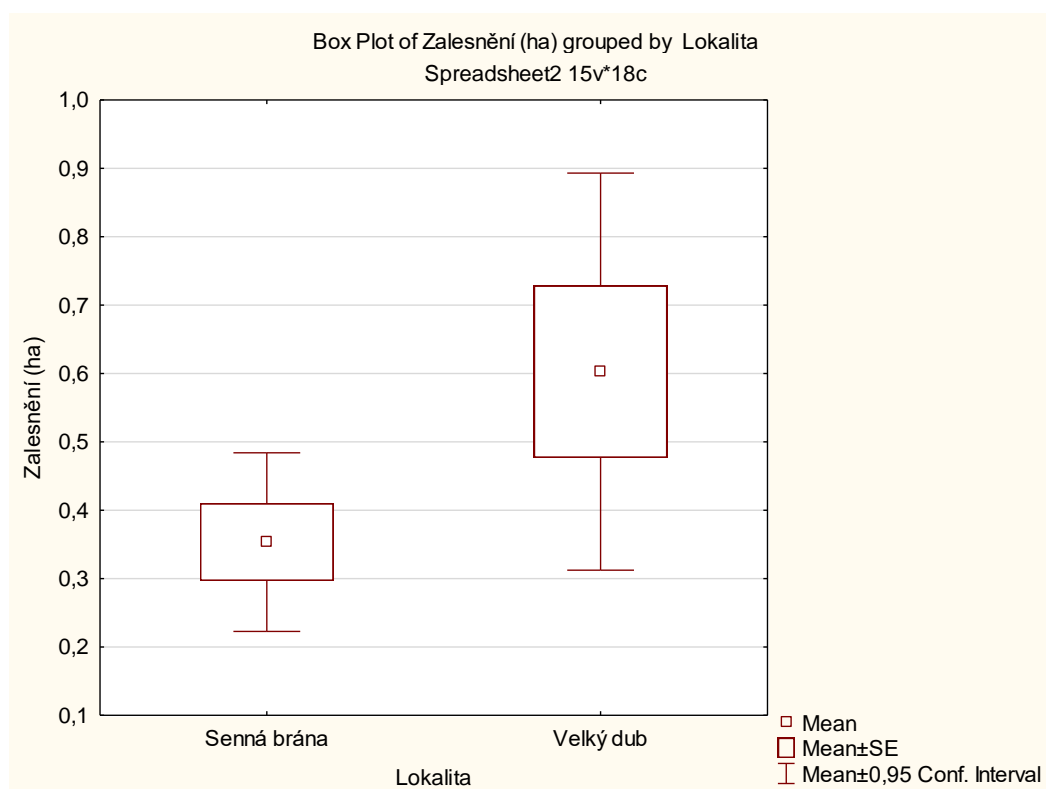
4 Výsledky

4.1 Pěstební činnost

4.1.1 Zalesnění

V oboře Velký Dub probíhá zalesnění sezónními zaměstnanci VLS, převážně složených z ženské populace. Na porovnávaném úseku Senná brána je zalesňováno firmou, která vyhraje v daném roce výběrové řízení.

Na grafech 1–3 a v tabulkách 7–9 je vidět porovnané zalesnění ve třech veličinách. Porovnána byla plocha zalesnění v hektarech, počty zalesněných sazenic a objem peněz za provedené zalesnění. Rozdíl mezi zalesněním na porovnávaných dvou úsecích nebyl dokázán. Zalesňovací práce se vždy odvíjejí od povinnosti zalesnit holinu, a to vzniklou buďto těžbou úmyslnou nebo nahodilou. Proto i v případě rozdílu by se jednalo pouze o rozdíl v provedených pracích.

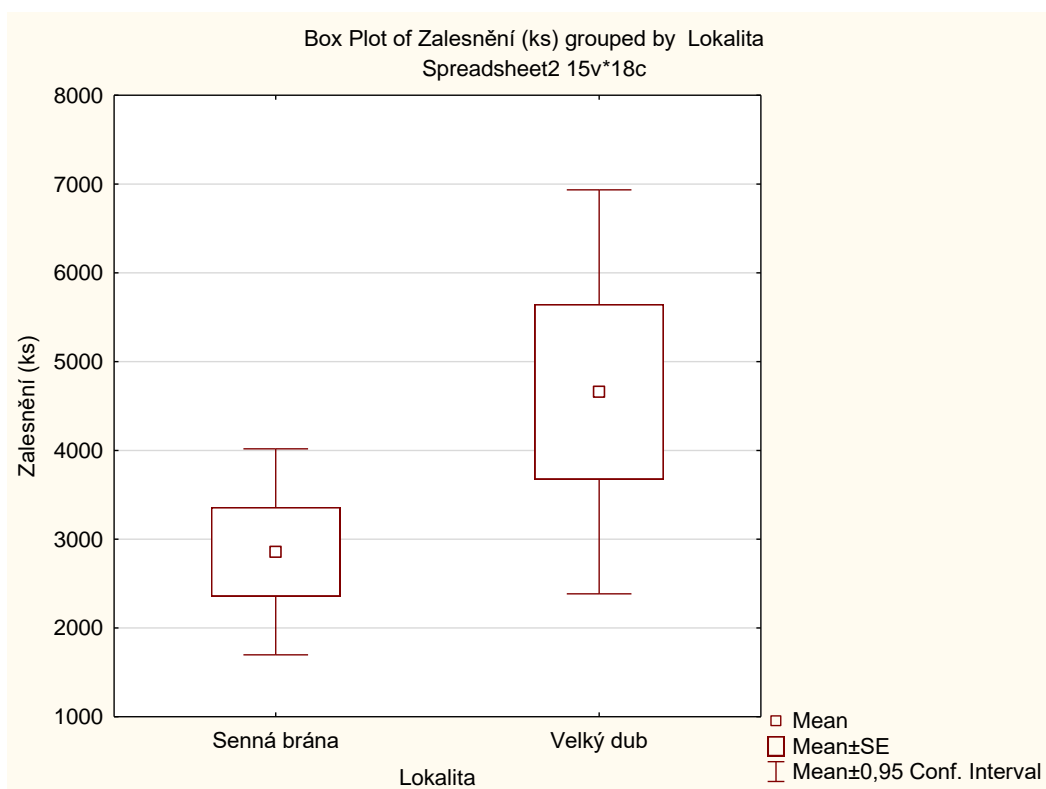


Graf 1: Zalesnění (ha) Box plot

Tabulka 7: Hodnoty ke grafu 1

Mann-Whitney U Test (w/ continuity correction) (Spreadsheet2) By variable Lokalita										
Marked tests are significant at $p < .05000$										
variable	Rank Sum Senná brána	Rank Sum Velký dub	U	Z	p-value	Z adjusted	p-value	Valid N Senná brána	Valid N Velký dub	2*1sided exact p
Zalesnění (ha)	70,00000	101,00000	25,00000	1,32453	0,185327	1,32453	0,185327	9	9	0,190251

Při porovnání celkové plochy zalesnění mezi oborou Velký Dub a lesním úsekem Senná brána nebyl prokázán statisticky signifikantní rozdíl ($U=25$; $p=0,185$).

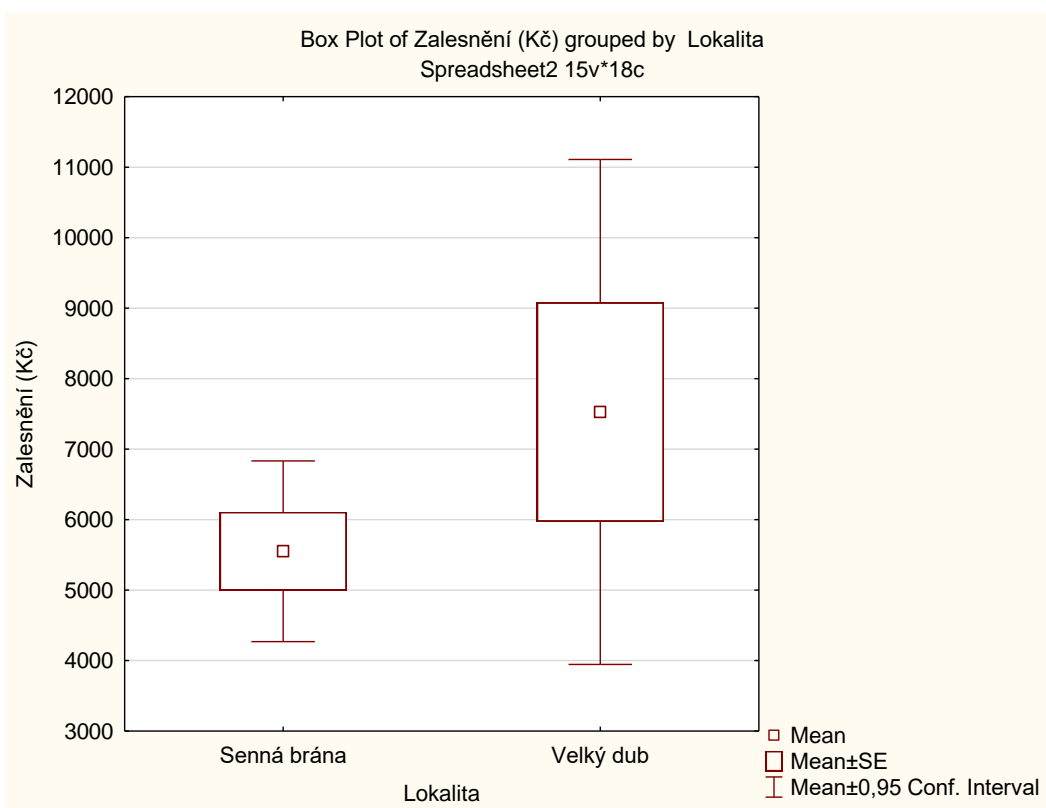


Graf 2: Zalesnění (ks) Box plot

Tabulka 8: Hodnoty ke grafu 2

Mann-Whitney U Test (w/ continuity correction) (Spreadsheet2) By variable Lokalita Marked tests are significant at $p < .05000$										
variable	Rank Sum Senná brána	Rank Sum Velký dub	U	Z	p-value	Z adjusted	p-value	Valid N Senná brána	Valid N Velký dub	2*1sided exact p
Zalesnění (ks)	71,00000	100,00000	26,00000	1,23623	0,216374	1,23623	0,216374	9	9	0,222419

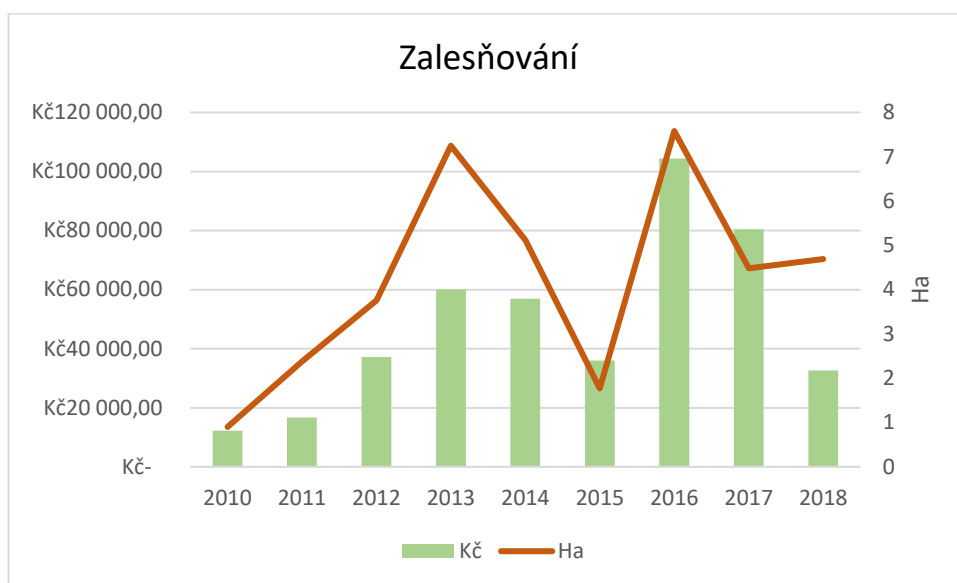
Při porovnání objemu zalesnění nebyl také prokázán statisticky signifikantní rozdíl ($U=26$; $p=0,216$).



Graf 3: Zalesnění (Kč) Box plot

Tabulka 9: Hodnoty ke grafu 3

Mann-Whitney U Test (w/ continuity correction) (Spreadsheet2) By variable Lokalita Marked tests are significant at $p < .05000$										
variable	Rank Sum Senná brána	Rank Sum Velký dub	U	Z	p-value	Z adjusted	p-value	Valid N Senná brána	Valid N Velký dub	2*1sided exact p
Zalesnění (Kč)	80,00000	91,00000	35,00000	0,44151	0,658844	0,44151	0,658844	9	9	0,666475



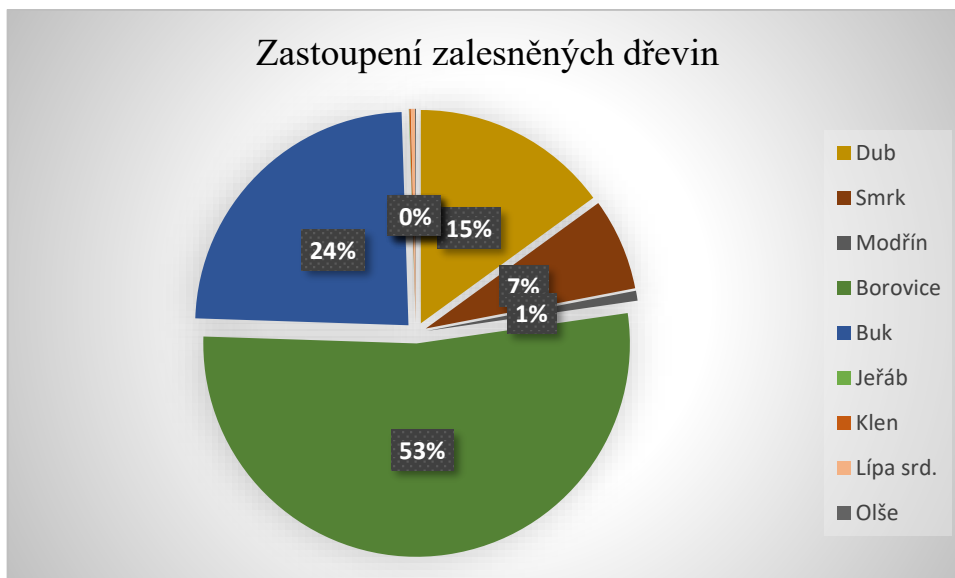
Graf 4: Zalesňování obora Velký Dub

Počet vysazených sazenic v jednotlivých letech je vidět v tabulce 10. Za devět let se celkem zalesnilo 270 050 kusů stromků.

Největší procentuální zastoupení 53 % z celkového počtu má Borovice lesní (*Pinus sylvestris*). Čtvrtina plochy byla zalesněna Bukem lesním (*Fagus sylvatica*). Ještě poměrně velké zastoupení má Dub zimní i letní (*Qercus petraea*, *Qercus robur*). O zbylých 9 % se dělí několik dřevin, z nichž největší díl patří Smrku ztepilému (*Picea abies*). Minimální zastoupení patří Jeřábu ptačímu (*Sorbus aucuparia*), Javoru klenu (*Acer pseudoplatanus*), Lípě srdčité (*Tilia cordata*) a Olši lepkavé (*Alnus glutinosa*). Dále probíhá v oboře výsadba plodonosných dřevin, nejčastěji jírovec maďal (*Aesculus hippocastanum*).

Tabulka 10: Počet sazenic

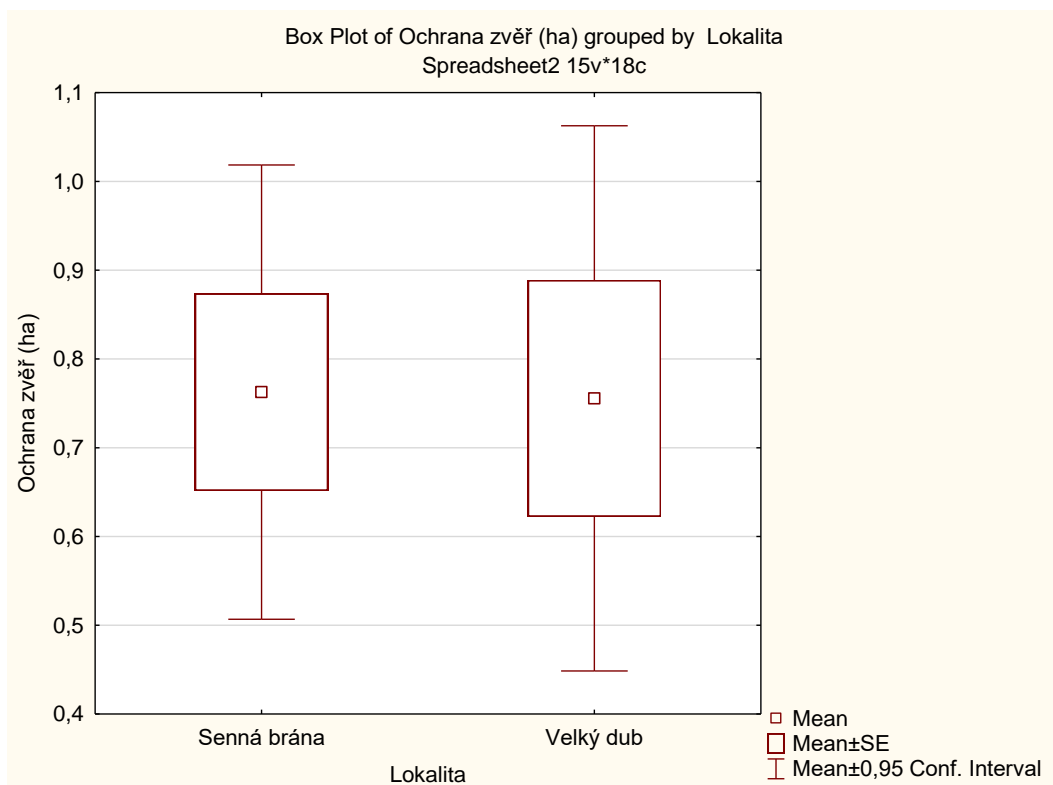
Rok	Počet sazenic
2010	9600 ks
2011	17950 ks
2012	25200 ks
2013	53250 ks
2014	36750 ks
2015	13150 ks
2016	64100 ks
2017	36000 ks
2018	14050 ks



Graf 5: Zastoupení zalesněných dřevin obora Velký Dub

4.1.2 Ochrana mladých lesních porostů proti zvěři

Z grafů níže (6, 7) a příložených tabulek (11, 12) s hodnotami je vidět plocha porostů ošetřených proti okusu zvěři. Na obou lesních úsecích je ošetřováno téměř stejné množství. Minimální rozdíl je v částce vynaložené na provedení prací. V oboře Velký Dub je ošetření prováděno vlastními zaměstnanci, zatímco na lesním úseku Senná brána jsou práce prováděny najímanými subjekty.

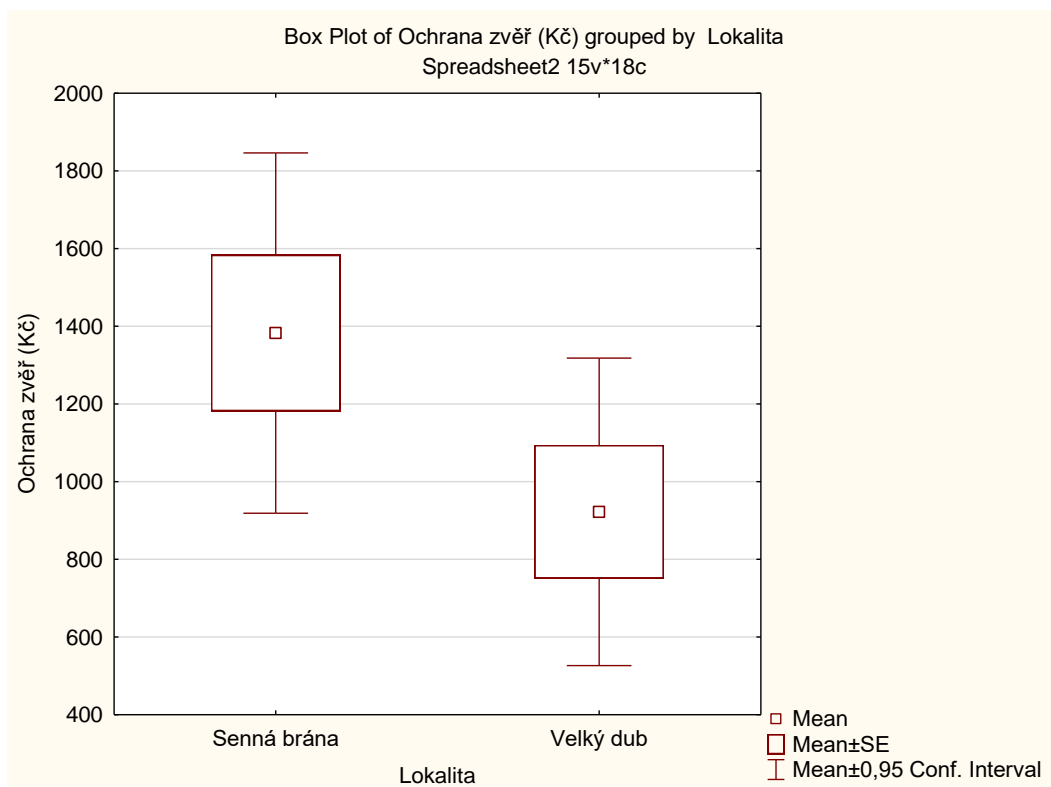


Graf 6: Ochrana proti zvěři (ha) – Box Plot

Tabulka 11: Hodnoty ke grafu 6

variable	Mann-Whitney U Test (w/ continuity correction) (Spreadsheet2) By variable Lokalita Marked tests are significant at $p < ,05000$									
	Rank Sum Senná brána	Rank Sum Velký dub	U	Z	p-value	Z adjusted	p-value	Valid N Senná brána	Valid N Velký dub	2*1 sided exact p
Ochrana zvěř (ha)	88,00000	83,00000	38,00000	0,176604	0,859819	0,176604	0,859819	9	9	0,863307

Při porovnání ošetřené plochy v oboře Velký Dub a na lesním úseku Senná brána nebyl prokázán statisticky signifikantní rozdíl ($U=38$; $p=0,859$).



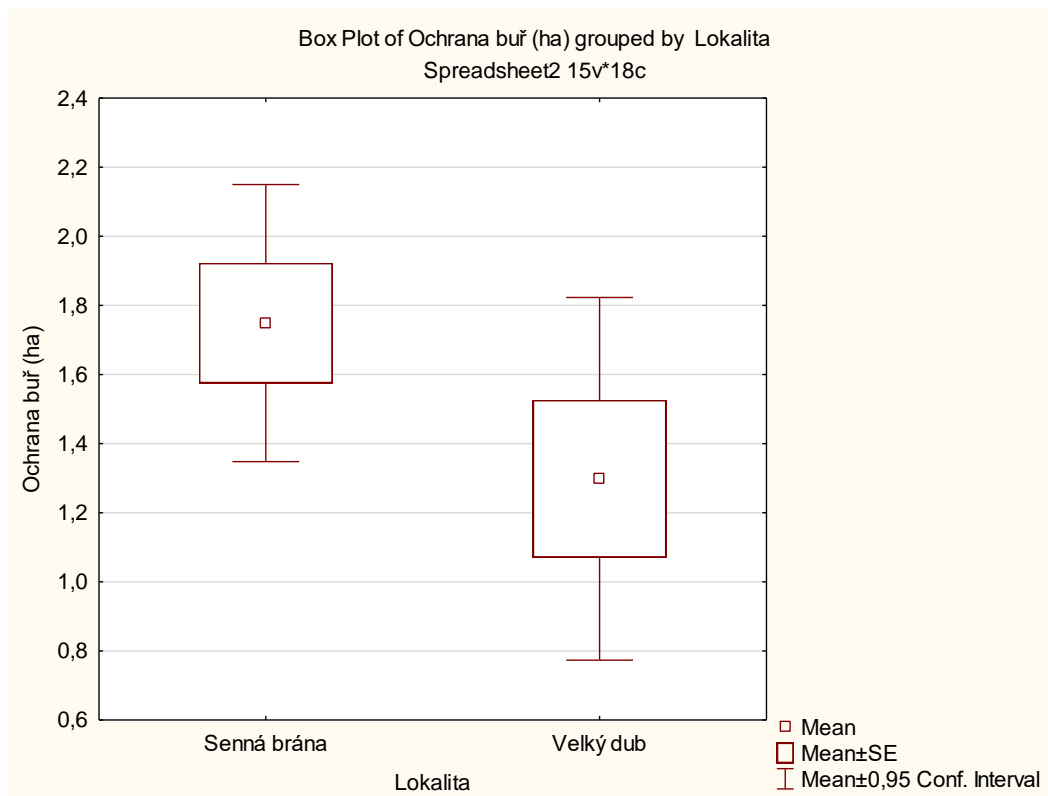
Graf 7: Ochrana proti zvířím (Kč) – Box Plot

Tabulka 12: Hodnoty ke grafu 7

Mann-Whitney U Test (w/ continuity correction) (Spreadsheet2) By variable Lokalita										
Marked tests are significant at $p < 0,05000$										
variable	Rank Sum Senná brána	Rank Sum Velký dub	U	Z	p-value	Z adjusted	p-value	Valid N Senná brána	Valid N Velký dub	2*1-sided exact p
Ochrana zvíř (Kč)	102,0000	69,00000	24,0000	1,412835	0,157705	1,412835	0,157705	9	9	0,161497

4.1.3 Ochrana mladých lesních porostů proti buření

V oboře Velký Dub probíhá ochrana mladých lesních porostů proti buření především ožínáním a to jak ručním tak mechanickým. Průměrná cena za ožnutý hektar se pohybuje okolo 7 874,76 Kč.

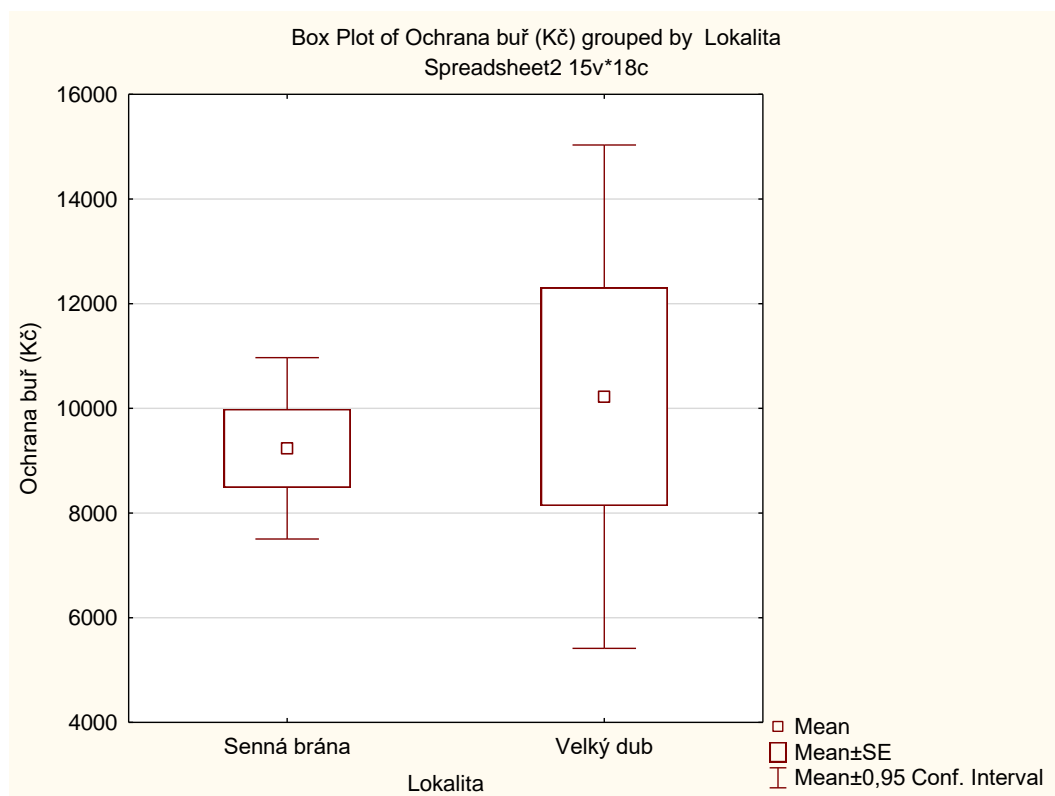


Graf 8: Ochrana proti buřeni (ha) – Box Plot

Tabulka 13: Hodnoty ke grafu 8

variable	Mann-Whitney U Test (w/ continuity correction) (Spreadsheet2) By variable Lokalita Marked tests are significant at $p < .05000$									
	Rank Sum Senná brána	Rank Sum Velký dub	U	Z	p-value	Z adjusted	p-value	Valid N Senná brána	Valid N Velký dub	2*1sided exact p
Ochrana buř (ha)	100,0000	71,00000	26,00000	1,236230	0,216374	1,236230	0,216374	9	9	0,222419

Při porovnání ploch (Tabulka 13), na kterých byl proveden zásah proti buřeni, nebyl zjištěn statisticky signifikantní rozdíl ($U=26$; $p=0,216$) mezi oborou Velký Dub a lesním úsekem Senná brána.



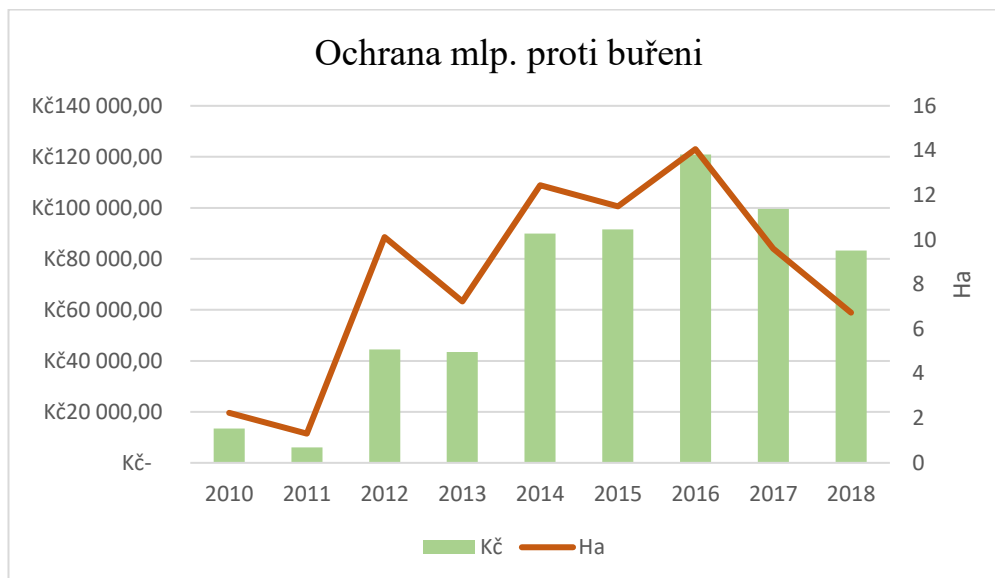
Graf 9: Ochrana proti buřeni (Kč) – Box Plot

Tabulka 14: Hodnoty ke grafu 9

variable	Mann-Whitney U Test (w/ continuity correction) (Spreadsheet2) By variable Lokalita Marked tests are significant at $p < ,05000$									
	Rank Sum Senná brána	Rank Sum Velký dub	U	Z	p-value	Z adjusted	p-value	Valid N Senná brána	Valid N Velký dub	2*1sided exact p
Ochrana buř (Kč)	79,00000	92,00000	34,00000	0,529813	0,596242	0,529813	0,596242	9	9	0,604813

Na grafu 10 je vidět počet hektarů ožnutých v jednotlivých letech v závislosti na ceně v oboře Velký Dub. Ošetřená plocha se samozřejmě mění. V několika

posledních letech poměr ožnuté plochy klesá, neboť není třeba vyžínat ji dvakrát, ale z důvodu nedostatku vláhy stačí jen jednou.

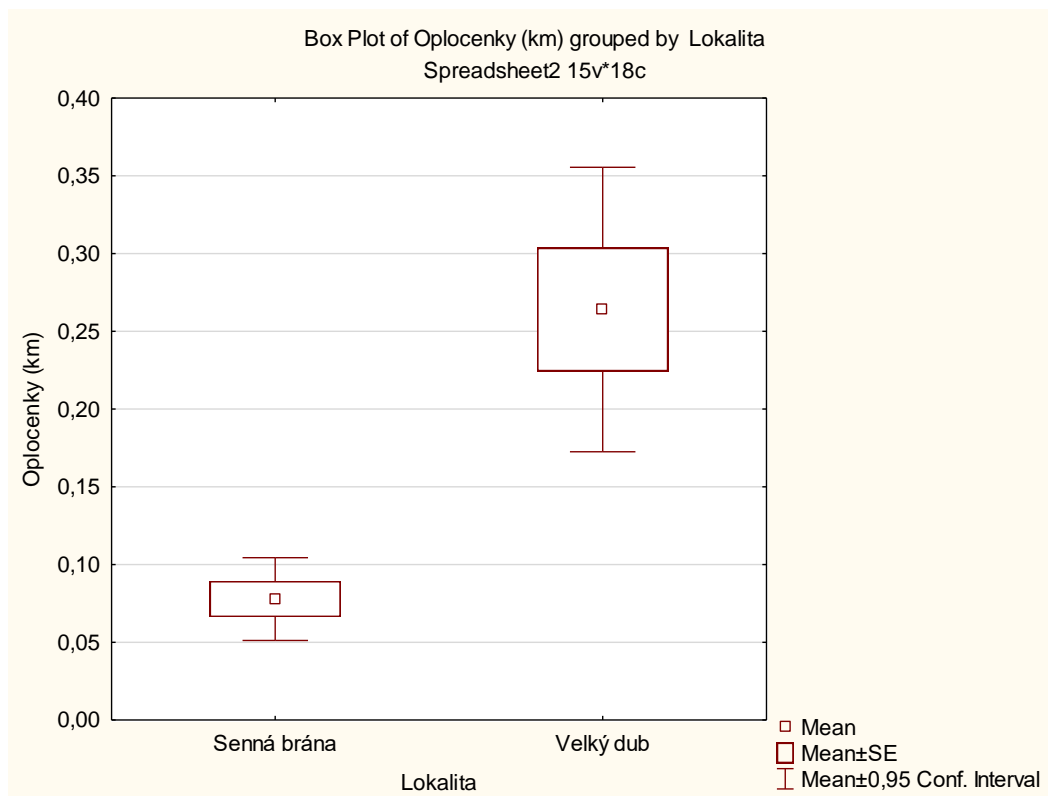


Graf 10: Ochrana mlp. proti buřeni obora Velký Dub

Chemická ochrana proti buřeni se v oboře používá jen v minimálním množství, její celkový podíl se však na lesní správě Břehyně zvedá. Záměr je jasný, při správné aplikaci je výsledek déletrvající a cena na hektar je v průměru zhruba o 2 500 Kč nižší než v případě ožínáním klasickými metodami.

4.1.4 Stavba nových a údržba stávajících oplocenek

Na grafech 11 a 12 společně s tabulkami 15 a 16 je porovnání stavby oplocení na ochranu sazenic proti zvěři. Je patrný rozdíl mezi oborou a lesním úsekem Senná brána. V oboře se postaví zhruba 260 metrů oplocení na 100 hektarů plochy, zatímco mimo oboru jen 75 metrů. Tato potřeba je z důvodu hustoty populace zvěře v oboře.



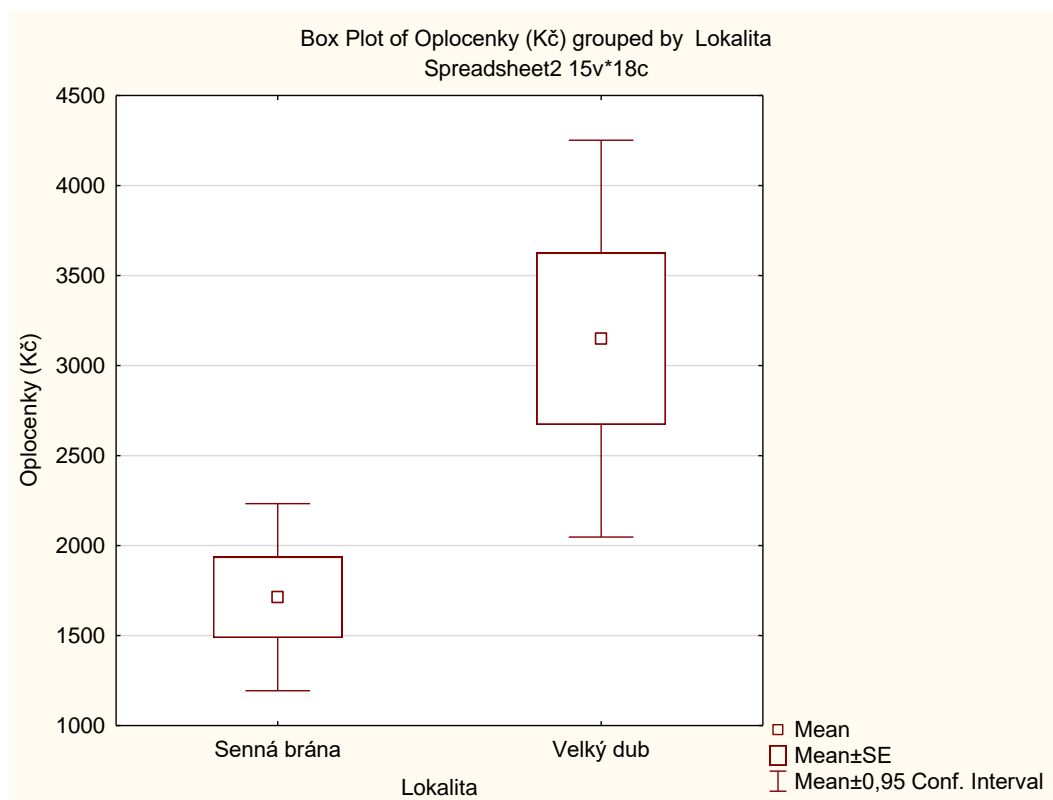
Graf 11: Oplocenky (Km) – Box plot

Tabulka 15: Hodnoty ke grafu 11

variable	Mann-Whitney U Test (w/ continuity correction) (Spreadsheet2) By variable Lokalita Marked tests are significant at $p < ,05000$									
	Rank Sum Senná brána	Rank Sum Velký dub	U	Z	p-value	Z adjuste d	p-value	Valid N Senná brána	Valid N Velký dub	2*1side d exact p
Oplocenky (km)	45,00000	126,000 0	0,0 0	3,5320 9	0,00041 2	3,5320 9	0,00041 2	9	9	0,00004 1

V případě porovnání délky postaveného oplocení mezi oborou Velký Dub a lesním úsekem Senná brána byl prokázán statisticky signifikantní rozdíl ($U=0$; $p=0,0004$).

Při porovnání ceny za oplocení byl také prokázán statisticky signifikantní rozdíl (U=13; p=0,017).



Graf 12: Oplocenky (Kč) – Box Plot

Tabulka 16: Hodnoty ke grafu 12

variable	Mann-Whitney U Test (w/ continuity correction) (Spreadsheet2) By variable Lokalita Marked tests are significant at p <,05000									
	Rank Sum Senná brána	Rank Sum Velký dub	U	Z	p-value	Z adjusted	p-value	Valid N Senná brána	Valid N Velký dub	2*1sided exact p
Oplocenky (Kč)	58,00000	113,0000	13,00000	2,38416	0,01719	2,38416	0,01719	9	9	0,014192

Na Grafu 13 je vidět stavba délky oplocení, které bylo potřeba pro ochranu nově vysazených kultur, v závislosti na ceně za dané množství v oboře. Stavba a údržba oplocenek stojí v průměru 15000 Kč za kilometr oplocení. Do této částky je započítána práce a cena materiálu.



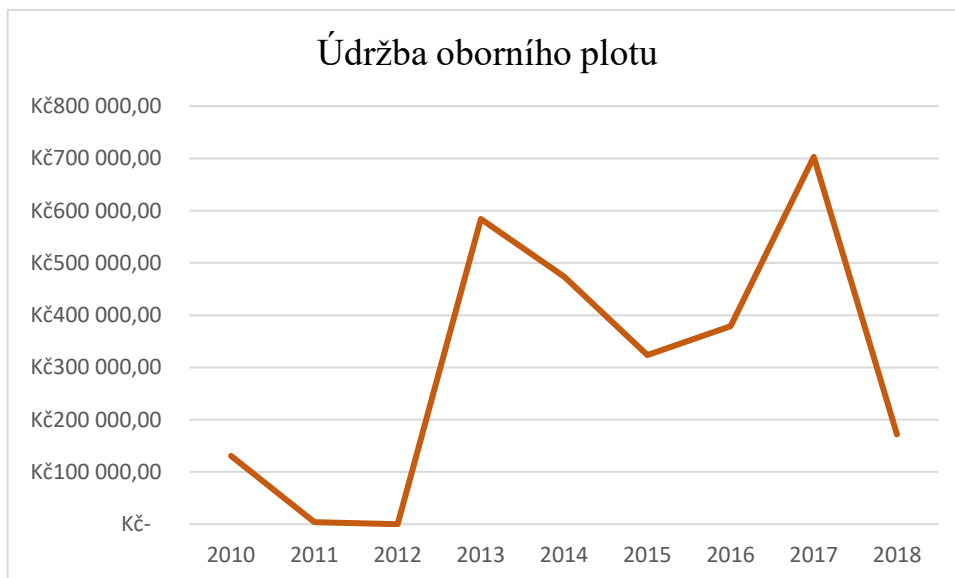
Graf 13: Stavba nových a údržba stávajících oplocenek obora Velký Dub

Oplocenky jsou stavěny z pletiva 1,6 m vysokého a v jednom balíku je ho obsaženo 50 m. Výška pletiva je v oboře dostačující, neboť ani dančí nebo mufloní zvěř nemá tendence oplocení překonávat.

Údržba oplocenek je v oboře specifická, protože je potřeba jej udržovat déle než v lesních úsecích mimo oboru. Průměrná životnost jedné oplocenky v oboře je zhruba 15 let, zatím co mimo oboru je to zhruba 7 let. Z toho je patrné, že i náklady na údržbu oplocení budou dvojnásobné.

4.1.4.1 Údržba oborního plotu

Samostatnou kapitolou obory je oborní plot. Částka za jeho opravy a údržbu je vidět na grafu 14 níže. Přestože některé roky vydrží plot téměř bez investic, jiné roky převyšují náklad na opravy částku přes 500 000 Kč. Tato investice je jednou z největších na provoz obory. U obory Velký Dub jsou investice v poměrně velkých částkách, toto se pak projevuje na celkovém hospodářském výsledku obory.

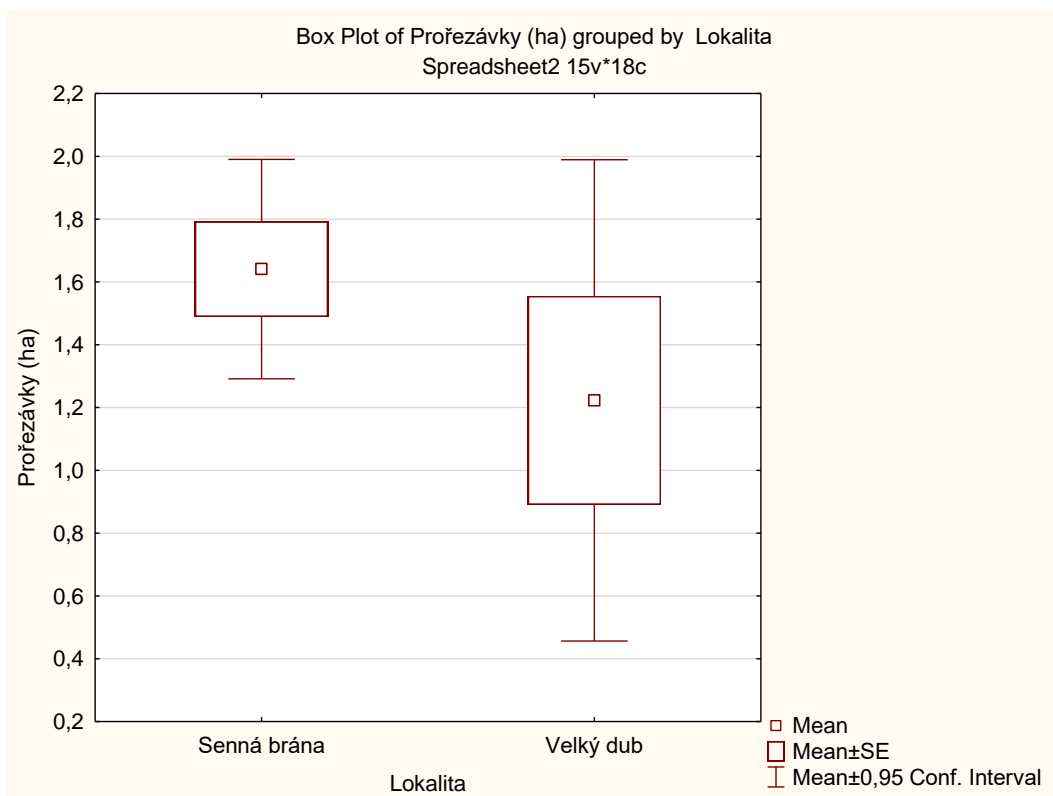


Graf 14: Údržba oborního plotu obora Velký Dub

Největší investovaná částka do oborního plotu byla v roce 2017 a to přes 700 000 Kč. Důvodem investice bylo zamezení vniknutí šelem, které se v okolí obory vyskytují. Jde o vlka obecného (*Canis lupus*), jehož výskyt je již několik let monitorován v přílehlém CHKO Kokořínsko – Máchův kraj.

4.1.5 Výchova mladých lesních porostů – prořezávky

Počet hektarů prořezávek se řídí podle Lesního hospodářského plánu. Na toto decennium připadá 52,7 hektaru prořezávek. Jednoduchým výpočtem dojdeme k číslu 5,27 hektaru, což je plán prořezávek na jeden rok, tak aby došlo ke splnění Lesního hospodářského plánu. Nový Lesní hospodářský plán začal platit v roce 2017.

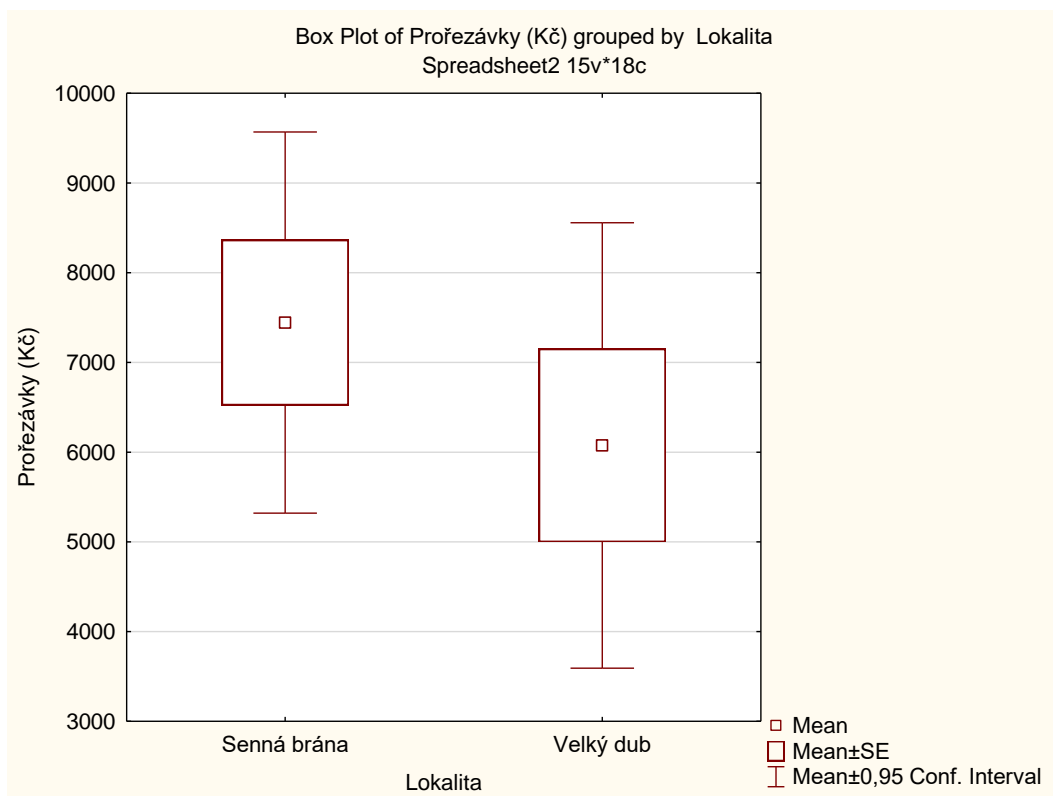


Graf 15: Prořezávky (ha) – Box Plot

Tabulka 17: Hodnoty ke grafu 15

variable	Mann-Whitney U Test (w/ continuity correction) (Spreadsheet2) By variable Lokalita Marked tests are significant at $p < ,05000$									
	Rank Sum Senná brána	Rank Sum Velký dub	U	Z	p-value	Z adjusted	p-value	Valid N Senná brána	Valid N Velký dub	2*1sided exact p
Prořezávky (ha)	114,0000	57,0000	12,0000	2,4724	0,0134	2,4724	0,0134	9	9	0,010613

V případě porovnání plochy u provedených výchovných zásahů – prořezávek byl zjištěn statisticky prokazatelný signifikantní rozdíl ($U=12$; $p=0,013$).



Graf 16: Prořezávky (Kč) – Box Plot

Tabulka 18: Hodnoty ke grafu 16

variable	Mann-Whitney U Test (w/ continuity correction) (Spreadsheet2) By variable Lokalita Marked tests are significant at $p < .05000$									
	Rank Sum Senná brána	Rank Sum Velký dub	U	Z	P-value	Z adjusted	P-value	Valid N Senná brána	Valid N Velký dub	2*1sided exact p
Prořezávky (Kč)	101,0000	70,0000	25,0000	1,3245	0,1853	1,3245	0,1853	9	9	0,190251

Z příloženého grafu 17 je patrné, že požadovaný výkon 5,27 hektaru za rok je dodržen. Průměrná cena prořezávky je necelých 5 000 Kč za hektar.

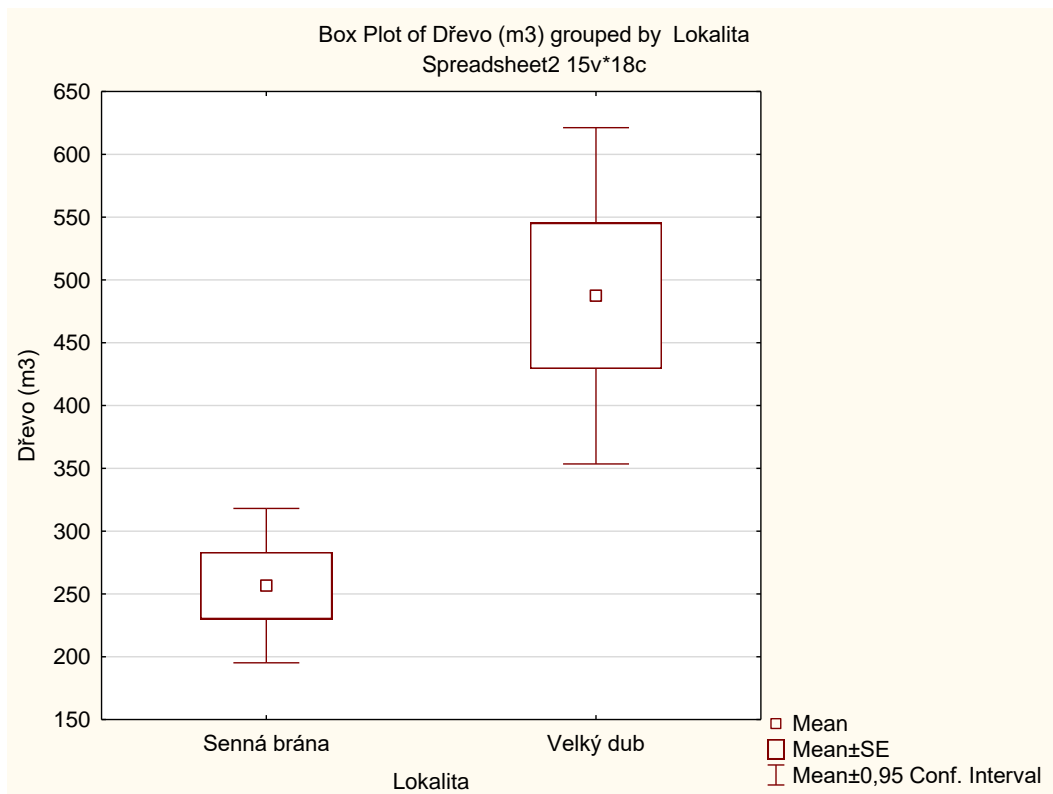


Graf 17: Výchova mlp. – prořezávky obora Velký Dub

Práce jsou prováděny přes Dynamický nákupní systém Vojenských lesů a statků. Zadávaný objem prací se soutěží vždy na tři měsíce s možným měsíčním prodloužením a garantovaným objemem prací. Tento systém se netýká jen prořezávek, ale všech prací prováděných u Vojenských lesů a statků. Důvod je jednoduchý – celkový úbytek pracovních sil v lesnictví, a především vlastních zaměstnanců.

4.1.6 Těžba dřeva

Plánovaný objem těžby jehličnaté a listnaté je dle lesního hospodářského plánu 44 722 m³. Z důvodu kůrovcové kalamity byly zastaveny probírky v porostech starších 40 let a těžby úmyslné obnovní. Zůstala možnost těžby pouze těžbu nahodilou. Tedy tu která vznikla působením některých z abiotických nebo biotických činitelů. V grafech 18 a 19 s příloženými tabulkami 19 a 20 je vidět těžba v oboře Velký Dub a na lesním úseku Senná brána. Přestože obora je zhruba o dvě třetiny menší než lesnický úsek Senná brána, byl v ní vytěžen téměř dvojnásobek dřeva za posledních 9 let. V oboře je velké zastoupení listnatých dřevin a to především bukových porostů dobré kvality. Je schopná produkovat listnatou kulatinu a to je dnes stále více ceněný artikl.

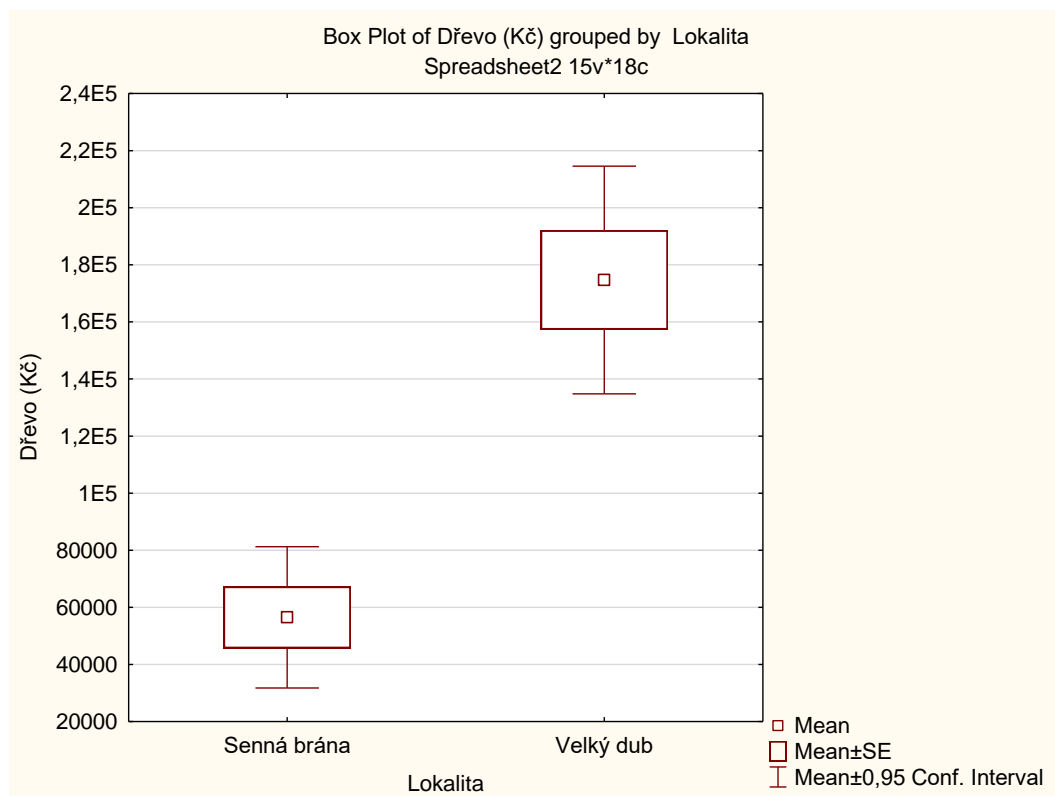


Graf 18: Těžba dřeva (m3) – Box Plot

Tabulka 19: Hodnoty ke grafu 18

Mann-Whitney U Test (w/ continuity correction) (Spreadsheet2) By variable Lokalita										
Marked tests are significant at $p < 0,05000$										
variable	Rank Sum Senná brána	Rank Sum Velký dub	U	Z	p-value	Z adjusted	p-value	Valid N Senná brána	Valid N Velký dub	2*1sided exact p
Dřevo (m3)	56,00000	115,0000	11,00000	2,56076	0,010445	2,56076	0,010445	9	9	0,007775

U porovnání těžby mezi oborou Velký Dub a lesním úsekem Senná brána byl prokázán statisticky signifikantní rozdíl ($U=11$; $p=0,010$).



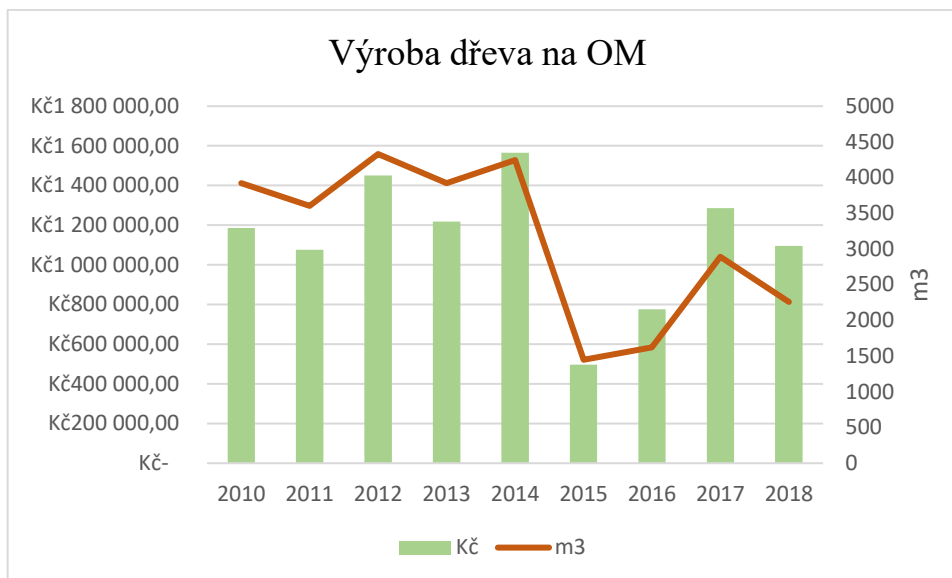
Graf 19: Těžba dřeva (Kč)

Tabulka 20: Hodnoty ke grafu 19

variable	Mann-Whitney U Test (w/ continuity correction) (Spreadsheet2) By variable Lokalita Marked tests are significant at $p < .05000$									
	Rank Sum Senná brána	Rank Sum Velký dub	U	Z	p-value	Z adjusted	p-value	Valid N Senná brána	Valid N Velký dub	2*1-sided exact p
Dřevo (Kč)	47,00000	124,0000	2,00000	3,35548	0,000792	3,35548	0,000792	9	9	0,000165

V této návaznosti byl prokázán statisticky signifikantní rozdíl ($U=2$; $p=0,0007$) u porovnávané ceny za vyrobené dřevo.

V grafu 20 je vidět těžba v letech 2010–2018 v závislosti na ceně za výrobu dřeva na odvozním místě. Průměrná cena za výrobu jednoho m^3 na odvozním místě je bez několika málo haléřů 360 Kč. Z důvodu vysoké poptávky po pracovních silách se cena za vyrobený m^3 v posledních letech zvyšuje. Těžba u Vojenských lesů a statků je prováděna jak vlastními zaměstnanci a prostředky, tak i dodavatelskými subjekty.



Graf 20: Výroba dřeva na OM obora Velký Dub

4.2 Myslivost

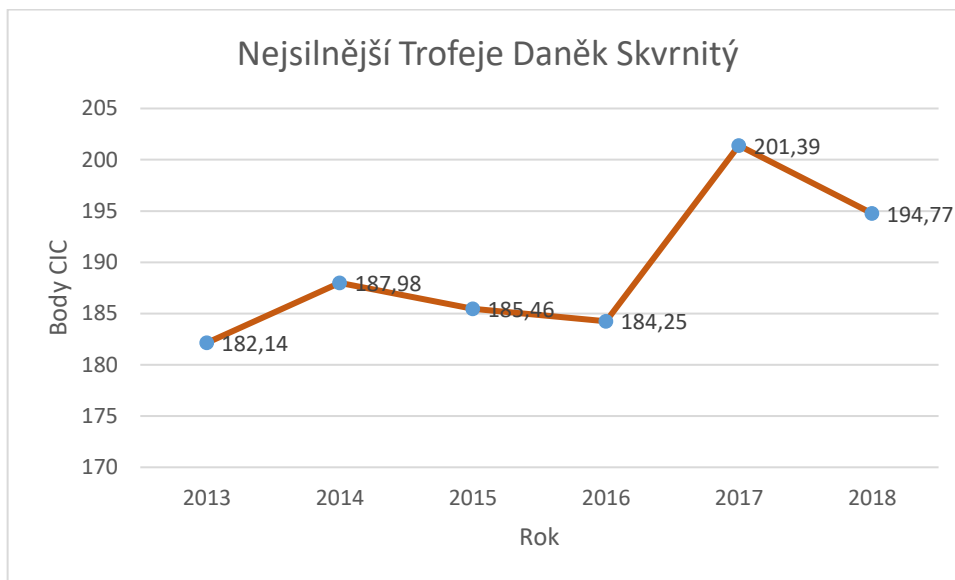
4.2.1 Nejsilnější trofeje

Normované stavy zvěře v oboře jsou 200 kusů dančí zvěře a 200 kusů zvěře mufloní. Nyní jsou v oboře však stavy sníženy na 160 kusů dančí zvěře a 140 kusů mufloní zvěře. Ke snížení stavů došlo před několika lety, kdy nebyla poptávka po trofejích dančí, a především mufloní zvěře. Myslivost a lov v oboře Velký dub je provozována v režii Vojenských lesů a statků divize Mimoň. Jak lov zvěře holé, tak lov zvěře trofejové je za poplatek (viz ceník VLS). V oboře lze organizovat lov šoulačkou v překrásných bukových porostech doplněných skalnatými výchozy pro fyzicky zdatné lovce, popřípadě lov na čekané u mysliveckých políček a důmyslně umístěných krytých kazatelen pro lovce, kteří upřednostňují tento způsob lovu.

Chovaná zvěř v oboře dosahuje dobrých kvalit. Na dvou příložených grafech jsou vidět nejsilnější trofeje ulovené v oboře za posledních 5 let. Data jsou dělena podle let, ale vždy je jako začátek brán počátek mysliveckého roku, který je 1. dubna.

U dančí zvěře vždy bodová hodnota ulovených kusů přesáhla hranici 180 bodů CIC, což je hranice zlaté medaile. Nejsilnější trofejí ve sledovaném období (Graf 21) byl daněk s bodovou hodnotou 201,39 CIC. V daných letech se celkem ulovilo

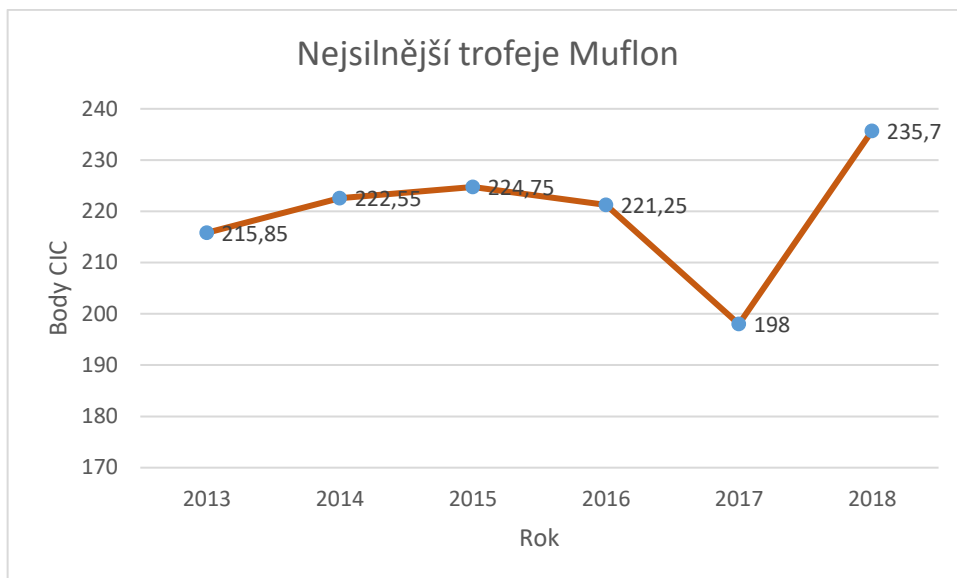
15 daňků s bronzovou medailí (160–170 CIC), 15 daňků se stříbrnou medailí (170–180 CIC) a 10 daňků s medailí zlatou (180 + CIC). Myslím si, že chov dančí zvěře v oboře, lze považovat za velmi kvalitní.



Graf 21: Nejsilnější trofeje Daněk Skvrnitý obora Velký Dub

Mufloní zvěř dosahuje stejně jako dančí vysokých kvalit a s přihlédnutím na okolní ráz krajiny se do obory hodí možná ještě více. Populace mufloní zvěře, které žily ve volné přírodě v okolí obory, až po kopec Ralsko, jsou dnes již téměř vyhubeny. Staly se potravou pro navrátilivšího se vlka obecného.

Z grafu 22 je patrné, že bodová hodnota ulovených kusů muflonů vysoko přesahuje hranici zlaté medaile, která je 205 CIC. Pouze v roce 2017 se nepodařilo odlovit muflona s takto vysokou bodovou hodnotou. Důvod není však ten, že by se nenašel lovec, ale v roce 2017 uhynulo celkem 9 muflonů, z nichž někteří dosahovali stejných bodových hodnot jako mufloni roky předešlé. Na začátku roku 2019 se podařilo v oboře ulovit muflona s bodovou hodnotou 235,7 CIC. Jde zatím o vůbec nejsilnějšího berana odchovaného a uloveného v oboře Velký Dub. Jeho bodová hodnota je podle CIC brána jako význačná trofej. Hranice pro význačné trofeje je 225 CIC. Celkem se ulovilo 11 beranů s bronzovou medailí, 24 se stříbrnou medailí a 34 s medailí zlatou.

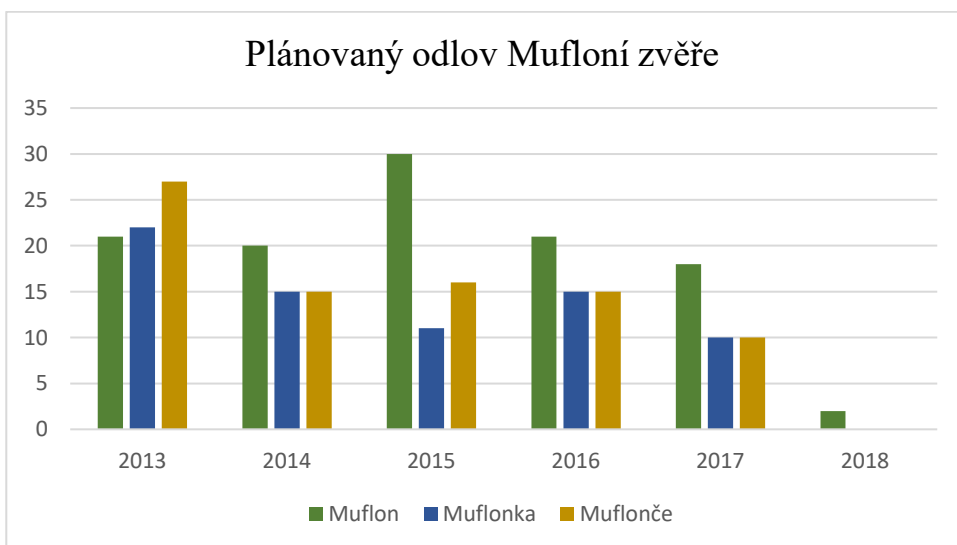


Graf 22: Nejsilnější trofeje muflon obora Velký Dub

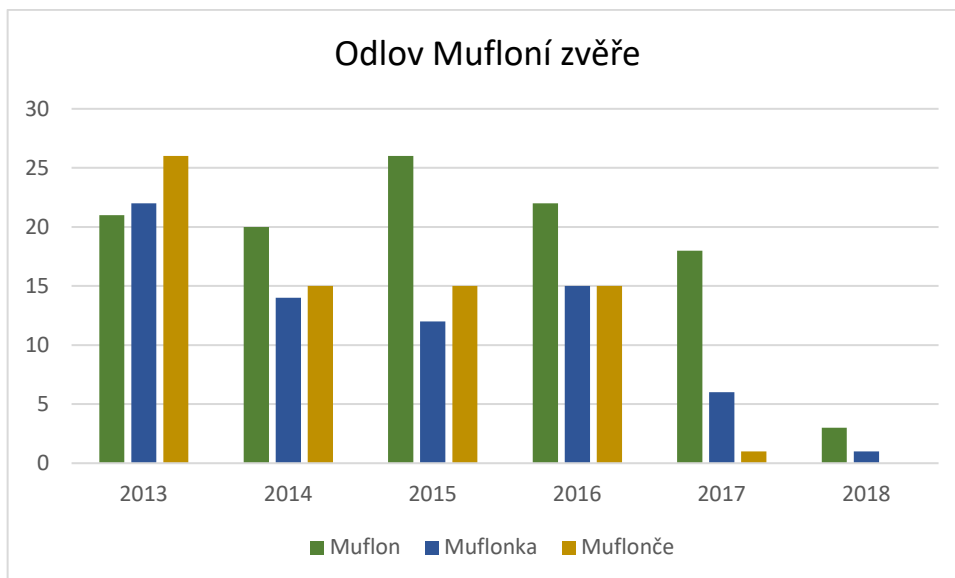
4.2.2 Plán lovu

Na základě jarního sčítání zvěře prováděné vždy do 31. 3. se stanoví počet kusů k odlovu na další rok. V grafech jsou uvedeny počty plánovaného odlovu (23, 25) a skutečného odlovu (24, 26) pro jednotlivé druhy a pohlaví chované v oboře.

Normovaný stav mufloní zvěře je 200 kusů. Za sledované období byl plán odlovu 112 muflonů, 73 muflonek a 83 muflončat. Odlovilo se 110 muflonů, 70 muflonek a 72 muflončat. Během lovu došlo ke snížení normovaného stavu na 140 kusů.

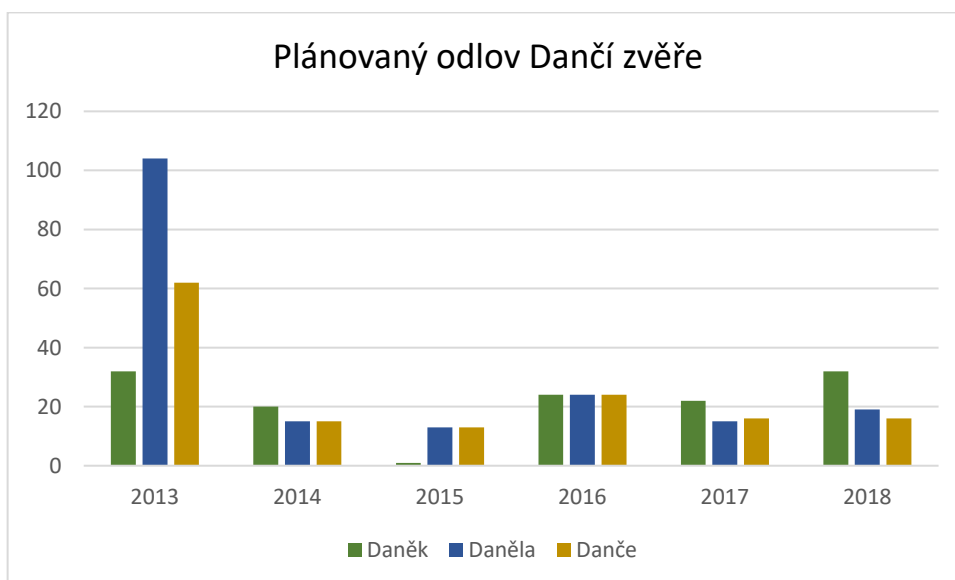


Graf 23: Plánovaný odlov mufloní zvěře obora Velký Dub

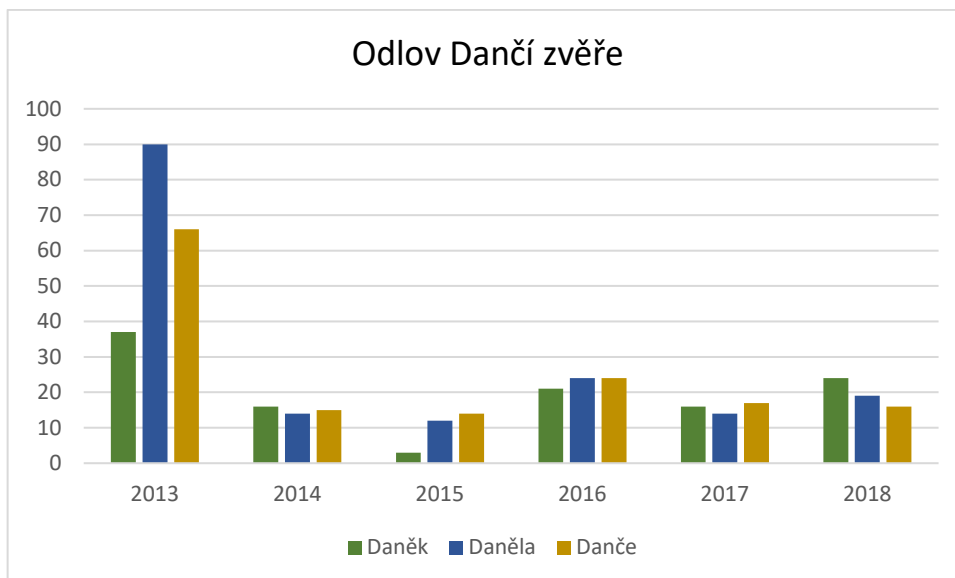


Graf 24: Odlov mufloní zvěře obora Velký Dub

Normovaný stav dančí zvěře je shodný s mufloní, tedy 200 kusů. Za poslední pět let znázorněných v grafu 25 byl plán lovu 131 kusů daňka, 190 daněl a 146 daňčat. Ulovilo se 117 daňků, 173 daněl a 152 daňčat. V průběhu opět došlo ke snížení normovaných stavů a to na 160 kusů dančí zvěře.



Graf 25: Plánovaný odlov dančí zvěře obora Velký Dub

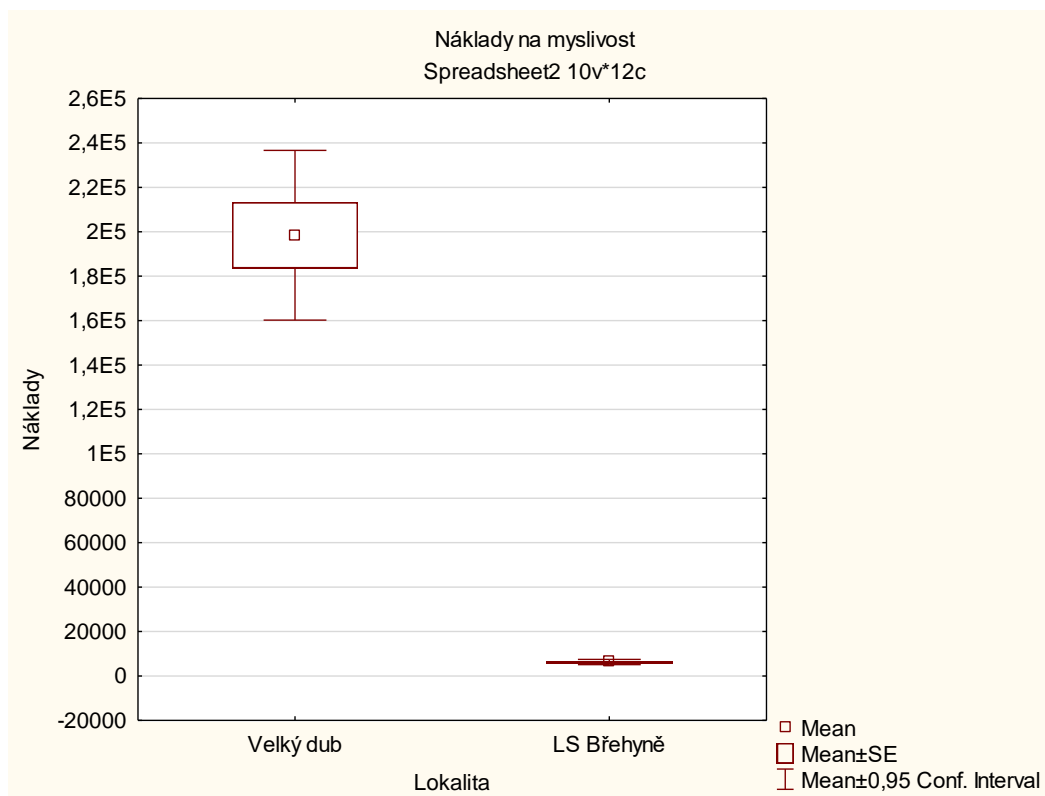


Graf 26: Odlov dančí zvěře obora Velký Dub

Z mysliveckého hlediska byl plán splněn úspěšně. Některé kusy však nebyly uloveny klasickým způsobem, ale uhynuly, nebo byly strženy vlkem. Celkem uhynulo 104 kusů obou druhů. Významný podíl na úhynu má vývoj teplot přes léto, kdy v oboře vysychají přirozená napajedla a zvěř je závislá na vodě dovezené lesním personálem. Při extrémních vedrech s dovozem pomáhají také dobrovolné hasičské jednotky. V roce 2017 byl úhyn způsoben vniknutím vlků do obory a následným lovením zvěře. Nejvíce škod napáchali vlci na mufloní zvěři, a to především na muflonech, kterých strhli celkem 9.

4.3 Náklady a výnosy myslivosti

Náklady spojené s provozem myslivosti v oboře Velký dub jsou v porovnání s náklady na ostatních částech lesní správy Břehyně dvaceti násobné, po přepočtení na 100 hektarů plochy (graf 27). V oboře se náklady zvyšují celoročním příkrmováním zvěře. Ve volné honitbě není takové množství potřeba a zvěř je zde příkrmována pouze v zimním období, nebo v období nouze. Nakupují se jadrná, dužnatá krmiva, siláž a kvalitní seno.

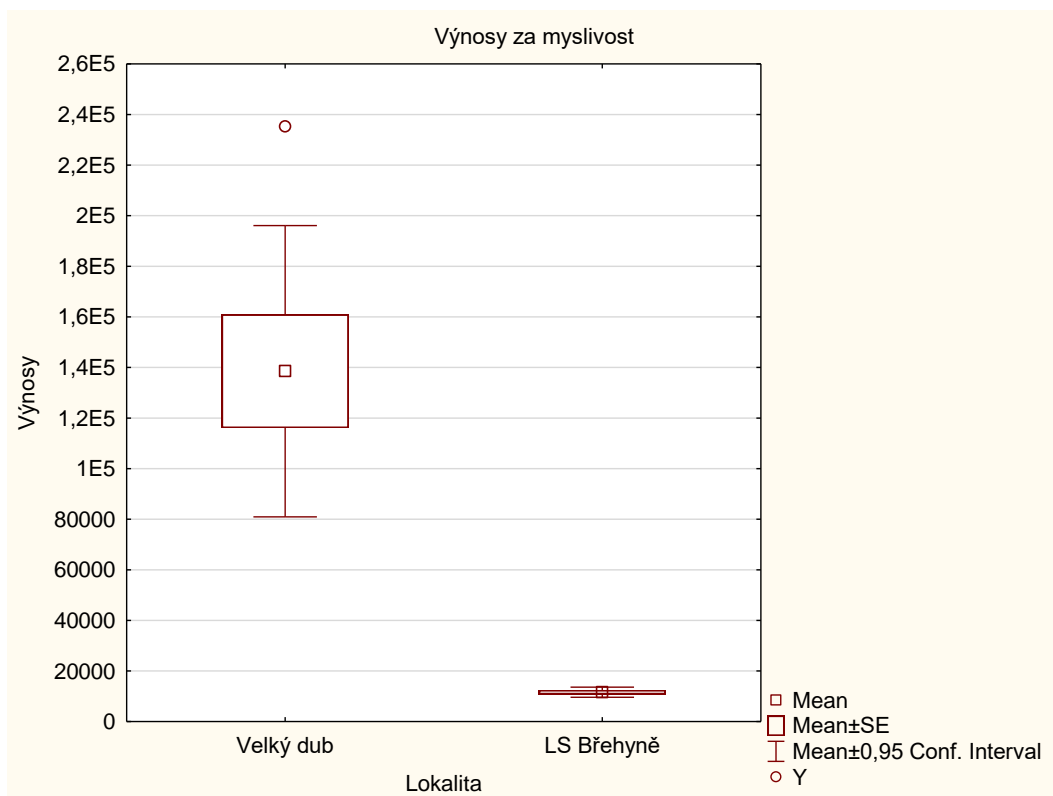


Graf 27: Náklady myslivost

Tabulka 21: Hodnoty ke grafu 27

Mann-Whitney U Test (w/ continuity correction) (Spreadsheet2) By variable										
Lokalita Marked tests are significant at p <,05000										
variable	Rank Sum Velký dub	Rank Sum LS Břehyně	U	Z	p-value	Z adjusted	p-value	Valid N Velký dub	Valid N LS Břehyně	2*1sided exact p
Náklady	57,00000	21,00000	0,00	2,802243	0,005075	2,802243	0,005075	6	6	0,002165

Výnosy z myslivosti jsou stejně jako náklady několikrát vyšší v obore než ve volnosti. U volné honitby je to zhruba 10 000 Kč na 100 hektarů, zatímco v obore je to částka 140 000 Kč na 100 hektarů (graf 28). Z tohoto hlediska je obora daleko výnosnějším subjektem. Mohlo by se zdát, že se tedy vyplatí oboru stavět na všech místech. Ovšem myslivost a vše s ní související je v podstatě jediný příjem obory. Ostatní činnosti spadají do nákladů.



Graf 28: Výnosy myslivost

Tabulka 22: Hodnoty ke grafu 28

Mann-Whitney U Test (w/ continuity correction) (Spreadsheet2) By variable Lokalita										
Marked tests are significant at $p < ,05000$										
variable	Rank Sum Velký dub	Rank Sum LS Břehyně	U	Z	p-value	Z adjusted	p-value	Valid N Velký dub	Valid N LS Břehyně	2*1 sided exact p
Výnosy	57,00000	21,00000	0,00	2,802243	0,005075	2,802243	0,005075	6	6	0,002165

U výnosů a nákladů v myslivosti byl statisticky prokázán signifikantní rozdíl ($U=0$; $p=0,005$) mezi oboru Velký Dub a lesní správou Břehyně.

4.4 Výsledek hospodaření

Výsledek hospodaření je rozdíl mezi náklady a výnosy obory. Přičemž mezi nejvyšší a v podstatě jediné příjmy obory patří lov trofejové a holé zvěře. Část příjmů je tvořena prodejem odchycené zvěře a prodejem zvěřiny z ulovených kusů.

Od roku 2014 do roku 2018 (graf 27) se pohybuje výsledek hospodaření obory v záporných číslech. Jedinou výjimku tvoří rok 2016, kdy se podařil výsledek

hospodaření s hodnotou + 23 000 Kč. Vliv na výsledek hospodaření mají velké investice do oborního plotu, značné úhyny trofejové zvěře a z nich ušlý zisk. Oboře vždy trvá několik let, než se vzpamatuje z velkého množství uhynulých kusů a je opět možné naplno využít její potenciál.



Graf 29: Hospodářský výsledek

4.5 Lesnické a myslivecké hospodaření

4.5.1 Lesnické hospodaření

Celkové náklady na lesnickou činnost v oboře Velký Dub jsou za sledované období 9. let je 14 539 558 Kč. Při odečtení nákladů na opravu oborního plotu se tato částka sníží na 11 768 415 Kč. Zisk z prodeje dřeva v oboře Velký Dub je 37 650 105 Kč. Na lesním úseku Senná brána jsou náklady na lesnickou činnost 10 340 349 Kč. Zisk na lesním úseku Senná brána z prodeje dřeva činí 43 218 592 Kč.

Celkový zisk z lesního hospodaření v oboře Velký Dub činí částku 23 110 567 Kč. Na lesním úseku Senná brána je to částka 32 878 243 Kč.

4.5.2 Myslivecké hospodaření

Náklady na myslivost činí v oboře Velký Dub 5 318 000 Kč. Výnosy z myslivosti jsou 3 817 000 Kč. Oboře tedy v myslivosti vykázala ztrátu -1 501 000 Kč za období od roku 2014 do roku 2018. Na ostatních částech lesní správy Břehyně byly

náklady na myslivost 3 018 000 Kč. Zisk činil 6 003 000 Kč. Zisk z myslivosti byl tedy 2 985 000 Kč za roky 2014–2018.

Velký Dub je tedy ve ztrátě. Kdybychom připočítali k oboře zisk z prodeje dřeva, zisk by činil částku 21 609 567 Kč za roky 2014–2018. Obora je z myslivecké stránky brána jako samostatná účetní jednotka a proto se ke konečným sumám výnosy z prodeje nepočítají. Díky tomuto faktu je obora ve ztrátě.

5 Diskuze

Zpracovaná data ukazují a porovnávají lesnické a myslivecké hospodaření v oboře Velký Dub a na lesní správě Břehyně. I za intenzivního mysliveckého provozu lze vypěstovat kvalitní les a poté z něho vytěžit kvalitní dřevní hmotu. Myslím si, že i přes nízkou přirozenou úživnost obory je v ní dostatek kvalitní zvěře s produkcí kvalitních trofejí, které přináší největší zisk.

Poleno a Vacek (2009) uvádějí, že škody zvěří souvisejí s nesprávným definováním zájmů v lese, když se od lesa v přehnané míře vyžaduje plnění dvou funkcí, které jsou v logickém rozporu. Řekl bych, že skloubení myslivosti a lesnictví je možné. Ovšem jen na určité ploše, nebo jen v některých lokalitách. Na lesní správě Břehyně a u Vojenských lesů a statků se tato činnost poměrně daří ať již s malým či větším úspěchem. I z volnosti jsou k vidění kvalitní trofeje a to nejen zvěře dančí, ale také jelení. Bohužel s mufloní zvěří je ve volnosti dnes problém. Většina populace muflona byla buďto vytlačena, nebo se již stala potravou pro navrátilivšího se vlka. Je otázka, jestli vlk má v dnešní přírodě své místo nebo nikoli?

Lesnické činnosti jsou prováděny odborným lesním personálem a jejich zkušenosti jsou přínosem pro les na lesní správě Břehyně. Bohužel finanční situace v lesnictví se nejeví nijak růžově. Velké starosti a to nejen na Moravě dnes působí lesníkům podkorní hmyz. Snaží se také bojovat se suchem, ale tento boj se bez pomoci přírody vyhrát nedá. I ve ztížených podmínkách se daří odvádět dobrou práci.

Obora nyní vykazuje ztrátu 1 501 000 Kč. V lesnické činnosti je to však zisk 23 110 567 Kč. Jako samostatná účetní jednotka vykazuje ztrátu v myslivecké činnosti. Lesnická činnost nemůže být připočtena, neboť je vykazována společně s celou lesní správou Břehyně.

Většina území spadající pod lesní správu Břehyně je součástí CHKO Kokořínsko – Máchův kraj. Probíhá úzká spolupráce na všech lesnických činnostech mezi těmito dvěma subjekty. Do jaké míry se spolupráce daří, se ukáže v dalších letech.

Na část lesnických prací jako jsou zalesnění a stavba oplocenek jsou poskytovány ze strany CHKO určité finanční prostředky a tento fakt částečně ovlivňuje jejich konečnou cenu.

6 Závěr

Výzkum ukázal, že v některých činnostech se hospodaření v oboře od hospodaření mimo ni významně neliší. Jsou však oblasti jako stavba a údržba oplocení, kde jsou výrazně vyšší náklady v oboře než na ostatních obhospodařovaných plochách. Obora je schopna produkovat kvalitní trofeje, a to i za intenzivního lesnického hospodaření. Je pouze potřeba vracet výnosy z obory zpět do lesa a zvěře v ní chované. V posledních 5 letech obora vykazuje ztrátu 1 501 000 Kč. Způsobeno je to hlavně značnými úhyny zvěře a velkými investicemi do oborního plotu. Nyní se obora po ekonomické stránce nevyplatí, nese s sebou však jistě také nějaká pozitiva i přes finanční ztrátu.

Doporučením pro lesnickou praxi by mohlo být snížení nákladů na výrobu dřeva. Tato položka je však úzce spjata s výnosy z dřeva prodaného, které se odvíjejí od aktuálního stavu na trhu se dřevem. Dále předcházet zbytečným opravám oplocení, a to jak oplocenek tak oborního plotu. Možná je lepší o něco větší investice na začátku stavby než její pozdější časté opravování. Výsadba kvalitních sazenic je také určitou zárukou, že jednou by zde mohl růst kvalitní les.

Myslivecká praxe je v oboře prováděna na velmi kvalitní úrovni, ale jistě se v ní dá stále něco zlepšovat. Také by měla zajistit opatření proti vnikání vlka obecného do obory. Obnově mysliveckých a krmných zařízení v oboře. Zvýšení přirozené úživnosti, například výsadbou dalších plodonosných dřevin. Jedno z nejdůležitějších opatření by však mělo být udržení přírodního zdroje vody v oboře po celý rok. Zajistit dostatečný počet loveckých hostů z důvodu zisku, zároveň však nepřetěžovat možnosti obory. Hospodářský výsledek obory dostat zpět od kladných čísel, již v minulosti ukázala, že je schopna vykazovat zisk.

7 Seznam literatury a použitých zdrojů

ANDRESKA, J., ANDRESKOVÁ, E. *Tisíc let myslivosti*. Tina Vimperk. 1993. 444 s. ISBN 80-85618-12-5.

Asociace farmových chovů jelenovitých ČR. *Těžké začátky, nadějná budoucnost* [online]. Asociace farmových chovů jelenovitých ČR, [2015] [cit. 2019-04-15]. Dostupné z WWW: <http://www.asz.cz/redakce/tisk.php?lanG=cs&clanek=126319&slozka=55962&as4uOriginalDomain=www.asz.cz&>

BARTOŠ, L. a kol. *Biologie jelenovitých*. Praha: Asociace farmových chovů jelenovitých ČR, 2000. 162 s. ISBN 80-86454-06-01.

BEGON, M. and coll. *Essentials of Ecology*. Blackwell Publishing Limited: 2008. 504 s. ISBN 978-1-4051-5658-5.

ČERNÝ, M., BERANOVÁ, J., ROUBALOVÁ, M., BLAŽEK, P. *Inventarizace škod zvěří na lesním hospodářství České republiky - souhrn a vybrané výsledky šetření*. IFER ústav pro výzkum lesních ekosystémů, s.r.o. a Ministerstvo zemědělství ČR. Praha. 2010, 22 s.

ČERVENÝ, J. a kol. *Ottova encyklopedie Myslivost*. Praha: Ottovo nakladatelství, s.r.o. 2010. 591 s. ISBN 978-80-7360-895-8.

ČERVENÝ, J. ŠŤASTNÝ, K. *Myslivecká zoologie*. Druckvo, spol. s r. o. 2015. 272 s. ISBN 978-80-87668-14-6.

HANZAL, V. a kol. *Velká myslivecká encyklopedie*. CD-ROM, GRAND s.r.o. České Budějovice: 2007, ISBN 80-900593-0-9

HANZAL, V. a kol. *Penzum znalostí z myslivosti*. Praha: DRUCKVO, spol. s r.o. 2008. 821 s. ISBN 978-80-904056-0-8.

KABEŠ., M. Vojenské lesy a statky – infocentrum Hradčany [online]. Kabeš Milan, [cit. 2019-04-15]. Dostupné z WWW: http://kabes.wz.cz/IC_Hradcany/firma/historie/index.html

KRČMA, J. 2004. *Okus dřevin působený spárkatou zvěří na ŠLP Masarykův les Křtiny*. Disertační práce. Brno, MZLU v Brně 2004

KŘIVÁNEK, J. *Kronika Vojenských lesů a statků Velichov a Karlovy Vary 1953 – 2013*. Vojenské lesy a statky ČR, s.p. 2013. 392 s.

Lesní hospodářský plán lesní správa Břehyně (2017 – 2026)

MOSER, B., SCHUTZ, M., HINDENLANG, K. E. *Importance of alternative food resources for browsing by roe deer on deciduous trees: The role of food availability and species quality*. Forest Ecology and Management. 2006, s. 248 – 255

Myslivecká konference 2013. *Farmové chovy jelenovitých* - Ing. Václav Pařízek, prezident AFCHJ [online]. Okresní myslivecký spolek Česká Lípa, [2013] [cit. 2019-04-14]. Dostupné z WWW: <https://zivotni-prostredi.kraj-lbc.cz/getFile/id:215089/lastUpdateDate:2013-11-11%2012%3A56%3A33>

NOVOTNÁ, P. *Škody zvěří na lesních porostech ve vybraných honitbách Plzeňska*. Brno, Bakalářská práce. 2006. 53str.

POLENO, Z. VACEK, S. a kol. *Pěstování lesů III. Praktické postupy pěstování lesů*. Kostelec nad Černými lesy. 2009. 951 s. ISBN 978-80-87154-34-2.

Seznam. Mapy [online]. [cit. 2019-04-14]. Dostupné z WWW: <https://www.seznam.cz>

Společnost mladých agrárníků České republiky. *Chov zvěře ve volné přírodě a na farmách: Principy výživy, krmiva a potřeba živin přežvýkavé zvěře* [online]. Společnost mladých agrárníků České republiky, [2005] [cit. 2019-04-15].

Dostupné z WWW: www.smacr.cz/data/public/seminare/Vyziva-zvere_6.3.2015-komplet.pdf

TOMICZEK, H. TURCKE, F. *Mufloní zvěř*. Víkend, 2007. 125 s. ISBN 978-80-86891-70-5.

VACA, D. *Oborní chovy v Libereckém kraji*. Svět myslivosti [online]. 2008, 9, 4 [cit. 2019-04-15]. Dostupné z WWW: <http://www.lesprace.cz/casopis-svet-myslivosti-archiv/rocnik-9-2008/svet-myslivosti-c-04-08/oborni-chovy-v-libereckem-kraji>

VACH, M. a kol. *Vývoj myslivosti a lovectví v českých zemích*. Silvestris, 2010. 552 s. ISBN 978-80-901775-6-7.

VODŇANSKÝ, M. a kol. *Hygiena zvěřiny*. Brno, Graso CZ, a. s., Zlín. 2009. 175 s. ISBN 978-80-7305-073-3.

WOLF, R. a kol. *Naše obory*. Státní zemědělské nakladatelství, 1976. 253 s.

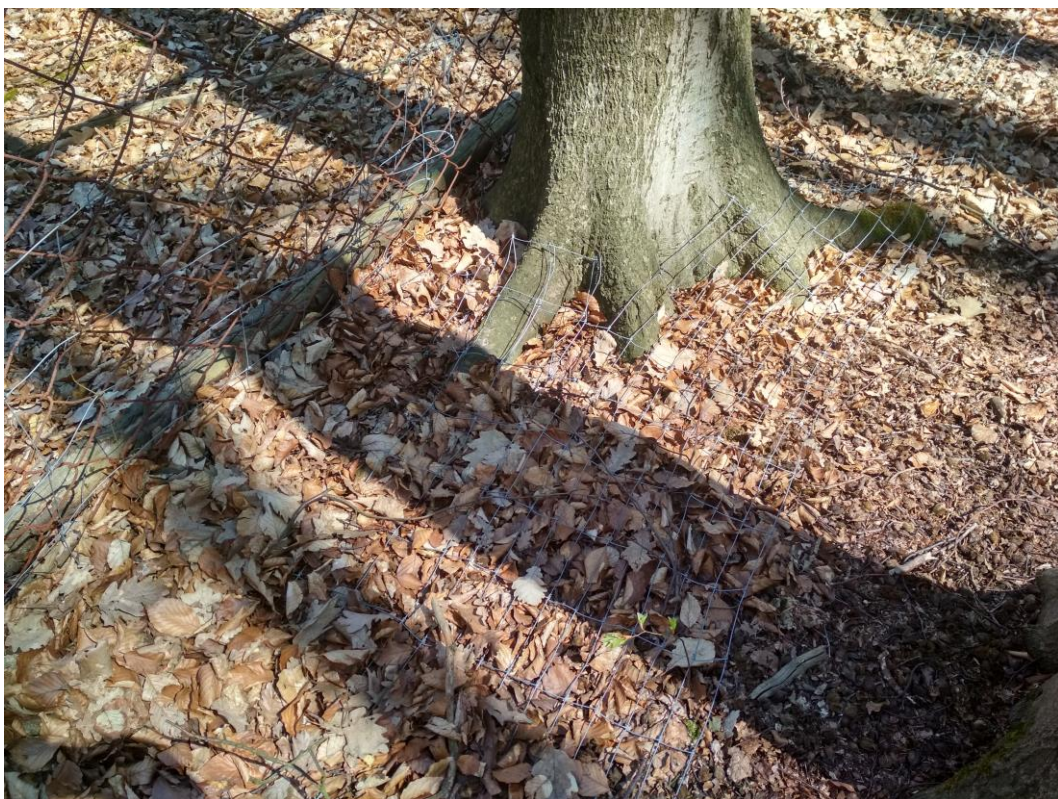
VOSÁTKA, J. a kol. *Myslivost*. Druckvo, spol. s. r. o. 2013. 701 s. ISBN 978-80-87668-05-5.

Slovní konzultace s odborníkem Petrem Třešňákem

8 Přílohy



Obrázek 6: Oborní brána (Vlasák, 2019)



Obrázek 7: Oborní plot a opatření proti vlkům (Vlasák, 2019)



Obrázek 8: Výsadba plodonosných dřevin (Vlasák, 2019)



Obrázek 9: Slanisko (Vlasák, 2019)



Obrázek 10: Seník (Vlasák, 2019)



Obrázek 11: Seník (Vlasák, 2019)



Obrázek 12: Krytá kazatelna (Vlasák, 2019)



Obrázek 13: Pastevní plocha v oboře (Vlasák, 2019)



Obrázek 14: Bývalá hájovna – Senná brána (Vlasák, 2019)



Obrázek 15: Trofej daňka z obory (Třešňák, 2018)



Obrázek 16: Nejsilnější trofej Muflona 235,7 CIC (Třešňák, 2019)