

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta lesnická a dřevařská
Katedra ochrany lesa a myslivosti



Predační tlak na populace bažanta obecného v intenzivních a neintenzivních podmínkách

Bakalářská práce

Miroslav Mládek

Obor: BLES

Vedoucí práce: doc. Ing. Jaroslav Červený, CSc.

Konzultant: Ing. Miloš Ježek

Praha 2010

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE (PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

pro: Miroslav Mládek
obor: BLES

Název tématu: Predační tlak na populace bažanta obecného v intenzivních a neintenzivních podmínkách

Název tématu v anglickém jazyce: Predation pressure on pheasant population in intensive and nonintensive environments

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
2. Literární rešerše – predáční tlak, metodiky hodnocení, vliv typu prostředí
3. Charakteristika prostředí
4. Metodika – umělá hnízda, sčítání dravců – liniová metoda
5. Výsledky
6. Diskuze
7. Závěr

Rozsah grafických prací: cca 10 stran

Rozsah průvodní zprávy: cca 30 stran

Seznam odborné literatury:

Riley, T.Z. & Schulz, J.H. 2001: Predation and ring-necked pheasant population dynamics. - Wildlife Society Bulletin 29: 24-32.

Mayot, P., Patillault, J.P. & Stahl, P. 1998: Effect of predator removal on survival of pen-reared and wild ring-necked pheasants (*Phasianus colchicus*) released in the Yonn region. - Gibier Faune Sauvage 15: 1-19.

SAGE, R.B., ROBERTSON, EA. 2000: Pheasant productivity in relation to population density, predation and rearing: a re-analysis. Hungarian Small Game Bulletin. 5: 15-28.

Vedoucí bakalářské práce: Doc.Ing.Jaroslav Červený, CSc.

Konzultant bakalářské práce: Ing. Miloš Ježek

Datum zadání bakalářské práce: 10.6.2009

Termín odevzdání bakalářské práce: 30.4.2010

L.S.

.....
Vedoucí katedry

.....
Děkan

V Praze dne
.....

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Predační tlak na populace bažanta obecného v intenzivních a neintenzivních podmínkách“ vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a pokynů vedoucího.

V Praze dne 25. 4. 2010

.....

Děkuji vedoucímu své bakalářské práce doc. Ing. Jaroslavu Červenému, CSc. za jeho odborné vedení a také ing. Miloši Ježkovi za poskytování cenných rad a času, který mi oba věnovali. Dále své rodině a blízkým za podporu a trpělivost.

ABSTRAKT

Klesající stavy drobné zvěře v České republice jsou znepokojujícím důkazem toho, jak může zásah člověka do krajiny snížit stavy různých druhů. Změnou krajinného rázu se však vytvořily i poměrně dobré podmínky pro predátory, jejichž stavy naopak rostou. Tato práce se zabývá predančním tlakem na populaci bažanta obecného (*Phasianus colchicus*). Porovnávány byly rozdíly mezi tlakem predátorů na jedince z divoké populace a jedince pocházející z intenzivních chovů. Ve zkoumaném území byla zkoumána hnízdní predace na umělé snůšky. Poté bylo vyhodnoceno jestli predančním tlakem trpí více hnízda v oblasti s intenzivním chovem bažantí zvěře nebo hnízda umístěná v oblasti s divokou populací bažanta obecného. Ze stejných důvodů bylo také provedeno sčítání pernatých dravců.

Klíčová slova: bažant obecný, predanční tlak, metoda umělých hnízd, liniová metoda

ABSTRACT

Declining populations of small game in the Czech Republic are a worrying evidence how a human invention in the landscape can reduce populations of various species. On the contrary, with the change of landscape, relatively good conditions for a population growth of predators have been created. This Bachelor thesis deals with a predation pressure on common pheasant (*Phasianus colchicus*) populations. Differences between predation pressure on wild and intensive breeding populations have been compared according to a nest predation of artificial clutches. It has been evaluated whether the predation of artificial clutches was different in areas with wild pheasants from areas with intensive breeding birds. Finally, for the same reason, a census of plummy predators has been provided.

Key words: pheasant, predation pressure, method of artificial clutches, line intersect method

OBSAH

| | |
|---|----|
| 1. ÚVOD..... | 1 |
| 2. LITERÁRNÍ REŠERŽE..... | 2 |
| 2.1. Charakteristika bažanta obecného..... | 2 |
| 2.2. Predační tlak na bažanta obecného a jeho hlavní predátoři..... | 4 |
| 2.2.1 Liška obecná..... | 7 |
| 2.2.2 Kuna skalní a kuna lesní..... | 9 |
| 2.2.3 Prase divoké..... | 10 |
| 2.2.4 Jestřáb lesní..... | 11 |
| 2.2.5 Káně lesní..... | 11 |
| 2.2.6 Straka obecná..... | 12 |
| 2.3 Metodiky hodnocení vlivu predátorů na populaci kořisti..... | 12 |
| 2.3.1 Metody mapující početní stav predátorů..... | 12 |
| 2.3.2 Metody zkoumající složení potravy jednotlivých predátorů..... | 13 |
| 2.4 Vliv prostředí na úspěšnost predátorů..... | 14 |
| 2.5 Okrajový efekt..... | 14 |
| 3. CHARAKTERISTIKA PROSTŘEDÍ..... | 16 |
| 3.1 Charakteristika oblasti výzkumu..... | 16 |
| 3.2 Zkusná plocha Všestary..... | 17 |
| 3.3 Zkusná plocha Menčice..... | 17 |
| 3.4 Zkusná plocha Strančice..... | 17 |
| 3.5 Zkusná plocha Otice..... | 18 |
| 3.6 Chov bažantů v zájmovém území..... | 18 |
| 4. CÍL PRÁCE..... | 20 |
| 5. METODIKA..... | 20 |
| 5.1 Metodika umělých hnízd..... | 20 |
| 5.2 Určení hnízdního predátora..... | 21 |
| 5.3 Liniová metoda sčítání dravců..... | 22 |

| | |
|--------------------------------------|----|
| 6. VÝSLEDKY..... | 23 |
| 6.1. Výsledky hnízdní predace | 23 |
| 6.2. Výsledky liniového sčítání..... | 25 |
| 7. DISKUZE..... | 26 |
| 8. ZÁVĚR..... | 28 |
| 9. POUŽITÁ LITERATURA..... | 29 |
| 10. SEZNAM PŘÍLOH..... | 32 |

1. ÚVOD

V současné době je mezi odbornou i širokou veřejností řešen úbytek drobné zvěře. Je všeobecně známo, že jedním z hlavních důvodů jsou změny v zemědělství a používání chemických postřiků. Je tedy zřejmé, že úbytek drobné zvěře je způsoben především člověkem. V této práci se ovšem chci zabývat přímým vlivem predátorů na stavy drobné zvěře a to především na populaci bažanta obecného (*Phasianus colchicus*). Výskyt dravců a šelem je v ekosystému přirozený a naprosto nezbytný, jsou přirozenou regulací početního stavu ostatních druhů, odstraňují slabé a nemocné jedince.

Bažant obecný (*Phasianus colchicus*) a další drobná zvěř má v České republice celou řadu predátorů. Z šelem to jsou hlavně druhy z čeledi lasicovitých šelem, a to především kuna lesní (*Martes foina*), kuna skalní (*Martes martes*), tchoř tmavý (*Putorius putorius*), lasice hranostaj (*Mustela erminea*), jezevec lesní (*Meles meles*) a invazivní norek americký (*Mustela vison*), který již téměř vytlačil náš původní druh norka evropského (*Mustela lutreola*) a je velkým nebezpečím pro ekosystémy v blízkosti vod. Dále se mezi hlavní predátory řadí čelěď šelem psovitých a to liška obecná (*Vulpes vulpes*) a opět nepůvodní a silně invazivní psík mývalovitý (*Nictereutes procyonoides*). Velkým nebezpečím pro volně žijící drobnou zvěř představují toulavé kočky, které se v okolí vesnic a chatových oblastí vyskytují ve velké míře. Jejich vliv je značný především na mláďata. Hlavními pernatými dravci jsou jestřáb lesní (*Accipiter gentilis*), káně lesní (*Buteo buteo*), moták pochop (*Circus aeruginosus*), výr velký (*Bubo bubo*) a dále zástupci čeledi krkavcovitých krkavec velký (*Corvus corax*), straka obecná (*Pica pica*) a sojka obecná (*Garrulus glandarius*) (Jelínek 2007).

Vliv krkavcovitých je především patrný na mláďatech a snůškách. Do skupiny druhů, které snižují stavy drobné zvěře, lze zařadit i prase divoké (*Sus scrofa*), které v posledních desetiletích zažívá v Evropě populační explozi a jako všežravec představuje také velké nebezpečí.

Cílem této práce je zhodnotit predační tlak, který je ze strany predátorů vyvíjen na populaci bažanta obecného v České republice. Samotný výzkum probíhal v MS Světice v blízkosti Prahy, kde byly zkoumány rozdíly v predaci mezi podmínkami s intenzivním a neintenzivním chovem bažantí zvěře.

2 . LITERÁRNÍ REŠERŠE

2.1. Charakteristika bažanta obecného

Bažant obecný (*Phasianus colchicus*) je středně velký pták s výrazným pohlavním dimorfismem. Samci jsou oproti hnědému zbarvení samic velmi pestří a aktivně brání svá teritoria. Bažant obecný je polygammí stálý druh. Tok probíhá od poloviny března. Hnízdí v hnízdech na zemi, čímž jsou snůšky i samice vystaveny vysokému tlaku predátorů. Samice snáší od poloviny dubna 7 – 18 vajíček. Pokud je hnízdo zničeno, samice zahnízdí znovu, počet vajec v druhé snůšce je však asi poloviční. Ve volné přírodě jsou ztráty na snůškách mezi 42% - 85%, na ztráty mají vliv predátoři, počasí, zemědělskou mechanizací atd. Největší nebezpečí pro kuřata je do 45 dní od vylíhnutí, v tu dobu jsou již plně schopna letu (Hanuš & Fišer 1975, Červený et al. 2003).

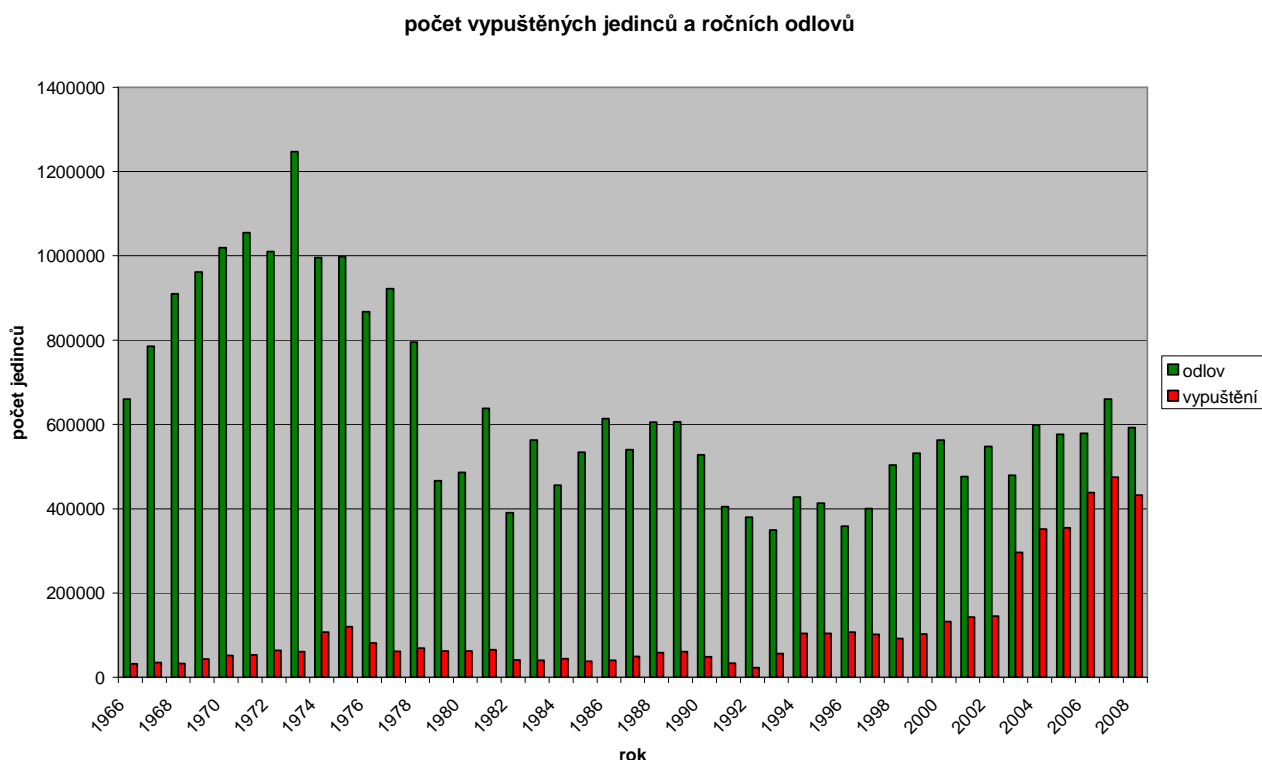
Nocování bažanta obecného se nazývá hřadování a probíhá vysoko na větvích stromů. V době hřadování představují z predátorů nebezpečí hlavně kuny, které dokážou lovit na stromě. V polních honitbách bez stromů hřadují bažanti na polehlých zemědělských plodinách, terénních výstupcích i na zemi, čímž se stávají snadnou kořistí i pro šelmy, které loví výhradně na zemi (Hanuš & Fišer 1975).

Bažant obecný není původní český ani evropský druh. Jeho domovinou je Asie. Do Evropy se však dostal již v 5. století před naším letopočtem a to do oblasti Řecka. V českých zemích jsou zmínky o bažantovi již z 11. století. Ve 14. století nastává soustředění bažantů do bažantnic. S rozvojem střelných zbraní v 17. století se stává chov bažanta v bažantnicích velmi rozšířený. Na našem území se do 16. století vyskytoval pouze bažant obecný kolchický (*Phasianus colchicus colchicus*), který byl postupně nahrazen nynější formou a to bažantem obecným obojkovým (*Phasianus colchicus torquatus*) (Hanuš & Fišer 1975).

Ideálním biotopem bažanta obecného jsou polohy do 700 m.n.m. , kde se střídají pole s menšími lesíky a remízy. Dobré podmínky nachází také blízko urbanizovaných území v oblastech zarostlých buření (Červený et al. 2003).

Roční úlovky poklesly oproti šedesátým a sedmdesátým letům minulého století zhruba na polovinu. Jak vyplývá z myslivecké statistiky z let 1966 – 2008, pokles odlovů byl velmi markantní a to i přesto že hlavně po roku 1993 výrazně vzrostly počty uměle odchovaných a vypuštěných jedinců.

Graf č.1 Roční odlovy a počty vypouštěných jedinců bažanta obecného (Myslivočké statistiky 1966-2008)



Význam bažanta obecného spočívá nejen v produkci kvalitní zvěřiny. V poslední době je bažantnictví nedílnou součástí ekonomiky velkých lesních závodů i soukromých majitelů bažantnic, kdy jsou velké bažantí hony vyhledávanou atrakcí především zahraničních lovců. Další důležitou funkcí je i dotváření české krajiny a krajinného rázu. Bažant obecný je veden také jako užitečný pták, neboť zkonsumuje velké množství semen plevelů a škodlivého hmyzu.

2.2 Predační tlak na bažanta obecného a jeho hlavní predátoři

Predací je nazýván vztah mezi kořistí a predátorem. Populační hustota predátorů je přímo úměrná populační hustotě kořisti. Pokud nemá predátor dostatek potravy, dochází ke snížení přírůstků a tím i ke snížení počtu predátorů (Vach et al. 1997).

Pokud je kořist krotká a nemá dostatečně vyvinuté obranné mechanismy dochází u predátorů k plýtvavému způsobu lovu. V takovém případě pak můžou být škody na drobné zvěři velmi vysoké (Vach et al. 1997).

Jestliže se stavy bažantí zvěře stále snižují, mělo by podle výše uvedených pravidel docházet i ke snižování stavu predátorů. Výsledek je však opačný a stavy predátorů naopak rostou. Odlovy bažantí zvěře sice klesají, počty vypuštěných jedinců však výrazně stoupají, tím je predátorům stále předkládána snadno získatelná potrava a to ve větším množství.

Svoboda (2000) na příkladu jestřába lesního rozlišuje tři stupně intenzity tlaku predátora na kořist:

- 1) Dravec uloví jen ten podíl kořisti, který by byl tak jako tak eliminován přirozenými důvody. Dravec tak tedy nemá téměř žádný vliv na populaci kořisti. U jestřába do této kategorie spadají těžko ulovitelné druhy jako straka, vrána, sojka.
- 2) Zásah dravce již zmenšuje početní stav kořisti, avšak podzimní přírůstky udržují populaci na stejné úrovni. Rovnováha může nastat tam kde není vysoký stav predátorů a kořist má dobré podmínky a především dostatek úkrytu. Zde jsou hlavní kořisti veverka, havrani a holuby.
- 3) Zásah dravce tak silný, že se nedá vyrovnat ani vyšším počtem potomstva. Stav kořisti stále klesá až na minimální množství. Pokud nemá dravec dostatek alternativní kořisti může dojít i k zániku druhu. Do této kategorie spadají ostrůvkově se vyskytující druhy jako tetřev, tetřívek, ale také koroptev a bažant.

Bažant obecný je v české přírodě vystaven silnému tlaku predátorů, jak srstnatých tak pernatých. Ohroženy bývají především bažantí slepice, kuřata a snůšky, které se stávají oblíbeným terčem šelem a dravců. Nejvyššímu tlaku musí populace čelit na jaře, kdy se rodí mláďata predátorů a ti zvyšují svou loveckou aktivitu.

Musil & Connelly (2009) zkoumali v americkém Idaho v letech 2000 a 2001 vlivy predátorů na populace bažantů obecných z intenzivního chovu a divokých jedinců. Divocí bažanti byli odchyceni ve volnosti a do zkoumané lokality převezeni. Takže jak divocí tak

odchovaní bažanti, byli vystaveni novému prostředí. Na bažanty byly upevněny vysílače podle kterých bylo zjišťováno jestli je jedinec živý nebo uhynul. V roce 2000 probíhal výzkum bez redukce predátorů a po nepřiměřeně vysokých ztrátách došlo v roce 2001 k odchytu a odstřelu predátorů, mortalita se snížila. Bohužel se ukázalo že redukce predátorů snížila úmrtnost přímo po vypuštění, ale z dlouhodobého hlediska neměla na přežití zásadní vliv.

Většina usmrcených jedinců byly bažantí slepice, pokud došlo k predaci byly to ve větší míře odchovaní jedinci. Samice z divoké populace měli podle studie sedmkrát větší šanci na přežití. Jako hlavní riziko se nejen v této studii jeví hned první dny a týdny po vypuštění, kdy jak u odchovaných tak divokých jedinců dochází k největší mortalitě, především u odchovaných jedinců.

Pintůř, Šálek & Marhoun (2000) provedli podobnou studii u odchovaných koroptví, které také byly označeny vysílačkami. Bylo vypuštěno deset jedinců, po týdnu ve volné přírodě přežila jen jedna koroptev. Pouze dvě koroptve uhynuly, dalších sedm bylo usmrceno savčími predátory. Uvádí také, že se uměle odchovaní jedinci chovali atypicky oproti divokým jedincům, i toto chování má zřejmě za následek vysokou mortalitu.

Baker & Furlong (2006) uvádějí, že predace měla na svědomí až 86 % uhynulých bažantů na farmě ve Velké Británii.

Vysvětlení vysoké mortality u vypouštěných jedinců jsou především nevyvinuté obranné mechanismy. Uměle odchovaní jedinci jsou méně plaší a pomalu se adaptují na prostředí.

Z uvedených studií jasně vyplývá, že především odchovanou populaci je nutné před predačním tlakem chránit. To lze provést pouze usmrcením predátora v legislativou dané době lovu, která však po celý rok trvá jen u lišky obecné. Ptačí dravci jsou podle zákona chráněni po celý rok, proto ochrana drobné zvěře proti nim je minimální.

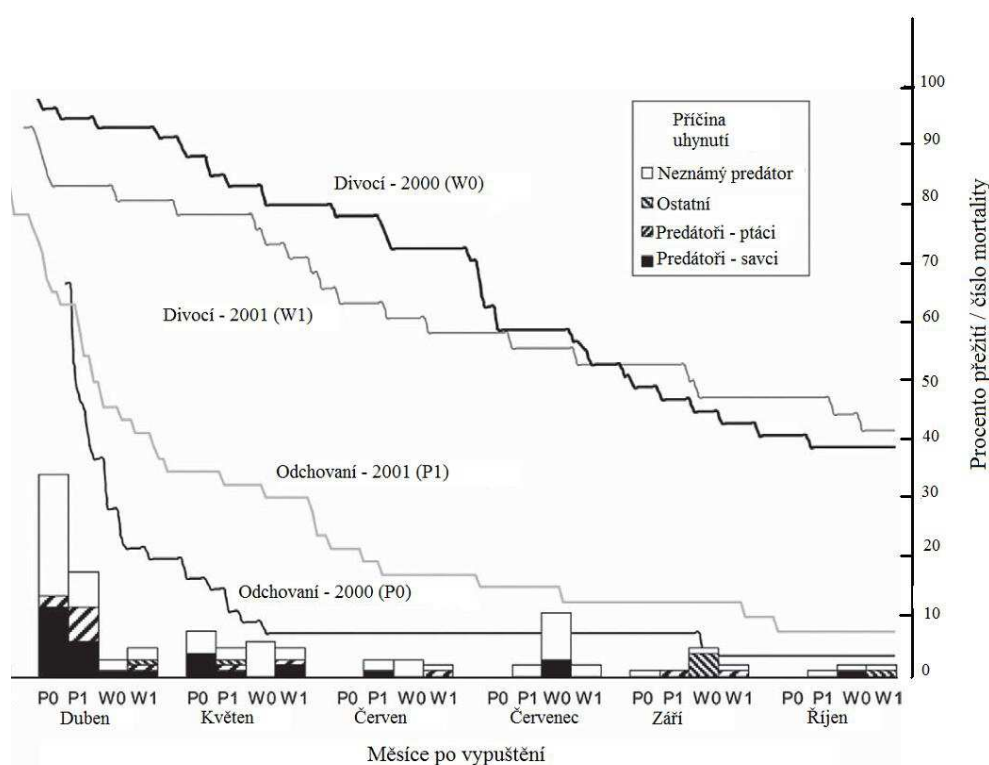
Jaký dopad může mít intenzivní lov predátorů řeší např. Trautman (1974). Uvádí, že pokud je zásah do početního stavu predátorů veden do více druhů, tak se stavy bažantí zvěře zvyšují. Pokud však byl zásah do populace pouze jednoho predátora (lišky) výrazný vliv na zvýšení množství bažanta to nemá.

Svoboda (2000) uvádí, že specializaci predátoři získávají úspěšnými zkušenostmi. Dá se tedy předpokládat, že na lov v okolí oblastí s intenzivním chovem bažantí zvěře, se vydávají jedinci, kteří zde již získali zkušenost se snadno ulovenou kořistí.

Co se týká hnízdní predace, Storch (2005) uvádí, že to může být klíčový faktor úbytku ptačí populace. Zvýšenou hnízdní predaci přičítá buď množení predátorů nebo snížením počtu přirozených úkrytů. Pokud mizí jen některé druhy ptáků, je to přičítáno jejich hnízdní strategii, která vede k vyšší exponovanosti hnízd a tím k vyšší predaci. Druh, který je na predaci zvyklý, je schopen lépe čelit i zvýšené hnízdní predaci. Druhy, které na predaci však zvyklé nejsou pak nejsou schopny vyrovnat se ani s mírným zvýšením predace.

Otázkou je jestli by Storchův závěr bylo možné použít i v rámci jednoho druhu a to na bažanty z divoké a odchované populace. Odchovaní jedinci nezvyklí na predaci, by mohli k hnízdní predaci být více náchylní než divocí jedinci.

Graf č. 2 – Mortalita divokých a uměle odchovaných bažantů, příčina úhynu (Musil & Connelly 2009)



Proto je nutné se tlumení predátorů věnovat celoročně, na jaře provádět norování. A po celý rok se soustředit na lov druhů, u kterých to dovoluje zákon. Je také vhodné v období vypouštění uměle odchovaných bažantů, zvýšit navštěvování loveckých zařízení v okolí a instalovat odchyťová zařízení.

2.2.1 Liška obecná (*Vulpes vulpes*)

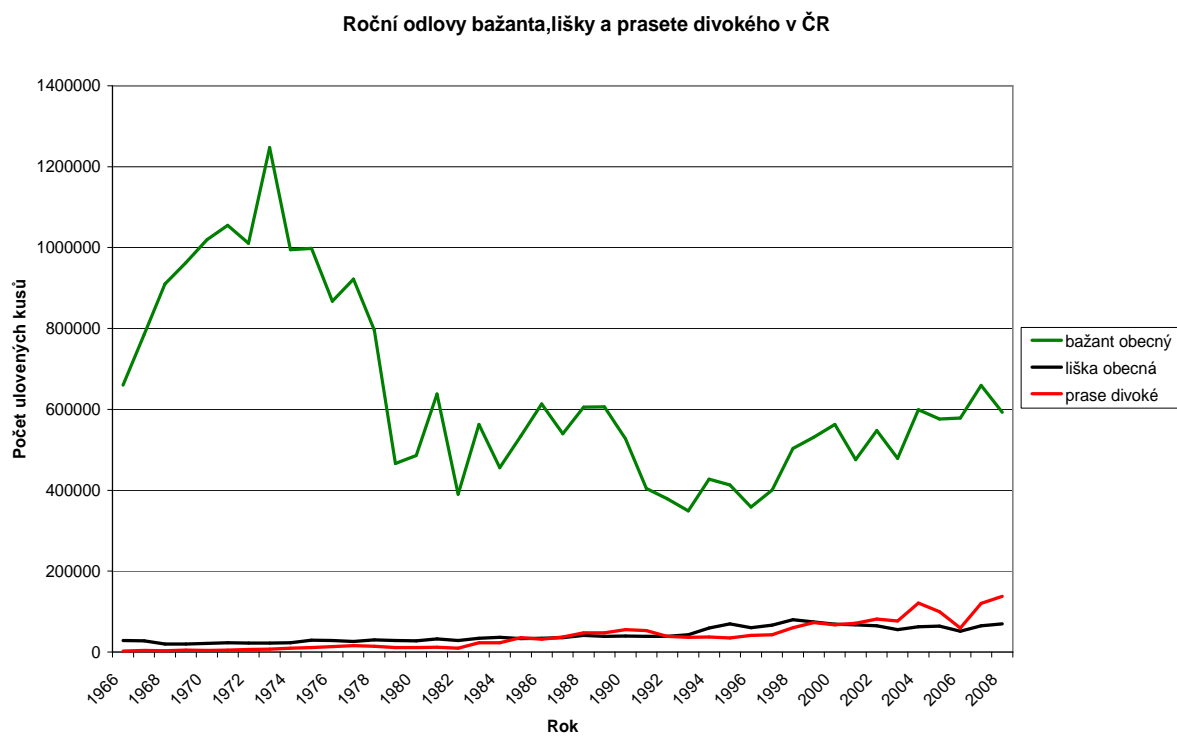
Zástupce čeledi psovitých šelem, obývající nory, které si buď sama hloubí nebo využívá komplexy vybudované jezevcem lesním. Kaňkování probíhá převážně v lednu a únoru. Po necelých dvou měsících se v noře rodí 3-10 mlád'at, která už po čtyřech týdnech začínají přijímat masitou potravu. O potomky se stará samice a samec. K osamostatnění mlád'at dochází po pěti měsících. V období těchto čtyř měsíců, kdy se rodiče starají o mlád'ata, je asi největší predanční tlak na dospělou populaci bažanta obecného. V této době tvoří bažant obecný až 20% potravy lišky, další období zvýšeného výskytu bažanta v potravě lišky je zima. Stavby lišky obecné kolísají v třech až čtyřletých intervalech a jsou závislé především na populačních vrcholech hraboše polního. V době výskytu velkého množství hrabošů jich liška ročně zkonzumuje až 150 kilogramů. V letech kdy je populace hrabošů klesá, však zůstávají stavby lišek vysoké a ty se pak musejí zaměřit na jiný zdroj potravy, kterým se stává především drobná zvěř. Další potravu kromě bažantů a hrabošů tvoří zdechliny, hmyz, zajáci a také rostliny a ovoce (Červený et al. 2003, Škaloud 2009).

Teritorium může mít podle úživnosti rozlohu i několika kilometrů čtverečních.

Rozšíření je prakticky ve všech biotopech, od velkých lesních komplexů až po městské aglomerace. Jedním z důvodů poklesu drobné zvěře může být to, že se liška výrazně rozšířila do jejích přirozených biotopů-polních honiteb.

Podle legislativy má liška obecná celoroční dobu lovu, přesto její stavby každým rokem rostou. Nárůst početnosti vyvolává více faktorů, jedním z hlavních je především vakcinace proti vzteklině, s jejíž pomocí se vzteklinu, která do té doby byla regulátorem početnosti populace, podařilo zcela vymýtit. Co se týká početnosti populace, budeme uvažovat roční odstřely, které o nárůstu velmi vypovídají. V roce 1996 bylo na území České republiky uloveno asi 29 000 lišek, v roce 2008 byl roční úlovek téměř 70 000 kusů.

Graf č. 3 – Odlovy bažanta obecného, lišky obecné a prasete divokého v letech 1966 - 2008



2.2.2 Kuna lesní (*Martes foina*) a kuna skalní (*Martes martes*)

Tyto dva druhy jsou si velmi příbuzné, proto budou v této kapitole popsány dohromady. Rozdíly jsou pouze v způsobu života, kdy kuna skalní je více vázána na člověka, rozdílný je také lov, neboť kuna lesní loví více ve větvích stromů a kuna skalní spíše na zemi. Rozmnožování, velikost a potrava jsou však velmi podobné.

Kuny jsou klasickými zástupci lasicovitých šelem u nás a jsou také nejhojnější. Říje kun probíhá v červenci, mláďata se však rodí až v dubnu a květnu. U kuny totiž probíhá latentní stádium, které může trvat až sedm měsíců. Rodí se 2-6 mláďat. Teritoria kun jsou velmi velká a mohou mít rozlohu až dvacet kilometrů čtverečních (Červený et al. 2003).

Kuny jsou pro populaci bažanta obecného nebezpečné zejména vybíráním hnízd a lovem bažantích kuřat a slepic. Samozřejmě dokáží ulovit i dospělého bažantího kohouta, ale je to méně časté. Podle Škalouda (2000) mohou větší ptáci tvořit v potravě kun až 15%, jako škodlivější uvádí kunu skalní. Množství zničených snůšek je však nezjistitelné. Potravu kun jinak tvoří drobní obratlovci, ptáci, vajíčka, hmyz a také podstatný díl rostlinné potravy, především dužnatých plodů.

Kuna lesní i kuna skalní mají podle legislativy dobu lovu stanovenou od 1. listopadu do konce února. Výjimky jsou v oblastech s chovem tetřeva, tetřívka, jeřábka a koroptve, kde je lov povolen po celý rok. Co se týče odstřelu, odstřel kuny lesní mírně stoupá, přesto se však předpokládá, že její populace klesá. V dřívějších letech byl odstřel kuny skalní a kuny lesní téměř stejný, dnes však výrazně převyšuje odstřel kuny skalní. Odstřel kuny skalní tedy stejně jako její početnost roste. V roce 1970 bylo uloveno asi 2700 kusů kuny lesní a 2900 kusů kuny skalní v roce 2001 to bylo již 6 500 kusů kuny lesní a 17 000 kuny skalní. Statistika za rok 2008 uvádí lov obou druhů dohromady a je zde patrný pokles, uloveno bylo 16 000 jedinců obou druhů.

2.2.3 Prase divoké (*Sus scrofa*)

Prase divoké, černá zvěř je typickým zástupcem všežravců. Je rozšířené po celém území České republiky, od nížin až po horské oblasti. Chrutí probíhá od listopadu do ledna, ale vlivem rozbité sociální struktury populace černé zvěře přicházejí bachyňky do říje po celý rok. Divoká prasata mají obrovskou reprodukční schopnost, díky které se jejich stavy neustále zvyšují (Červený et al. 2003, Vach et al. 1997)

Potravu tvoří především bylinná složka a to hlavně zemědělské plodiny a různé kořínky. Vyskytuje se však i masitá část potravy a to hlavně hraboši, hmyz a zdechliny. Prase divoké dokáže však i lovit a to především mláďata ostatních druhů jako je srnčí zvěř a prakticky vše co není schopno útěku.

Černá zvěř však představuje nebezpečí i pro populace bažantů, tetřevů a dalších na zemi hnízdících ptáků.

Krul, Zabloudil (1989 ex Vala, Zabloudil, 2008) uvádějí že ze 165 vzorků odebraných žaludků černé zvěře bylo jen asi 1,5 % zbytků ptáků.

Vzorky však byly odebírány v období, kdy ptáci již nehnízdí, proto lze očekávat, že v době hnízdění, bude hlavně podíl vajec větší. Zásadní pro podíl, který v potravě tvoří bažant obecný bude i početnost jeho populace. Divoká prasata jsou velmi inteligentní a dokáží se adaptovat na určitý druh potravy, proto budou schopna v oblastech s vyšším výskytem bažanta obecného vytvářet vysoký predáčnický tlak. Poté můžou zejména v okolí bažantnic způsobovat velké škody. Ve velkých bažantnicích a jejich okolí jsou přemnožená divoká prasata považována za větší nebezpečí než klasičtí predátoři jako jsou kuny, lišky nebo dravci.,

Doba lovu divokého prasete je u dospělých jedinců od 16. srpna do 31. prosince. Sele a lončák se loví celoročně. I přes velmi intenzivní lov se stavy černé zvěře zvyšují. V roce 1966 se podle myslivecké statistiky ulovilo na území České republiky 2678 kusů. Myslivecká statistika z roku 2008 však uvádí roční odlov již 137898 kusů prasete divokého.

2.2.4 Jestřáb lesní (*Accipiter gentilis*)

Vyskytuje se téměř na celém území naší republiky. Počet hnízdících párů je odhadován na 2300 (Červený et al. 2003).

Hlavní potravou jestřába lesního jsou hlodavci, zajáci a bažanti. Loví v letu i na zemi. V době hnízdění a v zimě roste počet ulovených bažantů. Nebezpečí představuje hlavně pro bažantnice, kam se díky snadnému úlovku soustředí hlavně mladí jestřáby. Hanuš, Fišer

Jestřáb loví hlavně kuřata a slepice bažanta obecného, ale díky jeho vynikajícím loveckým schopnostem uloví bez problémů i bažantího kohouta. Velikost loveckého teritoria je do průměru 5 km. Vyhledává spíše souvislejší lesní porosty s výletem do volné krajiny. Je plachý a proto není tak často k vidění jako třeba káně, které vysedává i podél cest (Mikulica 1988).

V České republice je jestřáb veden jako ohrožený druh a proto se neloví.

2.2.5 Káně lesní (*Buteo buteo*)

Je to náš nejběžnější dravec a vyskytuje se prakticky na celém území České republiky. Je zde asi 12 000 hnízdících párů. (Červený et al. 2003)

Nejčastější složkou potravy jsou hlavně drobní savci, hraboš polní tvoří až 71% potravy. V potravě se vyskytují i zbytky bažanta obecného, káně je ovšem poměrně špatný lovec a proto se předpokládá, že většina těchto zbytků je z uhynulých jedinců. Červený

Voříšek (1997) uvádí že v jím provedených výzkumech, ani ve výzkumech se kterými své výsledky porovnával, nepřesáhlo zastoupení bažanta obecného ve složce potravy 6%.

Káně se však hlavně v zimních měsících v blízkosti bažantnic může soustředit na lov slabších bažantích slepic, čímž také dokáže vytvořit značné škody.

To, že se káně mohou přeorientovat z téměř výhradního lovu myši na jinou, snadno dostupnou kořist popisuje Svoboda (2000) s odkazem na výzkum Pielowskiho (1993). Uvádí, že se káně lesní nachází v adaptační fázi a spektrum kořisti se rozšiřuje. Tudíž jsou pro něj mohou být bažantí slepice z umělých chovů vítanou kořistí.

Stejně jako ostatní dravci je káně lesní chráněno zákonem a lovit se nesmí.

2.2.6 Straka obecná (*Pica pica*)

Běžně rozšířený pták z čeledi krkavcovitých. Počet hnízdících párů se odhaduje až na 80 000.

Živý se rozmanitou potravou, semeny, plody, mršinami, hmyzem a drobnými hlodavci. Pro bažanta obecného je nebezpečná především pleněním hnízd, dokáže však ulovit i bažantí kuře (Červený et al. 2003).

Odlovy straky obecné klesly oproti sedmdesátým letům minulého století o více jak polovinu. Podle myslivecké statistiky z roku 2008 se jich ulovilo asi 13 000. Přesto lze však předpokládat, že početnost populace straky obecné tak razantně nepoklesla. Snížení úlovků lze přičíst spíše aktivitě lovců. Straka obecná se v České republice loví od 1. července do konce února.

2.3 Metodiky hodnocení početnosti predátorů a složení potravy

2.3.1 Metody mapující početní stav predátorů

Jako jednu z doporučených a nejvhodnějších metod mapujících počet predátorů v honitbě uvádí Havránek & Bukovjan (2000) Metodu vykládání a kontrola příjmu návnad. Vychází se ze zavedeného způsobu vakcinace proti vzteklině a proto je vytvořeno dobré praktické zázemí. Tato metoda je snadno kontrolovatelná, nenáročná a dobře hodnotitelná. Návnady jsou kontrolovány po čtrnácti dnech od předložení. V současné době je na území České republiky procento přijatých návnad liškou a kunou 75 – 90 %. Autoři ve své práci doporučují, s přihlédnutím na populační dynamiku drobné zvěře, snížit stav lišek a kun na takovou míru, aby byl počet přijatých návnad okolo 50%.

Dalšími metodami odhadu početnosti predátorů mohou být různé sčítání např. na sněhu, liniovou metodou, sčítání nor a hnízd, evidence jedinců usmrcených na komunikacích. Dále to jsou výkazy o úlovcích a pozorování. Tyto metody však mají celou řadu faktorů ovlivňujících výsledek a proto se jedná o údaje orientační.

2.3.2 Metody zkoumající složení potravy jednotlivých predátorů

Pro zjišťování složek potravy musíme rozdělit predátory na predátory z řad savců a z řad ptáků. U savců to je především metoda rozborů obsahů žaludků, která nám může dát podrobné informace o složení potravy daného jedince. Složení potravy je pak velmi závislé na ročním období. Jednotlivé potravní složky jsou zde poměrně snadno určitelné. Nevýhodou je že při použití této metody musí být zvíře usmrceno (Malinová 2008).

Dalšími metodami mohou být rozbory trusu, identifikace zbytků potravy např. u nor lišky obecné atd. Tyto metody jsou však již mnohem méně přesné a ovlivněny řadou faktorů.

U ptáků je určování složek potravy komplikovanější. Z hlediska legislativy není možné většinu druhů usmrcovat a proto rozbory žaludků nejsou možné. Dravci však nestrávenou potravu, jako jsou například drobné kůstky, srst a další nestravitelné složky, vyvrhují v podobě vývržků. Z těch pak lze určit složení potravy. Nevýhodou je však obtížné hledání vývržků.

Voříšek (1997) popisuje ve své práci jako další metody determinaci zbytků potravy v hnízdech, metodu potravních klecí a analýzu vývržků na hnízdech. Všechny tyto metody mají hlavní nevýhodu nutnost přístupu do hnízda. Jinak jsou však hlavně při vzájemné kombinaci považovány za velmi přesné.

| Zastoupení bažanta obecného v potravě predátorů v % | | | | |
|---|------------|-------------|--------------|------|
| liška obecná | kuna lesní | kuna skalní | prase divoké | káně |
| 20 | 15 | 5 | 1,5 | 6 |

Tab. č. 1. Procentuální zastoupení bažanta obecného v potravě predátorů

2.4 Vliv prostředí na úspěšnost predátorů

Každý druh je adaptován na určité prostředí a biotop. Co nejlepší přizpůsobení se prostředí je základním kritériem pro přežití kořisti a v opačném případě pro úspěch lovu predátora. Jak bylo uvedeno v předchozích kapitolách jsou predátoři velmi přizpůsobiví a to na prostředí i na potravní nabídku.

Např. na Pardubicku bylo v padesátých letech minulého století loveno 80% lišek v lesních nebo smíšených honitbách a pouze 20% v honitbách polních. V roce 2005 už byla situace opačná a v lesních a smíšených honitbách ulovilo jen 40% z celkového počtu ulovených lišek, kdežto v polních to bylo již 60% (Sýkora 2009).

Rozdíly v hnízdní predaci mezi třemi biotopy zkoumá ve své práci Loudová (2007). Porovnává biotopy u lesní cesty, uvnitř porostu a na kraji lesa. Předpokladem bylo, že biotop na okraji lesa poskytuje nejširší potravní nabídku, tudíž i největší kumulaci různých predátorů, kteří v dalších biotopech nemusí být tak hojní. Nejvyšší predace byla zaznamenána na právě na okraji lesa. To je příčina okrajového efektu neboli edge effectu, který bude popsán v následující kapitole.

Je tedy zřejmé že prostředí má vliv i na výskyt určitých druhů predátorů. Ti kteří nejsou pro daný biotop plně adaptováni mohou pak mít menší úspěšnost lovu. Úspěšnost predátora také závisí na tom jakou ochranu prostředí poskytuje kořisti. Pokud má bažant obecný v krajině dostatek krytu přes den a dostatek stromů na kterých může bezpečně hřadovat stává se jeho lov pro predátory složitější a jeho šance na přežití a reprodukci roste.

2.5 Okrajový efekt

Storch (2005) definuje okrajový efekt (edge effect), jako pojem, který se běžně používá v ekologii. Podstatou je, že se na okrajích více či méně homogenních přírodních celků děje něco jiného než uvnitř. S neustálým dělením prostředí, dochází k nárůstu okrajů na úkor vnitřků. Provedené výzkumy prokázaly, že hnízdní predace je vyšší u okrajů než uvnitř lesa. Okraj pak může představovat i úzká cesta vedoucí lesem. Dá se říct, že je to sklon ke zvýšené druhové pestrosti i hustotě na styku různých společenstev.

Paton (1994) ve svém shrnutí předchozích studií uvádí, že zvýšený hnízdní predací tlak se nejvíce projevuje do 50 metrů směrem do lesního biotopu. Důležitým faktorem ovlivňujícím hnízdní predaci je množství ostatní potravy.

Šálek et al. (2004) provedli výzkum pomocí umělých hnízd. V letech bohatých na drobné savce byla hnízdní predace podstatně nižší, než v letech kdy bylo této potravy málo. V období s vysokým výskytem drobných savců činila hnízdní predace 34% s poklesem počtu drobných savců vzrostla na 76%.

Loudová (2007) uvádí, že predátoři mohou zvyšovat predanční tlak v ekotonálních částech biotopů z mnoha důvodů:

1. Ekotony mohou mít vyšší potravní nabídku a predátoři tato místa vyhledávají za účelem získání potravy. Pokud nemá predátor dostatek primární kořisti (hraboši) můžou i predátoři bez specializace přejít na náhradní kořist, kterou mohou být například ptačí hnízda.
2. Predátoři mohou používat okraje biotopů jako cestovní koridory, tím tráví v okraji více času a jejich predace může být čistě náhodná.
3. Pokud se porot vyskytuje v jednom biotypu může přecházet do sousedních, které pro něj nejsou tak ideální, proto bude nejvíce aktivní na rozhraní mezi preferovaným a nepreferovaným biotopem.
4. Mohou být přímo ekotonálními specialisty.

Intenzita a rozsah ekotonálního efektu závisí na mnoha faktorech, zejména tedy na struktuře krajiny a společenstvech predátorů, jejich preferenci biotopu, dostupné potravní nabídce, protože někteří generalisté v nouzi přechází na jiný potravní zdroj a věnují se více hnízdní predaci aj. (Loudová 2007).

3. CHARAKTERISTIKA PROSTŘEDÍ

3.1 Charakteristika oblasti výzkumu

Výzkum probíhal v honitbě mysliveckého sdružení Světice v okolí obcí Všestary, Strančice, Menčice a Otice. Jedná se o obce ležící ve středočeském kraji, v okrese Praha-východ, přibližně 25 kilometrů jihovýchodně od Prahy.

Průměrná nadmořská výška je asi 450 m.n.m. Průměrné roční srážky jsou podle údajů z nejbližší meteorologické stanice v pražském Klementinu 456,5 mm. Průměrná roční teplota je pak 10,4 °C.

Rozloha honitby MS Světice je 1912 hektarů. 1196 hektarů tvoří zemědělská půda, 643 hektarů les, 14 hektarů vodních a 59 hektarů ostatních ploch. Většinu zemědělské půdy tvoří půda orná. Nejčastěji pěstovanými plodinami jsou pšenice, ječmen, kukuřice a řepka olejka. Honitbou vede množství pozemních komunikací, železniční trať tvořící koridor Praha – České Budějovice a jednu z hranic tvoří dálnice D1. Proto zde dochází ke značným ztrátám na zvěři a to i na zvěři drobné. Množství stále se zvětšující zástavby navíc ničí vhodné biotopy pro život bažanta obecného. Se zvyšují se hustotou obyvatel roste i tlak na bažanta obecného v podobě volně pobíhajících psů, koček i pytláctví.

Ze savčích predátorů nebezpečných pro bažantí zvěř se zde vyskytuje liška obecná, jezevec lesní, kuna skalní, kuna lesní, tchoř tmavý, lasice hranostaj a byl zaznamenán i výskyt norka amerického. Ptačí predátory v této oblasti zastupuje hlavně káně lesní, káně rousná, jestřáb lesní a moták pochop.

3.2 Zkusná plocha Všešary

V okolí obce Všešary byly umístěny čtyři umělá hnízda. Všechna byla umístěna poblíž polí, která obec obklopují. Hnízda I a II byla umístěna na mez oddělující pole oseté ječmenem od pole které je již sedmým rokem necháno ladem. Díky neobhospodařování se na druhém poli vytvořila směs vysokých plevelů a trav, která poskytuje drobné zvěři dobrý kryt i dostatek potravy. Hnízdo I bylo umístěno pod skupinku zplanělých švestek, hnízdo II bylo umístěno asi o 100 metrů dál v blízkosti bažantího zásypu. Umělé hnízdo III bylo umístěno do biopásu opět mezi dvě pole, obě osetá ječmenem. Hnízdo IV bylo umístěno do travin poblíž zemědělského objektu a pole osetého pšenicí.

3.3 Zkusná plocha Menčice

Tato zkusná plocha byla umístěna na loukách v blízkosti lesa. Byla vybrána pro předpokládané největší ohrožení umělých snůšek černou zvěří, která na zdejších loukách často hledá potravu. Louky z jedné strany svírá strmá zalesněná stráň, z druhé pole. Celý prostor je téměř rozpuhlen potokem. Umělá hnízda číslo I, II a III byla umístěna po okrajích louky, dvě blíže pole, jedno blíže lesu. Hnízdo IV bylo uloženo v travině na mezi poblíž polní cesty.

3.4 Zkusná plocha Strančice

Lokalita v blízkosti starého židovského hřbitova v blízkosti obce Strančice. Tento biotop je pro divoký chov bažanta obecného velmi vhodný. Plocha je porostlá vysokými travami jako je například třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*), v nich rostou porosty růže šípkové (*Rosa canina*), vrby jívy (*Salix caprea*) a ostružiníku křovitého (*Rubus fruticosus*). V blízkosti je meliorační strouha, která zadržuje dostatek vody. Po jejích stranách rostou vzrostlé vrby jívy a topoly bílé, které poskytují dostatečnou možnost hřadování. Hnízda zde byla umístěna čtyři, prakticky v pravidelném čtverci.

3.5 Zkusná plocha Otice

Zkusná plocha v Oticích zastupovala v pokusu lokalitu s intenzivním chovem bažantí zvěře. Samotná bažantnice leží na okraji obce a její okolí je přizpůsobeno pro lov bažantí zvěře. Za bažantnicí teče potok, okolo kterého jsou vysázeny porosty slunečnice topinambur (*Helianthus tuberosus*), které postupně přecházejí v louky. Jednu stranu bažantnice obklopuje vesnice Otice, z druhé jsou zvěřní políčka s různými druhy zemědělských plodin, které jsou pro bažanta obecného vhodné i jako kryt. V blízkosti bažantnice je vybudováno množství zásypů, které mají za úkol udržet vypuštěné bažanty v blízkosti odchovny. V okolí jsou umístěna lapací zařízení na odchyt predátorů a posedy umožňující jejich lov. Umělá hnízda byla rozmístěna v lečích „Dlouhá horka“ a „Kulatá horka“. V prvním termínu zde bylo umístěno osm umělých hnízd, ve druhém deset.

3.6 Chov bažantů v zájmovém území

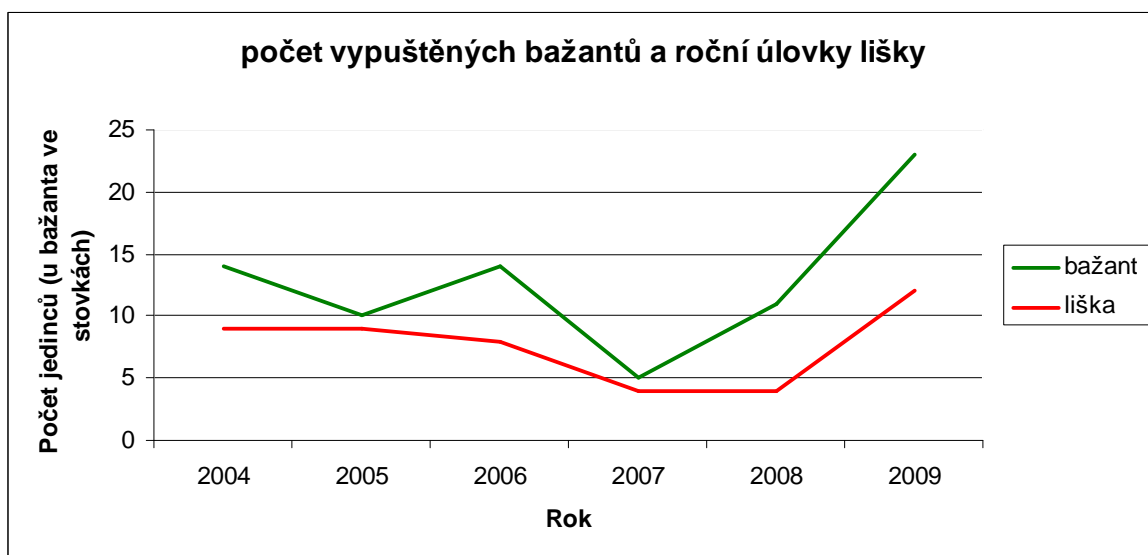
V posledních dvaceti, třiceti letech došlo v mysliveckém sdružení Světice stejně jako v jiných místech České republiky k poklesu stavů bažanta obecného. Myslivecké statistiky z osmdesátých let minulého století uvádějí roční odlovy kohoutů bažanta obecného z divoké populace mezi 200 – 250 kusy. K poslední překročení odlovením sta kusů došlo v roce 2005, kdy bylo uloveno 126 divokých kohoutů. Zdejší sdružení každým rokem nakupuje ve dvou termínech asi 5000 jednoduchých bažantích kuřat, které pak odchovává. Z tohoto počtu myslivecké sdružení prodává svým odběratelům ve věku osmi týdnů asi 3500 kuřat. Úhyny a usmrcení predátory, kteří proniknou do chovné voliéry mohou v těchto osmi týdnech přinést ztráty až 500 kuřat. Zbylá část kuřat, jejichž počet se pohybuje okolo 1000 jedinců, je dále chován ve voliérách a v pozdějším věku ve vlastním areálu odchovny. Asi měsíc před zahájením honů v blízkosti bažantnice, bývají vypouštěni z odchovny do okolí.

Pokud se zaměříme na množství ulovených bažantů ku množství vypuštěných, tak toto číslo dosahuje hodnot 50 %. Po podzimních honech zůstávají v lokalitě především bažantí slepice a jejich mortalita je obrovská. V jarních měsících je jejich počet minimální. Slovitelnost 50 % je považována za úspěšnou, v počátcích odchovu byla slovitelnost pouze 5 %. Byla používána také jiná strategie vypouštění bažantů, kdy bažanti z odchovny byly převáženi a později vypouštěni z menších voliér rozmístěných po honitbě. To mělo

za následek i negativní dopad na divokou populaci. Zvýšením hustoty populace, se do míst s vypouštěcími voliéry stahovala škodná zvěř, což způsobovalo i snížení počtu divokých jedinců. Od této strategie se upustilo.

V současné době, se velmi dbá na podporu a ochranu divoké populace. Jsou zakupována lapací zařízení na škodnou zvěř, bohužel se tento způsob zatím moc neosvědčil a většina predátorů je lovena odstřelem. Co se týče odstřelu škodné zvěře jsou zde výkazy velmi kolísavé, v posledních šesti letech se roční úlovky pohybovaly mezi 5 – 23 kusy. Zajímavé je srovnání počtu ulovených lišek a počtu uměle odchovaných a vypuštěných bažantů. Počet ulovených lišek kopíruje počty vypuštěných bažantů obecných. Bohužel v myslivecké statistice není uvedeno, kde byly lišky uloveny, proto nelze s určitostí říci že jsou na sobě tyto údaje závislé. Přesto bylo mysliveckým hospodářem p. Vackem sděleno, že každým rokem je většina lišek ulovena právě u odchovny bažantí zvěře, proto jsem se rozhodl zanést počty vypuštěných jedinců bažanta obecného a roční úlovky do níže uvedeného grafu. Počty bažantů byly pro přehlednost dělené stem. Z grafu je patrné že čím více vypuštěných bažantů tím více ulovených lišek. Dá se tedy souhlasit s argumenty že vysoký počet potravy stahuje predátory z okolí, kteří se zde pak vyskytují ve vyšší koncentraci.

Graf č.4 – Počty vypuštěných jedinců bažanta obecného a odlovy lišky obecné za jednotlivé roky



4. CÍL PRÁCE

Cílem této práce bylo zhodnotit predanční tlak na populaci bažanta obecného. Porovnávány byly oblasti, kde se vyskytuje zvěř divoká proti lokalitě na které se nachází odchovna a dochází zde každým rokem k vypouštění odchovaných bažantů. Vlastní výzkum se zaměřil na sčítání dravců, pomocí liniové metody, která měla určit, jestli je u oblasti s intenzivním chovem bažanta obecného zvýšený počet dravců. Druhá část se zaměřila na hnízdní predaci. Pomocí metody umělých hnízd byl opět zkoumán rozdíl v množství predovaných hnízd a druhem predátora, mezi oblastmi s intenzivním a neintenzivním chovem bažanta obecného.

5. METODIKA

5.1 Metodika umělých hnízd

Pomocí metody umělých hnízd byla zkoumána hnízdní predace. Určení predátora bylo prováděno zkoumáním otisků zubů a zobáků ve vejci naplněném voskem. Příprava hnízd probíhala uložením dvou slepičích vajec do vhodného místa, které by mělo přibližně odpovídat přirozenému hnízdišti. Jedno z vajec bylo před uložením pomocí dvou protilehlých otvorů ve skořápce a následným vyfouknutím zbaveno obsahu. Prázdné vejce bylo poté vyplněno bezbarvým voskem. Každé hnízdo bylo po uložení zakresleno do mapy a označeno na nejbližší vegetaci fáborem pro lepší nalezení.

Umísťování hnízd probíhalo ve dvou termínech a to 1.7.2009 a 1.10.2009. Druhý, termín umístění hnízd byl vybrán především proto, že v této době došlo k vypuštění chovaných bažantů. Cílem bylo zjistit jestli se zvýšením počtu kořisti zvýšil i počet predátorů v okolí a tím i počet zničených hnízd. V prvním termínu bylo umístěno 20 hnízd, ve druhém 22. Lokalita Všešary představovala biotop v blízkosti urbanizovaných zón a

polní krajiny. Byla zde umístěna čtyři hnízda v obou termínech. Menčice byly vybrány pro území v blízkosti lesa a byla zde také umístěna čtyři hnízda v obou termínech. Lokalita Strančice simulovala vhodné prostředí pro chov divoké populace bažanta obecného a opět byla umístěna dvakrát čtyři hnízda. V Oticích se nachází odchovna a vypouští se zde uměle odchovaná zvěř, bylo zde umístěno osm hnízd v prvním a deset ve druhém termínu.

Vzorky byly na místě ponechány 14 dní, poté byla posbírány a určen predátor.

5.2 Určení hnízdního predátora

Predátor hnízda byl určován podle otisků ve vosku, kterým bylo vyplněno jedno z vajec. Pokud byly ve vosku otisky zobáku, byl predátor určen podle umístění lokality buď jako straka obecná nebo neurčitelný predátor z dvojice straka obecná, sojka obecná. Do výsledků však byli započítáváni jako jeden druh predátora.

Pokud byly na místě hnízda rozdrčené zbytky skořápek a vosku, bylo zničení hnízda připisováno praseti divokému.

Jestliže ve vosku zůstaly otištěny dva vedle sebe ležící zuby, jednalo se evidentně o hlodavce a vzhledem k lokalitě přímo o potkana.

Hnízda, ze kterých byla vejce odnesena byla do výsledku započítána jako hnízda predovaná kunou.

5.3 Liniová metoda sčítání dravců

Liniová metoda sčítání dravců a ptáků obecně je velmi rozšířena a oblíbená pro svoji jednoduchost. Použita byla již v roce 1906 v USA. Největší rozvoj této metody nastal však až po roce 1960, to byly položeny základy teorie liniového sčítání. Liniová metoda je časově nenáročná, ale je náchylná na množství faktorů zkreslujících její přesnost. Těmito faktory může být denní doba, počasí, biotop atd. Vlastní liniové sčítání je používáno spíše v USA. V Evropě je rozšířena určitá modifikace a to liniová metoda pásová. Podél linie se vytvoří pomyslný pás určité šířky a sčítají se jedinci uvnitř tohoto území (Janda & Řepa 1986). Tato metoda byla použita i ve sčítání dravců v této práci.

Liniové sčítání proběhlo ve dvou termínech 13.12.2009 mezi jednou a půl třetí odpoledne. Polojasno, viditelnost dobrá, teplota okolo 0°C, mírný poprašek sněhu. A 30.1.2010 opět mezi jednou a půl třetí odpoledne. Jasno, viditelnost výborná, teplota -3°C, 20-30 cm sněhové pokrývky.

Linie byly určeny v okolí odchovny bažantů, kde se nacházeli jedinci z vypuštěné populace. Další linie byly vedeny v blízkosti míst, kde probíhal pokus s hnízdní predací a tudíž to byla místa s výskytem divoké populace bažanta obecného. Sčítání probíhalo z místa spolujezdce pomalu jedoucího automobilu pomocí dalekohledu. Hranice pásů byly určeny na zhruba 300 po každé straně linie. Délka sledované linie v okolí Otice měřila 2,5 km, po přičtení pásů a převedení na plochu byla její rozloha 1,5 km². Linie okolo ostatních oblastí měřili na délku 3 km, plocha pásu byla 1,8 km². Zaznamenávání byli ptáci sedící na stromě, na zemi i v letu.

6. VÝSLEDKY

6.1. Výsledky hnízdní predace

Z celkového počtu 42 umělých hnízd bylo predováno 19 z nich. Procento zachovaných snůšek je tedy 55 %. V oblasti s intenzivním chovem bažantí zvěře bylo zničeno 44 % hnízd. V oblastech bez intenzivního chovu to bylo dokonce 46 %. Nejvíce hnízd bylo zničeno prasetem divokým 19 %, druhým nejčastějším predátorem byly ptáci, konkrétně straka nebo sojka 14 %.

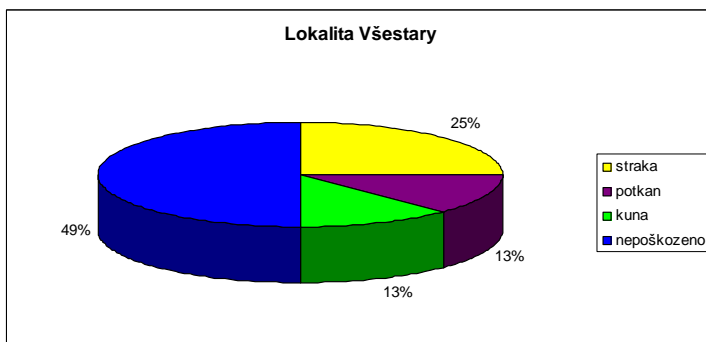
| Lokalita | I. Snůška | II. Snůška |
|---------------|---------------|---------------|
| Otice I | Nepoškozeno | Nepoškozeno |
| Otice II | Černá zvěř | Nepoškozeno |
| Otice III | Nepoškozeno | Černá zvěř |
| Otice IV | Nepoškozeno | Černá zvěř |
| Otice V | Kuna | Nepoškozeno |
| Otice VI | straka, sojka | Straka,sojka |
| OticeVII | černá zvěř | Nepoškozeno |
| Otice VIII | Nepoškozeno | Nepoškozeno |
| Otice IX | xxx | Kuna |
| Otice X | xxx | Nepoškozeno |
| Všestary I | Straka | Straka |
| Všestary II | Potkan | Nepoškozeno |
| Všestary III | Kuna | Nepoškozeno |
| Všestary IV | Nepoškozeno | Nepoškozeno |
| Menčice I | Černá zvěř | Nepoškozeno |
| Menčice II | Nepoškozeno | Nepoškozeno |
| Menčice III | Nepoškozeno | Straka, sojka |
| Menčice IV | Černá zvěř | Černá zvěř |
| Strančice I | Kuna | Nepoškozeno |
| Strančice II | Černá zvěř | Nepoškozeno |
| Strančice III | Nepoškozeno | Nepoškozeno |
| Strančice IV | Nepoškozeno | Straka |

Tab. č. 2. Predátoři na jednotlivých lokalitách

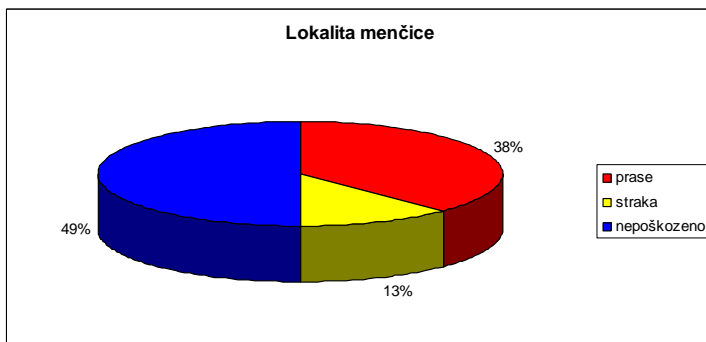
Graf č. 5 – Výsledky hnízdní predace



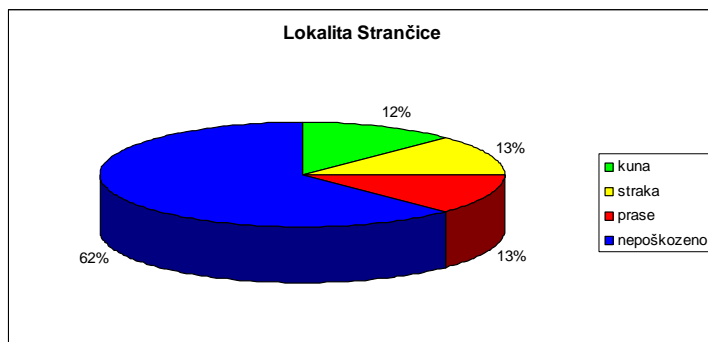
Graf č. 6 – Výsledky hnízdní predace na lokalitě Všešary



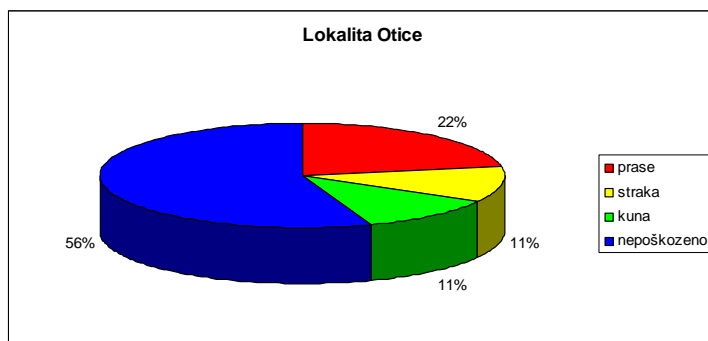
Graf č. 7 - Výsledky hnízdní predace na lokalitě Menčice



Graf č. 8 – Výsledky hnízdní predace na lokalitě Strančice



Graf č. 9 – Výsledky hnízdní predace na lokalitě Otice



Hnízda položená 1.7.2009, byla k predaci náchylnější než hnízda položená na podzim, přestože jich bylo méně. V termínu, který se více blíží skutečnému termínu hnízdění bylo poškozeno 58 % hnízd, na podzim 42 %.

6.2. Výsledky liniového sčítání

V oblasti s intenzivním chovem bažantů zvěře byla při sčítání dne 13.12.2009 pozorováno šest káňat a dvě poštolky obecné (*Falco tinnunculus*), dne 30.1.2010 to bylo nasčítáno káňat dokonce osm, poštolka obecná jedna. Celková plocha území obsaženého linií byla 1,5 km². Při těchto sčítáních byly druhy káně lesní (*Buteo buteo*) a káně rousná (*Buteo lagopus*) sloučeny pod jednotný název káně a byly sčítány dohromady. Pro porovnání s dalším územím byl počet káňat přepočítán na km². Vyšlo tak že v oblasti se zvýšeným výskytem bažanta obecného se v průměru vyskytovalo 4,6 exempláře káně na 1 km².

Při linii podél míst bez intenzivního chovu bažantí zvěře bylo napočítáno 13.12.2009 pět káňat a dvě poštolky obecné, 30.1.2010 bylo káňat šest a poštolka obecná byla pozorována jedna. plocha sčítání činila 1,8 km². Počet káňat na 1 km² činil 3 exempláře.

7. DISKUZE

Metoda umělých hnízd ukázala že predací tlak na snůšky bažanta obecného je značný. 45 % zničených hnízd považuji za opravdu vysoké číslo. V reálném prostředí však mohou být procenta dochovaných a nedochovaných snůšek zcela jiná. Jak popisuje Loudová (2007) má vliv na predaci i pach hnízdícího rodiče, podle kterého se predátoři řídí. Některá umělá hnízda mohla také zůstat neporušená z důvodu že predátor na nich cítil lidský pach, i když byla snaha co nejvíce ho neutralizovat. Naopak v přírodě může procento zničených snůšek snižovat rodičovská péče dospělých ptáků.

Pokud by však i v přírodě bylo úspěšně vysezeno 50% snůšek, dá se stále očekávat vysoká mortalita kuřat. Dospělosti se pak dožívá minimum ptáků.

Ve zkoumané oblasti je vysoký výskyt černé zvěře. Metoda umělých hnízd potvrdila předpoklad, že zde bude černá zvěř páchat velké škody. Divoká prasata byla nejčastějším predátorem. Vysoký podíl zničených hnízd měly i straky a sojky, tento stav byl také do jisté míry předpokládáný. Straka obecná se zde vyskytuje velmi hojně, většinou však v blízkosti obcí a její lov je minimální. Sojku obecnou ze zákona lovit nelze a proto jsou její stavy také velmi vysoké. Kuna také škodila velmi výrazně, dá se předpokládat že se jednalo o kuny skalní.

V lokalitě Všešary došlo k predaci čtyř hnízd z osmi, hned tři z nich byly zničeno v období pokládání první snůšky. Pouze jedno bylo poškozeno na podzim během druhé snůšky. Nejčastěji zde škodu na vejcích způsobila straka obecná, která zničila dvě hnízda. Jedno hnízdo zničil potkan a jedno kuna skalní. Škody tedy způsobili hlavně predátoři vyskytující se v blízkosti lidských sídel.

Hnízda v lokalitě Menčice byla nejčastěji poškozena prasetem divokým, které predovalo tři hnízda z osmi, jedno hnízdo bylo zničeno strakou obecnou nebo sojkou

obecnou (v této lokalitě se vyskytují oba druhy a z poškození vejce nejde určit o který druh se jedná. Dvě hnízda byla poškozena v prvním termínu pokládání a dvě ve druhém.

Lokalita Strančice určená jako ideální biotop pro bažanta obecného se vyznačovala nejnižším poškozením snůšek. Byla zde zničena jen tři hnízda, každé jiným predátorem a to prasetem divokým, kunou, a strakou nebo sojkou. Zde byla dvě poškození v prvním termínu snůšek a jedno ve druhém.

U odchovny bažantí zvěře bylo poškozeno osm hnízd z celkového počtu dvaceti. Největší podíl na zničení snůšek měla opět černá zvěř, která zničila čtyři. Dvě hnízda byla predována strakou a dvě kunou. V obou termínech zde bylo zničeno stejně hnízd.

Předpokládání predátoři umělých hnízd se tedy potvrdili, nepotvrdila se ale domněnka, že v oblasti s intenzivním chovem bažantí zvěře bude i zvýšené procento zničených snůšek. V okolí odchovny bylo dokonce procento zachovaných hnízd větší. Důvody pro to tak bylo nejsou zřejmé. Může to být zaměřením predátorů na hojně se vyskytující živou zvěř nebo prostě jen méně nápadně umístěnými umělými hnízdy, které predátoři prostě neobjevili.

Metodu umělých hnízd, ale považuji za velice dobrou, predátor který zanechal ve voskovém vejci otisky zubů byl velice dobře určitelný a pokud by se počet hnízd pohyboval okolo sta byly by už výsledky velmi přesné. Výzkumu se zvýšeným počtem hnízd bych se rád věnoval v další práci.

Liniovém sčítání dravců ukázalo v oblasti s intenzivním chovem bažantí zvěře zvýšený výskyt káněte a to o 1,6 jedince na km². Tady se předpoklad o zvýšené hustotě dravců v okolí odchovny potvrdil. Navíc byl v obou lokalitách zaznamenán vyšší výskyt káňat při zvýšené sněhové pokrývce a tím i horšímu přístupu k potravě. V okolí odchovny to bylo o dva exempláře káňe více. Nakolik je však tento počet směrodatný není zřejmé, mohlo se jednat pouze o chvilkovou nianci a pro zvýšení přesnosti by bylo třeba výrazně zvýšit počet sčítání.

Navíc se touto metodou dal sčítat prakticky pouze početní stav káňe lesní a káňe rousná. Velké škody se ale dají očekávat i od jestřába lesního, kterého však touto metodou nelze pro jeho plachost a opatrnost pozorovat.

Obecně se však počty káňat shodují se sčítáním které popsal Schröpfer (1997) i se sčítáním autorů, které ve své práci uvádí. Jeho výsledky se pohybují okolo 3,6 exempláře na km².

8. ZÁVĚR

Bažant obecný a drobná zvěř obecně mají v myslivosti nezastupitelnou úlohu. Jak už bylo řešeno stavy drobné zvěře stále klesají a je důležité podniknout kroky vedoucí k tomu, aby se sestupný trend zastavil. Stavy predátorů rostou a to z mnoha důvodů, ať už to je špatná legislativa nebo nezáměr myslivců o lov škodné zvěře.

Jako reakci na klesající stavy drobné zvěře mnoho mysliveckých sdružení kupuje nebo samo odchovává mladou zvěř, kterou pak nepřípravenou vypouští do volné přírody, s vidinou pomoci divoké populaci a slušného úlovku.

S odkazem na studii, kterou provedl Musil & Connelly (2009) se však dá tvrdit, že reprodukční schopnosti a schopnost dlouhodobého přežití odchovaných bažantů jsou velice nízké. Proto má zazvěřování honiteb odchovanými jedinci téměř nulový efekt. Pokud chceme, aby bažanti úspěšně zahníždili a vyvedli mláďata je třeba zazvěřovat divokými jedinci. Otázkou je kde divoké jedince brát, když nízké stavy jsou prakticky po celé republice. Odchovaní jedinci mají tedy přínos pouze pro sezónní zvýšení stavů pro lov.

Pokud tedy chceme zvýšit stavy drobné zvěře je hlavním úkolem podpora divoké populace. A to hlavně vytvářením vhodných podmínek pro zvěř a kontrola predátorů. Zakládání nových remízů a biopásů se jeví jako naprostá nutnost. Stejně tak jako kontrola početního stavu predátorů všemi dostupnými prostředky, které jsou dovoleny zákonem. Tato podpora je však závislá na ochotě členů mysliveckých sdružení obětovat svůj volný čas. Nutností je zaměřit se také na regulaci černé zvěře, která v úbytku bažantí populace hraje podobnou úlohu jako klasičtí predátoři. Není však v zájmu myslivců odstranit z přírody veškeré predátory, protože jejich úloha je naprosto nezastupitelná a v mnoha směrech jsou velmi užiteční. Snahou by mělo být nastavit určitou rovnováhu mezi stavy drobné zvěře a počtem predátorů v honitbě.

9. POUŽITÁ LITERATURA

BAKER, P., FURLONG, M., SOUTHERN, S., HARRIS, S., 2006: *The potential impact of red fox *Vulpes vulpes* predation in agricultural landscapes in lowland Britain*. Wildlife Biology, 12: str. 39-50

ČERVENÝ, J., KAMLER J., KHOLOVÁ K., KOUBEK P. & MARTÍNKOVÁ N., 2003: *Encyklopedie myslivosti*. Praha: Ottovo nakladatelství, 594 str.

HANUŠ, V., FIŠER, Z., 1975: *Bažant*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 196 str.

HAVRÁNEK, F., BUKOVJAN, K., 2000: *Stanovení predáčního tlaku metodou kontroly příjmu návnad*. Sborník referátů celostátní konference „Predátoři v myslivosti“, Hranice, str. 106 - 109

JANDA, J., ŘEPA, P., 1986: *Metody kvantitativního výzkumu v ornitologii*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 90 str.

JELÍNEK, R., 2007: *Vyhodnocení příčin úbytků volně žijících živočichů v krajině*. Myslivost, 1: str. 6 -11

VALA Z., ZABLOUDIL F., 2008: *Černá zvěř. Její životní potřeby v současnosti*. Myslivost, 4: str. 48 – 51

LOUDOVÁ, J., 2007: *Ekotonální efekt a predace ptačích hnízd ve fragmentované krajině*. Diplomová práce, Fakulta lesnická a environmentální ČZU v Praze, Praha

MALINOVÁ, J., 2008: *Přirozená potrava prasete divokého (*Sus scrofa*) v různém prostředí České republiky*, Diplomová práce, Fakulta životního prostředí ČZU v Praze, Praha

MIKULICA, O., PTÁČEK, J., KUČERA, M., 1988: *Dravci a sokolnictví v ČSSR*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 192 str.

MUSIL, D., CONNELLY J., 2009: *Survival and reproduction of pen-reared vs translocated wild pheasants Phasianus colchicus*. *Wildlife Biology*, 15: str. 80-88

PATON, P. W. C., 1994: *The effect of edge on avian nest success: How strong is the evidence?* *Conservation Biology*, 8 (1): str. 17 - 26.

PINTÍŘ, J., ŠÁLEK, M., MARHOUN, P., 2000: *Analýza predančního tlaku na divokou a uměle odchovanou populaci koroptve polní (Perdix perdix) v pokusné lokalitě Praha – Stodůlky*. Sborník referátů celostátní konference „Predátoři v myslivosti“, Hranice, str. 156-160

SCHRÖPFER, L., 1997: *Zimní početnost dravců na území jihozápadně od Plzně zjišťovaná liniovou metodou*, BUTEO, 1997, 9 : str. 17 - 30

STORCH, D., 1995: *O hnízdní predaci aneb Pozor na jednoduchá vysvětlení*. *Vesmír*, 74 (12): str. 707.

STORCH, D., 1995: *Okrajový efekt*. *Vesmír*, 74 (10): str. 594.

SVOBODA, V., 2000: *Pernatí predátoři – příroda – člověk*. Sborník referátů celostátní konference „Predátoři v myslivosti“, Hranice, str. 162-169

SÝKORA, I., 2009: *Liška – Početní stav a reprodukce*. *Myslivost*, 5 : str. 24 – 25

ŠÁLEK, M., SVOBODOVÁ, J., BEJČEK, V. & ALBRECHT, T., 2004: *Predation on artificial nests in relation to the numbers of small mammals in the Krušné hory Mts, the Czech Republic*. *Folia Zool*, 53 (3): str. 312 - 318.

ŠKALOUD, V., 2000: *Drobní predátoři z podčeledi Mustelinae žijící v České republice*. Sborník referátů celostátní konference „Predátoři v myslivosti“, Hranice, str. 26 – 39

ŠKALOUD, V., 2009: *Liška a větší šelmy*. Praha: Nakladatelství Brázda, 264 str.

TRAUTMAN, C.G., FREDRICKSON, L.F., CARTER, A.V., 1974: *Relationship of red foxes and other predators to populations of ring-necked pheasants and other prey, South Dakota*. Transactions of the North American Wildlife Natural Resources Conference, 33: str. 241-252

VACH M., a kol., 1997: *Myslivost*. Silvestris, Uhlířské Janovice, 484 str.

VOŘÍŠEK, P., KRIŠTÍN, A., OBUCH, J., VOTÝPKA, J., 1997: *Potrava káně lesní v České republice a její význam pro myslivost*. BUTEO, 9 : str. 57 – 68

10. SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č.1 – Mapy

Obr. č. 1 - Umístění jednotlivých lokalit

Obr. č. 2 - Mapa lokality Všešary, umístění hnízd, poškození

Obr. č. 3 - Mapa lokality Strančice, umístění hnízd, poškození

Obr. č. 4 - Mapa lokality Menčice, umístění hnízd, poškození

Obr. č. 5 - Mapa lokality Otice, umístění hnízd, poškození

Příloha č.2 – Fotodokumentace

Obr. č. 6 - Umělé hnízdo

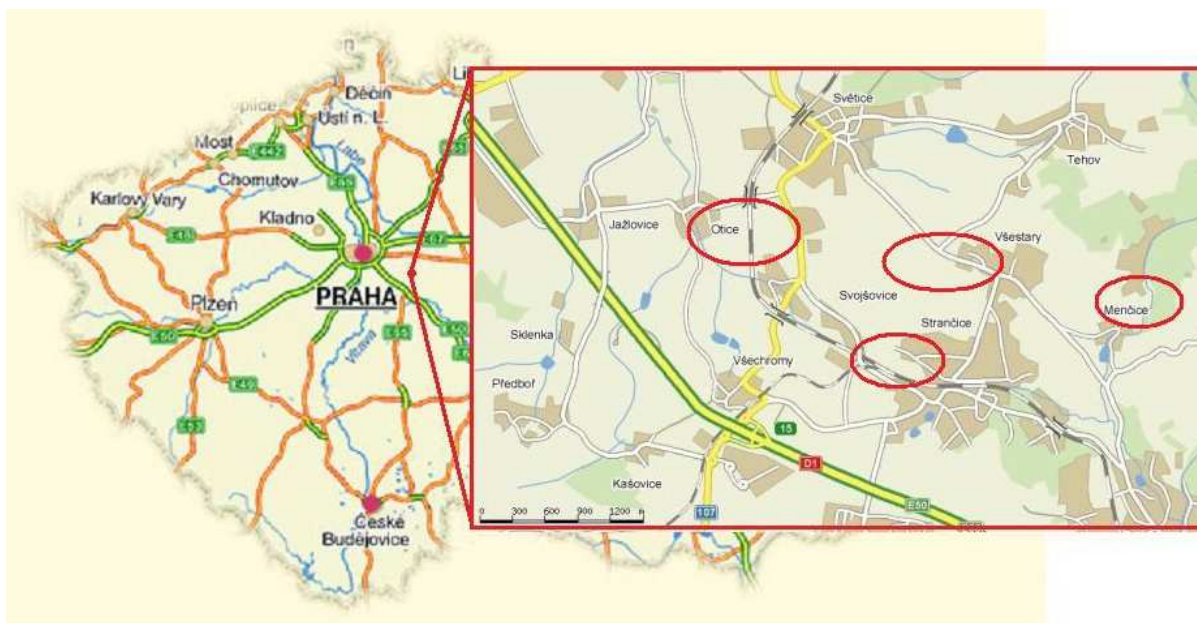
Obr. č. 7 - Hnízdo predované strakou obecnou

Obr. č. 8 - Hnízdo predované potkanem


Obr. č. 9 - Hnízdo predované prasetem divokým


Příloha č.3 – Tabulka myslivecké statistiky 1966 - 2008


Příloha č. 1 - Mapy



Obr. č. 1 Umístění jednotlivých lokalit

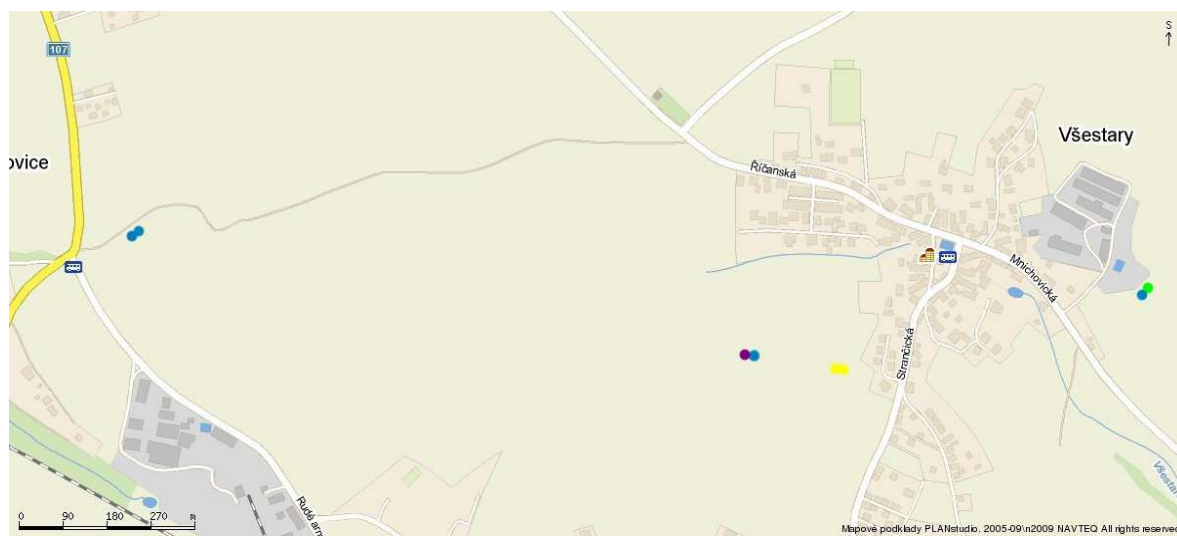
Legenda k mapám s poškozením hnízd: hnízdo nepoškozeno 

predace kunou 

predace potkanem 

predace prasetem divokým 

predace strakou, sojkou 



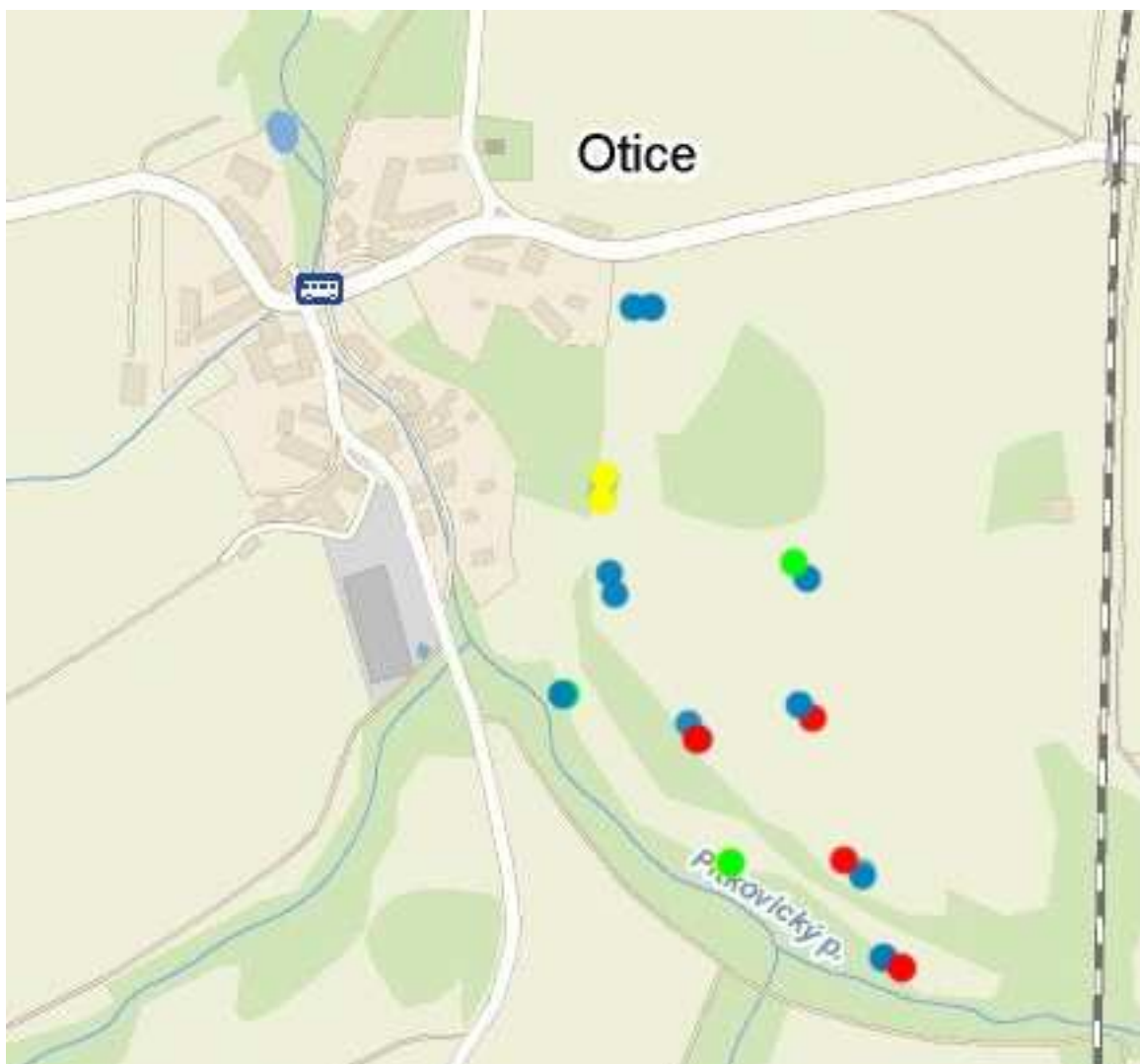
Obr. č. 2 Mapa lokality Věstary, umístění hnízd, poškození



Obr. č. 3 Mapa lokality Strančice, umístění hnízd, poškození



Obr. č. 4 Mapa lokality Menčice, umístění hnízd, poškození



Obr. č. 5 Mapa lokality Otice, umístění hnízd, poškození

Příloha č. 2 – Fotodokumentace



Obr. č. 6 – Umělé hnízdo



Obr. č. 7 – hnízdo predované strakou obecnou



Obr. č. 8 – hnízdo predované potkanem



Obr. č. 9 – hnízdo predované prasetem divokým

Příloha č.3 – Tabulka myslivecké statistiky 1966 - 2008

| Rok | Bažant obecný | Liška obecná | prase divoké | vypuštěno jedinců |
|------|------------------|-----------------|-----------------|----------------------|
| 1966 | 659850 | 28694 | 2678 | 31 966 |
| 1967 | 785496 | 28059 | 4153 | 34 825 |
| 1968 | 910077 | 19694 | 3356 | 32 761 |
| 1969 | 962160 | 20359 | 4971 | 43 303 |
| 1970 | 1019370 | 21425 | 4803 | 51 446 |
| 1971 | 1055303 | 23211 | 5120 | 52 724 |
| 1972 | 1010392 | 22236 | 6438 | 63 637 |
| 1973 | 1247244 | 22552 | 7566 | 60 855 |
| 1974 | 995367 | 23560 | 9948 | 106 872 |
| 1975 | 998208 | 29439 | 11763 | 119 830 |
| 1976 | 867365 | 28915 | 13893 | 81 616 |
| 1977 | 921818 | 26377 | 16104 | 61 325 |
| 1978 | 795867 | 30786 | 14647 | 69 282 |
| 1979 | 466665 | 29257 | 11103 | 62 008 |
| 1980 | 486112 | 27830 | 11773 | 62 227 |
| 1981 | 638344 | 33056 | 12341 | 65 174 |
| 1982 | 390345 | 28441 | 10233 | 40 702 |
| 1983 | 562712 | 34159 | 22790 | 40 152 |
| 1984 | 455983 | 36417 | 23251 | 43 628 |
| 1985 | 534149 | 33468 | 36048 | 37 995 |
| 1986 | 613490 | 34715 | 31722 | 40 385 |
| 1987 | 539832 | 35685 | 37563 | 49 552 |
| 1988 | 605436 | 41376 | 47883 | 58 288 |
| 1989 | 606119 | 38793 | 47817 | 60 346 |
| 1990 | 527537 | 39655 | 55812 | 48 279 |
| 1991 | 404793 | 39301 | 53010 | 33 063 |
| 1992 | 379649 | 38648 | 39168 | 22 938 |
| 1993 | 349354 | 43088 | 36565 | 56 264 |
| 1994 | 427917 | 59634 | 37750 | 104 410 |
| 1995 | 413675 | 70348 | 35312 | 103 544 |
| 1996 | 358704 | 60761 | 41604 | 107 495 |
| 1997 | 400329 | 66834 | 42609 | 101 757 |
| 1998 | 503420 | 80514 | 60578 | 92 060 |
| 1999 | 531428 | 74930 | 72930 | 102 434 |
| 2000 | 562556 | 69293 | 67858 | 132 285 |
| 2001 | 476388 | 67032 | 72061 | 142 804 |
| 2002 | 548048 | 65023 | 81757 | 145 208 |
| 2003 | 479107 | 55692 | 77267 | 296 714 |
| 2004 | 599010 | 62423 | 120967 | 351 727 |
| 2005 | 576664 | 64695 | 100029 | 355 341 |
| 2006 | 579065 | 52045 | 59495 | 438 059 |
| 2007 | 659584 | 65280 | 120329 | 474 665 |
| 2008 | 592755 | 69739 | 137898 | 432 212 |

