

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zemědělská fakulta

**Obor: Všeobecné zemědělství – sp. Využívání a ochrana
zemědělské krajiny**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

**Management zemědělské krajiny a jeho
význam pro ochranu biodiverzity – důsledky
pro lovnou zvěř**

Autor: Hana Vinciková

Vedoucí diplomové práce: Doc. RNDr. Jaroslav Boháč, DrSc.

2007

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Fakulta zemědělská
Katedra ekologie
Akademický rok: 2004/2005

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Hana VINCIKOVÁ**
Studijní program: **M4101 Zemědělské inženýrství**
Studijní obor: **Všeobecné zemědělství - sp. využ. a ochr. zem. krajiny**

Název tématu: **Hodnocení vlivů na životní prostředí - případová studie.
Management zemědělské krajiny a jeho význam pro
ochranu biodiverzity - důsledky pro lovnou zvěř.**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Vypracovat literární rešerši problematiky.
2. Provést podrobný průzkum (mapování biotopů, hodnocení charakteristik biodiverzity lovné zvěře) v modelových oblastech (Lhenicko).
3. Provést srovnání hodnocení biodiverzity lovné zvěře v modelových oblastech kulturní a chráněné krajiny.
4. Provést srovnání s dosavadními výsledky Ústavu ekologie krajiny, získanými v rámci projektu GA ČR.
5. Navrhnout vhodný management modelových vesnických sídel s cílem ochrany biodiverzity a současným trvale udržitelným rozvojem.

Rozsah práce: 50 stran tabulek vč. textu
Rozsah příloh: mapová a fotografická příloha
Forma zpracování diplomové práce: tištěná

Seznam odborné literatury:

Boháč, J. 1991: The effect of historical development and location of rural settlements on the ecology of beetle communities. Proceedings of the 4th ECE/XIII. SIEEC, Godollo, pp. 250-255.

Boháč J. 2002: Integrovaný přístup ke krajině se zaměřením na rurální prostor. K udržitelnému rozvoji České republiky: vytváření podmínek. Svazek 1. Zdroje a prostředí. Univerzita Karlova v Praze, Praha, pp. 175-187.

Bohac, J., Kubes, J., Fuchs, R., Curnova, A. 1995: The use of biomonitoring for ecological planning and ecological policy in agricultural settlements. In Munawar M. et al. (eds.), Bioindicators of environmental health, Ecovision World Monograph Series, SPB Acad. Publ., Amsterdam, p. 155-163.

Duchoslav M. (2002): Flora and vegetation of stony walls in East Bohemia (Czech Republic). - Preslia, Praha, 74: 1-25.

Kubeš J., Boháč J., Fuchs R., Bukovský A. 1992: Not only people live in villages. A landscape- ecological paradox - villages as biocentres. Proc. 2nd Int. Conf. Cultural aspects of landscape, IALE working group culture and landscape, Žďár n.S., pp. 110-126.

Vedoucí diplomové práce: RNDr. Emilie Pecharová, CSc.
Katedra ekologie

Konzultant diplomové práce: RNDr. Jaroslav Boháč, DrSc.
Katedra ekologie a hydrobiologie


Datum zadání diplomové práce: 11. února 2005

Termín odevzdání diplomové práce: 30. dubna 2007


prof. Ing. Magdalena Hrabánková, CSc.

děkanka

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentská 13
370 05 České Budějovice
L.S.


doc. RNDr. Ing. Josef Rajchard, Ph.D.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 18. února 2005

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Management zemědělské krajiny a jeho význam pro ochranu biodiverzity – důsledky pro lovnou zvěř vypracovala samostatně, na základě vlastních zjištěných informací a uvedené literatury.

.....

Hana Vinciková

V Netolicích dne 20. dubna 2007

Chtěla bych poděkovat především Mgr. Martinu Haisovi za ochotu, pomoc a poskytování potřebných materiálů a informací při tvorbě mapových podkladů a výpočtů indexů krajiny. Dále bych chtěla poděkovat honebním společenstvím Lhenice a Jarov, zvláště pak mysliveckým hospodářům Ing. Bukovskému a p. Masařovi za poskytnuté materiály pro tvorbu statistik.

Také děkuji Úřadu pro hospodářskou úpravu lesů v Českých Budějovicích a Pozemkovému úřadu v Prachaticích za poskytnuté mapové podklady a Českému hydrometeorologickému ústavu v Českých Budějovicích za klimatické charakteristiky.

Děkuji vedoucímu diplomové práce Doc. RNDr. Jaroslavu Boháčovi, DrSc. za odborné vedení a konzultace při zpracování této diplomové práce.

OBSAH:

Abstrakt.....	7
1 ÚVOD	8
2 LITERÁRNÍ REŠERŠE.....	9
2.1 Krajina	9
2.1.1 Přírodní podmínky	10
2.1.2 Management krajiny	12
2.1.2.1 Zemědělství	12
2.1.2.2 Lesnictví.....	14
2.1.2.3 Průmysl a urbanizace	14
2.1.2.4 Fragmentace	15
2.1.2.5 Myslivost.....	16
2.1.2.6 Hodnocení krajiny	18
2.2 Nároky zvířete na krajinu a její management - prostorové a potravní nároky	19
2.2.1 Srnčí zvěř (Capreolus capreolus).....	19
2.2.2 Prase divoké (Sus strofa)	23
2.2.3 Zajíc obecný (Lepus aeropaeus)	26
2.2.4 Bažant obecný (Phasianus colchicus)	28
3 ZÁKLADNÍ HYPOTÉZA	30
4 MODELOVÁ ÚZEMÍ – CHARAKTERISTIKA.....	31
4.1 Honitba Lhenice	31
4.1.1 Popis území.....	32
4.1.2 Klimatické podmínky	32
4.1.3 Hydrologické poměry	32
4.1.4 Ochrana životního prostředí.....	32
4.1.5 Hospodářské využití území.....	33
4.2 Honitba Jarov	33
4.2.1 Popis území.....	34
4.2.2 Klimatické podmínky	35
4.2.3 Hydrologické poměry	35
4.2.4 Ochrana životního prostředí.....	35
4.2.5 Hospodářské využití území.....	35

5	MATERIÁL A METODY	36
6	VÝSLEDKY.....	42
6.1	Vyhodnocení krajiny.....	42
6.1.1	Klimatické podmínky	42
6.1.2	Struktura krajiny	45
6.1.2.1	Procentický podíl ploch.....	45
6.1.2.2	Bohatost plošek	46
6.1.2.3	Průměrná velikost plochy.....	46
6.1.2.4	Průměrná délka rozhraní na m ²	47
6.1.2.5	Patch density (různorodost zastoupení v krajině na 100 ha)	47
6.1.2.6	Shape.....	48
6.2	Vyhodnocení stavu zvěře	48
6.2.1	Jarní kmenové stavy.....	48
6.2.2	Odstřel.....	52
6.2.3	Úhyn	54
7	SROVNÁNÍ SLEDOVANÝCH ÚZEMÍ Z HLEDISKA KRAJINY A BIODIVERZITY, DISKUSE	55
8	NÁVRH MOŽNÝCH OPATŘENÍ PRO MODELOVÁ ÚZEMÍ.....	59
9	ZÁVĚR.....	61
10	POUŽITÁ LITERATURA	62
	SEZNAM PŘÍLOH.....	66

SEZNAM FOTODOKUMENTACE

Abstrakt:

Bylo provedeno vyhodnocení hospodaření s vybranými druhy zvěře – **Prase divoké** (*Sus scrofa*), **Srnec** (*Capreolus capreolus*), **Bažant** (*Phasianus colchicus*) a **Zajíc** (*Lepus europaeus*) ve vybraných honitbách – honitba Lhenice na Prachaticku a honitba Jarov na Českobudějovicku s různým charakterem krajiny (land cover). Hlavními sledovanými údaji byly počty zastřelených a uhynulých kusů a jarní kmenové stavy. Statistika byla provedena za posledních deset let (1996-2006). Dále byl zhodnocen stav krajiny a její využití s využitím leteckých snímků a jejich zpracováním pomocí programu ArgGis. Tyto údaje byly následně vyhodnoceny s ohledem na zjištěné počty zvěře a klimatické podmínky v zadaných honitbách. Na základě krajinných indexů bylo prokázáno, že honitba Lhenice je z hlediska struktury krajiny vhodnějším životním prostředím pro zvěř než území honitby Jarov. Bylo prokázáno, že významnou roli hrají vedle antropogenních vlivů i podmínky prostředí, které není možno ovlivnit, pouze zmírnit vhodnou péčí o krajinu a vhodně zvoleným využitím území.

Abstract:

The evaluation of preferred kinds of fair game - **Wild pig** (*Sus scrofa*), **Roe deer** (*Capreolus capreolus*), **Pheasant** (*Phasianus colchicus*) and **Brown hare** (*Lepus europaeus*) was studied in model game areas - Lhenice and in Žabovřesky in South Bohemia. The landscape of both studied areas differs by the land cover and intensity of agriculture. The main data about game species were: number of shooting game, number of dieing game and spring population density in the last ten years. The second part of our study was directed on landscape evaluation. The ortophoto maps of studied areas were analysed ArgGis software. Data about game and landscape character were compared including the climate condition of both areas. The results of our studies verified the hypothesis that the landscape with more diverse land cover is more perspective for populations of game species. It was found that besides of man factors play the important role the natural conditions of game areas. These condition are independent on the man activities and can be affected by the care about the landscape.

1 ÚVOD

Cílem mé práce je zhodnotit management zemědělské krajiny a jeho význam pro ochranu biodiverzity, konkrétně pak jeho dopad na lovnou zvěř.

Ve 20. století začal člověk velmi rychle a ve velkém měřítku ovlivňovat krajinu. Svou činností mění životní podmínky organismů, žijících na planetě, které se nedokáží tak rychlým změnám přizpůsobit. Člověk dosáhl toho, že velká část biodiverzity je silně ohrožena nebo nadobro ztracena. Je proto nutná ochrana, která pomůže zachovat a zlepšit stávající stav.

Pokud mluvíme o vlivu člověka na biodiverzitu, musíme brát v dnešním ekonomickém názírání na svět v úvahu oboustranný vztah člověk versus zvěř. Na jedné straně člověk nějak působí na krajinu a svým hospodařením v krajině na zvěř, ale na druhé straně nás také zajímá působení zvěře na „naší“ zemědělskou krajinu. Jsou to proto dvě vzájemně neoddelitelné, propojené součásti, na které se musíme dívat a hodnotit je komplexně. V současné době jsou často diskutovanou otázkou „škody“ působené zvěří na zemědělských a lesních kulturách. Na lesních kulturách je to hlavně srnčí zvěř. Do konfliktu se zemědělci se pro změnu dostávají populace černé zvěře.

V této práci bude zhodnocena krajina pomocí programu ArgGis a pomocí krajinných metrik. Na základě těchto indexů bude krajina zhodnocena jako životní prostředí zvěře, budou zhodnoceny všechny faktory, které v krajině na zvěř působí.

Budou zde vyhodnoceny vlivy zvěře na krajinu. Vliv zvěře na krajinu je v úzkém vztahu s jejich ekologickými nároky.

Výsledkem by mělo být zhodnocení, zda současné stavy zvěře v honitbách jsou únosné z hlediska úživnosti honitby, zhodnocení současného managementu krajiny ve vybraných honitbách, zda ze strany lesníků, zemědělců i myslivců jsou prováděna dostatečná opatření k zabránění škodám zvěří a na zvěři a následně pak podle zjištěných údajů navrhnout vhodná opatření a vhodný management krajiny.

2 LITERÁRNÍ REŠERŠE

Vztah krajiny a zvěře můžeme hodnotit ze dvou různých pohledů. Jeden pohled je vliv krajiny na zvěř. Z druhé strany však zvěř působí svou existencí na krajinu. V tomto vztahu tedy působí vzájemné interakce.

Pokud hodnotíme vliv zvěře na krajinu, je toto působení tradičně označováno jako škoda. Důvod tohoto hodnocení můžeme najít již v minulosti a souvisí s lidskou činností ve všech oborech a s lidskou rozpínavostí.

Při hodnocení krajiny se již do popředí dostává i ekologický pohled, při kterém jsou vyhodnocovány dopady lidské činnosti na prostředí a organismy. Stále však hraje největší roli ekonomický zájem, který často nebere ohled na potřeby zvěře.

2.1 Krajina

Jak uvádí Sklenička (2003), existují různé definice a pohledy na krajinu. Vždy by však měl být při hodnocení krajiny uplatňován holistický přístup, to znamená zkoumat vazby, procesy a principy jako celek a ne jen jako jednotlivé části, což vyplývá už z definice krajiny a ekosystému.

Krajina je podle zákona 114/1992 Sb. O ochraně přírody a krajiny část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořená souborem funkčně propojených ekosystémů a civilizačními prvky.

Ekosystém je podle tohoto zákona funkční soustava živých a neživých složek životního prostředí, jež jsou navzájem spojeny výměnou látek, tokem energie a předáváním informací a které se vzájemně ovlivňují a vyvíjejí v určitém prostoru a čase.

Činitele, které nějakým způsobem ovlivňují organismy, nazýváme ekologickými faktory. Buď působí jako podmínky prostředí nebo se uplatňují jako zdroje. Ekologické faktory dělíme na abiotické a biotické. Abiotické zahrnují veškeré fyzikální a chemické faktory ovzduší, půdy a vodního prostředí. Biotické představují nejrůznější vztahy uvnitř populací (vnitrodruhové) i mezi populacemi (mezidruhové). Význačné postavení zaujímá člověk jako ekologický faktor (Štěpánek a kol., 2003).

Vlivy působící na zvěř můžeme rozdělit do dvou skupin, tak jak je uvádí Vach (1997):

1. Přírodní podmínky – abiotické a biotické faktory
2. Management krajiny – antropogenní faktory

Působení obou těchto skupin na zvěř můžeme pozorovat na změnách početních stavů zvěře.

Obrázek 1 – Vlivy působící na zvěř (podle Vacha, 1997)



Nováková & Hanzl (1978) uvádí tyto charakteristiky ovlivňující množství zvěře:

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. nadmořská výška | 8. dřevinná formace |
| 2. energie reliéfu (členitost) | 9. rušení člověkem |
| 3. půdní druh a půdní typ | 10. mateční hornina (resp. geologický substrát) |
| 4. klimatický okrsek | 11. znečištění prostředí průmyslovými imisemi |
| 5. teplotní a srážkové poměry | |
| 6. geobiocenologické skupiny | |
| 7. výrobní typ | |

2.1.1 Přírodní podmínky

Přírodní podmínky nemůžeme nijak ovlivnit. Do jisté míry však můžeme snížit jejich negativní dopad na zvěř právě správným managementem krajiny a důležitá je i správná myslivecká péče. Vach (1997) uvádí jako příklad snížení negativního dopadu klimatu na zvěř výsadbu a udržování rozptýlené zeleně v krajině, která poskytuje zvěři kryt a potravní zdroj v nepříznivých obdobích.

Zvěř je většinou dobře přizpůsobena našim podmínkám. Na populační dynamiku však negativně působí všechny extrémy, které jsou zvláště výrazné u počasí.

A. Nadmořská výška a členitost terénu

Nováková & Hanzl (1978) hodnotili vliv těchto charakteristik na zvěř. Hustota zvěře se měnila pro různé druhy zvěře s měnící se nadmořskou výškou. Uvádí, že u srnce není nadmořská výška činitelem samostatně ovlivňujícím hustotu srnce, kdežto u zajíce nebo bažanta se projevila zákonitá závislost hustoty na nadmořské výšce.

Reliéf krajiny podle nich zase vysvětluje zdánlivě zcela náhodné kolísání hustoty srnce v jednotlivých výškových pásmech.

B. Klima a počasí

Nepříznivě na zvěř působí extrémní výkyvy počasí, jako jsou extrémně nízké a vysoké teploty, dlouhotrvající sněhová pokrývka nebo vysoká srážková činnost v průběhu reprodukčního období. Tyto faktory nikdy nepůsobí jednotlivě, vždy jde o vzájemnou kombinaci několika faktorů.

O vlivu počasí se zmiňuje řada autorů monografií jednotlivých druhů zvěře. Například srnčí zvěř snáší teplotní výkyvy naší zimy poměrně dobře, ale extrémní poklesy teploty pod -20°C , pokud jsou v období se sněhovou pokrývkou vyšší než 15 cm, působí značné ztráty. Vach (1993) uvádí, že v roce 1990 roční úhyn dosáhl až 26% ročního úlovku. O negativním působení extrémních teplot se zmiňuje i (Kučera, Kučerová & Havránek, 2006) u zaječí zvěře.

Nováková & Hanzl (1978) uvádí vliv srážkových poměrů jako významný faktor zejména při hodnocení prostředí drobné zvěře. U zajíce uvádí, že početní produkce i hustota se plynule zmenšovaly v závislosti na počtu dnů se sněhovou pokrývkou a její mocností. Nadprůměrné stavy vykazovaly oblasti chudé na sněh (trvání sněhové pokrývky do 40 dnů, mocnost do 20 cm). Poruba & Rabšteinek (2003) uvádí, že v oblastech bohatých na srážky jsou zajíci napadáni různými epidemiemi, což také ovlivňuje jejich početní stavy.

Sluneční záření ovlivňuje veškerý život na Zemi. Na životní pochody a chování zvěře má vliv délka světelného dne (Vach, 1997; Štěpánek a kol., 2003). Světlo má vliv na fotosyntézu zelených rostlin, ovlivňuje orientaci živočichů, denní a roční aktivitu zvěře, rozmnožování. Zároveň ovlivňuje i klima. Sklenička (2003) uvádí, že územní rozmanitost makroklimatu na Zemi je způsobena primárně absolutními i periodickými rozdíly v hodnotách intenzity slunečního záření.

Přírodní podmínky jsou tedy přirozeným regulačním činitelem populační hustoty. Důležitým regulátorem hustoty jsou však i biotické faktory, jako jsou vnitrodruhové

a mezidruhové vztahy populací. Platnost Wagenknechtova zjištění (in Vach, 1997), že nadlimitní počet zvěře v honitbě nepřezije zimu, stále platí. Čím více je překročen limit populační hustoty nad únosnost prostředí, tím vyšší je úhyn. Proto by měla být v populacích udržovaná optimální hustota zvěře, což je takový stav, kdy všichni jedinci nalézající se v obývaném prostoru mají dostatek potravních, úkrytových a klidových příležitostí ke svému zdárnému vývoji (zejména růstu a rozmnožování). Populační hustotu můžeme definovat jako počet jedinců téhož druhu na určité plošné jednotce, (například v honitbě, ale např. i na 100 nebo 1000 ha apod.), (Štěpánek a kol., 2003).

2.1.2 Management krajiny

V současnosti již na Zemi téměř neexistuje přírodní krajina. Přírodní krajina byla lidskou činností přeměněna na krajinu kulturní, která je tvořena mozaikou ekosystémů do různé míry ovlivněných činností člověka, s různou strukturou a druhovým složením, vyžadujících ke svému fungování různý přísun dodatečné energie z vnějšku (Sklenička, 2003). Živé organismy tak mohou být indikátorem vlivu člověka na životní prostředí.

Leitao a kol. (2006) uvádí, že lidé přeměnili 95% suchozemských ekosystémů kvůli hospodaření v lesích a na zemědělské půdě, ale i venkovskou a městskou krajinu.

Kulturní krajinu můžeme dělit podle převažujícího využívání (managementu) na tyto subkategorie (Sklenička, 2003):

- zemědělská (luční, polní, smíšená, ovocnářská, atd.)
- lesní
- rybníčná
- průmyslová
- urbanizovaná
- rekreační
- další

Největší vliv na přeměnu přírodní krajiny v kulturní mělo historicky zemědělství a lesnictví. V současnosti má velký vliv průmysl a urbanizace.

2.1.2.1 Zemědělství

Zemědělství působí na krajinu již od nejstarších dob lidských dějin. Podle Červeného a kol. (2004) začaly skupiny prvních zemědělců a pastevců stále pronikat do dalších i méně vhodných oblastí a tím skončil trvale udržitelný systém, v němž člověk přežíval, aniž by zásadně poškozoval své životní prostředí. Nejvíce a nejrychleji však byla krajina

pozměněna v uplynulých padesáti letech, zejména proto, aby lidé uspokojili rychle rostoucí poptávku po potravinách, sladké vodě, stavebním dřevu, vláknech a palivech. Vede to k závažné a z větší části nevratné ztrátě rozmanitosti života na Zemi.

Marada (2007) uvádí, že zemědělské hospodaření je jedním z nejvýznamnějších faktorů ovlivňujících druhovou pestrost – biodiverzitu. V minulosti došlo ke zcelování pozemků do velkých půdních bloků (průměrná plocha pozemků v ČR se zvýšila z 0,23 ha v roce 1948 na přibližně 20 ha v současnosti), které často nerespektovalo reliéf terénu. Tato opatření mají dodnes za následek značně narušené odtokové poměry, znečištění vod a degradaci půdy. Těmito kroky byl postupně nastartován proces ztráty přirozené úrodnosti půdy, výrazné snížení schopnosti retence vody v krajině, snížení biologické rozmanitosti, snížení početnosti druhů vázaných na zemědělskou krajinu a úbytek ekostabilizačních krajinných prvků.

Nejčastěji zmiňované negativní vlivy zemědělství na krajinu uvádí tabulka 1, upravená podle Vacha (1997), Hanzala (2004), a Penka (2001).

Tabulka 1 – Vliv zemědělské výroby

Opatření	Dopad na krajinu
monokultury	ztráta biodiverzity, snížení potravní nabídky
chemizace	ztráta druhové rozmanitosti bylin a plevelů, snížení potravní nabídky, snížení stavů drobné zvěře, kontaminace vod
velké množství dodatkové energie (ve formě průmyslových hnojiv)	nepříznivě působí zejména vysoké dávky dusíku
zcelování pozemků a ničení mezí, remízků, větrolamů a alejí	nedostatek úkrytových míst, snížení úživnosti prostředí, zhoršená orientace zvěře
odvodnění krajiny	nedostatek vody pro živočichy, omezení životního prostoru
mechanizace a způsob sklizně plodin	usmrcování mláďat
přetrvávání reziduí těžkých kovů (Cd, Hg, Pb), ale i BCB a DDT	potravní řetězec
rozvoj na úkor lesních ploch	

2.1.2.2 Lesnictví

Lesnictví má v současné době také spíše negativní vliv. Historický vývoj dokládá, že plochy lesa ustupovaly rozšiřujícím se plochám polí. Změnila se i druhová skladba lesních porostů a způsob hospodaření v lesích. Snaha o co největší produkci dřeva a vysoké zisky vedla k tomu, že původně smíšená společenstva lesních porostů byla převedena na monokultury smrku a borovic. Tato změna druhové skladby vedla sice k dobrým hospodářským výsledkům, ale vznikly tak druhově chudé a zranitelné kultury, které jsou náchylné na nepříznivé podmínky počasí, jako jsou vítr a sníh. Velké škody působí na takto oslabených porostech hmyzí škůdci a samozřejmě zvěř.

Hanzal (2005) uvádí, že byl z ekonomického hlediska zkrácen růstový cyklus lesa na sto let, zaveden holosečný způsob hospodaření a po určitou dobu byla obnova lesa spojena s dočasným polařením na vytěžených holinách.

Příkladem negativního dopadu radikálního odlesňování a změny skladby lesů na našem území je zánik našich původních populací rysa (Červený, Koubek & Anděra, 1996).

2.1.2.3 Průmysl a urbanizace

V minulosti v našich podmínkách převažoval vliv intenzivní zemědělské výroby, prostředí bylo znečišťováno průmyslem a povrchovou těžbou nerostů. Z krajiny mizely remízky, meze i mokřady, které mají v krajině důležitou ekostabilizační funkci a spolu s nimi tak mizela přirozená stanoviště, která se podílejí na zvýšení biodiverzity (Penk, 2001).

Celosvětově se pak projevuje rychlý rozvoj společnosti, který má negativní vliv na krajinu. Lidská civilizace svou rozpínavostí a agresivitou ovlivňuje ovzduší, klima, půdu, vodu, koloběhy látek, ostatní živé organismy, a dokonce i sebe sama. Problémy poškození prostředí se díky lidské činnosti postupně stále více "globalizují". Nejzávažnějšími globálními problémy jsou růst lidské populace a růst materiální spotřeby. Z nich se pak odvozují nejčastěji zmiňované problémy, a to:

- globální oteplování (globální klimatická změna);
- zeslabování ozonové vrstvy ve stratosféře;
- kyselá atmosférická depozice (kyselé srážky);
- ohrožení biologické diverzity;

Mezi další problémy s dalekosáhlými důsledky patří například degradace půdy, kontaminace vod (oceán, řeky, podzemní zásoby vody) a produkce odpadů (kvantita, toxicita, radioaktivita).

V současné době má stále větší vliv na zvěř i turistika a rekreace. Ty vedou k rušení klidu zvěře a jak uvádí Nečas (1975), mohou být v zimě jednou z příčin vyčerpání a úhynu zvěře. Stále vzrůstající nároky lidské civilizace na prostor vedou k omezování životního prostoru jiných organismů. Jedním z důsledků této činnosti je fragmentace prostředí a vliv na biologickou diverzitu.

2.1.2.4 Fragmentace

Fragmentace krajiny je proces, kdy dochází k rozdělení velké a spojitě lokality na řadu menších a méně spojitých plošek. (Husáková, online)

Krajina je rozdělována různými pěšinami, cestami, silnicemi a dálnicemi, průseky elektrických vedení, železničními tratěmi, vodními kanály, ale také ploty, zdmi a ohradami různých druhů. Tyto liniové stavby a objekty se stávají pro některé organismy nepřekonatelnou překážkou a brání volné průchodnosti krajiny. Dříve krajinu rozdělovaly pouze velké toky a velké hory, které živočichové nemohli překonat. Přesto zbýval dostatek míst, kde se mohli v klidu rozmnožovat a žít. Díky lidské rozpínavosti ale narůstá počet míst, která již zvěř a vůbec živočichové obecně nemohou využít. Jak vyplývá z předchozích kapitol, hlavní faktory způsobující fragmentaci jsou zemědělství, urbanizace a v poslední době také narůstající dopravní infrastruktura (Husáková, online; Hlaváč & Anděl, 2001; Dufek a kol., 2000).

Bariéry tvořené komunikacemi mají charakter dlouhých linií, které zvěř nemůže žádným způsobem obejít. Důsledkem existence cest je tedy fragmentace krajiny, ale také fragmentace populací druhů, které ji obývají. Z původně souvislé průchodné krajiny se vytváří systém vzájemně izolovaných „ostrovů“, jejichž populace jsou následkem fragmentace prostředí ohrožovány souborem vlivů, označovaných jako tzv. „ostrovní efekt“. Na takto oddělených lokalitách je omezený areál pohybu živočichů, omezené množství potravních zdrojů, omezený výběr pohlavních partnerů, jejich populace jsou početně slabší, mnohem ohroženější a náchylnější k vyhynutí a fragmentace krajiny tak vede k poklesu biodiverzity (Šprygar, 2003).

Důsledky fragmentace (upraveno podle Hlaváče & Anděla, 2001 a Dufka a kol., 2000):

- bariérový efekt
- přímé usmrcování živočichů při střetech s projíždějícími vozidly
- přímý zábor biotopů při stavbě komunikace
- znečišťování prostředí
- rušení zvěře (např. hluchost na komunikaci)
- zvýšení civilizačního tlaku v dosud dopravně nepřístupných oblastech
- doprovodná výstavba podél komunikací
- ztráta lokalit a jejich propojení

Možnosti eliminace fragmentace krajiny způsobené dopravou jsou řešeny jak v České republice, tak i na mezinárodní úrovni. V ČR to byl výzkum Agentury ochrany přírody a krajiny České republiky (AOPK ČR), jehož výsledky byly vydány jako Metodická příručka k zajišťování průchodnosti dálničních komunikací pro volně žijící živočichy (Hlaváč & Anděl, 2001).

Na mezinárodní úrovni se touto problematikou zabývala mezinárodní organizace IENE (Infra Eco Network Europe). Hlavní cíl IENE je podporovat bezpečnou a udržitelnou evropskou dopravní síť prostřednictvím opatření k zachování biodiverzity lokalit a redukce střetů fauny s vozidly. IENE iniciovala akci COST 341 „Habitat fragmentation due to transportation infrastructure“, které se účastnili experti z 18 zemí Evropy. Česká republika zde byla v IENE zastoupena pracovníky Centra dopravního výzkumu a pracovníky Ústavu ekologie krajiny AV ČR. Výsledkem společné spolupráce je Evropská zpráva „European Review“ o fragmentaci lokalit dopravními sítěmi, zpracována na základě jednotlivých národních zpráv, a Evropská příručka „European Handbook“ s návody a doporučeními jak se vyhnout fragmentaci lokalit a Evropská databáze projektů, literatury a především různých zmírňujících opatření (Dufek a kol., 2000).

2.1.2.5 Myslivost

Myslivost je důležitou složkou aktivní ochrany přírody a krajiny. Je také zájmovou činností mnoha lidí a díky ní se také mnoho lidí navrací zpět k přírodě.

Myslivost je vymezena v zákoně 449/2001 Sb., o myslivosti. Je to soubor činností prováděných v přírodě ve vztahu k volně žijící zvěři jako součásti ekosystému a spolková

činnost směřující k udržení a rozvíjení mysliveckých tradic a zvyků jako součásti českého národního kulturního dědictví.

Myslivci mohou významně přispět k ochraně zvěře a jejího prostředí. Hanzal (2004) uvádí, že myslivci regulují stavy zvěře tak, aby nedocházelo ke škodám na majetku, aby byla udržena biologická rozmanitost a současně zdravé populace, které pak příznivě působí na krajinu.

Velmi často jsou zmiňované konflikty mezi myslivci a ochránci přírody, ačkoliv oba tyto tábory mají v podstatě stejný cíl. Podle Červeného a kol. (2004) může právě myslivost díky své dlouholeté tradici a historii skloubit ekonomickou, sportovní a turistickou hodnotu zvěře s vědeckými poznatky biologie a s odvěkou etikou ochránce a chovatele zvěře. A toto spojení, realizované na potřebné úrovni, má v dnešním světě větší šanci na úspěch než sebeupřímnější ochranářské snahy.

Myslivost je v našich podmínkách provozována na uznaných honebních pozemcích orgánem státní správy myslivosti, které jsou vymezeny zákonem 449/2001 Sb., o myslivosti. Základem mysliveckého hospodaření je určení kvality honitby pro jednotlivé druhy zvěře, úprava početního stavu zvěře a úprava poměru pohlaví. Zároveň musí být zajištěna dostatečná úživnost honitby. Dobrá úživnost prostředí zajistí, že zvěř nepůsobí škody v zemědělství ani v lesnictví.

Možnosti zvyšování úživnosti honitby (Štěpánek a kol., 2003):

- zakládání zvěřních políček
- hnojení zvěřních luk
- zakládání trvalých nebo dočasných remízků
- šetření tzv. lesnický nevýnosných dřevin

Z hlediska myslivosti je důležitým ukazatelem přírodní potenciál území, který je chápán jako soubor přírodních biocenóz a je nezbytným podkladem pro vymezení optimálních oblastí jednotlivých druhů zvěře. Rozhodující je, jak dané území splňuje ekologické nároky jednotlivých druhů zvěře (Nováková & Hanzl, 1978).

Důležité je při mysliveckém hospodaření stanovení kapacity území, která udává hraniční hustotu, které může dosáhnout populace. Udává, do jaké míry lze využít přírodní potenciál vzhledem ke konkrétnímu stavu (Kol. autorů, 1996).

2.1.2.6 Hodnocení krajiny

V současné době je hodnocení krajiny součástí projektů krajinného plánování či návrhů krajinného managementu. Také většina dotačních titulů MŽP ČR a MZe ČR vyžaduje některou z úrovní a způsobů hodnocení krajiny. Hodnocení podmínek prostředí je také důležité při mysliveckém hospodaření, pro stanovení optimálních početních stavů zvěře.

Významnou roli v krajině hraje územní systém ekologické stability krajiny (ÚSES), který vychází z poznatků krajinné ekologie. Z hlediska územního plánování představuje ÚSES jeden z limitů využití území, který je třeba při řešení územního plánu respektovat jako jeden z "předpokladů zabezpečení trvalého souladu všech přírodních, civilizačních a kulturních hodnot v území". ÚSES v krajině rozeznává celky (biocentra) a linie (biokoridory) na úrovni nadregionální, regionální a lokální, které jsou nezbytné pro život typických i vzácných organismů a společenstev a které mají umožnit prostup hmoty, energie, živin i genetické informace v krajině. Úlohou systému je udržet také určitý krajinný ráz a jeho estetické hodnoty, zejména v krajině intenzivně obhospodařované, tedy bez zásahů člověka nestabilní (k udržení je třeba velké množství dodatečné energie).

V procesu hodnocení krajiny se obvykle řešené území diferencuje na dílčí území – krajinné jednotky. Tyto jednotky jsou voleny tak, aby byly z hlediska zkoumané charakteristiky a v rámci užitého měřítko relativně homogenní. Důležitá je také volba velikosti krajinné jednotky. Sklenička (2003) uvádí v případě studia živočišných organismů velikost studijní plochy lesních ekosystémů včetně ochranného pásma mezi 10 - 100 ha, v případě travních ekosystémů minimálně cca 1 ha.

Při mapování krajiny je často využívaným nástrojem GIS (geografický informační systém). Nejčastěji se využívají dva základní datové modely :

- vektorový datový model
- rastrový datový model

Každý z těchto modelů má své přednosti i své slabé stránky.

V práci bude použit vektorový model, ve kterém jsou krajinné prvky reprezentovány jako body, linie nebo polygony. Body jsou uspořádané dvojice souřadnic x, y. Linie jsou množiny souřadnic, které definují určitý tvar. Polygony jsou množiny souřadnic, které definují hranice ohraničující určitou plochu.

2.2 Nároky zvěře na krajinu a její management - prostorové a potravní nároky

Znalost ekologických nároků zvěře a jejich etologie je velmi důležitá z mnoha hledisek. Za prvé je důležitá pro myslivecké hospodaření. Je důležité znát nároky na prostor, sociální strukturu populace a další, a to proto, aby mohla být provozována co nejefektivnější péče o zvěř. Od správného mysliveckého hospodaření se pak odvíjí omezování a zabránění škodám, které by zvěř mohla působit. Musíme si uvědomit, že škody vznikají pouze nesprávným hospodařením a neznalostí nároků a projevů zvěře.

2.2.1 Srnčí zvěř (*Capreolus capreolus*)

Srnec je naší původní a také nejrozšířenější spárkatou zvěří. Řadíme ho mezi sudokopytníky, do čeledi jelenovitých (Hromas a kol., 2000).

Areál rozšíření srnce zahrnuje téměř celou Evropu a mnohé oblasti Asie a severní Afriky (Červený a kol., 2004). Zima (in Vach, 1993) uvádí, že v průběhu 19. a na počátku 20. století se území osídlené srncem značně zmenšilo, ale v průběhu posledních šedesáti let se areál srnce opět postupně zvětšuje.

Původně obýval okraje stepí a lesostepí (Nečas, 1975). Rozvoj zemědělství a zejména zvětšování pozemků, postupně zlepšovalo potravní podmínky a srnčí zvěř se tak usídlila i v polích, poblíž lesních celků. K tomu docházelo hlavně v 50. letech. Zcelování pozemků tak paradoxně vedlo ke zvýšení početních stavů srnčí zvěře, což dokládá nárůst populační hustoty zvěře z 0,66 ks/100 ha v roce 1935 na 6,7 ks/100 ha v 80. letech 20. století. Zvětšením plochy polních kultur se vytvořily z počátku velmi kvalitní životní podmínky, zvěř zde našla nové klidové a potravní podmínky a i úživnost polních kultur byla poměrně vysoká. Koncem sedmdesátých let 20. století však díky monokulturnímu pěstování plodin na velkých plochách a celoplošnému používání herbicidů došlo ke snížení druhové pestrosti a potravní nabídka těchto stanovišť často již nestačila ke krytí potřeb srnčí zvěře (Vach, 1993).

Rozšíření srnčí zvěře i do polních podmínek vedlo k tomu, že se srnčí zvěř rozšířila z ostrůvkovitých populací souvisleji po celém našem území. Vyšší stavy v lesích poklesly a osídlení našeho území srnčí zvěří se tak stalo rovnoměrnější a souvislejší (Nečas, 1975).

Nejvhodnějším biotopem pro tento druh jsou pahorkatiny s mozaikou menších lesních celků, polí a luk (Hlaváč, Anděl, 2001). Nejvíce mu vyhovují listnaté a smíšené lesy s bohatým bylinným podrostem a s možností pastvy na lukách a polích. Vyhovují mu i polní nížinné oblasti s ponechanými remízky. Srnčí zvěř má velice ráda okraje mlazin a hustých keřovitých podrostů rozptýlené zeleně v krajině, ať jsou to trvalé nebo dočasné remízky nebo břehové porosty podél vodotečí a mokřadů (Vach, 1993, 1997). Čím delší bude obvod okrajů zmíněných kultur, tím více bude srnčí zvěř obývat dané území. Žije ráda v nížinách, ale vystupuje i do horských poloh (Hromas a kol., 2000; Vach 1997).

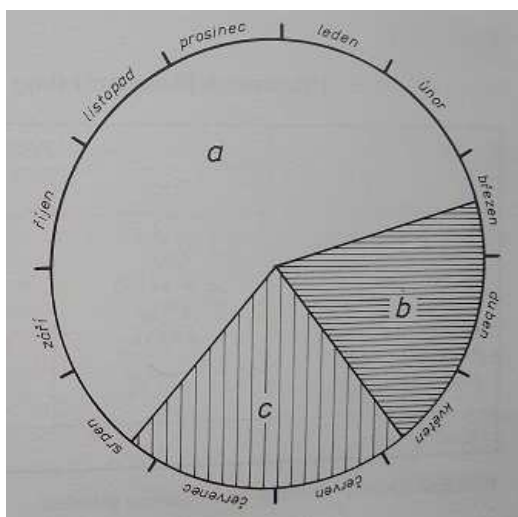
Velice dobře se dokáže přizpůsobit i provozu na komunikacích, zvykne si na zemědělskou a lesnickou mechanizaci, proniká i do blízkosti lidských sídel a průmyslových závodů (Nečas, 1975). Můžeme tedy říci, že i když má značné nároky, je velice dobře přizpůsoben různým životním podmínkám.

Způsob života:

Srnčí zvěř je zvěří sezónně teritoriální. Teritoriální způsob života znamená, že obývá v rámci svého sociálního uspořádání určitá území, která si hájí a neopouští je bez závažného důvodu. Pouze v zimním období se srnčí zvěř často z důvodu větší bezpečnosti shlukuje do stád – tlup. U teritoriálních druhů dochází při neúměrném nárůstu jedinců v populaci ke snížení přírůstu, případně až k jeho zastavení. Po vyrovnaní počtu jedinců a při dobré potravní příležitosti dojde opět k reprodukci. Z toho vyplývá, že srnčí zvěř se nemůže dlouhodobě přemnožit, tak jak je tomu u ostatních druhů u nás žijící spárkaté zvěře (Hanzal, 2005).

Autoři (Vach, 1993; Hanzal, 2005; Hromas a kol., 2000; Nečas, 1975), kteří se zabývali životem srnčí zvěře, rozdělují život zvěře během roku do třech období, které znázorňuje obrázek 2. Se změnami chování srnčí zvěře souvisí velikost obývaného území, která se během roku mění.

Nejdelším obdobím v životě srnčí zvěře je život v tlupě. Toto období se vyznačuje minimálními projevy nesnášenlivosti. Tlupa je tvořena srnou a srnčaty. Hromas a kol. (2000) uvádí nejčastější velikost této tlupy kolem 4 kusů. V polovině září se k srnám přidružují většinou i loňská srnčata. Tyto základní tlupy se pak mohou slučovat. Toto slučování je většinou nahodilé. Skupiny o více jak 10 kusech vznikají většinou pod vlivem prostředí.



Obrázek 2: Sezónní změny chování srnčí zvěř (Vach, 1993):

- a – období života v rodinách a tlupách
- b – období ustavení výše sociálního postavení mezi srnci
- c – období bojů o teritorium a jeho obhajování

Vach (1993) uvádí velikost tlup v lesních podmínkách 5-7 kusů a v polních podmínkách 40-70 kusů. Za podmínek otevřené, zemědělsky intenzivně obhospodařované krajiny jižní Moravy byly pozorovány tlupy mající až 89 kusů (Zejsda in Hanzal, 2005). Zejsda & Bauerová (1985) v tomto prostředí také zjistili, že srnčí zvěř obývá areál, který je až desetkrát větší, než u zvěře žijící v zalesněném prostředí. Nečas (1975) uvádí, že ve vegetačním období může být stávaníště polní zvěře spíše ještě menší než zvěře v lesích. Zvěř v polích nachází dostatečný vegetační kryt i dostatečné množství potravy a není nucena přecházet na větší vzdálenosti.

Území, které tlupy obývají, mají plochu 40 až 812 ha a představují je zejména porosty řepky, ozimů a vojtěšky (Hlaváč & Anděl, 2001).

Druhé období, které začíná na konci května, je obdobím rozpadu tlupy. Pro toto období je také typická velká migrační aktivita, při níž se v populaci upravují vztahy nadřazenosti a podřízenosti a stabilizuje se teritoriální systém. Rozpad tlup zahajují srnci, kteří pod vlivem hormonálních změn začínají tlupy opouštět. Hormonální změny ovlivňuje sluneční aktivita, kdy se změnou počtu hodin sluneční aktivity roste agresivita srnců, kteří pak odchází do původních letních pobytových okrsků. Rozpad tlup zakončují srny, které odchází ze zimního stávaníště i se srnčaty a vrací se do svých původních domovských okrsků. Zejsda & Bauerová (1985) zjistili, že velikost těchto okrsků se pohybuje od 25 do 386 ha, tj. v průměru 148 ha velké území.

Poslední období je typické tvorbou a obhajováním teritorií u srnců. V tomto období dochází k bojům o teritoria, vítězní jedinci se nazývají teritoriální, ostatní dospělí srnci,

kteří neobhájili žádné teritorium, odchází do okrajových částí domovských okrsků, která jsou většinou méně příznivá co se týče zdrojů potravy, ale i klidových podmínek.

Velikost teritoria je různá podle vegetačního krytu. Různí autoři uvádějí různé velikosti letních teritorií, které jsou shrnuty do tabulky 2.

Tabulka 2 - Velikost letních teritorií srnců

	Pole [ha]	Les [ha]
Bramley(in Hanzal,2005)		7,4
Strandgaard (in Hanzal,2005)	27,7	
Hlaváč, Anděl (2001)	3 - 40	3 - 7
Vach (1993)	5 - 40	
Zejska a Bauerová (1985)	6 - 30	
Červený a kol. (2004)		2-3
Nečas (1975)		do 1

Velikost teritorií se liší podle biotopu, který srncí zvěř obývá. Je dána potravními možnostmi, vegetačním krytem a je přímo úměrná kvalitě životního prostředí (Hanzal, 2005; Hlaváč & Anděl, 2001; Vach, 1993). Pokud lze požadované parametry nalézt na malé ploše (velmi kvalitní biotop), bývá teritorium malé (3-5 ha). Tam, kde jsou podmínky špatné (málo krytu, časté rušení, malá potravní nabídka), bývá teritorium větší (10-15 ha). Jeho velikost zpravidla určuje tvar krytu, terénu a rozmístění potřebných pevných bodů, které si pak srnec značí otloukáním (Vach, 1997).

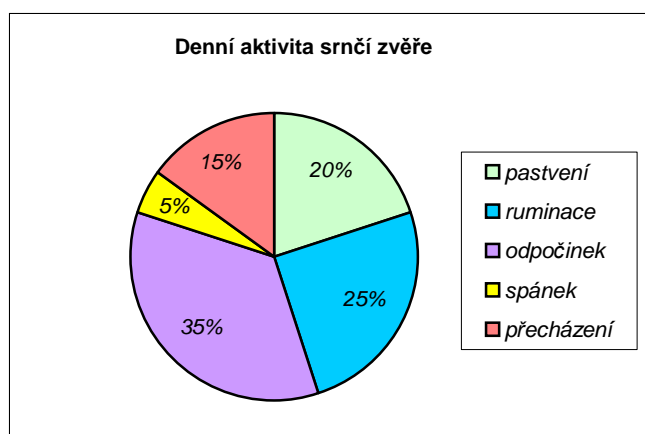
Hlaváč & Anděl (2001) uvádí, že domovské okrsky srn jsou mnohem větší než teritoria srnců, mohou se vzájemně překrývat a jejich velikost podléhá významným sezónním změnám. U polního ekotypu polní zvěře bylo zjištěno, že v zimním období se velikost domovského okrsku pohybovala od 40 do 812 ha., v období rozpadu tlup od 25 do 386 ha a v období tvorby teritorií a porodů od 6 do 30 ha. Na rozdíl od populací v jiných oblastech Evropy nebyly v našich podmínkách zaznamenány žádné migrační tendence.

Koubek (1995) uvádí, že průměrná velikost domovského okrsku byla u srnců 27,3 ha (8,5-75,9 ha) a u srn 25,7 ha (4,8-56 ha). Maximální velikost teritorií u srnců byla dosažena v období říje, u srn na konci gravidity. Nejmenší velikost obývaného území byla u obou pohlaví v zimě.

Denní aktivita:

Srnčí zvěř je druh s polyfázickou denní aktivitou. Aktivita srnčí zvěře je sice rozložena do 10-11 pastevních period, ale nejvyšší je zrána a zvečera. (Červený a kol., 2004). Procentické rozložení činností během dne uvádí obrázek 3. Polní srnčí zvěř má ve srovnání se zvěří z lesnatého prostředí vyšší aktivitu během dne. Zajímavé je také zjištění, že samci jsou aktivnější než srny. (Zejska, Řebíčková & Homolka, 1985).

Obrázek 3 - Denní aktogram srnčí zvěře (Vach, 1993)



Potravní nároky:

Během vegetační doby kryje srnčí zvěř potřebu živin spásáním různých bylinných porostů. Při letní pastvě si vybírá z lučních porostů hlavně bobovité rostliny, vyhledává pole s jetelem, hrachem a luskovino-obilnými směskami. Brzy na podzim sbírá plody a semena rostlin. V zimě okusuje pupeny a ohryzává zelenou kůru zvláště měkkých dřevin (osika, jeřáb, střecha) a keřů (maliník, ostružiník, bez černý). Na jaře vyhledává nejrůznější rašící byliny (jetel, vojtěška) a rašící pupeny dřevin (Vach, 1997).

Z potravního hlediska je zařazena mezi tzv. okusovače spásající především dvouděložné byliny, letorosty, prýty a pupeny.

2.2.2 Prase divoké (*Sus strofa*)

Zoologicky je řazeno prase divoké mezi nepřezvýkavé sudokopytníky s jednoduchým žaludkem (Hromas a kol., 2000; Meynhardt, 1983).

Černá zvěř byla lovena už v dávné minulosti. Je rozšířena po celé Evropě. Na našem území se vyskytovala divoce nepřetržitě až do konce 18. století, kdy byla uzavřena do obor

patentem Marie Terezie, který zakazoval chov mimo obory (Hromas a kol., 2000; Wolf & Rakušan, 1977; Hanzal, 2005). Teprve po druhé světové válce se zase černá zvěř začala objevovat ve volnosti a po roce 1950 se stala ve většině lesních honiteb stálou zvěří.

O nárůstu počtu zvěře ve volnosti svědčí údaje z ročních odstřelů, které uvádí (Hanzal, 2005). Od roku 1950, kdy se ulovilo v českých zemích necelých 200 divočáků, se stavy podstatně zvýšily, v roce 1990 byly jarní kmenové stavy 31 477 kusů a střeleno bylo 47 883 kusů.

Černá zvěř je dnes všude, nejvíce jí však vyhovují lesy lužní a rozlehlejší lesy, sousedící s polními kulturami. Ale proniká i do míst méně zalesněných. Nejvíce se zdržuje ve smíšených, popřípadě listnatých lesích s příměsí dubu a buku (Vach, 1997).

Meynhardt (1983) uvádí, že tato zvěř dává přednost menším revírům s dostatkem vodních ploch – bahnisek, močálů, příkopů – pro kalištění a s přiměřeně hustým porostem.

Nezbytností jsou pro prasata houštiny, které poskytují úkryt, jsou „toaletami“ zvěře a také místem kudy vedou ochozy černé zvěře. Wolf a Rakušan (1977) uvádějí, že těmto podmínkám jsou divočáci velice dobře přizpůsobeni, jednak ze stran zploštělým tělem, umožňujícím snadné pronikání hustými porosty, jednak zakončením běhů, které svými roztažitelnými spárky i paspárky brání zaboření do bahnitého podkladu.

Způsob života:

Prase je společenskou zvěří. Žije v tlupách, ve kterých jsou jedinci různého věku a pohlaví. Základ tlupy tvoří bachyně se selaty, loňská mláďata, nazývaná lončáky, popřípadě i mladší kňouři. Starší kňouři vytvářejí někdy samostatné, méně početné tlupy. Samotářský život vedou pouze staří kňouři, kteří se k samičí zvěři připojují pouze v době chrutí. Wolf a Rakušan (1977) popisují, že je černá zvěř velmi pohyblivá a není věrná ani místu narození, ani území ve kterém žije, ale její pobyt se řídí pouze možnostmi snadného dosažení potravy a úkrytu. Akční radius černé zvěře je podle nich až 50 km. S tímto názorem nesouhlasí Meynhardt (1983), ze svých pozorování uvádí tyto závěry, má-li černá zvěř klid a potravu, pak je věrná svému stávaníšti a neplatí, že by přecházela z jednoho revíru do druhého. Uvádí ale také, že dokáže velice dobře plavat a je schopna uplavat obrovské vzdálenosti, někdy až několik kilometrů za den. Wolf a Rakušan (1977) uvádí, že uplavou 6-7 km za den. Svě stávaníště tlupa opouští pouze pokud je trvale rušena nebo je její biotop trvale narušen, například požárem.

Vlivem člověka se z prasete stal druh s noční aktivitou, ale jak uvádí Meynhardt (1983), byla černá zvěř původně aktivnější ve dne a v současných podmínkách, pokud má klid, převažuje u něho denní aktivita, která přechází v noční pouze pod vlivem vnějších podmínek, například po noční bouřce hledají prasata v půdě žížaly a hmyz. Pokud má tedy černá zvěř klid, hledá si potravu ve dne. Denní aktivita je také výhodnější z hlediska omezení škod a také pro lepší mysliveckou péči, kdy se snáze rozpozná věk, pohlaví a i lov je jednodušší.

Potravní nároky (Rakušan, 1998) :

Prase je typickým všežravcem, potravní spektrum je velmi široké. Za potravou vychází v noci. Na jaře vyhledávají prasata zelené části rostlin jako zdroj bílkovin a vitamínů. Vyhledávají porosty kapradin, vrbky úzkolisté, bršlice, mladých rostlin bolševníku obecného a jitrocele. Oblíbenou potravou jsou žaludy, bukvice a také kulturní plodiny. Živočišnou složku potravy tvoří nejrůznější hmyz, žížaly, hlodavci, násady ptáků, mláďata obratlovců a také padliny. Černá zvěř může přispívat k obnově lesa, kde obracením a rozrytím půdy vytváří prostor pro přirozené zmlazení a snazší klíčení semen dřevin. Na čerstvé výsadbě a síji může však také škodit, stejně jako v porostech kulturních plodin, zejména na okopaninách, kukuřici a zasetém obilí. Prasata mohou snižovat počty larev a kulek různých škůdců, jako jsou sosnokaz, pídalky, ploskohřbetky a další. Také jsou regulátorem hlodavců, kteří mohou působit škody na sazenicích.

Škodám na zemědělských kulturách můžeme předejít tím, že uvnitř lesa budeme zřizovat zvěřní políčka, kde se pěstují polní plodiny. Tyto plochy by měly být na klidných málo navštěvovaných částech honitby, s dostatkem houštin. Tato políčka se osejí dříve (o 2 týdny) než kulturní plochy, tím se pozornost zvěře soustředí na tato políčka a ne na zemědělské plodiny.

Čím větší je podíl mladé zvěře v celkovém stavu, tím větší jsou škody na zemědělských plodinách, neboť mladá zvěř ráda vstupuje do pole. Naproti tomu starší kusy hledají potravu převážně v lese. Proto by mělo být cílem mysliveckého hospodaření udržet černou zvěř v lese a zabraňovat tak škodám, které působí na zemědělských kulturách.

2.2.3 Zajíc obecný (*Lepus europaeus*)

Zajíc je naše původní zvěř, které bylo hlavně v nížinných oblastech státu vždy dostatek. Na mysliveckou péči nemá zajíc nijak zvláštní nároky a škody, které působí, jsou minimální. Díky tomu byl u myslivců velmi oblíben. (Kučera a kol., 2006). Ve většině polních a smíšených honiteb býval hlavní a nejproduktivnější zvěř, ale ve 20. století došlo k výraznému poklesu početních stavů zajíce na celém území ČR a v celé Evropě.

Příčiny úbytku zaječí zvěře (Kučera a kol., 2006; Bukovjan & Havránek, 1998):

- zemědělství (velkoplošný systém hospodaření, mechanizace, chemizace, způsob sklizně ovlivňující výživu zajíců)
- nárůst frekvence silniční dopravy a turistiky
- nesprávné myslivecké hospodaření
- predátoři – lišky (zvyšování populací díky vakcinaci), divočáci, výři, jestřábi, kuny
- změna struktury krajiny
- absence vody a mnoha bylin v krajině

Populační pád zajíce je připisován celkovému zhoršení životních podmínek, který byl sledován poklesem koeficientu reprodukce z 1,19 (1/2 70. let) na 0,31 (léta 1981-1985) (Vach, 1997). Pokles stavů ukazují i roční odstřely v letech 1948 až 2005. V roce 1948 se ulovilo kolem 600 000 kusů, v roce 2005 už to bylo jen 93 445 kusů (Kučera a kol., 2006). V 70. letech došlo k výraznému poklesu ročního odstřelu a v roce 1979 bylo nutné celorepublikově zastavit odstřel a odchyt zajíců v důsledku jejich katastrofálního úbytku (Vach, 1997; Kučera a kol., 2006).

Z důvodů úbytku zajíce z naší krajiny byly v 70. a 80. letech zřizovány chovy zajíců v zajetí, za účelem převodu odchovaných mláďat do volné krajiny. V roce 2003 vzniklo občanské sdružení „Asociace chovatelů zajíců v Čechách a na Moravě“, které koordinuje činnost chovatelů. Sdružení dohlíží jak na vlastní chovy zajíců v zajetí, tak i na připravenost biotopů, kam mají být mláďata zajíců vysazena. Pozornost věnuje rostlinné skladbě biotopů, možnosti přístupu k vodnímu zdroji, dostatečným úkrytovým a únikovým možnostem ohrožených jedinců před nebezpečím. Zavěňováním uprázdněných biotopů zajíčky z vlastních chovů se předejde problémům plynoucích z potravinové nesnášenlivosti u zajíčků dovezených z ciziny, kteří nejsou zvyklí na skladbu potravy v našich podmínkách (Kučera & Kučerová, 2004).

Zajíc žije na jednom místě poměrně dlouho a je tak velmi dobrým indikátorem stavu životního prostředí. Zatížení prostředí se na něm projeví například snížením plodnosti nebo nárůstem rakovinných nádorů. Můžeme ho tedy použít jako indikátor pro sledování ekotoxikologické zátěže v krajině (Kučera a kol., 2006).

Areál rozšíření (Kučera a kol., 2006):

Zajíc se přirozenou cestou rozšířil téměř do všech světadílů kromě Antarktidy. Do Austrálie, jižní Ameriky a na Nový Zéland byl zaveden uměle. S tímto velkým areálem rozšíření souvisí i jeho velká individuální a zeměpisná mnohotvárnost, která vedla k vytvoření početných druhů a různých zeměpisných forem.

Má-li populace zajíců příznivé životní podmínky, je schopna se v poměrně krátkém časovém úseku vzpamatovat, stabilizovat svoje početní stavy, případně zvýšit i kmenové stavy v dané oblasti na úroveň zabezpečující přijatelné množství použitelného přírůstku, který pak následně přispěje k lepšímu využití daného druhu.

Životní prostředí a prostorové nároky:

Zajíc polní je rozšířen od nížin, kde je populační hustota největší (Polabí, jižní Morava, Haná), až do horských poloh k hranici lesa (Vach, 1997). Je velmi dobře přizpůsoben teplotním výkyvům. Dokáže přežít v rozmezí teplot od $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Kučera a kol., 2006). Zajíc polní obývá polní i lesní prostředí, kde je dostatek krytu a v okolí dobré pastevní podmínky. Rád vyhledává závětrná, teplá a suchá stanoviště (Vach, 1997).

Kučera a kol. (2006) uvádí jako optimální životní prostředí kulturní krajinu, ve které se nachází pestré, mozaikovitě rozmístěné části polí, luk a lesíků s dostatečným množstvím potravy a přístupem k pitné vodě, do nadmořské výšky 500 až 550m n.m. Poměry na stanovištích zajíců zlepšují také malé lesíky. Ve velkých lesních celcích se zajíc vyskytuje jen sporadicky.

Zaječí zvěč je věrná svému stanovišti (Vach, 1997; Kučera a kol., 2006). Stanoviště si volí tak, aby na relativně malé ploše našel vše, co pro život potřebuje, to znamená, že v průběhu vegetační sezóny má relativně malý akční radius. Průměrná velikost zaječího okrsku je okolo 30 ha, ale značně kolísá mezi 7-59 ha. (Bukovjan & Havránek, 1998).

Kučera a kol. (2006) uvádí velikost domovského okrsku přibližně 30 ha. Z tohoto prostoru ale zajíc využívá pouze jeho střední část, která může být podle vnitřního uspořádání 10-20 ha veliká. Od středu svého akčního prostoru se vzdaluje přibližně do

vzdálenosti 600 metrů. Prostorovou aktivitou zajíce se zabýval také Homolka (1984). Uvádí, že v nížinných lokalitách s dobrými trofickými podmínkami cesty činily v průměru 264 m, ve srovnání s 378 m v důsledku snížené potravní nabídky. Největší vzdálenost byla zaznamenána v kukuřičném poli (1000 m), kde byla průměrná ušlá vzdálenost 491 m. Tato vzdálenost koresponduje s územím od 18 do 75 ha (průměrně 35 ha), kterou zajíc mohl využít z hlediska výživy. V horských polních podmínkách byly vzdálenosti v průměru 328 m, na loukách 255 m a 269 m v lesním prostředí. Odpovídající průměrné území bylo 34 ha pro pole, 20 ha pro louky a 23 ha pro lesy.

Potravní nároky:

Trávicí ústrojí má zajíc uzpůsobeno k příjmu rostlinné potravy. Zvláštní adaptace, takzvaná cerkotrofie, a mikroorganismy přítomné v trávicí soustavě, mu umožňují příjem a zpracování těžko stravitelné rostlinné potravy. Fylogenetický vývoj probíhal v pásnu stepí a lesostepí, proto jsou i jeho potravní nároky v kulturní krajině fixovány na okraje polí a lesů (Kučera a kol., 2006).

Ve vegetačním období je velmi náročný na výběr rostlinné potravy. Koncem léta v potravním rejstříku převládají rostliny s vysokou energetickou hodnotou (hlavně semena trav a kulturních rostlin), které mu zajistí tvorbu tukových rezerv, které dosahují až 8 % z celkové hmotnosti těla. V zimě spásá letorosty a kůru listnáčů (buk, dub, jíva, jabloně) a jehličnanů (borovice, jedle). Vodu přijímá především z pletiv. (Vach, 1997)

2.2.4 Bažant obecný (*Phasianus colchicus*)

Bažant není naší původní zvěří. Pochází z jihozápadního Kavkazu, k nám se dostal již ve středověku z Francie a Německa. (Hromas a kol., 2003). Dnes se vyskytuje po celé Evropě. Byl introdukován do Severní Ameriky, Japonska nebo na Nový Zéland (Červený a kol., 2004).

Životní prostředí a způsob života:

Vhodným prostředím pro bažanta jsou nížiny až pahorkatiny do výše 500 m n.m. (Hanuš & Fišer, 1975). Červený a kol. (2004) uvádí výšku až do 700 m n.m..

Daří se mu zejména tam, kde se střídají pole, háje, remízy a lučiny s menšími lesíky a tekoucími vodami. Vazké půdy mu nevyhovují. Na les je odkázán hřadováním a zimováním. Na některých místech se přizpůsobil životu v polích, kde hřaduje na

zemědělských plodinách (slunečnice, kukuřice). Bažant je zvěř poměrně plachou s výborným sluchem a zrakem. (Hanuš a Fišer, 1975).

Bažant je teritoriální zvěř. Svá teritoria si kohout vytyčuje na jaře. Velikost těchto teritorií se pohybuje od 1 do 10 ha. Teritoriální kohout si pak vytváří vlastní harém, který tvoří několik slesc. Podřízení kohouti se stejně jako například u srnce reprodukce nezúčastňují. Na konci léta se společenství sdružuje do větších či menších skupin. Rozloha ročního životního prostoru se pohybuje mezi 10 a 200 ha (Kol. autorů, 1996).

Koubek, Kubišta (1990a) zjistili, že kohouti preferovali teritoria na vinicích a sadech, na území s původní lučními společenstvy, podél hranice lesa a na březích toků, podél větrolamů a v kulturních travinách. Velikost domovských okrsků činila 18,8 ha (12,3 - 36,3 ha) a z toho teritoria zaujímala 4,1 ha (2,7 - 5,7). Také zjistili, že samičky hrají významnou roli ve výběru teritoria samcem a mají velký vliv i na velikost teritoria.

Denní aktivitu bažantí zvěře sledovali Koubek & Kubišta (1990b), sledovali rozložení činností během dne. Největší denní aktivitu vykazovala bažantí zvěř brzy ráno (5.00-9.00) a večer (17.00-21.00).

S počátkem hřadování se uvolňují rodinné svazky. Kohouti žijí přes zimu v malých skupinách, slepice ve větších oddělených hejnech, které se na jaře rozpadají.

Potravní nároky:

Potrava je smíšená a závislá na prostředí, roční době a vyspělosti bažantů. Na podzim a v zimě převládá složka rostlinná (semena plevelných a kulturních rostlin), plody dřevin a keřů, zelené části rostlin, v jarním a letním období a u kuřátek složka živočišná (hmyz, červi, plži, hraboši, menší hadi, ještěrky i malé žáby apod.). K trávení potřebuje drobné kaménky, které sbírá po cestách.

Svoji potřebu živočišných bílkovin potom zvěř nachází na okrajových mezích polí, v hájcích, remízích a na zanedbaných travních porostech. Do těchto míst proto také umisťujeme zásypy pro zimní příkrmování (Bílek, 2007).

Vzdálenosti, které urazí slepice se svými kuřaty za potravou jsou někdy i 2 km (Kol. autorů, 1996). Při hromadných chovech může bažant škodit na zasetém obilí, luštěninách a hlízách brambor a bulvách řepy, ve vinicích oklováváním dozrávajících plodů. Tyto škody však vyrovnává a převyšuje hubením nebezpečných škůdců zemědělských plodin. Je tedy pro zemědělství užitečný a velkou výhodou je jeho přizpůsobivost zemědělské výrobě.

3 ZÁKLADNÍ HYPOTÉZA

Základní hypotéza práce je, že krajina, která je tvořena pestrou mozaikou lesů a polí, rozdělených remízky, mezemi a vtroušenou zelení je pro biodiverzitu a tedy i pro zvěř vhodnější než prostředí, kde tato pestrost různých biotopů chybí.

Porovnáním dvou modelových oblastí se budu tuto hypotézu snažit dokázat a ze zjištěných údajů navrhnout možné varianty pro zlepšení stavu.

Předpokládám, že honitba Lhenice v tomto srovnání bude prostředím vhodným pro zvěř a budou zde tedy vyšší stavy zvěře. Naopak u honitby Jarov předpokládám, že podmínky nebudou tak příznivé.

Výběr honiteb a jejich počáteční srovnání bylo provedeno pouhým porovnáním leteckých snímků obou honiteb, kde je na první pohled patrný rozdíl ve skladbě krajiny v obou honitbách.

Vliv bude mít samozřejmě i poloha honiteb. Honitba Lhenice se nachází na okraji CHKO Blanský les, kdežto honitba Jarov je nedaleko jihočeské metropole Českých Budějovic.

Další předpoklad je, že krajina, ve které je intenzivní zemědělská výroba, nebude zvěři poskytovat dostatečné podmínky pro život a tedy stavy v tomto prostředí budou nižší než v krajině s extenzivnějším managementem.

4 MODELOVÁ ÚZEMÍ – CHARAKTERISTIKA

Pro práci byly záměrně vybrány dvě honitby, které se evidentně liší vizuální podobou ve skladbě prvků a v celkové struktuře. Za první je to honitba Lhenice, která leží v bývalém okrese Prachatice. Druhá honitba, honitba Jarov, leží v bývalém okrese České Budějovice, nedaleko krajského města České Budějovice.

Modelová území byla vybrána na základě leteckých snímků obou honiteb. Honitba Lhenice byla vybrána jako zástupce krajiny s pestrou mozaikou krajinných prvků a spíše s extenzivním využíváním. Jako srovnávací pak byla zvolena honitba Jarov, ve které převládá intenzivní způsob hospodaření, krajina je celkově méně pestrá než druhá honitba.

4.1 Honitba Lhenice

Území honitby se rozkládá na území 8 katastrů – jsou to katastrální území: Lhenice, Třešňový Újezdec, Vadkov, Vodice, Horní Chrášťany, Hrbov, Třebanice a Lužice.

V příloze A je uveden letecký snímek se zakreslenou hranicí honitby.

Celková výměra honitby: 2 924 ha
z toho: zemědělská půda ... 2 057 ha
lesní půda 975 ha
vodní plocha 79 ha
ostatní pozemky..... 154 ha

V honitbě hospodaří Honební společenstvo Lhenice.

Honitba je zařazena do III. jakostní třídy.

V tabulce 3 jsou uvedeny normované a minimální stavy zvěře a výměra, na kterou jsou tyto stavy normovány.

Tabulka 3 – Normované a minimální stavy zvěře

Druh zvěře	Normovaný stav	Minimální stav	Plocha [ha]
Srnčí zvěř	142	46	2 832
Černá zvěř	12	6	1 195
Zaječí zvěř	285	102	1 637
Bažant mimo bažantnici	196	61	1 220

4.1.1 Popis území

Území náleží do geomorfologické oblasti vrchovinného podhůří Blanského lesa. Rozkládá se mezi terénními hřbety, které se táhnou od severu k jihu. Svahy mají západní expozici. Zvlněné hřbety jsou v horních částech zalesněné. Svahy jsou členěné mělkými i hlubšími depresiemi.

Nadmořská výška území se pohybuje v rozmezí 530 - 720 metrů nad mořem.

Půdy jsou hluboké až středně hluboké, středně těžké, bezskeletovité či slabě skeletovité s výjimkou hřbetu táhnoucího se podél západní hranice území, kde se vyskytují lehké, středně skeletovité půdy. Podle bonitace zemědělského půdního fondu jsou na území zastoupeny následující půdy – skupina hnědých půd, skupina mělkých půd, skupina velmi sklonitých půd, skupina oglejených půd a skupina hydromorfních půd.

4.1.2 Klimatické podmínky

Klimatické poměry území charakterizuje klimatický region MT 4 mírně teplý, vlhký s průměrnou roční teplotou 6-7 °C a s ročním úhrnem srážek 650-750 mm. Suma teplot nad 10 °C je 2200 - 2400 °C, pravděpodobnost výskytu suchých vegetačních období je 5 - 15 %.

4.1.3 Hydrologické poměry

Honitba leží v povodí řeky Vltavy. Bloky orné půdy a většina trvalých travních porostů jsou meliorovány systematickou drenáží. V zájmovém území se nenachází PHO (pásmo hygienické ochrany) vodních zdrojů ani zavlažované pozemky.

4.1.4 Ochrana životního prostředí

Míra ekologické stability území udává stav využití území, vyváženost jeho složek a možnost směru dalšího utváření. Na základě hodnoty koeficientu ekologické stability lze hodnotit zájmové území jako ekologicky stabilní, vyváženou kulturní krajinu, kde antropogenní objekty jsou v souladu s přírodními strukturami.

Východní část území honitby zasahuje do CHKO (chráněné krajinné oblasti) Blanský les. Hranici CHKO tvoří silnice III. třídy III/12258 v úseku Vodice – Třešňový Újezdec a dále polní cesta vedoucí směrem k obci Smědeček okolo bývalé cihelny.

Na severním okraji katastrálního území Třešňový Újezdec se nachází přírodní rezervace Koubovský rybník. V CHKO i v přírodní rezervaci je omezena zemědělská výroba. Na území CHKO Blanský les je zakázáno podle § 26 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny měnit současnou skladbu a plochy kultur, hnojit pozemky, používat kejdu, silážní šťávy a ostatní tekuté odpady. Na území přírodní rezervace Koubovský rybník je podle § 34 zákona č. 114/1992 Sb. zakázáno hospodařit způsobem vyžadujícím intenzivní technologie, které mohou způsobit změny v biologické rozmanitosti, struktuře a funkci ekosystému anebo nevratně poškozovat půdní povrch a používat biocidy, tzn. zachovat zde extenzivní louky bez používání hnojiv a chemických prostředků.

V honitbě se nachází dvě lokální biocentra – biocentrum Nad Struhynkou a biocentrum Koubovský rybník, které je zároveň přírodní rezervací, a které zahrnuje potok s přirozeným korytem a břehovými porosty, slatinou, nesklízenou louku a rybník s výskytem vzácných a chráněných druhů rostlin.

4.1.5 Hospodářské využití území

V druhové skladbě lesů se jedná převážně o lesy smíšené. Většina lesů je v držení soukromých osob.

Na orné půdě se pěstují především obiloviny a okopaniny, přibližně třetinu výměry zemědělské půdy tvoří ovocné sady (višně, třešně, rybíz), louky jsou využívány pro pastvu skotu. Na půdě hospodaří převážně zemědělské družstvo Mičovice, další větší část obhospodařuje soukromý zemědělec .

4.2 Honitba Jarov

Celková výměra honitby:	1 625,8 ha	z toho bažantnice:	723 ha
z toho: zemědělská půda ...	1097,2 ha		650 ha
lesní půda	407,9 ha		63 ha
vodní plocha	44,9 ha		10 ha
ostatní pozemky.....	75,8 ha		

Vlastníkem honitby je Honební společenstvo Žabovřesky – Břehov.

Uživatelé honitby je Myslivecký spolek „JAROV“ Žabovřesky –Břehov.

Honitba je zařazena do III. jakostní třídy.

Honitba má následující normované a minimální stavy zvěře: (viz tabulka 4)

Tabulka 4 – Normované a minimální stavy zvěře

Druh zvěře	Normovaný stav	Minimální stav	Plocha [ha]
Srnčí zvěř	70	21	1505
Zaječí zvěř	135	38	1505
Bažant v bažantnici	120	38	723
Bažant mimo bažantnici	33	10	227

Letecký snímek honitby se zakreslenými hranicemi je v příloze B.

4.2.1 Popis území

Zájmové území se rozkládá v Budějovické pánvi. Je charakterizováno rovinatým a mírně členitým povrchem. Východní část území v okolí Žabovřesk leží ve sníženině okolo Dehtářského potoka o nadmořské výšce kolem 400 metrů. Jižní část je charakterizovaná mírně členitým povrchem s nadmořskou výškou od 400 do 427 metrů. Východní a severní části jsou charakterizovány členitějším povrchem, čemuž odpovídá i kolísající nadmořská výška kolem 415 metrů. V této části, poblíž „Kozího vrchu“ je nejvýše položená část území dosahující výšky 438 m n.m. Severně od Žabovřesk směrem na Břehov se zdvihá plošina, která přechází do roviny o průměrné nadmořské výšce 412 metrů. Převážná většina poloh na severní straně je exponovaná jihovýchodním směrem. Menší část území se sklání k severovýchodu. V západní části území je část poloh se západní expozicí. Jedná se většinou o mírnou svažitosť. V rovinatém terénu bývá velmi časté zamokření pozemků.

Území honitby leží v území, kde se významně uplatňuje geologický prahorní útvar, reprezentovaný pararulou. Na některých místech bylo toto geologické podloží překryto v třetihorách zeminami limnického terciéru a ve čtvrtohorách nevápnitými nivními uloženinami.

4.2.2 Klimatické podmínky

Území leží v mírně teplé oblasti, v klimatickém regionu MT 2, mírně teplém, mírně vlhkém, s mírnou zimou.

Pro bližší charakteristiku klimatických podmínek bylo použito údajů nejbližší klimatické a srážkoměrné stanice v Českých Budějovicích, podle dlouhodobého průměru let 1901-1950.

Největší množství srážek je v červenci (102 mm). Srážkově nejchudším je měsíc leden (25 mm). Průměrné množství srážek za vegetační období (IV-IX) je 427 mm. Celkový roční průměr srážek je kolem 620 mm. Průměrná relativní vlhkost kolísá okolo 78 %. Průměrná roční teplota se pohybuje kolem 8 °C. Nejnížší teplota vzduchu je -2,1 °C v lednu. Nejteplejším měsícem je červenec 17,4 °C. Průměrná teplota za vegetační období je 13,8 °C.

4.2.3 Hydrologické poměry

Vodní poměry jsou vedle klimatických poměrů silně ovlivněny zdejšími půdotvornými substráty a plochým povrchem. Smíšené a jílovité zeminy limnického terciéru jsou špatně propustné, což při plošném charakteru povrchu způsobuje, že srážková vláhá se nadměrně zadržuje v půdním profilu a způsobuje dočasné zamokření, které je na velké většině území výrazné.

4.2.4 Ochrana životního prostředí

V dané honitbě se nevyskytují chráněná území.

4.2.5 Hospodářské využití území

Na zemědělských plochách se pěstují převážně řepka, z obilnin pšenice ozimá a ječmen ozimý. Dále také kukuřice na siláž pro dobytek a zhruba na 100 ha kukuřice na zrno. Ovsu se zde pěstuje málo, jen asi na 30-40 ha.

5 MATERIÁL A METODY

Diplomová práce se skládá ze dvou hlavních metodických přístupů. Celá práce je tedy členěna do dvou hlavních celků, které jsou dodržovány ve všech kapitolách, rešerší počínaje.

V následujícím přehledu jsou uvedené materiály, ze kterých jsem ve svém hodnocení vycházela a dále zdroj, ze kterého jsem materiály získala.

- výkazy o honitbě, stavu a lovu zvěře – honitba Lhenice, honitba Jarov
- desetiletá řada klimatických charakteristik – Český hydrometeorologický ústav České Budějovice (ČHMÚ)
- mapové podklady – Pozemkový úřad Prachatice, Ústav pro hospodářskou úpravu lesů

Vlastní metodické postupy byly také rozděleny do dvou částí.

1. Hodnocení krajiny
2. Hodnocení stavů zvěře

Jednotlivé části budou popsány dále v textu.

1/ HODNOCENÍ KRAJINY

Tato část byla zpracována ve dvou krocích.

1. mapování krajiny v programu ArgGis 9
2. vyhodnocení struktury krajiny pomocí indexů v programu Excel.

1. MAPOVÁNÍ - DIGITALIZACE LETECKÝCH SNÍMKŮ

Pro mapování byly použity letecké snímky honiteb, které byly zdigitalizovány v programu ArgGis 9. Použila jsem vektorový model, ve kterém jsou krajinné prvky reprezentovány jako polygony, linie nebo body. V mém případě jako polygony.

Hranicemi mezi jednotlivými typy plošek jsou středy cest a silnic, pokud je silnice oddělovala nebo myšlené rozhraní dvou odlišných typů plošek v případě, že na sebe vzájemně navazovaly.

Jednotlivé plošky (polygony) v mapě jsem pojmenovala a zahrnu do 14 kategorií.

1. Les – tato kategorie zahrnuje převážně smíšené lesy, kde nebylo možné odlišit jednotlivé typy porostů.
 2. Jehličnatý les – kategorie zahrnuje lesy s převahou jehličnatých stromů
 3. Listnatý les – kategorie zahrnuje lesy s převahou listnatých stromů nebo skupiny listnatých stromů viditelně odlišitelné od ostatního porostu
 4. Louka – kategorie zahrnující trvalé travní porosty
 5. Meze – zahrnuje plochy, které nebylo možné zařadit ani mezi louky ani jako paseky, patří sem břehy rybníků, pásy kolem cest a pásy mezi jednotlivými plochami polí
 6. Paseka – kategorie zahrnující uzavřené travní porosty v lesích nebo menší plochy trvalých travních porostů ve volné krajině
 7. Pole – zemědělsky využívané plochy
 8. Remízek – zahrnuje větší seskupení stromů oddělujících pole nebo louky
 9. Sady- jsou souhrnně označené plochy, na kterých se pěstují ovocné dřeviny. Jsou zde zahrnuty sady jabloní, třešní a višní. Dále jsou zde zahrnuty u porosty rybízů. Obecně jsou to porosty, které jsou zvěři přístupné, volně průchozí a neoplocené, proto jsou zde v některých případech zahrnuty i plochy, které by spíše patřily do zahrad, ale díky otevřenosti a průchodnosti jsou zahrnuty do této kategorie. Tato kategorie byla zvolena pouze pro honitbu Lhenice, v honitbě Jarov se takovéto plochy nenachází.
 10. Solitéry – jsou zde jednotlivé stromy uprostřed velkých ploch, velké křoviny a také seskupení více než dvou stromů, které však ještě podle mého nedosahovaly rozměrů remízku.
 11. Vodní plocha – přírodní rybníky a umělé nádrže
 12. Zahrada – do této kategorie jsou zahrnuty oplocené sady a zahrady, které patří k určité zástavbě, nejsou zvěři přístupné a tudíž ji zvěř nemůže nijak poškodit ani využít. Jsou zde zahrnuty i zelené plácky uprostřed zástavby, kde nepředpokládám, že by se sem zvěř stahovala nebo je využívala
 13. Zástavba – zastavěné plochy, v některých případech jsou zde zahrnuty i zelené předzahrádky nebo dvory uzavřené stavbou, dále i příjezdové cesty a chodníky kolem staveb.
 14. Holá plocha – vyasfaltované plochy, holé plochy uvnitř lesa bez jakéhokoli krytu
- Digitalizované mapy obou honiteb jsou uvedeny v příloze C a D.

2. VYHODNOCENÍ STRUKTURY KRAJINY

K hodnocení krajiny pomocí indexů byly použity digitalizované mapy obou honiteb. Současně s digitalizací byly vypočítány plochy (rozloha) jednotlivých plošek a jejich obvody. Z těchto hodnot byly vypočítány následující krajinné indexy (LEITAO, A.,B. a kol. (2006):

- ⇒ Procentický podíl jednotlivých ploch
- ⇒ Bohatost plošek
- ⇒ Průměrná velikost plošky
- ⇒ Průměrná délka rozhraní na m²
- ⇒ Patch density (hustota plošek)
- ⇒ Shape (tvar)

Hodnoty, ze kterých byly jednotlivé indexy počítány jsou uvedeny v příloze E, F v tabulkách 20 a 21. Tabulka 20 v příloze E byla použita pouze pro výpočet procentického zastoupení ploch, ostatní indexy byly vypočítány z hodnot v tabulce 21 v příloze F.

Do výpočtu indexů nejsou započítávány kategorie zástavba a zahrada. Z hodnocení byly vyjmuty ze dvou důvodů. Zvěř do těchto ploch nemá přístup, zahrady jsou oplocené pozemky, kam se zvěř nedostane a u zástavby zase nepředpokládám, že by se zde zvěř zdržovala a nějak výrazně tyto plochy využívala ke svému životu. U zástavby je ještě druhý důvod, a to ten, že z hlediska diverzity krajiny tyto plochy neplní žádnou pozitivní krajinnou funkci a ani nepředpokládáme, že by měly vliv na zvýšení biodiverzity zvěře, navíc jejich procentické zastoupení je v obou honitbách téměř shodné. Tyto kategorie byly použity pouze v jediném indexu, a to v procentickém vyjádření jednotlivých ploch z celé honitby.

Procentický podíl ploch

Určuje procentické zastoupení ploch jednotlivých kategorií z celkové plochy honitby. Pro výpočet byly použity hodnoty uvedené v tabulce 20 v příloze E. Kategorie les, jehličnatý les a listnatý les zde byly pro větší přehlednost spojeny do jedné skupiny nazvané les. Index poskytuje informace o kompozici krajiny a doplňuje tak index bohatosti plošek. Dovoluje kvantitativně určit rozsah každého land cover typu (typu krajinného pokryvu) a identifikovat tak krajinnou matici, charakterizovat celkovou vyváženost krajiny. Odkazuje na prvky spojené s množstvím typů plošek v krajině, ale neklade zřetel na prostorový charakter, uspořádání a umístění plošek v krajinné mozaice.

Bohatost plošek

Bohatost plošek je jednoduše vyjádřena jako počet odlišných land cover typů nebo různých tříd v krajině. Udává míru skladby krajiny. Index má široké uplatnění při počátečním hodnocení krajiny, při hodnocení biodiverzity. Bohatost land cover typů v krajině je významnou složkou biodiverzity a má význam pro diverzitu rostlin a živočichů, kteří se v krajině vyskytují a také pro jejich pohyb a pro pohyb energie a živin. Diverzita krajiny silně ovlivňuje několik klíčových ekologických procesů a funkcí. Větší bohatost může vést k větší diverzitě prostředí, která pak zase vede k větší biodiverzitě. Zvýšení bohatosti lesních nebo travních ploch s největší pravděpodobností vede ke zvýšení biodiverzity, u urbanizovaných typů plošek toto pravidlo většinou neplatí. Tento index nám nic neříká o tom, jak jsou plošky rozmístěny v krajině, pouze podává základní informace o kompozici (složení) krajiny.

$$PR = m$$

m – počet kategorií

Průměrná velikost plochy

Vyjadřuje průměrnou velikost plošek konkrétních land cover typů (nebo tříd). Plošky v krajině jsou hlavní funkční komponenty krajiny a jako takové významně kontrolují krajinné funkce. Velikost ploch ovlivňuje biomasu, její druhovou skladbu a diverzitu. Velké plochy přírodní vegetace chrání větší plochy před půdní erozí, fungují jako houba, která podporuje infiltraci vody do půdy.

$$P_i = \frac{\sum A_i}{n_i}$$

P_i - průměrná velikost plochy [m²]

A_i - plocha kategorie

n_i - počet ploch kategorie

Průměrná délka rozhraní na m²

$$L = \frac{\sum P}{\sum A \cdot m}$$

L – průměrná délka rozhraní [m]

P- obvod [m]

A – plocha [m²]

m - počet kategorií

Index udává průměrnou délku rozhraní odlišných typů plošek na 1 m².

Patch density (různorodost zastoupení v krajině na 100 ha)

Index udává počet kategorií na jednotku plochy. Má v podstatě ten samý význam jako bohatost plošek, pouze s tím rozdílem, že vyjadřuje počet ploch na jednotku plochy. Tento index může posoudit důležitý aspekt struktury krajiny, a tím je fragmentace.

$$PD = \frac{PN}{A} \cdot 10^6$$

PN – počet ploch všech kategorií

A – plocha všech kategorií [m²]

Shape

Vyjadřuje míru geometrické složitosti plošky, míru uspořádání krajiny.

Tvar je vyjádřen jako poměr obvodu plošky a minimálního obvodu o stejné ploše. Při vektorovém zpracování dat je brána jako plocha s minimálním obvodem kruh. Nejmenší dosažitelná hodnota indexu je 1, a to v tom případě, že má plocha tvar kruhu. Se zvětšující se nepravidelností plošky se zvětšuje i hodnota indexu.

Může být také kategorizován jako index kompaktnosti založený na skutečnosti, že kruh má největší plochu při nejmenším obvodu.

Čím je index větší, tím je v krajině větší různorodost ploch. Tento index však může být ovlivněn i fragmentací.

$$SHAPE = \frac{P}{P_{\min}}$$

P – obvod kategorie [m]

P_{min} - minimální obvod [m]

2/ HODNOCENÍ STAVŮ LOVNÉ ZVĚŘE

V této části jsem sledovala početnost lovné zvěře v obou sledovaných honitbách. Vycházela jsem z ročních výkazů o honitbě, stavu a lovu zvěře. Z výkazů jsem konkrétně zjišťovala jarní kmenové stavy zvěře, dále pak skutečný odstřel a úhyn zvěře. Pro vyhodnocení bylo zvoleno desetileté období, tedy od roku 1996 do roku 2006. Vyhodnoceny byly čtyři druhy zvěře.

Za prvé to byla zvěř srnčí. Tradice chovu a lovu srnčí zvěře je v České republice velice dlouhá, ve sledovaných honitbách je její početnost dostatečná, díky svým ekologickým nárokům a částečné změně svého původního prostředí se velice dobře sleduje v polních kulturách. Zástupce vysoké zvěře jelen lesní nebyl do statistiky zahrnut, protože ani v jedné z honiteb nejsou jeho stavy sledovány. Ve Lhenické honitbě se tato zvěř

nevyskytuje stále, pouze sem přechází ze sousedních honiteb. Stejně tak je tomu i v honitbě Jarov.

Druhou sledovanou zvěří byla zvěř černá. Jak je patrné z dostupné literatury, je černá zvěř ve volnosti poměrně „novou“ zvěří. Tradice chovu byla přerušena v 18. století a černá zvěř se z volnosti přestěhovala do obor. Z tohoto důvodu je hospodaření z touto zvěří v podstatě ještě stále jen v počátcích. Jde také o zvěř, o kterou se vedou velké spory. Na straně jedné je zvěří, která obohacuje skladbu naší lovné zvěře, ale na druhé straně je zvěří, která působí velké škody, pokud její početnost není dostatečně regulována.

Dalším sledovaným je zajíc. Jeho stavy se velice snížily a je to hlavně z důvodů lidské činnosti v krajině.

Poslední sledovanou zvěří je bažant. V honitbě Jarov je bažant chován oborně. Lhenice mají pouze stavy přirozené přírodní a slouží jako srovnání.

Pro srovnání byly celkové zjištěné počty zvěře uváděné ve výkazech přepočítány na 100 hektarů u obou honiteb. Toto srovnání je znázorněno u každého druhu zvěře na obrázcích a tabulkách přímo v textu, celkové stavy jsou pak uváděny v přílohách I-R.

6 VÝSLEDKY

6.1 Vyhodnocení krajiny

Vyhodnocení krajiny probíhalo ve dvou částech. V první části jsem z dostupných údajů od Českého hydrometeorologického úřadu České Budějovice vyhodnotila klimatické podmínky za období let 1996-2006.

Ve druhé části jsem vyhodnocovala pomocí krajinných metrik strukturu krajiny. V tomto hodnocení jsem vycházela ze zpracovaných leteckých snímků pomocí programu ArgGis.

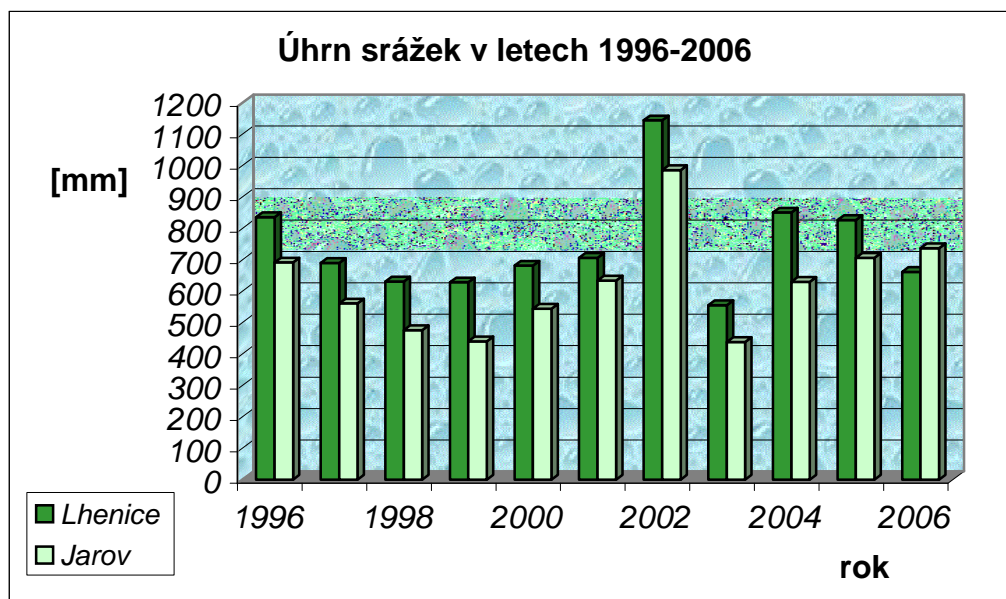
6.1.1 Klimatické podmínky

Nejvíce ovlivňují zvěř z klimatických podmínek srážky a výška sněhové pokrývky, hlavně jejich extrémní hodnoty. Tyto hodnoty jsou okomentovány v textu. Pro doplnění je v příloze G znázorněn i průběh trvání slunečního svitu, který má vliv jak na zvěř, tak i na klima. (viz.obrázek 20 a tabulka 22)

Srážky

Srážky, jako faktor prostředí, působí na zvěř nejvíce v době rozmnožování. Na obrázku 4 můžeme vidět, že vyšší míra ovlivnění tímto faktorem je jednoznačně v honitbě Lhenice.

Obrázek 4 - Úhrn srážek v letech 1996-2006



V průměru jsou v honitbě Lhenice srážky o 100 až 200 mm vyšší než v honitbě Jarov. Od roku 2004 můžeme sledovat mírný nárůst srážek v honitbě Jarov a v roce 2006 zde byly srážky dokonce větší než na území druhé honitby. Průběh srážek v obou honitbách za jednotlivé roky je celkem vyrovnaný, pouze v roce 2002 jsou extrémní úhrny v obou honitbách oproti dlouhodobému průměru. Tento výkyv byl způsoben povodněmi v tomto roce. Naopak rok 2003 byl oproti ostatním rokům extrémně chudý na srážky. Číselné vyjádření srážek ukazuje tabulka 5.

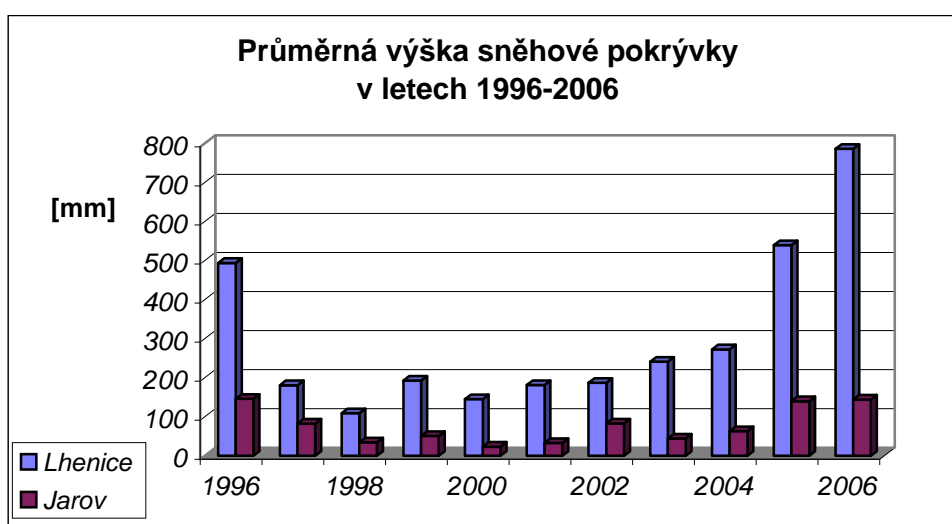
Tabulka 5 - Měsíční úhrn srážek v letech 1996 – 2006 [mm]

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Lhenice	836,5	689,9	631,3	628,6	681,6	707	1144,6	555,6	850,9	827,1	661,4
Jarov	691,8	561,3	475,7	440,3	544,1	634	986,1	438	630,1	706,2	737,2

Výška sněhové pokrývky

Vliv výšky sněhové pokrývky na zvěř je jednoznačně vyšší v honitbě Lhenice. Sněhová pokrývka zde leží déle a výška je 2- až 6-krát větší než hodnoty v honitbě Jarov. Grafické znázornění výšky sněhové pokrývky ukazuje obrázek 5.

Obrázek 5 - Průměrná výška sněhové pokrývky [mm]



Z obrázku 5 je patrné, že extrémních hodnot v honitbě Lhenice dosahovala výška sněhové pokrývky v roce 1996, 2005 a 2006. V roce 1996 napadlo průměrně téměř 500 mm sněhu. Hranice 500 mm byla také překročena v letech 2005 a 2006. V těchto letech

byla z dlouhodobějšího pohledu dlouhá a pro zvěř krutá zima. V honitbě Jarov má vývoj sněhové pokrývky podobný průběh, ale naměřené hodnoty jsou podstatně menší. Nejvyšší hodnoty v letech 1996, 2005 a 2006 nepřesáhly hranici 200 mm a pohybují se okolo 140 mm, jak je patrné z tabulky 6.

Tabulka 6 uvádí průměrnou výšku sněhu a zároveň počet dní v roce, po kterou sníh ležel na zemi. Doplnjuje informace znázorněné na obrázku 5.

V příloze H jsou uvedeny obrázky, které ukazují výšku sněhové pokrývky v jednotlivých měsících za období let 1996 - 2006. Z hlediska sněhu jsou významné v měsíci lednu roky 2006, 1997 a také ještě rok 2002. Leden 2006 byl v honitbě Lhenice rokem extrémně vysoké sněhové pokrývky, naopak v honitbě Jarov nedosahovala v tomto roce sněhová pokrývka ani 500 mm. Z obrázků v příloze H je patrné, že z hlediska sněhové pokrývky jsou významné měsíce leden, únor, březen, duben, listopad a prosinec. V měsíci říjnu byla naměřena sněhová pokrývka pouze v roce 1997, a to, ve Lhenicích 21 mm a v Jarově 5 mm. Při srovnání obou honiteb je opět zřejmé, že větší vliv má sněhová pokrývka v honitbě Lhenice.

Tabulka 6 - Průměrná výška sněhu a počet dní se sněhovou pokrývkou

	Lhenice		Jarov	
	[mm]	počet dní	[mm]	počet dní
1996	494	23	146	14
1997	181	15	82	7
1998	109	13	34	6
1999	193	17	51	6
2000	145	15	24	6
2001	181	16	33	8
2002	187	14	83	6
2003	241	19	45	11
2004	273	18	64	9
2005	539	20	140	13
2006	786	17	144	14

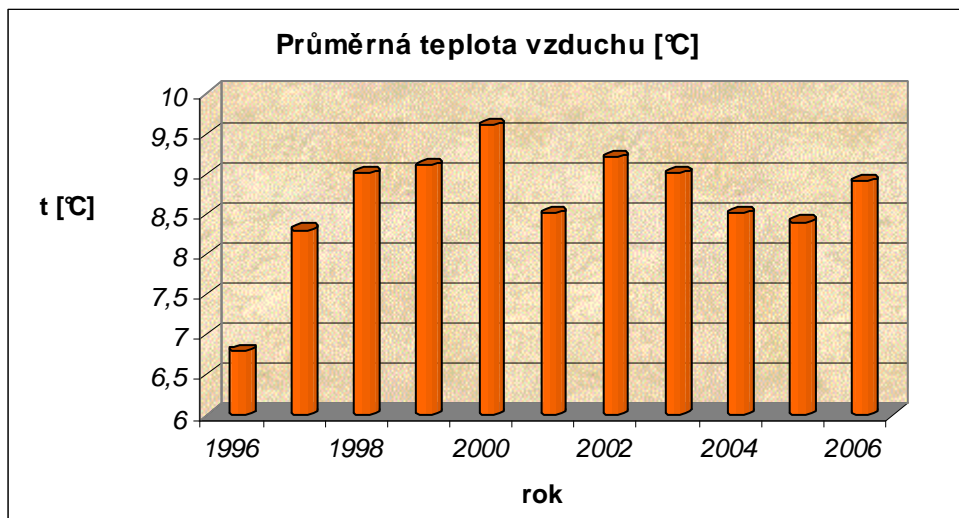
Teplota

Z charakteristiky klimatických podmínek obou honiteb je patrné, že na území honitby Lhenice je průměrná roční teplota o 1 °C nižší než v honitbě Jarov.

Srovnání teplot za vyhodnocované desetileté období nebylo možné provést z důvodů chybějících dat z honitby Lhenice. Tato data jsem od ČHMÚ nezískala.

Data uvedená na obrázku 6 jsou ze stanice v Chelčicích (pro honitbu Jarov). Teploty vzduchu se sice měří i v Českých Budějovicích, ale jsou ovlivněny městem, proto jsou pro volnou krajinu v okolí vhodnější údaje z „venkovských stanic“.

Obrázek 6 - Průměrná teplota vzduchu



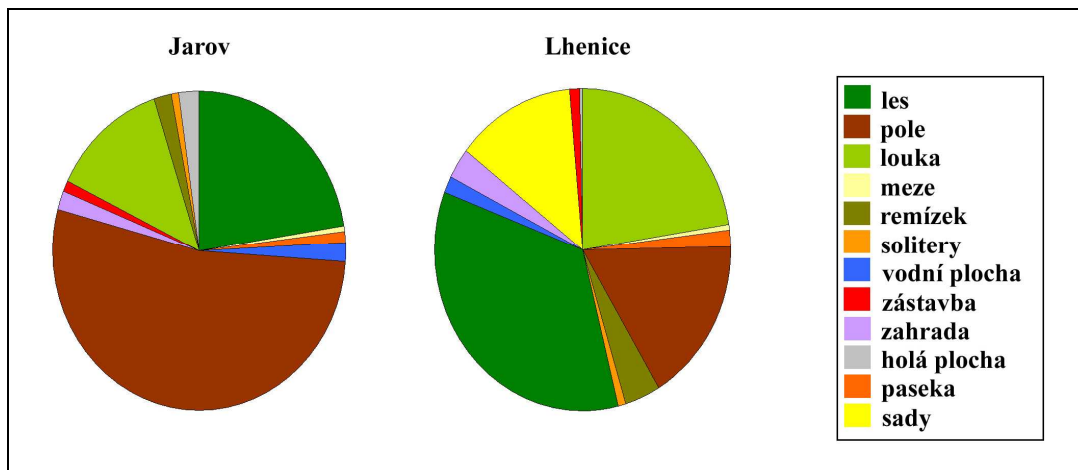
6.1.2 Struktura krajiny

6.1.2.1 Procentický podíl ploch

V procentickém podílu ploch jsou zahrnuty všechny kategorie, tedy i zástavba a zahrady, které jsou z dalšího hodnocení vyjmuty.

Zastoupení jednotlivých ploch v honitbách ukazuje obrázek 7, číselně pak tabulka 7.

Obrázek 7 – Procentické zastoupení jednotlivých kategorií



Pro větší přehlednost, zde byly spojeny kategorie les, listnatý les a jehličnatý les. Honitba Jarov je tvořena z téměř 53 % poli. Honitba Lhenice má pole zastoupena jen na 16 % celé výměry, největší část honitby je tvořena stabilními částmi krajiny, zhruba 35 % tvoří les a poměrně velkou část zabírá i kategorie louky. 13 % honitby tvoří sady, je to dáno převažujícím využitím půdy, protože celá honitba patří do Chelčicko-Lhenické ovocnářské oblasti.

Tabulka 7 – Procentické zastoupení jednotlivých kategorií

	les	louka	pole	vodní plocha	remízek	meze	paseka	solitery	zahradaz	zástavba	holá plocha	sady
Jarov	22,43	12,91	52,93	2,09	1,85	0,63	1	0,9	1,92	1,16	2,18	0
Lhenice	34,75	22,37	16,67	1,44	3,73	0,55	1,91	0,98	3,07	1,33	0,14	13,05

6.1.2.2 Bohatost plošek

Určení bohatosti je zde poměrně obtížné. Je to z toho důvodu, že byla zvolená taková digitalizace leteckých snímků, při které byly záměrně zvoleny stejné kategorie. Přesto tento index potvrzuje předpoklad větší bohatosti v honitbě Lhenice, a to proto, že se zde vyskytuje kategorie sady, která se v honitbě Jarov nevyskytuje. Srovnání počtu kategorií v obou honitbách ukazuje tabulka 8.

Tabulka 8 – Bohatost plošek

Lhenice	12
Jarov	11

6.1.2.3 Průměrná velikost plochy

Průměrnou velikost ploch uvádí tabulka 9. Všechny hodnoty byly vypočítány v metrech čtverečních, pro přehlednost jsou však výsledky v tabulce 9 převedeny na hektary.

Pozitivní vliv na funkce krajiny a diverzitu budou mít pouze stabilní části krajiny (les, louky), naopak u polí tento kladný vliv zcela chybí. Srovnání obou honiteb v tabulce 9 nám ukazuje, že honitba Jarov má čtyřikrát větší průměrnou plochu polí a také dvaapůlkrát větší průměrnou plochu holých ploch než honitba Lhenice.

Srovnání kategorií lesů je poněkud problematické právě kvůli zvolené kategorizaci při digitalizaci. Toto rozdělení má vliv z hlediska zvěře, ale z pohledu hodnocení krajiny a srovnatelnosti a správnosti výsledků se tato kategorizace ukázala jako méně vhodná. Hodnoty jsou ovlivněny jak velikostí jednotlivých plošek, tak i počtem plošek v jednotlivých kategoriích lesů a nelze je tedy shrnout do jedné kategorie.

U ostatních kategorií (meze, paseka, remízky solitery a vodní plocha) jsou hodnoty v obou honitbách podobné. Významnou roli z hlediska plnění pozitivních funkcí v krajině budou mít i sady v honitbě Lhenice, jejichž průměrná plocha je 4,4 ha.

Tabulka 9 - Průměrná velikost plochy v ha

	les	Jehlic. les	List. les	louka	meze	paseka	pole	remízky	solitery	vodní plocha	hola plocha	sady
Jarov	20,6	34,6	11,6	4,3	0,5	0,5	28,8	1,4	0,1	1,7	1,5	-
Lhenice	24,9	28,2	0,8	3,1	0,3	0,5	6,9	0,7	0,1	1	0,6	4,4

6.1.2.4 Průměrná délka rozhraní na m²

Délka rozhraní je důležitá zejména pro srnčí zvěř, které vyhovují dlouhé přechody mezi jednotlivými kategoriemi, například přechod pole a lesa. Z tohoto hlediska je honitba Lhenice výrazně lepší než honitba Jarov. Průměrná délka rozhraní je zde téměř dvakrát větší než u druhé honitby, jak je vidět z tabulky 10.

Tabulka 10 - Průměrná délka rozhraní v metrech

Jarov	0,172
Lhenice	0,316

6.1.2.5 Patch density (různorodost zastoupení v krajině na 100 ha)

Tento index potvrzuje index bohatosti plošek. Z hodnot v tabulce 11 vidíme, že honitba Lhenice má bohatší strukturu krajiny, počet ploch na jednotku plochy je zde dvakrát vyšší než na území honitby Jarov.

Index může ukázat i na možnou fragmentaci krajiny. V honitbách však můžeme fragmentaci ve smyslu neprůchodnosti krajiny pominout. Krajina je zde pro zvěř průchodná, nejsou zde žádné komunikace, které by zvěř nebyla schopná překonat. Jiná

otázka je, jak velké ztráty jsou vlivem dopravy způsobené na těchto komunikacích v obou honitbách.

Tabulka 11 - Index hustoty plošek

Jarov	20,2
Lhenice	40,9

6.1.2.6 Shape

Index doplňuje předešlé indexy. Čím větší je hodnota indexu, tím větší je v krajině různorodost ploch. I tento index může být ovlivněn fragmentací. Srovnání je uvedeno v tabulce 12.

Tabulka 12 – Index tvaru

	les	Jehlič. les	List. les	louka	meze	paseka	pole	remízek	solitery	vodní plocha	hola plocha	sady
Jarov	5	4	3	10	11	7	7	10	17	4	15	-
Lhenice	13	4	10	26	21	17	10	28	32	6	23	26

6.2 Vyhodnocení stavu zvěře

Do hodnocení byly zahrnuty čtyři druhy zvěře, tak jak bylo zmíněno výše. Samostatné výsledky pro každou honitbu a každou kategorii zvěře jsou uvedeny v příloze I-R, v textu jsou pouze okomentovány. V textu uvádím pouze srovnání obou honiteb přepočtené na jednotnou plochu.

6.2.1 Jarní kmenové stavy

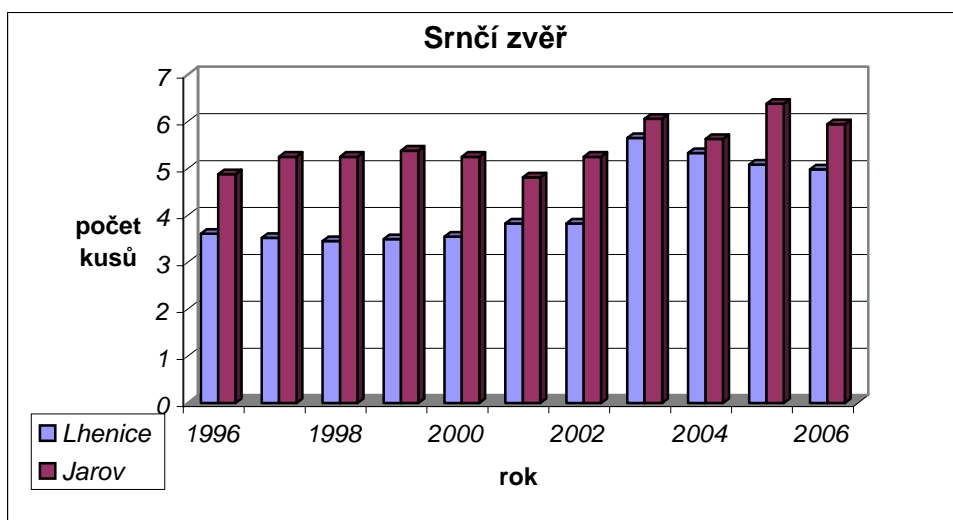
Jarní kmenové stavy jsou zjišťovány vždy k 31.3. následujícího roku. Je to zvěř, která zbude každoročně po odstřelu, případně po zimních ztrátách.

V příloze I jsou uvedeny obrázky 21, 22 a tabulky 23, 24 znázorňující velikost jarních kmenových stavů v obou honitbách. Z hodnot pro honitbu Lhenice můžeme vyčíst, že se jarní kmenové stavy zvěře od roku 1996 do roku 2002 pohybovaly od 110 do 122 kusů. Větší nárůst v roce 2003 byl pravděpodobně způsoben změnou výměry honitby a tedy i změnou v plánování hospodaření. Nárůst v roce 2003 je po změně výměry honitby patrný

i v honitbě Jarov. Zde se kmenový stav zvěře na jaře pohyboval do roku 2002 zhruba kolem 85 kusů, v roce 2003 tento počet narostl na 97 kusů a v roce 2005 dokonce přesáhl 100 kusů.

Obrázek 8 uvádí srovnání jarních kmenových stavů srnčí zvěře obou honiteb. Aby bylo srovnání možné, byly kmenové stavy obou honiteb přepočítány na 100 ha podle výměry ploch, na které se podle zákona normují. Při přepočtu byla zohledněna i změna výměry honiteb v roce 2003.

Obrázek 8 - Jarní kmenové stavy srnčí zvěře na 100 ha



Z obrázku 8 je patrné, že jarní kmenové stavy jsou při přepočtu na jednotnou plochu větší v honitbě Jarov. Číselné hodnoty, ze kterých se v grafu vycházelo uvádí tabulka 13.

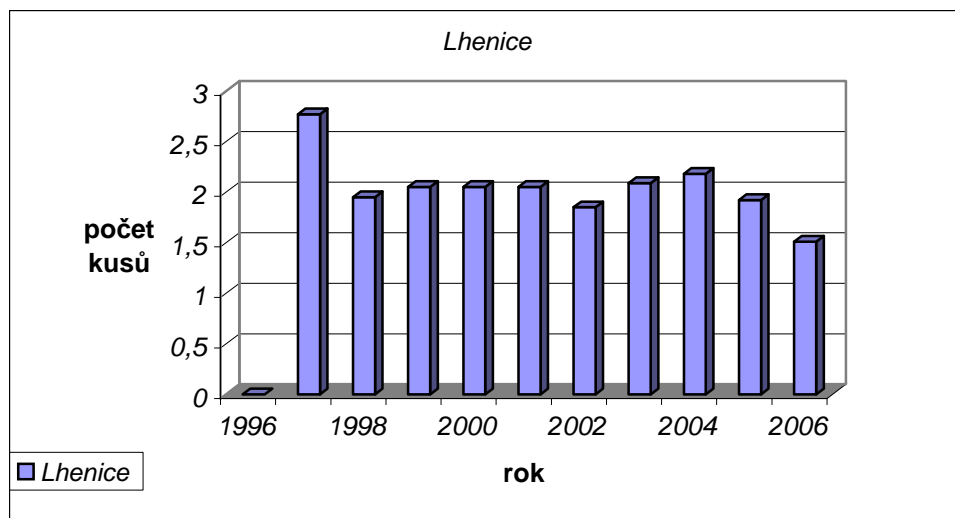
Tabulka 13 – Jarní kmenové stavy v honitbě Jarov a Lhenice [ks/100 ha]

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Lhenice	3,61	3,52	3,45	3,49	3,55	3,83	3,83	5,65	5,33	5,08	4,98
Jarov	4,88	5,25	5,25	5,38	5,25	4,81	5,25	6,06	5,63	6,38	5,94

U černé zvěře ukazuje jarní kmenové stavy obrázek 9. Jsou zde uvedeny pouze hodnoty z honitby Lhenice, protože honitba Jarov nemá normovanou černou zvěř a jarní kmenové stavy se u ní tedy nesledují. Nejvyšší počet kusů byl napočítán v honitbě Lhenice v roce 1997, kdy dosáhl počet černé zvěře téměř 3 kusy na 100 ha. V následujících letech se počet zvěře pohyboval kolem 2 ks na 100 hektarů a v roce 2006 došlo k dalšímu poklesu

na 1,5 kusu na hektar. Číselně jsou jarní kmenové stavy černé zvěře v honitbě Lhenice znázorněny v tabulce 14.

Obrázek 9 - Jarní kmenové stavy černé zvěře v honitbě Lhenice na 100 ha



Tabulka 14 – Jarní kmenové stavy černé zvěře v honitbě Lhenice [ks/100 ha]

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Lhenice	0	2,77	1,95	2,05	2,05	2,05	1,85	2,09	2,18	1,92	1,51

Celkové jarní kmenové stavy uváděné ve výkazech jsou v příloze J (obrázek 23, tabulka 25). Stavy se pohybují v celé desetileté řadě kolem 20 kusů. Nejmenší stavy byly napočítány v letech 2002 a 2006 a to 18 kusů, v letech 1999-2001 to bylo 20 kusů. V letech 1997, 2003 a 2004 přesáhly stavy hranici 25 kusů.

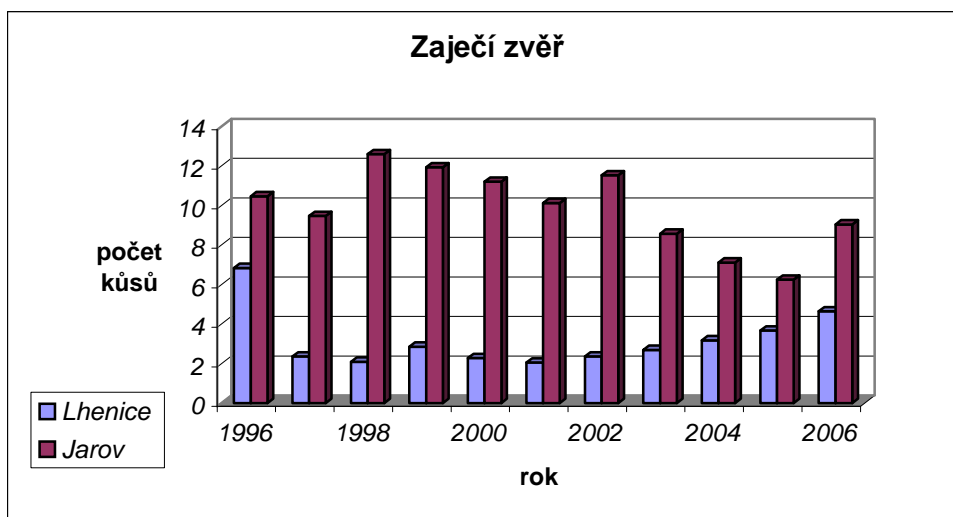
U zaječí zvěře se střídají zhruba desetileté cykly, kdy bez zjevných příčin dojde k poklesu početního stavu. Tento trend je velice dobře patrný z obrázku 24 v příloze K ve Lhenické honitbě. Jarní stavy zde byly v roce 1996 180 kusů, v dalších letech se již pohybovaly mezi 44 - 76 kusy (viz také tabulka 26, příloha K).

Honitba Jarov tento trend nevykazuje. Stejně jako v honitbě Lhenice se zde zhruba deset let zajíc nestřídá. Stavy zvěře zde kolísají velice málo, většinu let se pohybovaly mezi 120 až 180 kusy, pouze v letech 2003 - 2004 byly stavy nižší než 120 kusů (viz obrázek 25, tabulka 27 v příloze K).

Srovnání obou honiteb uvádí obrázek 10. V tomto srovnání jsou stavy zvěře v honitbě Lhenice opět nižší než v druhé honitbě. Hodnoty se pohybují od 2 do 4 kusů na 100 ha,

pouze v jediném roce byl stav vyšší, a to v roce 1996 7 kusů na 100 ha. V honitbě Jarov jsou stavy řádově dvakrát až šestkrát vyšší. Pohybují se mezi 8 až 10 kusy na 100 ha, pouze v roce 2004,2005 klesly k hranici 6 kusů.

Obrázek 10 - Jarní kmenové stavy zaječí zvěře na 100 ha



Číselné srovnání hodnot znázorněných v obrázku 10 uvádí tabulka 15.

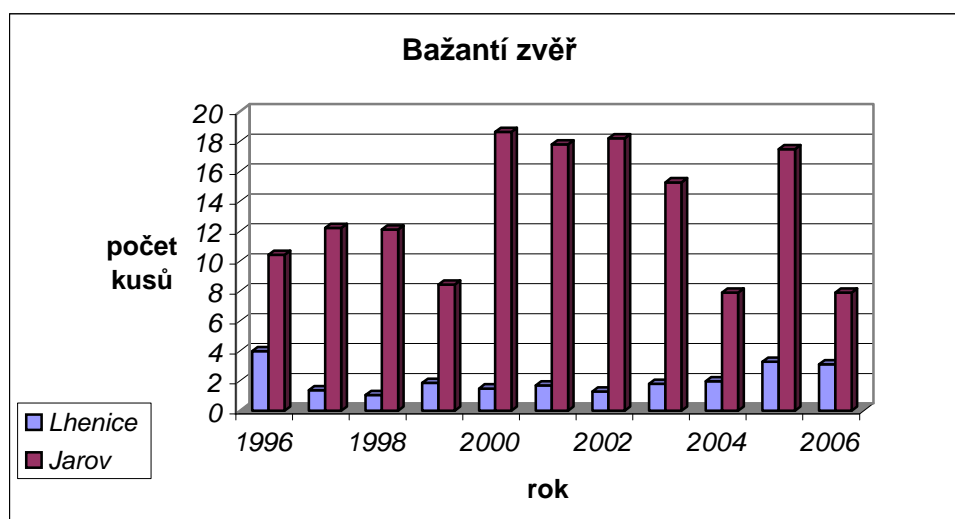
Tabulka 15 - Jarní kmenové stavy zaječí zvěře [ks/100 ha]

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Lhenice	6,84	2,36	2,09	2,85	2,28	2,05	2,36	2,69	3,18	3,67	4,64
Jarov	10,47	9,47	12,6	11,93	11,2	10,13	11,53	8,57	7,11	6,25	9,04

U bažantí zvěře je vidět markantní rozdíl v počtu jarních kmenových stavů. Srovnání uvádí obrázek 11 a tabulka 16.

Obrázek 11 ukazuje nadprůměrně vysoké stavy bažantí zvěře v honitbě Jarov. Tento velký rozdíl je způsoben tím, že honitba Lhenice má pouze přirozené stavy zvěře, zatímco v honitbě Jarov je bažant chován i v bažantnicích a tato uměle odchovaná zvěř je vypouštěna a zahrnovaná do jarního sčítání.

Obrázek 11 - Jarní kmenové stavy bažantí zvěře na 100 ha



Tabulka 16 - Jarní kmenové stavy bažantí zvěře [ks/100 ha]

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Lhenice	3,99	1,38	1,06	1,86	1,49	1,7	1,28	1,8	1,97	3,28	3,11
Jarov	10,42	12,21	12,11	8,42	18,63	17,79	18,21	15,26	7,89	17,47	7,89

Celkové stavy zvěře v honitbách jsou uvedeny v příloze L. Obrázek 26 a tabulka 28 v této příloze znázorňují počty bažantí zvěře v honitbě Lhenice, které se kromě roku 1996, kdy byl napočítán stav 75 kusů, pohybují mezi 20-40 kusy.

V honitbě Jarov se stavy zvěře pohybují v průměru kolem 150 kusů, pouze v letech 1996, 1999, 2004 a 2006 nepřesáhly stavy 100 kusů (viz obrázek 27, tabulka 29 v příloze L).

6.2.2 Odstřel

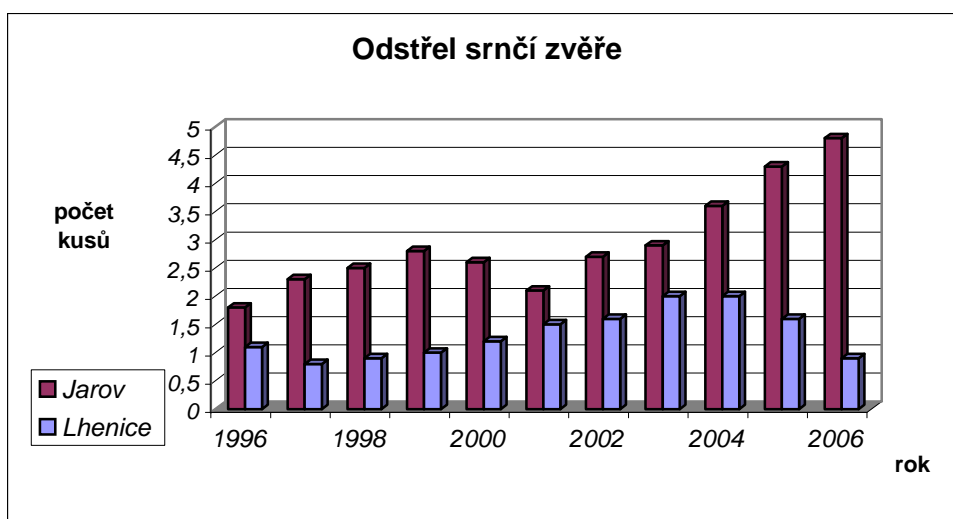
Plán lovu vychází ze zjištěného skutečného počtu zvěře v honitbě. V obou honitbách se stále střílí srnčí a černá zvěř. V honitbě Jarov černá zvěř není normovaná a její odstřel je tedy vázán na povolení lovu Krajským úřadem. Divočáci jsou zde loveni z toho důvodu, aby se nezvyšovaly stavy nad únosnou míru. Celoročně se loví selata obou pohlaví, dospělá zvěř samičí se loví pouze v době lovu a z kňourů se loví pouze lončáci (viz příloha N). Přepočtení ulovené černé zvěře na plochu v honitbě Lhenice uvádí tabulka 17. Z hodnot vyplývá, že největší odstřel byl proveden v roce 2004, v ostatních letech jsou již počty odstřelené zvěře celkem vyrovnané, nejnižší odstřel byl proveden v roce 1996.

Tabulka 17 – Odstřel černé zvěře v honitbě Lhenice [ks/100 ha]

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Lhenice	2,2	3,2	3,8	3,6	2,9	2,5	4,7	3,3	6,3	3,5	0

Srovnání počtu odstřelené srnčí zvěře uvádí obrázek 12 a tabulka 18. Obě honitby vykazují opačné tendence. Zatímco v honitbě Jarov počet odstřelené zvěře stoupá, v honitbě Lhenice tento počet klesá a naopak. V letech 2004-2006 je počet odstřelené srnčí zvěře v honitbě Jarov podstatně vyšší než v honitbě Lhenice, v roce 2006 je to téměř šestkrát více.

Obrázek 12 - Odstřel srnčí zvěře na 100 ha



Tabulka 18 - Odstřel srnčí zvěře [ks/100 ha]

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Jarov	1,8	2,3	2,5	2,8	2,6	2,1	2,7	2,9	3,6	4,3	4,8
Lhenice	1,1	0,8	0,9	1	1,2	1,5	1,6	2	2	1,6	0,9

Celkové počty odstřelené srnčí zvěře v obou honitbách jsou uvedeny v příloze M.

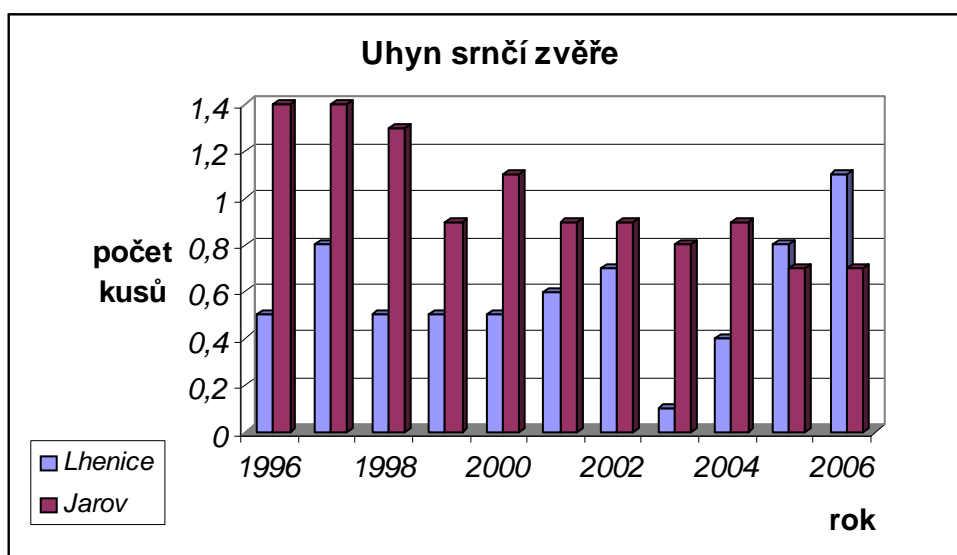
Zaječí zvěř vykazuje v obou honitbách nízké stavy, proto se zde již zhruba 10 let nestřílí. Ve Lhenicích se navíc kvůli nízkým stavům nestřílí ani bažant, který se v Jarově díky umělému chovu může realizovat. Výšky odstřelu bažantí zvěře v honitbě Jarov jsou znázorněny v příloze O na obrázku 32 a tabulce 34.

6.2.3 Úhyn

Úhyn zvěře se eviduje pravidelně pouze u srnčí zvěře, tabulky 35 a 36 v příloze P uvádí celkové úhyny srnčí zvěře v obou honitbách. Graficky jsou znázorněny na obrázcích 33 a 34, také v příloze P.

V honitbě Jarov jsou největší ztráty způsobeny mechanizací při sklizni i přesto, že v ohrožených porostech (hlavně vojtěšky) dochází před sklizní k plašení. Denně projde tyto porosty jeden člověk se psem. V honitbě Lhenice ztráty způsobené mechanizací nejsou téměř žádné, protože většina ploch je využívána k pastvě. V této honitbě dochází k největšímu úhynu srnčí zvěře hlavně v důsledku nepříznivých klimatických podmínek, hlavně tuhých zim s vysokou sněhovou pokrývkou. V obou honitbách má pak velký vliv rušení zvěře lidskou aktivitou v přírodě. Srovnání znázorňuje obrázek 13 a tabulka 19.

Obrázek 13 – Úhyn srnčí zvěře v honitbě Lhenice a Jarov na 100 ha



Tabulka 19 – Úhyn srnčí zvěře [ks/100 ha]

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Lhenice	0,5	0,8	0,5	0,5	0,5	0,6	0,7	0,1	0,4	0,8	1,1
Jarov	1,4	1,4	1,3	0,9	1,1	0,9	0,9	0,8	0,9	0,7	0,7

Úhyn černé zvěře v honitbě Jarov se neeviduje, údaje z honitby Lhenice jsou uvedeny v příloze Q (obrázek 35, tabulka 37).

U drobné zvěře se úhyn také neeviduje, pouze u bažantí zvěře v honitbě Jarov jsem získala čísla z let 1997-1999 a 2004. V těchto číslech je však kromě přirozeného úhynu zahrnut spíše úhyn kuřátek během odchovu (viz příloha R).

7 SROVNÁNÍ SLEDOVANÝCH ÚZEMÍ Z HLEDISKA KRAJINY A BIODIVERZITY, DISKUSE

Podle UPVUC (územní plán velkého územního celku) Jihočeského kraje (2003) můžeme životní prostředí kraje v rámci České republiky charakterizovat jako méně narušené. Zejména chráněná území přírody, tvořící 28 % rozlohy kraje, jsou oblastmi vysoké úrovně životního prostředí. Budějovická a Táborská sídelní aglomerace jsou naopak oblastmi s narušeným až silně narušeným životním prostředím.

Tento závěr potvrzuje i tato práce. Ze zjištěných údajů a jejich srovnáním můžeme zhodnotit hlavní vlivy, které působí v jednotlivých honitbách na zvěř nejvíce. Z výsledků je patrné, že zvěř v honitbě Lhenice je převážně ovlivněna přírodními podmínkami. Management krajiny zde nehraje tak zásadní roli, a to z toho důvodu, že zemědělsky obdělávané plochy nezabírají z celkové výměry honitby nijak zásadní plochu. Zvěř v honitbě může nalézt dostatek potravy a teoreticky by tedy neměly na těchto pozemcích vznikat příliš velké škody. Ve vegetačním období se zvěř soustřeďuje v okolí zemědělských ploch, škodám však lze předejít neustálým plašením zvěře z těchto ploch, což se díky myslivcům v honitbě také děje. Polní část honitby je pro zvěř vyhledávaným životním prostředím i v zimních podmínkách, tuto skutečnost dokládá i fotografický materiál v přílohách fotodokumentace.

V honitbě Jarov naopak zcela jasně převažují antropogenní faktory – tedy management krajiny. Velké zcelování pozemků a rozorání mezí, které bylo zahájeno počátkem 50. let 20. století v rámci socializace vesnice na území honitby Jarov, stále přetrvává. Pozemky jsou často orány až k okraji cest nebo břehům rybníků. Velký vliv intenzivní zemědělské výroby je patrný hlavně z výsledků úhynů. Největší vliv má mechanizace při sklizni zemědělských ploch, v této době je zabito velké množství mláďat – hlavně srnců, ale i zaječí zvěře.

Velice dobře je vliv managementu krajiny vidět na zvěři a na škodách, které pak působí. Monokulturní hospodaření vyžaduje většinou rychlou sklizeň s následnou podmínkou, to způsobí, že ze dne na den je období poměrné potravní hojnosti vystřídáno obdobím hladu v pusté krajině. Jak uvádí Bílek (2007), zvěř je pak nucena stahovat se do ještě stojících porostů, kde pak může působit škody. Tímto také nutíme zvěř migrovat na velké vzdálenosti, například zajíce, který je zvyklý žít osamoceně a na poměrně malém

území, nutíme, aby potravu hledal v širším okolí. Bílek (2007) navíc uvádí, že například noční sklizně, které jsou prováděné z důvodu potřeby rychlé sklizně, mohou narušit biorytmus zvěře, což pak následně může vést k problémům.

V honitbě Lhenice má zvěř dostatek jiných potravních příležitostí i míst pro úkryt a navíc zde nejsou zemědělské plochy tak intenzivně využívané jako v honitbě Jarov, proto zde není tak velký vliv zvěře co se týče škod, jako v honitbě Jarov. Negativní působení zvěře se může v současné době projevit v honitbě Lhenice hlavně na plochách luk (zejména černá zvěř) a také na kulturách ovocných dřevin, které v současnosti nejsou nijak zabezpečeny proti vniknutí zvěře, protože staré oplocení již není funkční a nové se nebuduje.

Nečas (1975) uvádí u srnčí zvěře vhodný kmenový stav pro většinu našich honiteb 3 -10 kusů na 100 ha. Držení trvale vyšších stavů je vhodné pouze v úrodných luzích, kde má zvěř přístup do polí a velmi dobrou zimní péči. Nováková & Hanzl (1978) uvádí tyto průměrné hustoty zvěře: srnec 1,9 ks/100 ha, zajíc 16,1 ks/100 ha, bažant 24,6 ks/100 ha.

Obě sledované honitby vykazují jarní stavy srnčí zvěře v rozmezí od 3 - 6 kusů na 100 ha, tyto hodnoty tedy odpovídají Nečasovým závěrům. U drobné zvěře nedosahují jarní kmenové stavy ani u jednoho druhu uváděných hodnot u Novákové & Hanzla. Stavy jsou výrazně nižší, dokonce i u bažantí zvěře v honitbě Jarov, kde je bažant chován i uměle.

Při srovnání obou honiteb, jsou nižší stavy u všech sledovaných druhů zvěře v honitbě Lhenice, i když z hlediska přírodních podmínek a využití území by stavy podle základní hypotézy měly být vyšší. Nižší počty by se daly vysvětlit členitostí terénu, která je v honitbě Lhenice výrazně větší než v honitbě Jarov, kde převažuje rovinný terén a nejsou zde žádné velké terénní nerovnosti. Honitba Lhenice je naopak tvořena mozaikou polí, luk a pastvin, oddělených lesními celky, remízky a mezemi, zvěř zde má velice dobré úkrytové možnosti a sčítání zvěře je zde daleko obtížnější. Dalším důvodem nižších jarních kmenových stavů v honitbě Lhenice je pak také rozdílná výměra honiteb a tedy i ploch, na které se jednotlivá zvěř normuje. Tyto plochy jsou v honitbě Lhenice dvakrát i vícekrát větší než v honitbě Jarov a přepočtený stav to tedy nutně ovlivnilo. I přes výrazný vliv managementu v honitbě Jarov jsou však stavy zvěře dostatečně velké a je tedy nutné se zvěří i v takto pozměněné krajině počítat. Jasně se zde ukazuje, že zvěř je schopná se velice dobře přizpůsobit a žít v kulturní krajině, je zde ovšem nutná zvýšená lidská péče. Důležitá je zejména úprava prostředí, kde můžeme velice dobře využít některé zásady

ekologického zemědělství, tak jak je doporučují Urban, Šarapatka & kol. (2003). Volba vhodného osevního postupu a organizace plodin na celém území, výsadba zeleně podél cest a úvozů. Tato opatření ale převážně závisí na vlastních zemědělských ploch.

Nováková & Hanzl (1978) uvádí řadu charakteristik prostředí, které mají vliv na početní stavy zvěře.

Uvádí, že například podle nadmořské výšky značně kolísají průměrné počty zvěře v území. Nadmořská výška se ukázala jako charakteristika, která nemá jako samostatně působící činitel vliv na hustotu srnce, naopak u drobné zvěře se projevila zákonitá závislost hustoty na nadmořské výšce. Podle jejich výzkumu se optimum zazvěření pro zajíce kryje s nížinami, naopak kritickým pásmem je rozmezí 300 - 500 m n.m. Podle tohoto zjištění bychom mohli částečně odůvodnit velice nízké stavy zaječí zvěře v obou sledovaných honitbách, zejména pak v honitbě Lhenice. Významnou roli hraje spolu s nadmořskou výškou reliéf terénu. Nadprůměrné stavy srnce se soustředily do pahorkatin a vrchovin, kdežto v rovinách byla hustota významně podprůměrná. V našem případě se tento vztah nepotvrdil, důvodem může být již zmíněný systém přepočtu jarních kmenových stavů podle plochy.

U zajíce došli Nováková & Hanzl (1978) ke zjištění, že je živočichem rovin a jeho hojnost je negativně přímo závislá na členitosti terénu. Bažantí zvěři podle jejich zjištění vyhovují stejně roviny jako pahorkatiny a při členitějším terénu se pak spíše projevuje nadmořská výška než energie reliéfu. V našem případě jsou prokazatelně nižší stavy zaječí zvěře v honitbě Lhenice, která se vyznačuje vyšší nadmořskou výškou i vyšší členitostí terénu. U bažantí zvěře toto srovnání nelze provést z toho důvodu, že v honitbě Jarov se do jarních kmenových stavů počítají jak přirozené stavy zvěře, tak i zvěř uměle odchovaná. Klíčovým kritériem pro hodnocení prostředí srnce, zajíce a bažanta jsou podle výzkumů teplotní poměry. Z důvodů chybějících dat z honitby Lhenice nebylo možné honitby porovnat, vycházet však můžeme z údajů uvedených v kapitole charakteristika území. Podle Novákové & Hanzla (1978) srnec hustěji osidluje chladnější oblasti s celoročním průměrem teplot 5-9 °C. Pro zajíce uvádějí v intervalu teplot 6-8 °C jarní stav 6 ks/100 ha a pro interval 7-9 °C 13,5 ks/100 ha. Téměř totožné výsledky jako u zajíce dostali i u bažantí zvěře.

V mé práci se výsledky u drobné zvěře téměř shodují s poznatky Novákové & Hanzla (1978). V honitbě Lhenice se jarní kmenové stavy zajíce pohybují mezi 2-7 ks/100 ha,

u bažanta mezi 1-3 ks/100ha, v honitbě Jarov kolísají stavy zajíce mezi 6-12,6 ks/100 ha a u bažanta mezi 7-18 ks/100 ha ve sledovaném desetiletém období.

Důležitou charakteristikou, která ovlivňuje početní stavy zvěře je výška sněhové pokrývky a počet dní, po kterou tato pokrývka leží na zemi. Nováková & Hanzl (1978) u srnce neprokázali ve středně suchých až středně vlhkých oblastech, že režim srážek je významnou charakteristikou prostředí srnce. V našich podmínkách však tato charakteristika bude určitě hrát významnou roli zejména v honitbě Lhenice, kde výška sněhové pokrývky spolu s rušením zvěře působí podle slov mysliveckého hospodáře značné ztráty na zvěři.

Významnou roli pro hustotu zvěře hraje i rostlinný pokryv, zejména lesní porosty a rozptýlená zeleň. Ve své práci Nováková & Hanzl (1978) prokázali vztah mezi hustotou srnce a lesnatostí krajiny, který byl víceméně lineární, přímý, pozitivní a vysoce průkazný. V převážně polních lokalitách byla významná závislost stavů na hojnosti rozptýlené zeleně. Naopak u zajíců měl trend hustoty zajíce opačnou tendenci než u srnce, nejvyšší početní stavy byly ve vysloveně bezlesých zónách, u bažantů zvěře bylo prokázáno, že nadprůměrné hustoty docíloval v oblastech málo až středně lesnatých, ale jakmile les pokrýval více než 2/3 plochy, stavy progresivně klesaly.

Z výsledků hodnocení krajiny mé práce je zřejmé, že území honitby Lhenice bude z hlediska krajinných podmínek vhodné pro srnčí zvěř, a to v lesní i v polní části honitby. V honitbě Jarov naopak v polní části honitby chybí dostatek rozptýlené zeleně. Stavy zvěře ovšem toto tvrzení nepotvrzují. Pro zaječí zvěř by pak měly být vhodnější podmínky v honitbě Jarov, ale absence zeleně tuto vhodnost podstatně snižuje, i když stavy jsou zde opět vyšší než v honitbě Lhenice. Z těchto závěrů je patrné, že struktura krajiny hraje významnou roli ve vztahu ke zvěři a je důležitým faktorem při plánování hospodaření se zvěří a při navrhování využití území.

8 NÁVRH MOŽNÝCH OPATŘENÍ PRO MODELOVÁ ÚZEMÍ

Na základě výsledků můžeme navrhnout opatření, která vychází ze skutečných podmínek prostředí a z potřeb zvěře.

Honitba Lhenice

- zmírnění negativního působení přírodních podmínek správnou mysliveckou péčí
- omezení rušení zvěře hlavně v zimních měsících
- nové zazvěřování honitby – pro zvýšení stavů bažantí zvěře a zaječí zvěře

Honitba Jarov

- zmírnění negativního působení intenzivního zemědělského využití území
- zlepšení úživnosti honitby – biopásy, remízky, zeleň, doprovodná vegetace na okrajích zemědělských ploch
- správná myslivecká péče
- omezení rušení zvěře
- agrotechnická opatření – volba osevního postupu, velikost polí, využití krycích plodin a meziplodin, uspořádání polí a plodin na nich

V honitbě Lhenice již byla provedena komplexní pozemková úprava a tudíž zde nedojde k nějakým výrazným změnám ve využití území nebo k úpravám krajiny. Navíc využití ploch je omezeno i polohou honitby na okraji CHKO Blanský les a přítomností přírodní rezervace Koubovský rybník. Zlepšení životních podmínek pro zvěř tedy vidím spíše v myslivecké péči. Větší důraz by měl být kladen na zajištění klidu pro zvěř a také na ochranu zvěře před dravci. Myslivecký hospodář honebního společenstva Lhenice uvádí čtyři hlavní důvody úbytku zvěře v honitbě: zvýšený výskyt rysa v okrajových částech honitby, pytláctví, solení silnic a toulaví psi uvnitř honitby. Celkový úbytek zvěře v honitbě můžeme doložit i poklesem početnosti tlup srnčí zvěře. Myslivecká péče zde může i výrazně omezit škody působené černou zvěří na zemědělských porostech.

Honitba Jarov je intenzivně zemědělsky využívána. Na tomto území dosud nebyla provedena komplexní pozemková úprava, je tedy možné využít toto opatření ke zlepšení

struktury krajiny a zlepšení podmínek pro zvěř. Ke zlepšení struktury krajiny by byla vhodná zejména výsadba rozptýlené zeleně a navrácení mezí zpět do krajiny. Zde se může uplatnit spolupráce se zemědělským družstvem hospodařícím na zemědělských plochách v honitbě, které může výrazně ovlivnit zlepšení potravní nabídky a krytových příležitostí výsadbou rozptýlené a liniové zeleně na zemědělsky nevyužívaných plochách a také zvýšit těmito opatřeními diverzitu krajiny. Diverzita může být na úrovni zemědělského hospodaření zvýšena i volbou pestrých osevních postupů a uspořádáním polí v krajině tak, aby byla alespoň částečně vytvořena přírodě podobná mozaika.

V obou honitbách je možné navrhnout jako opatření ke zvýšení stavů drobné zvěře úpravu biotopů, která spočívá v již zmíněné výsadbě remízků, zeleně a trvalých travních porostů na stávajících mezích a nevyužívaných plochách. Na tato opatření je možné čerpat dotace z dotačních titulů Ministerstva zemědělství.

9 ZÁVĚR

Na základě hodnocení krajiny a krajinných indexů bylo prokázáno, že honitba Lhenice je z hlediska struktury krajiny vhodnějším životním prostředím pro zvěř než území honitby Jarov. Pro využití území je důležitá poloha zvolených honiteb a přírodní podmínky. Přírodní podmínky mají vedle antropogenních faktorů značný vliv na zvěř, tyto podmínky však můžeme do značné míry zmírnit vhodnou péčí o krajinu a vhodně zvoleným využitím území.

V honitbě Jarov převládá antropogenní působení na zvěř. Diverzita krajiny je zde nižší. Naopak přírodní charakteristiky zde mají mírnější průběh než v honitbě Lhenice.

Hypotéza, že krajina, ve které je intenzivní zemědělská výroba, nebude zvěři poskytovat dostatečné podmínky pro život a tedy stavy v tomto prostředí budou nižší než v krajině s extenzivnějším managementem, nebyla potvrzena. Početní stavy přepočtené na jednotnou plochu byly v honitbě Jarov oproti předpokladu překvapivě vyšší než v honitbě Lhenice. I přes velkou míru ovlivnění prostředí lidskou činností v honitbě Jarov jsou stavy zvěře srovnatelné a dokonce vyšší než stavy zvěře v honitbě Lhenice, je tedy nutné se zvěří v takto ovlivněné krajině počítat a zajistit jí vhodné životní podmínky.

10 POUŽITÁ LITERATURA

BUKOVJAN, K., HAVRÁNEK, F., (1998): Proč mizí zajíc z našich honiteb – biologie a zdravotní stav, *Myslivost/ Stráž myslivosti*, č. 6 a 7, s. 16 –17 a 14-15.

BÍLEK, O.,P., (2007): Bažant ve volné krajině III. *Myslivost/ Stráž myslivosti*. č. 4, s. 8.

ČERVENÝ, J. a kol., (2004): *Encyklopedie myslivosti*. Praha: OTTOVO nakladatelství, s r.o. 591 s.

ČERVENÝ,J., KOUBEK,P., ANDĚRA,M., (1996): Vývoj současného rozšíření rysa ostrovida v ČR. *Myslivost/ Stráž myslivosti* č.11, s. 6-8

DRMOTA, J., (2000): Kde hledat ekologickou funkci myslivosti?. *Myslivost/ Stráž myslivosti*, č. 6, str. 4-5,

FORST, P. a kol., (1983): *Myslivost*. Praha : Státní zemědělské nakladatelství, 336 s.

HANUŠ, FIŠER., (1975): *Bažant*. Praha : Státní zemědělské nakladatelství, 196 s.

HANZAL,V., (2004): Poslání a význam myslivosti pro život v kulturní krajině. *Myslivost/ Stráž myslivosti*, č.1, s. 4-5.

HANZAL, V., (2005): *Myslivecká encyklopedie 2005*. [CD-ROM] České Budějovice, Grand.

HOMOLKA, M., (1985): Spatial Activity of Hares (*Lepus europaeus*). *Folia Zoologica*, 34: 217-226.

HROMAS, J. a kol., (2000): *Myslivost*. Písek : Matice lesnická spol. s r.o. 491 s.

Kolektiv autorů., (1996): *Encyklopedie Myslivost*. Praha : Nakladatelství Svojtka a Vašut, 333 s.

KOUBEK,P., (1995): Home Range Dynamics and Movements of Roe Deer (*Capreolus capreolus*) in a Floodplain Forest. *Folia Zoologica*, 44: 215-226.

KOUBEK,P., KUBIŠTA, Z., (1990a): Territory Size and Distribution in Male Phasianus Colchicus in an Agrocoenosis of Southern Moravia. *Folia Zoologica*, 39: 111-124.

KOUBEK,P., KUBIŠTA, Z., (1990b): Daily Activity Pattern of Pheasant Males (*Phasianus colchicus*) in the Lek. *Folia Zoologica*, 39: 297-306.

KUČERA, O., KUČEROVÁ, J., (2004): Zazvěřování zaječí zvěří, *Myslivost/ Stráž myslivosti*, č. 4, s. 26-27.

KUČERA,O., KUČEROVÁ,J., HAVRÁNEK,F., (2006): *ZAJÍC včera, dnes a zítra*. Uhlířské Janovice : SILVESTRIS, 124s.

LEITAO, A.,B. a kol., (2006) :*Measuring Landscapes A Planner's handbook*. Washington: Island Press, 244 s.

MARADA, P., (2007): Biopásy – požadavky na tvorbu a související dotační politika. *Myslivost/ Stráž myslivosti*, č. 4, s. 30.

MEYNHARDT, H.,(1983): *Mezi divočáky*. Praha : Nakladatelství Panorama. 136 s.

NEČAS, J., (1975): *Srnčí zvěř*. Praha : Státní zemědělské nakladatelství, 304s.

NOVÁKOVÁ, E., HANZL, R., (1978) : Příspěvek k určení potenciálu krajiny pro chov některých druhů zvěře. *Questiones Geobiologicae*, 4: 1-77.

PENK, J., (2001): *Mimoprodukční funkce zemědělství a ochrana krajiny*. Praha : Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství České republiky, 63 s.

PORUBA, M., RABŠTEINEK, O., (2003): *O životě naší zvěře*. Praha: Nakladatelství Brázda, s r.o., 192 s.

RAKUŠAN, C., (1998): Černá zvěř patří do lesa. *Myslivost/ Stráž myslivosti*, č. 4, s. 20-21

SKLENIČKA, P. (2003) *Základy krajinného plánování*. Praha : Nakladatelství Naděžda Skleničková, 321 s.

SLAMEČKA, J., HELL, P., JURČÍK, R. (1997): *Brown Hare in the Westslovak Lowland*. Brno: Institute of Landscape Ecology Academy of Science of the Czech Republic. 115 s.

ŠTĚPÁNEK, Z. a kol. (2003): *PENZUM základních znalostí z myslivosti*. Praha: DRUCKVO-TISK. 428 s.

URBAN, J., ŠARAPATKA, B., a kol., (2003): *Ekologické zemědělství (Základy ekologického zemědělství, agroenvironmentální aspekty a pěstování rostlin)*. Praha: Ministerstvo životního prostředí a PRO-BIO Svaz ekologických zemědělců. 280 s.

VACH, M., (1993): *Srnčí zvěř*. Uhlířské Janovice: SILVESTRIS. 408 s.

VACH, M. a kol., (1997): *Myslivost*. Uhlířské Janovice : SILVESTRIS. 502 s.

WOLF, R., RAKUŠAN, C., (1977): *Černá zvěř*. Praha : Státní zemědělské nakladatelství, 204 s.

ZEJDA, J., BAUEROVÁ, Z., (1985): *Home ranges of field roe deer*. Praha: Academia, Nakladatelství Československé akademie věd. 43 s.

ZEJDA, J., ŘEBÍČKOVÁ, M., HOMOLKA, M., (1985): *Study of behavior in field roe deer (Capreolus capreolus)*. Praha: Academia, nakladatelství Československé akademie věd. 37s.

Literatura dostupná na internetu:

DUFEK, J., JEDLIČKA, J., ADAMEC, V., (2000) [online] : Fragmentace lokalit dopravní infrastrukturou – ekologické efekty a možná řešení v projektu COST 341 [aktualizace 12.10.2004] Dostupné na internetu: <http://www.cdv.cz/text/szp/frag/frag-doprava.pdf>

HLAVÁČ, V., ANDĚL, P., (2001) [online]: *Metodická příručka k zajišťování průchodnosti dálničních komunikací pro volně žijící živočichy*. Agentura ochrany přírody

a krajiny ČR.[citováno 15.11.2006] Dostupné na internetu:
http://www.evernia.cz/cz_fragm/html/prirucka2001.htm

HUSÁKOVÁ,I [online] *Faktory určující výskyt stepních druhů na Křivoklátsku* [citováno 26.9.2006] Dostupné na internetu : <http://www.natur.cuni.cz/~herben/posem/husakova.doc>

ŠPRYNAR (2003) [online]: *Fragmentace krajiny* [citováno 26.1.2007] Dostupné na internetu <http://krajina.kr-stredocesky.cz/uvod.asp>

Zákony:

Zákon č.114/1992 Sb., ochraně přírody a krajiny.

Zákon č. 449/2002 Sb., o myslivosti .

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A - Letecký snímek honitby Lhenice	67
Příloha B – Letecký snímek honitby Jarov	68
Příloha C – Mapa využití území – honitba Lhenice	69
Příloha D – Mapa využití území – honitba Jarov	70
Příloha E – Výpočet procentického podílu ploch	71
Příloha F – Výpočet index	71
Příloha G – Sluneční záření	72
Příloha H – Sněhová pokrývka v jednotlivých měsících v letech 1996-2006	73
Příloha I – Jarní kmenové stavy srnčí zvěře	74
Příloha J – Jarní kmenové stavy černé zvěře	76
Příloha K – Jarní kmenové stavy zaječí zvěře	77
Příloha L – Jarní kmenové stavy bažantí zvěře	79
Příloha M - Odstřel srnčí zvěře.....	80
Příloha N – Odstřel černé zvěře.....	82
Příloha O – Odstřel bažantí zvěře.....	84
Příloha P – Úhyn srnčí zvěře	85
Příloha Q – Úhyn černé zvěře.....	87
Příloha R - Úhyn bažantí zvěře.....	88

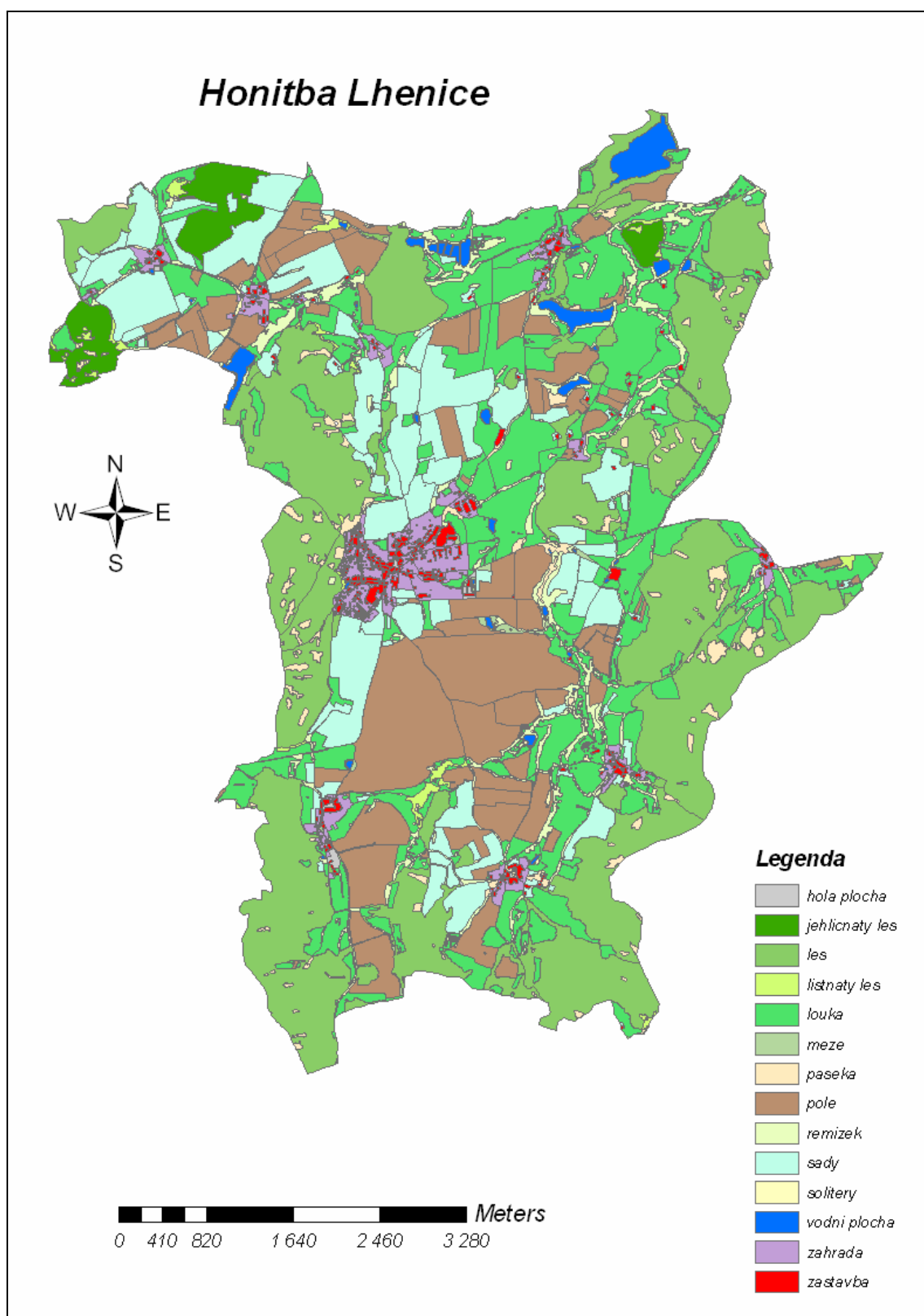
Příloha A - Letecký snímek honitby Lhenice



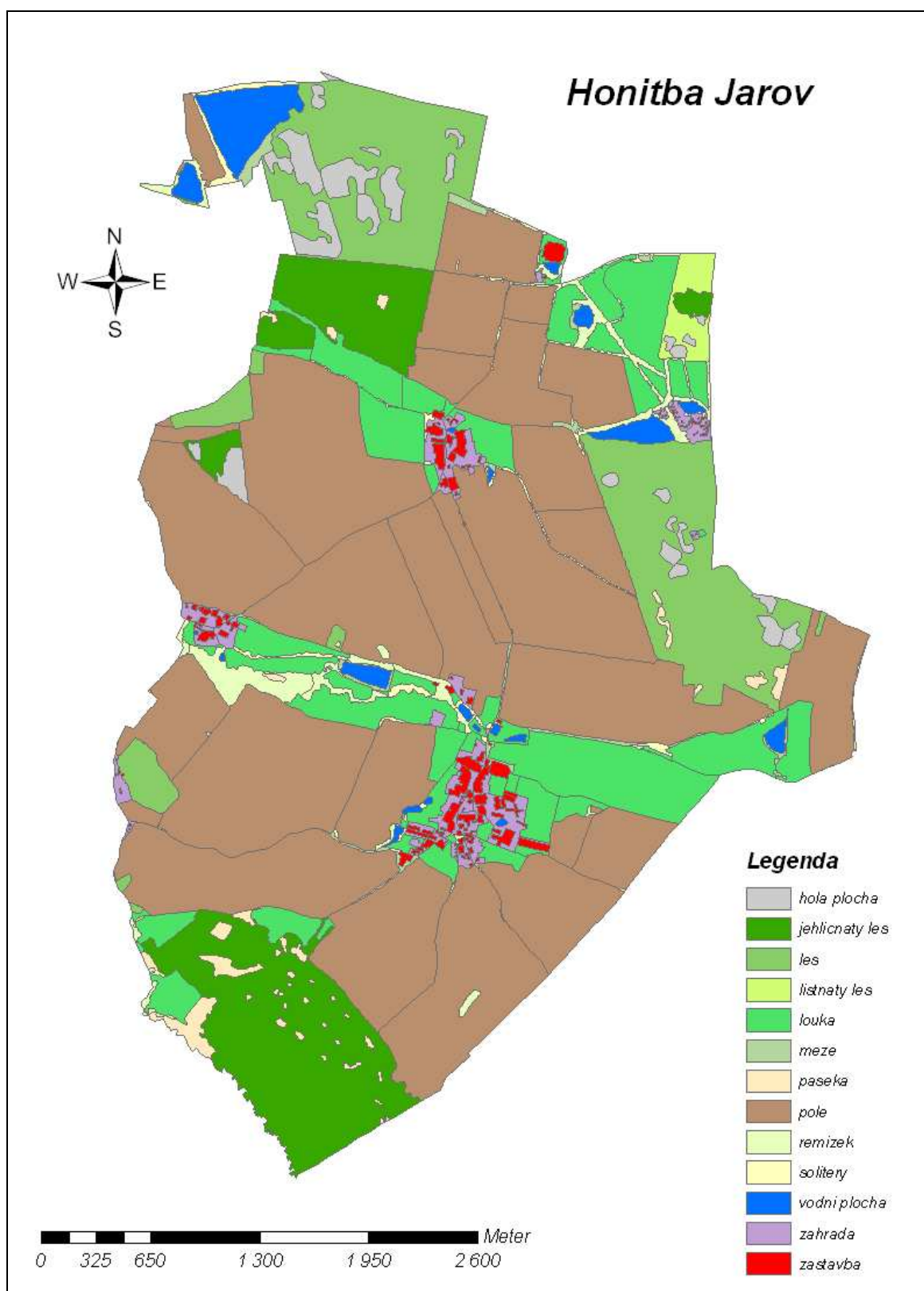
Příloha B – Letecký snímek honitby Jarov



Příloha C – Mapa využití území – honitba Lhenice



Příloha D – Mapa využití území – honitba Jarov



Příloha E – Výpočet procentického podílu ploch

Tabulka 20 - Hodnoty pro výpočet procentického podílu ploch [plocha v m²]

	Jarov	Lhenice
celkem	17400409	36749481
les	3903425	12770923
louka	2246627	8222525
meze	110206	200898
paseka	173607	703360
pole	9210839	6127723
remízek	321881	1372172
solitery	156469	359366
vodní plocha	362854	530415
zahrada	334237	1129078
zastavba	201232	488050
hola plocha	379032	50085
sady	-	4794886

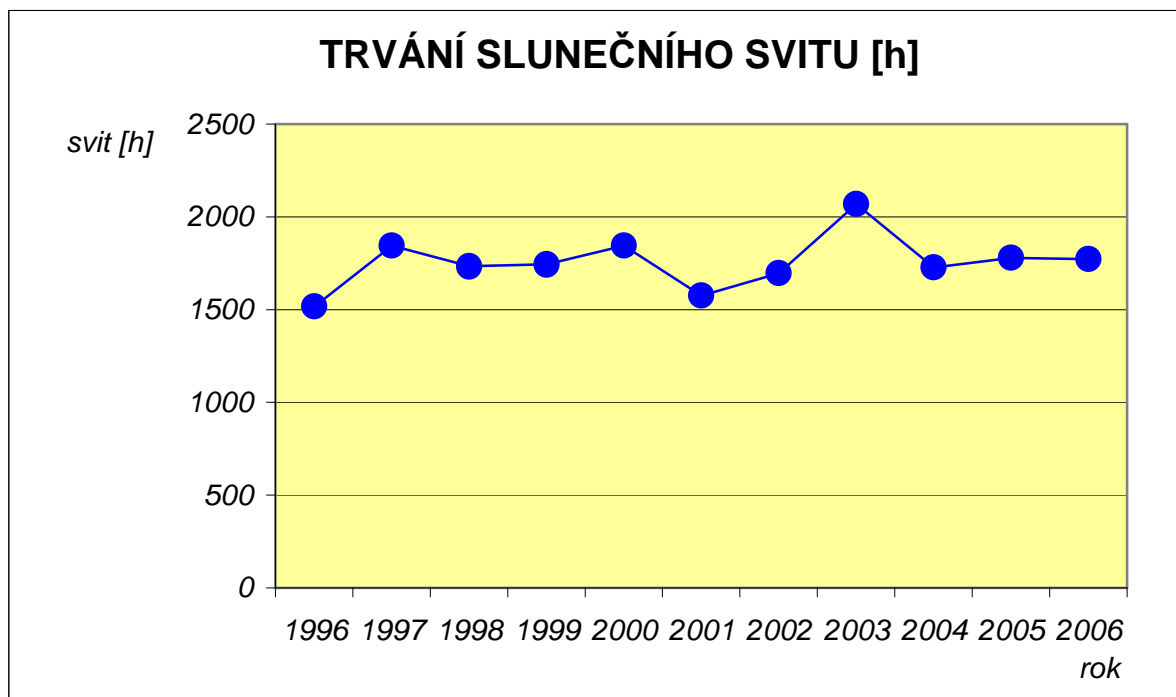
Příloha F – Výpočet index

Tabulka 21 - Hodnoty pro výpočet indexů

číslo	kategorie	Jarov			Lhenice		
		Plocha [m ²]	počet ploch	Perimetr [m]	Plocha [m ²]	počet ploch	Perimetr [m]
1.	celkem	16864940	341	263262	35132353	1435	924051
2.	les	2056382	10	27040	11679873	47	154907
3.	Jehličnatý les	1731072	5	18488	845695	3	13064
4.	Listnatý les	115971	1	3039	245355	30	18056
5.	louka	2246627	52	51424	8222525	267	261323
6.	meze	110206	22	13509	200898	72	32650
7.	paseka	173607	38	10947	703360	148	50621
8.	Pole	9210839	32	72290	6127723	89	91091
9.	remízek	321881	23	19531	1372172	190	116566
10.	solitery	156469	111	23923	359366	419	68138
11.	vodní plocha	362854	21	9172	530415	52	16276
12.	hola plocha	379032	26	13899	50085	8	6188
13.	sady	-	-	-	4794886	110	95171

Příloha G – Sluneční záření

Obrázek 20 - Sluneční aktivita

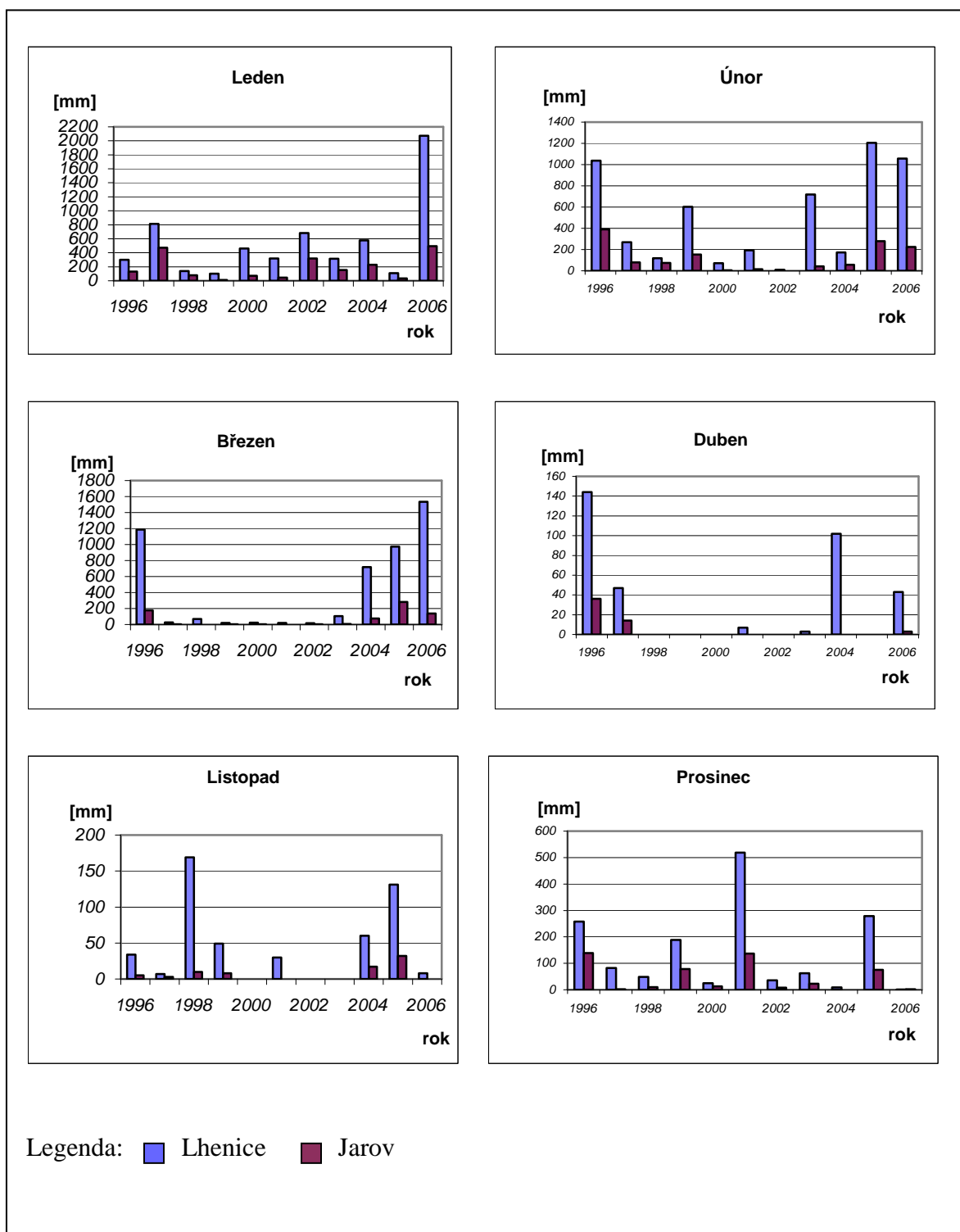


Tabulka 22 - Sluneční aktivita

rok	1996	1998	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
svit [h]	1518,9	1846	1734,4	1743,2	1843,8	1575,8	1696,7	2067,7	1726,8	1778,1	1772,5

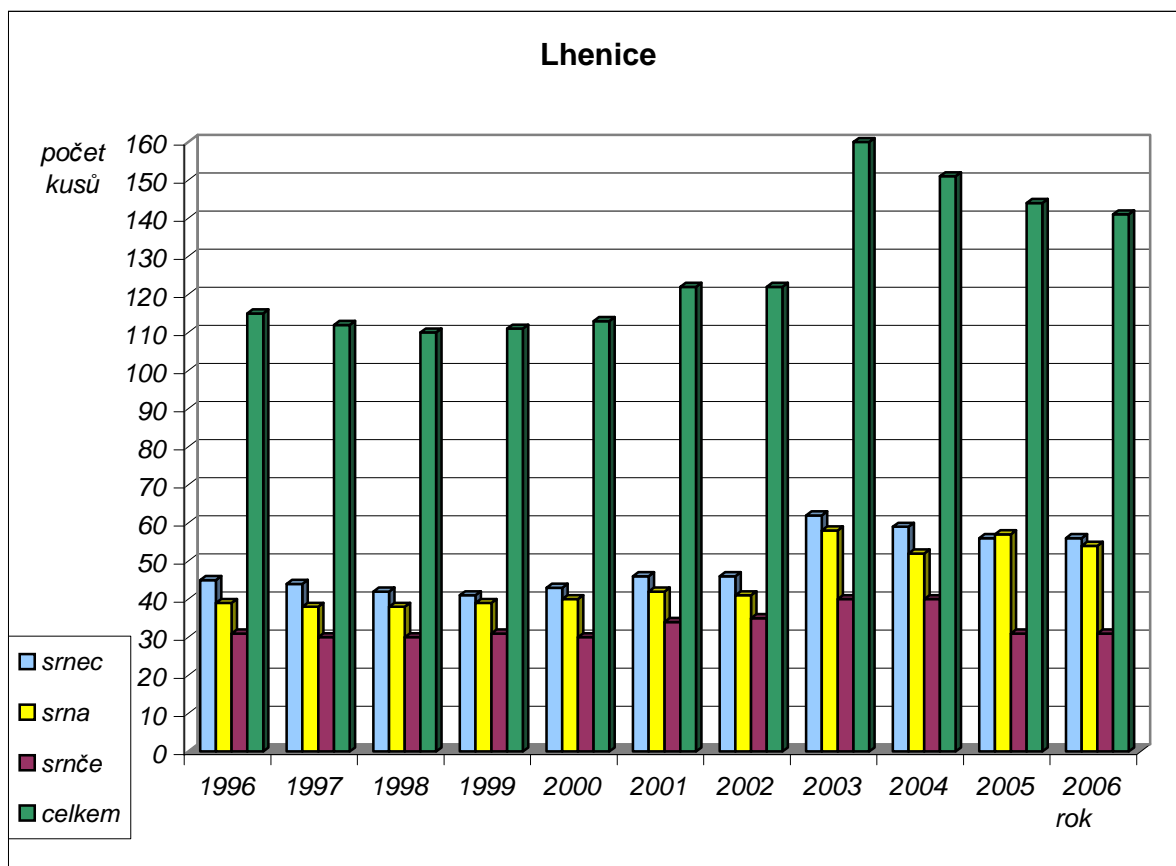
Příloha H – Sněhová pokrývka v jednotlivých měsících v letech 1996-2006

Výška sněhové pokrývky v jednotlivých měsících za období let 1996-2006.



Příloha I – Jarní kmenové stavy srnčí zvěře

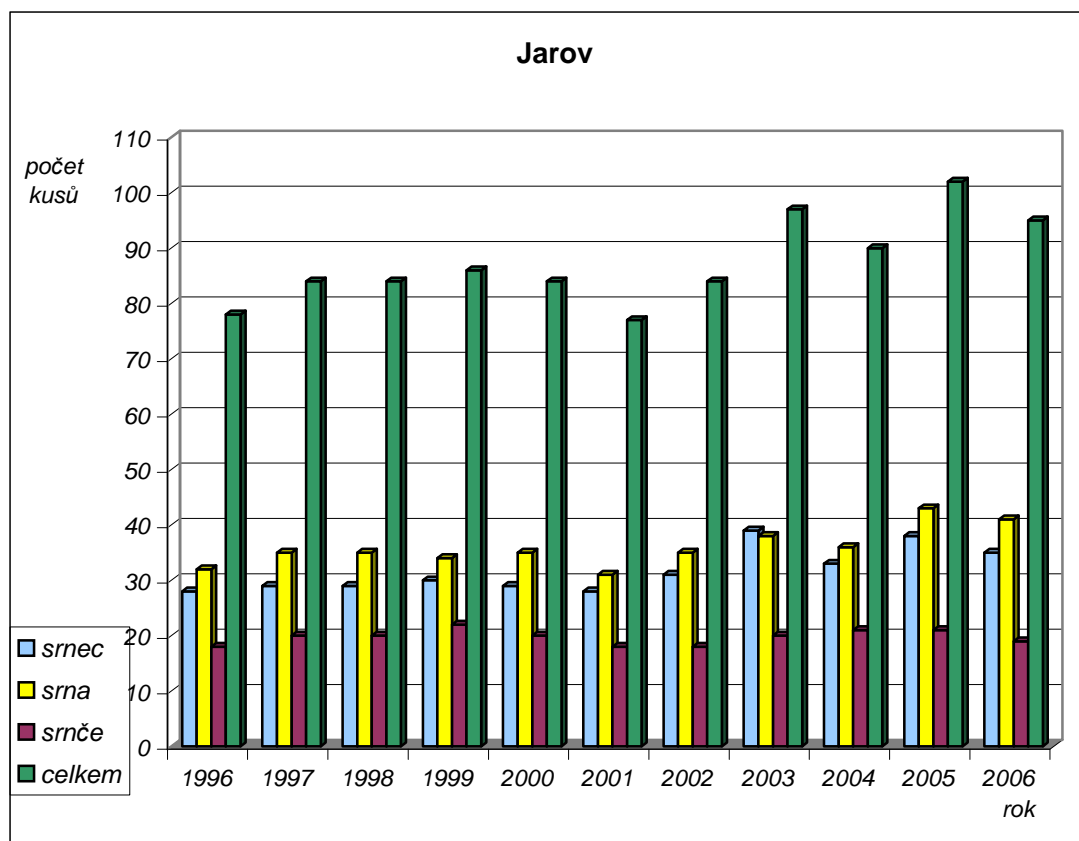
Obrázek 21 - Jarní kmenové stavy srnčí zvěře v honitbě Lhenice



Tabulka 23 - Jarní kmenové stavy srnčí zvěře – Lhenice

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
srnec	45	44	42	41	43	46	46	62	59	56	56
srna	39	38	38	39	40	42	41	58	52	57	54
srnče	31	30	30	31	30	34	35	40	40	31	31
celkem	115	112	110	111	113	122	122	160	151	144	141

Obrázek 22 - Jarní kmenové stavy srnčí zvěře v honitbě Jarov

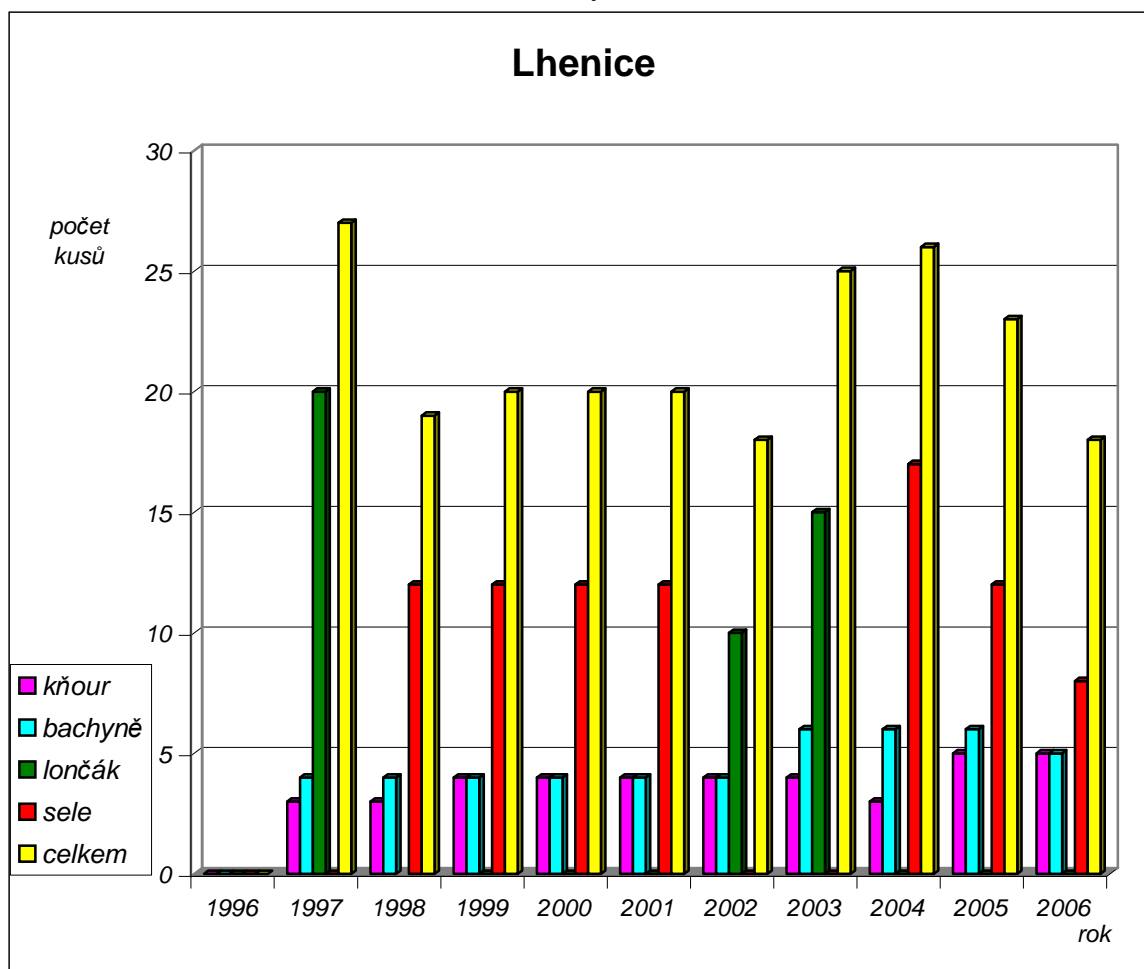


Tabulka 24 - Jarní kmenové stavy srnčí zvěře – Jarov

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
srnec	28	29	29	30	29	28	31	39	33	38	35
srna	32	35	35	34	35	31	35	38	36	43	41
srnče	18	20	20	22	20	18	18	20	21	21	19
celkem	78	84	84	86	84	77	84	97	90	102	95

Příloha J – Jarní kmenové stavy černé zvěře

Obrázek 23 - Jarní kmenové stavy černé zvěře v honitbě Lhenice

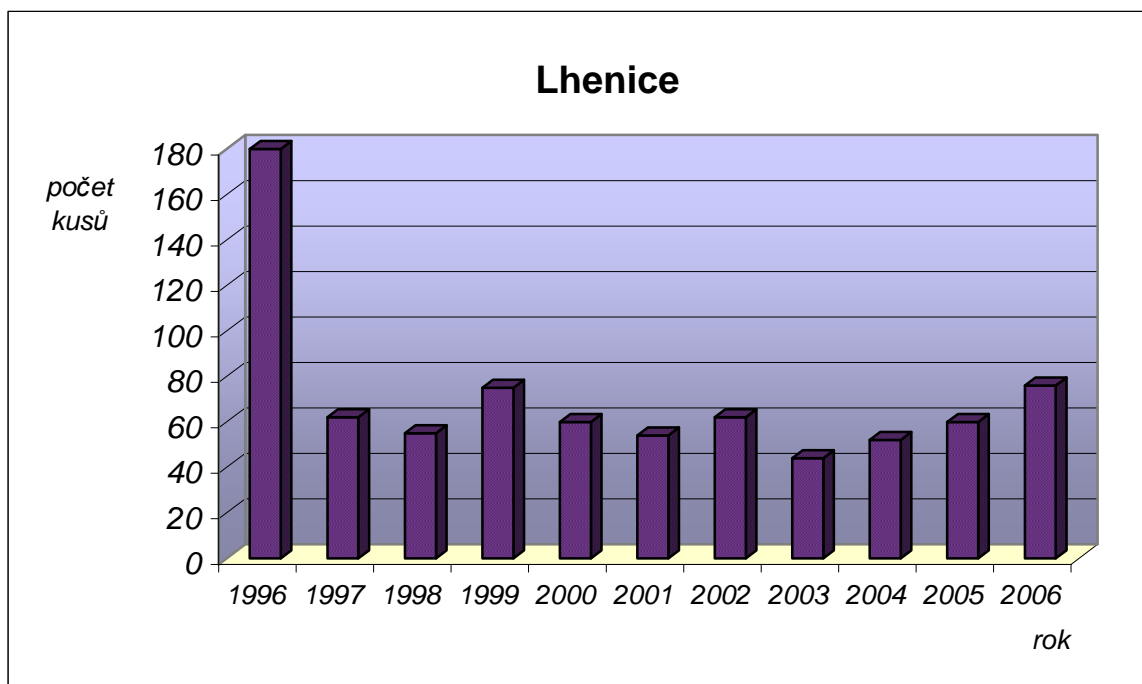


Tabulka 25 - Jarní kmenové stavy černé zvěře - Lhenice

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
kňour	0	3	3	4	4	4	4	4	3	5	5
bachyně	0	4	4	4	4	4	4	6	6	6	5
lončák	0	20	0	0	0	0	10	15	0	0	0
sele	0	0	12	12	12	12	0	0	17	12	8
celkem	0	27	19	20	20	20	18	25	26	23	18

Příloha K – Jarní kmenové stavy zaječí zvěře

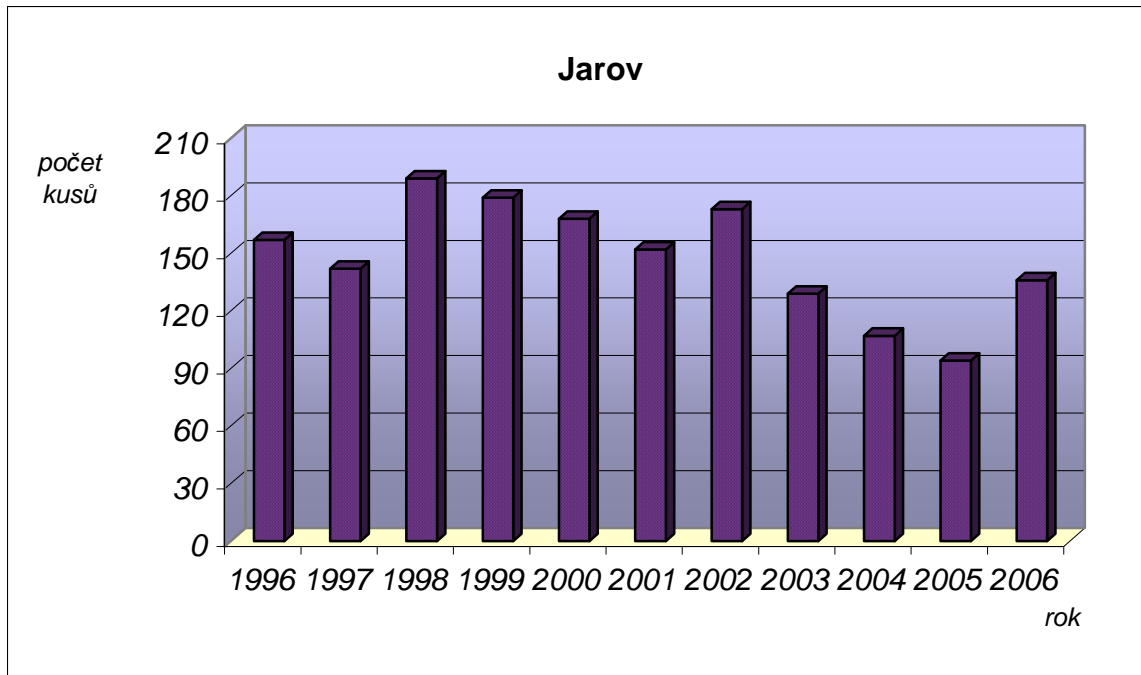
Obrázek 24 - Jarní kmenový stav zaječí zvěře v honitbě Lhenice



Tabulka 26 - Jarní kmenové stavy zaječí zvěře - Lhenice

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
celkem	180	62	55	75	60	54	62	44	52	60	76

Obrázek 25 - Jarní kmenové stavy zaječí zvěře v honitbě Jarov

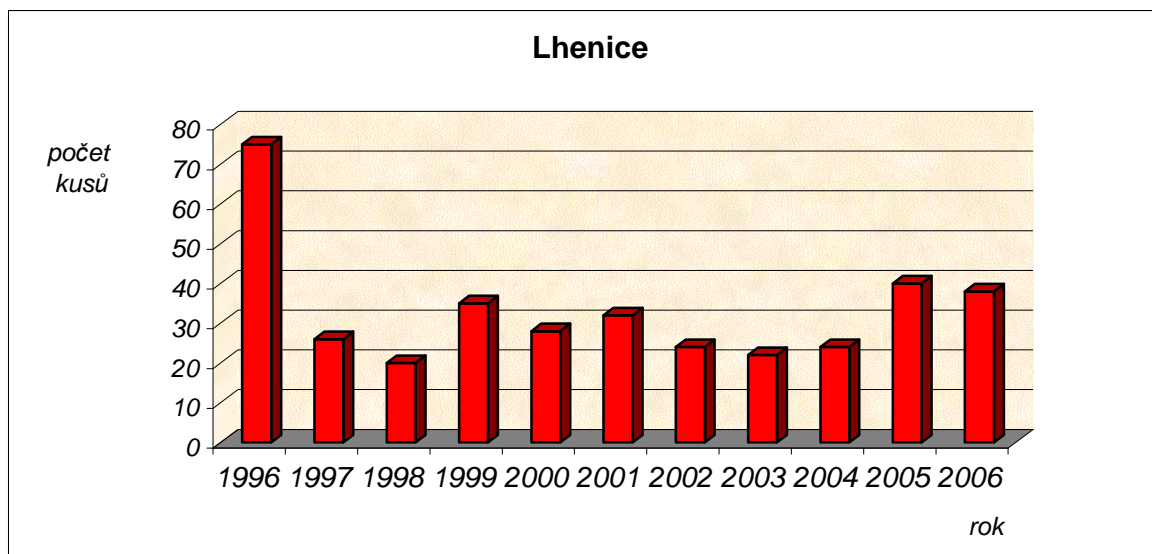


Tabulka 27 - Jarní kmenové stavy zaječí zvěře - Jarov

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
celkem	157	142	189	179	168	152	173	129	107	94	136

Příloha L – Jarní kmenové stavy bažantí zvěře

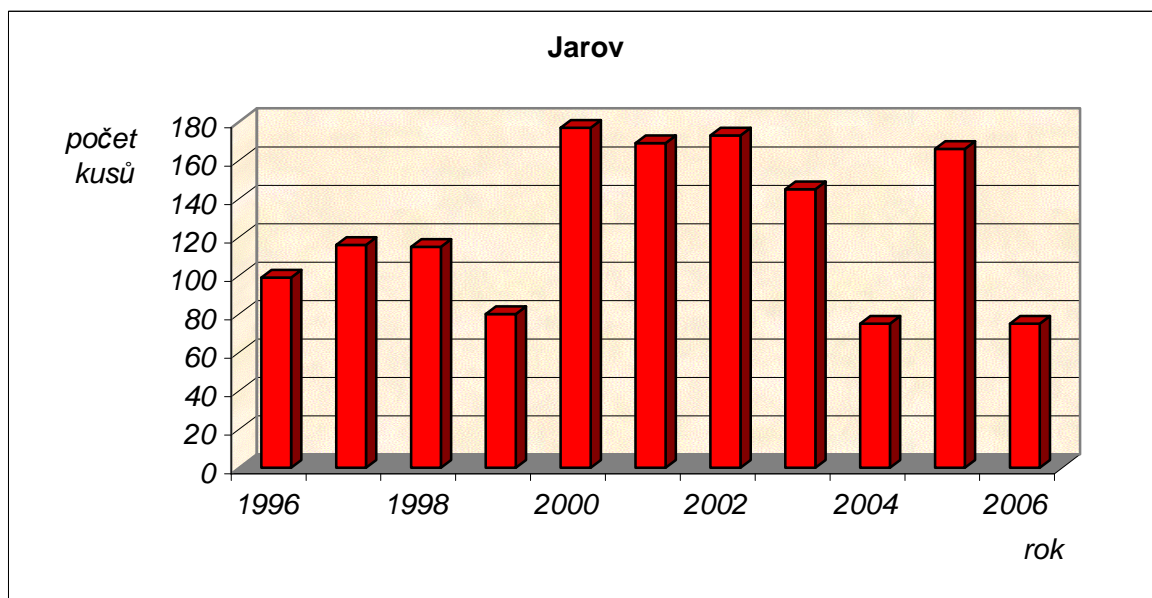
Obrázek 26 - Jarní kmenové stavy bažantí zvěře v honitbě Lhenice



Tabulka 28 - Jarní kmenové stavy bažantí zvěře - Lhenice

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
kohout	32	-	6	12	-	-	12	8	12	12	16
slepice	43	-	14	23	-	-	12	14	12	28	22
celkem	75	26	20	35	28	32	24	22	24	40	38

Obrázek 27 - Jarní kmenové stavy bažantí zvěře v honitbě Jarov

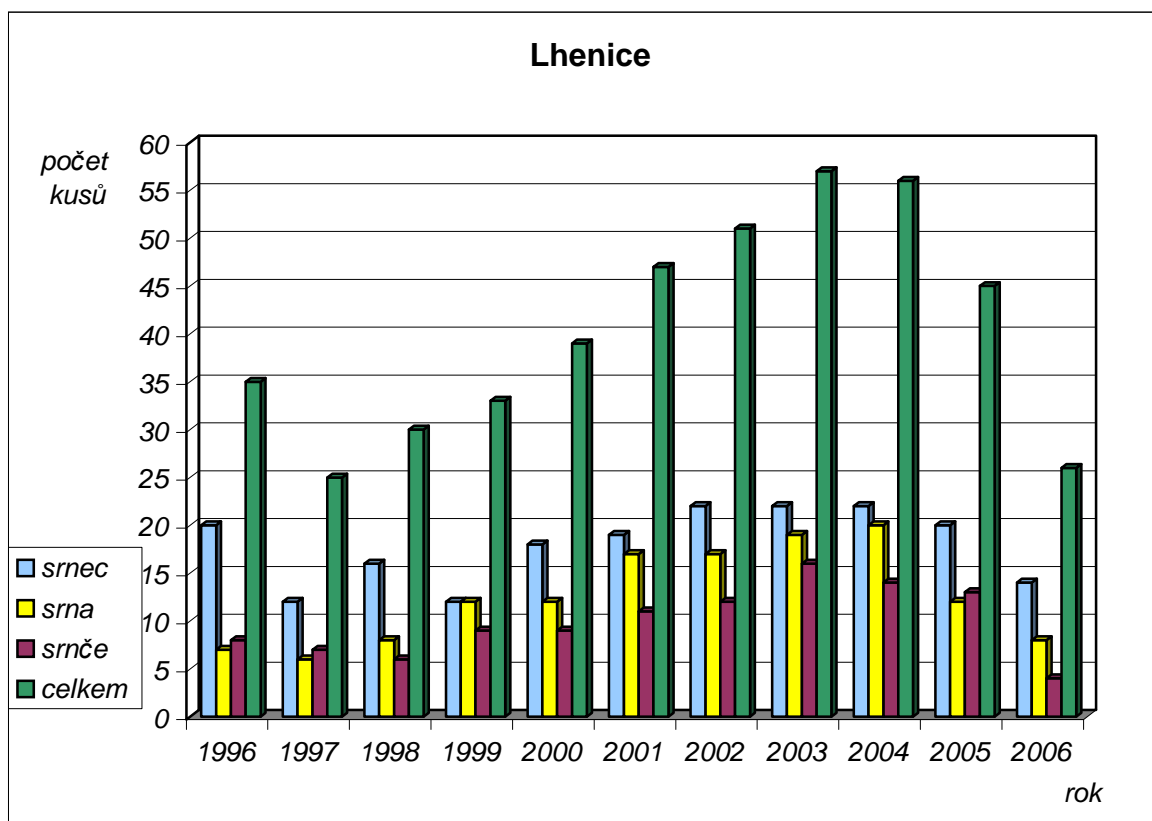


Tabulka 29 - Jarní kmenové stavy bažantí zvěře - Jarov

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
kohout	23	29	28	18	47	41	38	23	13	26	14
slepice	76	87	87	62	130	128	135	122	62	140	61
celkem	99	116	115	80	177	169	173	145	75	166	75

Příloha M - Odstřel srnčí zvěře

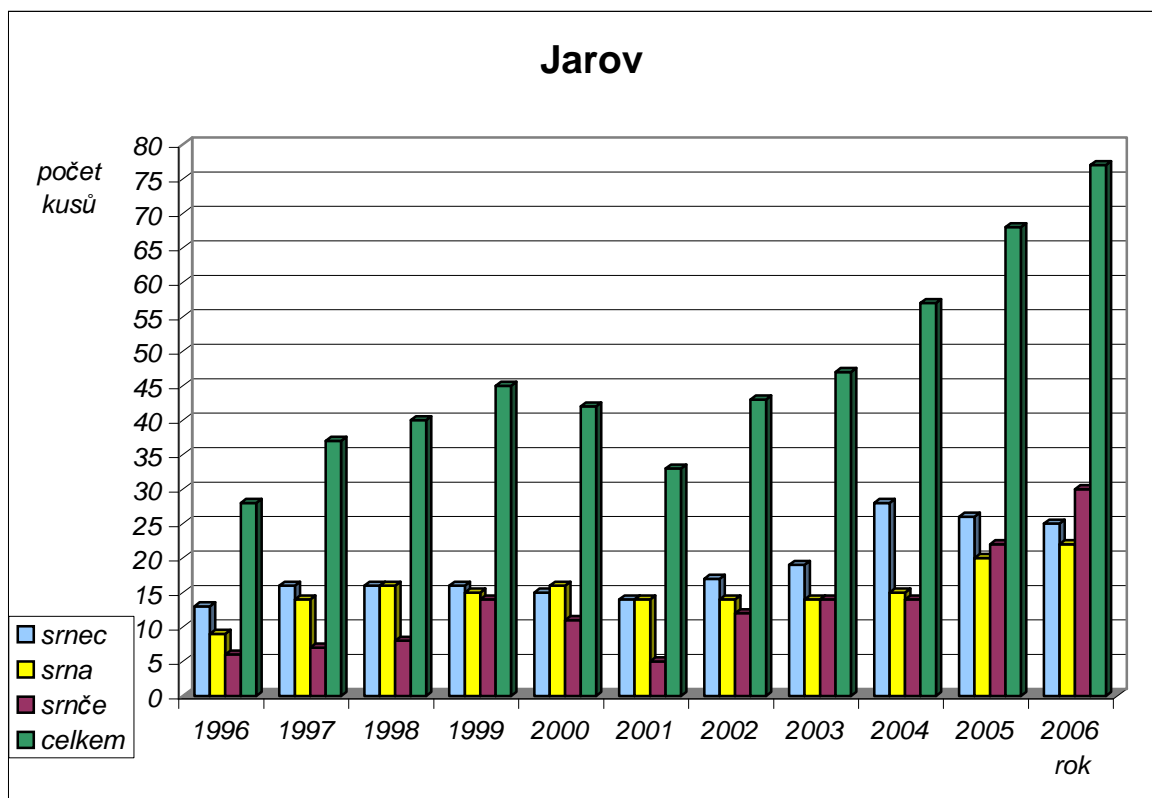
Obrázek 28 - Odstřel srnčí zvěře v honitbě Lhenice



Tabulka 30 - Odstřel srnčí zvěře - Lhenice

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
srnec	20	12	16	12	18	19	22	22	22	20	14
srna	7	6	8	12	12	17	17	19	20	12	8
srnče	8	7	6	9	9	11	12	16	14	13	4
celkem	35	25	30	33	39	47	51	57	56	45	26

Obrázek 29 - Odstřel srnčí zvěře v honitbě Jarov

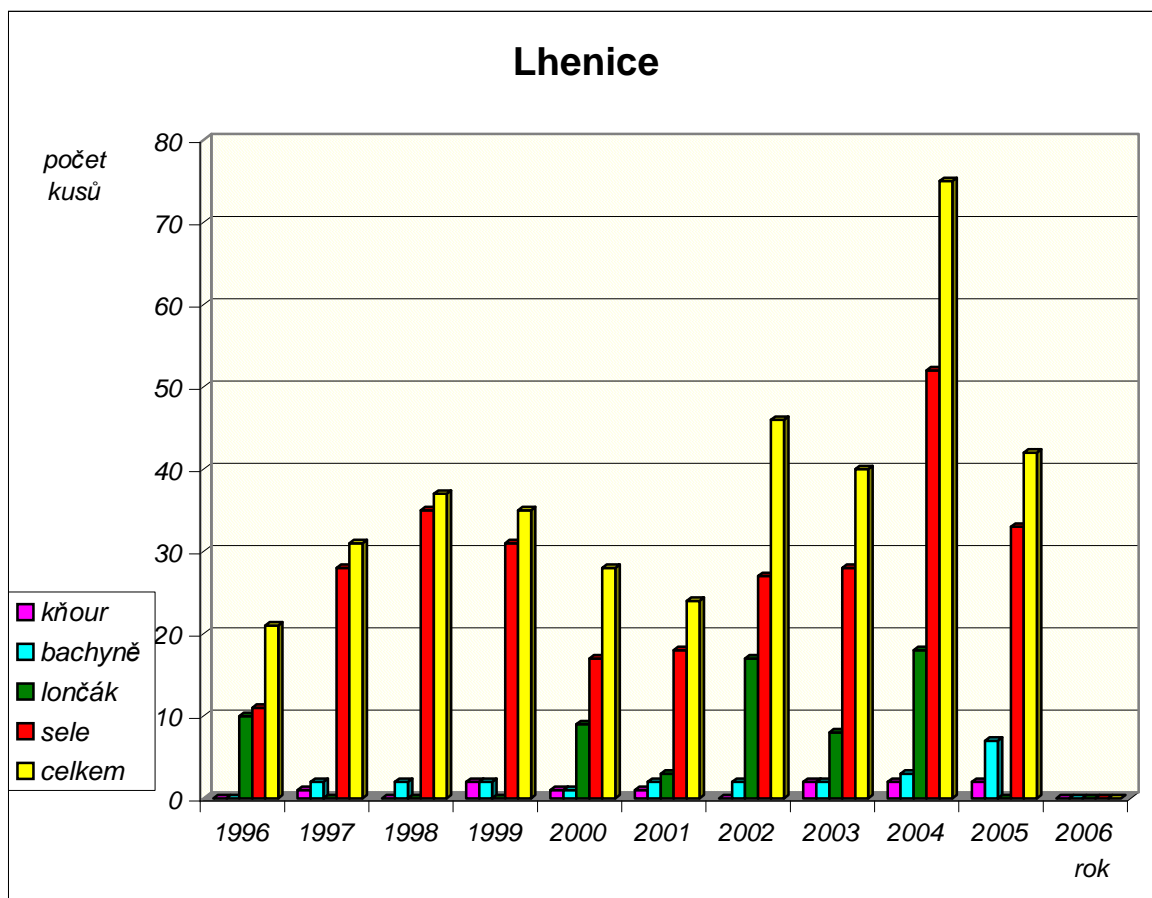


Tabulka 31 - Odstřel srnčí zvěře - Jarov

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
srnec	13	16	16	16	15	14	17	19	28	26	25
srna	9	14	16	15	16	14	14	14	15	20	22
srnče	6	7	8	14	11	5	12	14	14	22	30
celkem	28	37	40	45	42	33	43	47	57	68	77

Příloha N – Odstřel černé zvěře

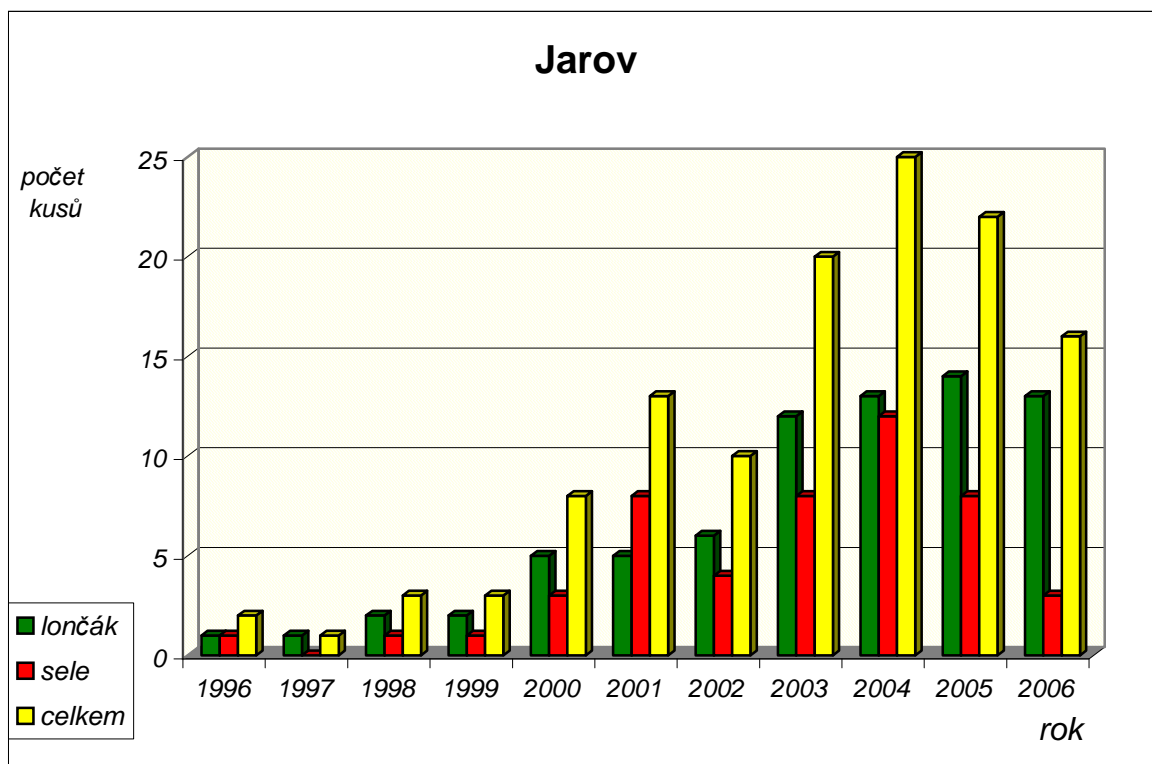
Obrázek 30 - Odstřel černé zvěře v honitbě Lhenice



Tabulka 32 - Odstřel černé zvěře - Lhenice

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
kňour	0	1	0	2	1	1	0	2	2	2	0
bachyně	0	2	2	2	1	2	2	2	3	7	0
lončák	10	0	0	0	9	3	17	8	18	0	0
sele	11	28	35	31	17	18	27	28	52	33	0
celkem	21	31	37	35	28	24	46	40	75	42	0

Obrázek 31 - Odstřel černé zvěře v honitbě Jarov

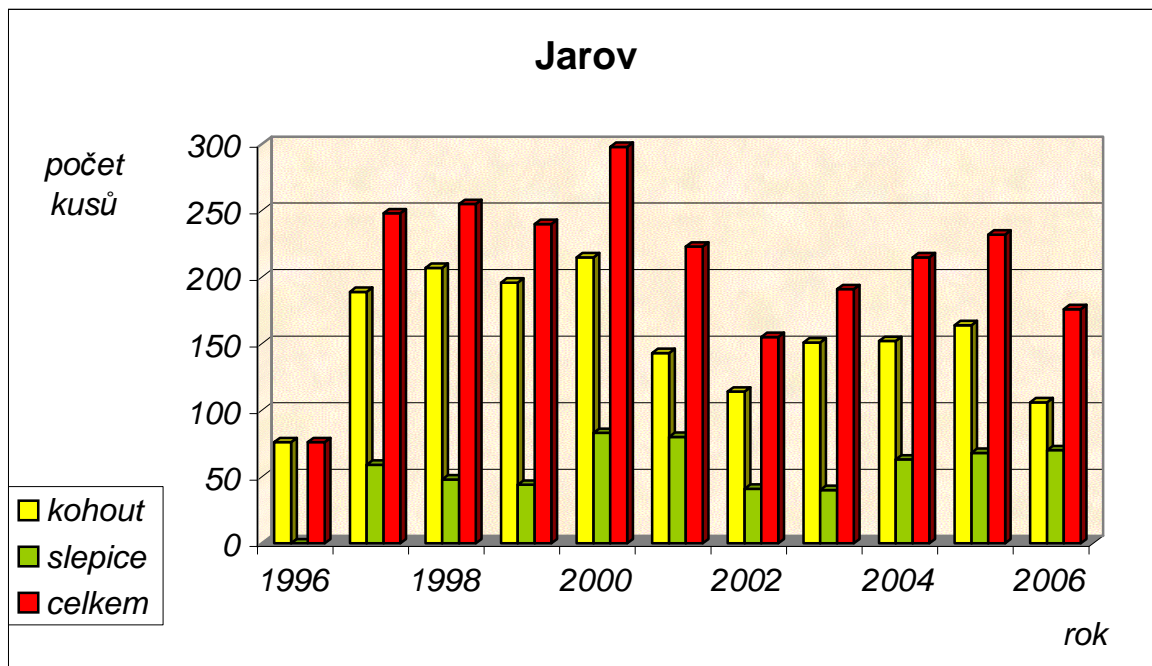


Tabulka 33 - Odstřel černé zvěře - Jarov

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
lončák	1	1	2	2	5	5	6	12	13	14	13
sele	1	0	1	1	3	8	4	8	12	8	3
celkem	2	1	3	3	8	13	10	20	25	22	16

Příloha O – Odstřel bažantí zvěře

Obrázek 32 - Odstřel bažantí zvěře v honitbě Jarov

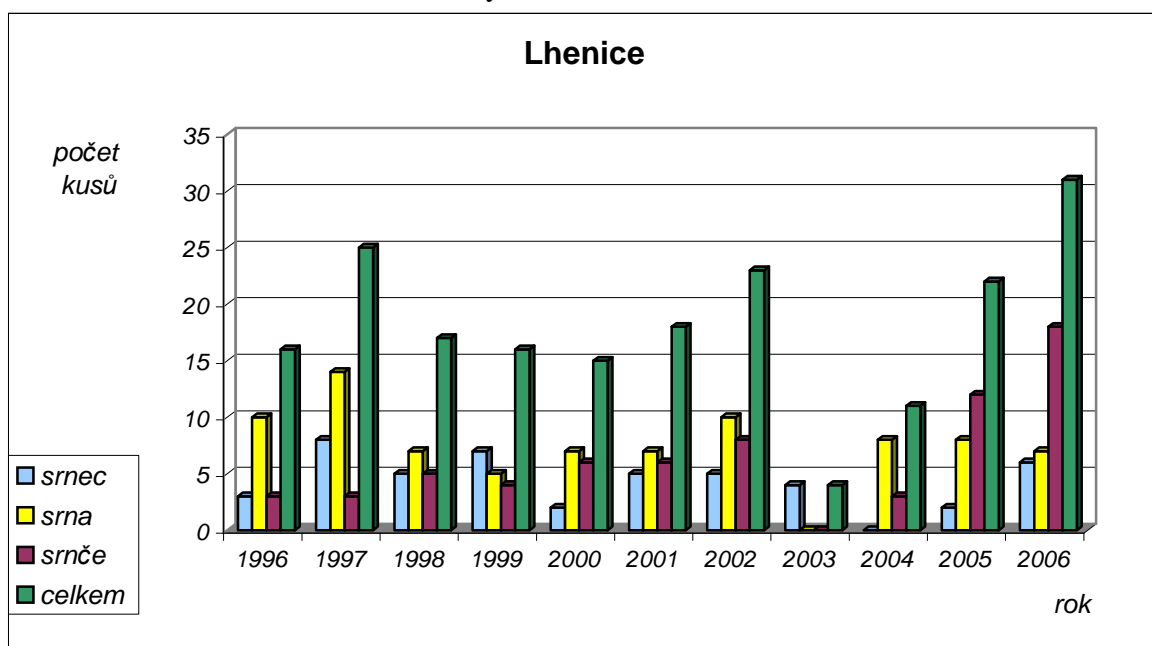


Tabulka 34 - Odstřel bažantí zvěře - Jarov

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
kohout	76	189	207	196	215	143	114	151	152	164	106
slepice	0	59	48	44	83	80	41	40	63	68	70
celkem	76	248	255	240	298	223	155	191	215	232	176

Příloha P – Úhyn srnčí zvěře

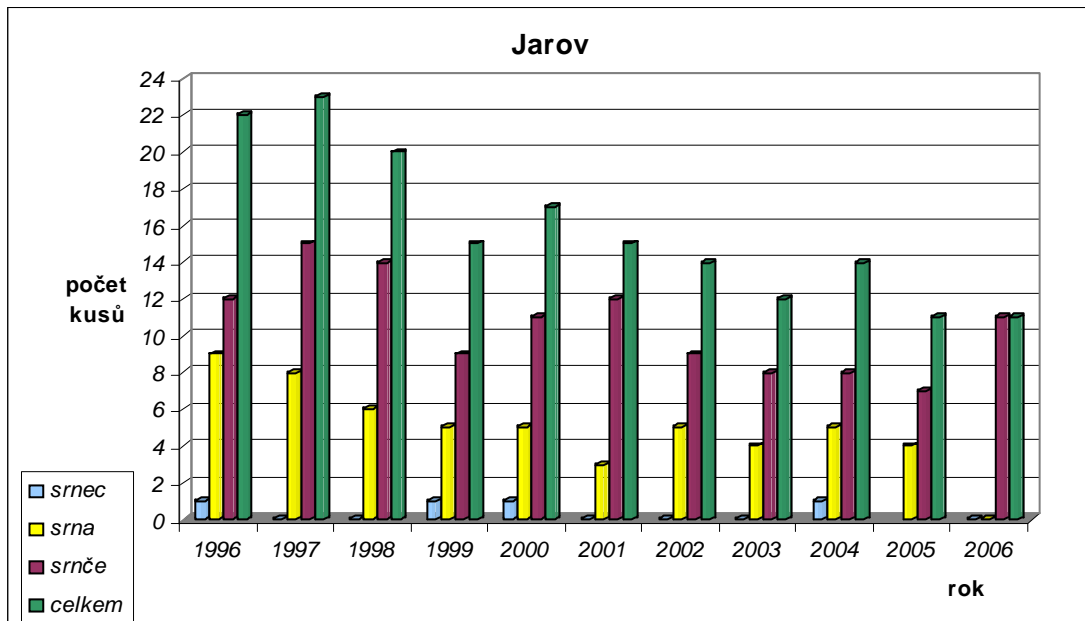
Obrázek 33 - Úhyn srnčí zvěře v honitbě Lhenice



Tabulka 35 - Úhyn srnčí zvěře - Lhenice

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
srnec	3	8	5	7	2	5	5	4	0	2	6
srna	10	14	7	5	7	7	10	0	8	8	7
srnče	3	3	5	4	6	6	8	0	3	12	18
celkem	16	25	17	16	15	18	23	4	11	22	31

Obrázek 34 – Úhyn srnčí zvěře v honitbě Jarov

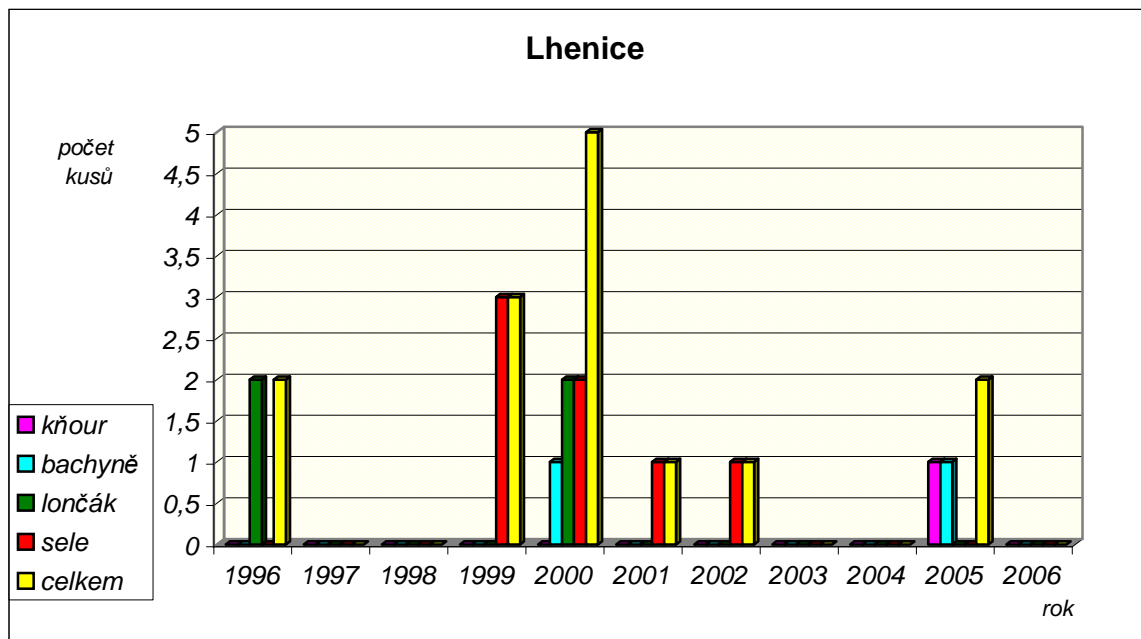


Tabulka 36 – Úhyn srnčí zvěř – Jarov

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
srnec	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0
srna	9	8	6	5	5	3	5	4	5	4	0
srnče	12	15	14	9	11	12	9	8	8	7	11
celkem	22	23	20	15	17	15	14	12	14	11	11

Příloha Q – Úhyn černé zvěře

Obrázek 35 -Úhyn černé zvěře v honitbě Lhenice

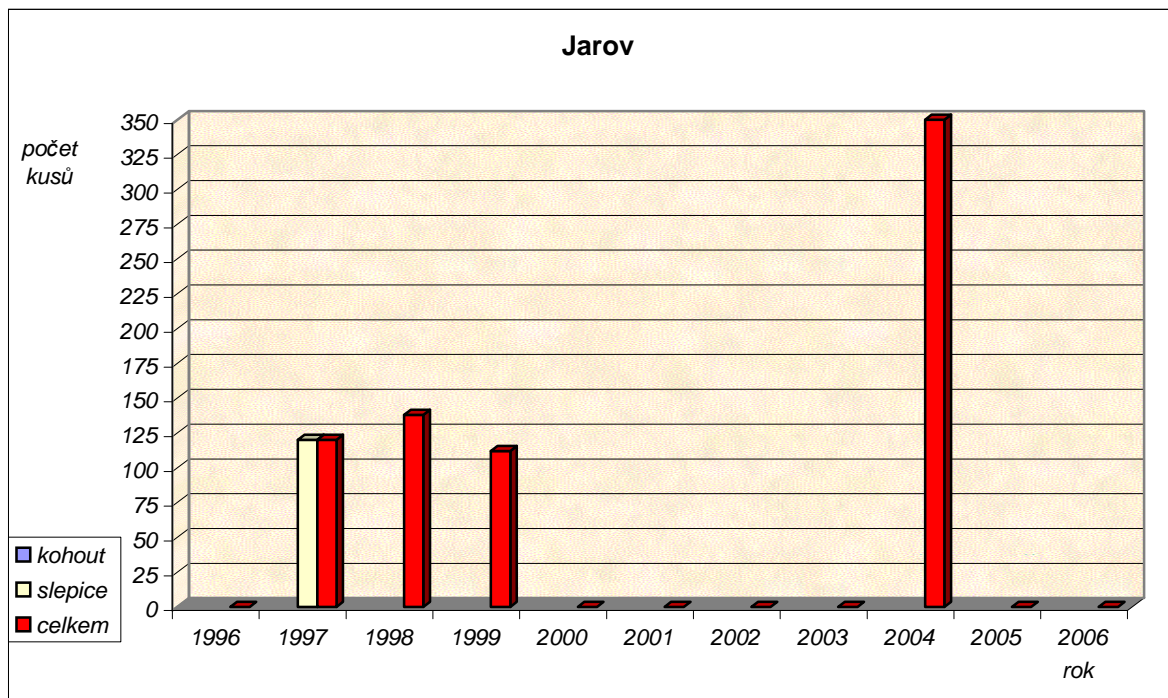


Tabulka 37 - Úhyn černé zvěře - Lhenice

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
kňour	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
bachyně	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
lončák	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
sele	0	0	0	3	2	1	1	0	0	0	0
celkem	2	0	0	3	5	1	1	0	0	2	0

Příloha R - Úhyn bažantí zvěře

Obrázek 36 - Úhyn bažantí zvěře v honitbě Jarov



Tabulka 38 - Úhyn bažantí zvěře - Jarov

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
kohout	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
slepice	-	120	-	-	-	-	-	-	-	-	-
celkem	0	120	138	112	0	0	0	0	350	0	0

SEZNAM FOTODOKUMENTACE

Honitba Lhenice:

Fotografie 1 - Blanský les

Fotografie 2 - Horní Chrášťany

Fotografie 3 - Horní Chrášťany

Fotografie 4 - Skalice

Fotografie 5 - Třešňový Újezdec

Fotografie 6 - Třešňový Újezdec

Fotografie 7 - Třešňový Újezdec

Fotografie 8 - Třešňový Újezdec

Fotografie 9 - Třešňový Újezdec

Honitba Jarov:

Fotografie 10 - Žabovřesky

Fotografie 11 - Žabovřesky

Fotografie 12 - Žabovřesky

Fotografie 13 - Žabovřesky



Fotografie 1 – Blanský les (22.10.2005)



Fotografie 2 - Horní Chrášťany (14.10.2006)



Fotografie 3 - Horní Chrášťany (14.10.2006)



Fotografie 4 – Skalice (9.12.2006)



Fotografie 5 - Třešnový Újezdec (13.2.2006)



Fotografie 6 – Třešnový Újezdec (13.12.2006)



Fotografie 7 – Třešňový Újezdec (14.12.2006)



Fotografie 8 – Třešňový Újezdec (26.1.2007)



Fotografie 9 - Třešňový Újezdec (15.4.2007)



Fotografie 10 - Žabovřesky (4.4.2007)



Fotografie 11 - Žabovřesky (4.4.2007)



Fotografie 12 – Žabovřesky (4.4.2007)



Fotografie 13 – Žabovřesky (4.4.2007)