

**Česká zemědělská univerzita v Praze**  
Fakulta lesnická a dřevařská  
Kombinované studium Provoz a řízení myslivosti (DPRM 2)

**VLIV ÚPRAV KRAJINY PRO KOROPTEV POLNÍ NA OSTATNÍ DRUHY  
ZVĚŘE V MS BOROVIINA VIDONÍN, OKR. ŽDÁR NAD SÁZAVOU**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**Petr Suchánek DiS.**

Trutnov 2009

Zadání:

**Čestné prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Vliv úprav krajiny pro koroptev polní na ostatní druhy zvěře v MS Borovina Vidonín, okr. Žďár nad Sázavou“ zpracoval sám a uvedl jsem všechny použité prameny.

Ve Valdíkově dne: 20.4.2009

.....

**Poděkování:**

Dovoluji si tímto poděkovat panu doc. Ing. Vladimíru Hanzalovi, CSc. vedoucímu bakalářské práce, za vedení a konzultace, které mi v průběhu zpracování této práce poskytoval.

Dále bych chtěl poděkovat panu Ivu Mühlhanslovi a Josefu Holému za podklady, četné rady a informace, které mi pomohly při zpracování bakalářské práce.

V neposlední řadě děkuji celé své rodině za veškerou podporu, která mi tvorbu bakalářské práce značně usnadnila.

Petr Suchánek DiS.

## **Abstrakt**

V MS Borovina Vidonín jsou od roku 2001 prováděny úpravy krajiny pro koroptev polní (*Perdix perdix*) spočívající v tvorbě trvalých remízků, potravních políček, hnízdních pásů, úhorů, výsadby rozptýlené a liniové zeleně. Účelem této práce bylo vyhodnocení vlivu provedených úprav krajiny na početní stavy ostatních druhů zvěře za období od roku 1995 až do roku 2008. Z výsledků práce vyplývá, že s rostoucí plochou úprav krajiny dochází k nárůstu početních stavů zvěře.

## **Abstrakt**

There have been processed the landscape modifications for partridge (*Perdix perdix*) in gamekeepers association Borovina Vidonín since 2001. That consists in creation of game refuges, food fields, nesting stripes, fallow lands and in a planting of dispersed green vegetation and line vegetation. The objective of this thesis was evaluation of impact above mentioned landscape modifications to game's number in a period since 1995 to 2008. The results of this thesis displayed that game's number increases with the growing area of modified landscape.

## Obsah:

1. ÚVOD .....	8
2. LITERÁRNÍ PŘEHLED .....	10
2.1. Člověk a krajina .....	10
2.2. Agrární krajina .....	10
2.3. Agrární krajina a zvěř .....	13
2.4. Úpravy krajiny .....	22
3. MARETIÁL A METODY .....	33
3.1. Materiál .....	33
3.2. Metodika .....	40
4. VÝSLEDKY .....	42
4.1. Vyhodnocení vývoje početních stavů a hospodaření s vybranými druhy zvěře	42
4.2. Vyhodnocení odlovu predátorů .....	46
4.3. Vyhodnocení vývoje početních stavů a odlovů vybraných druhů zvěře v návaznosti na vývoji ploch úprav krajiny .....	47
4.4. Vyhodnocení vývoje početních stavů drobné zvěře v návaznosti na odlovu lišky obecné .....	49
5. DISKUSE .....	52
6. ZÁVĚR .....	55
7. POUŽITÁ LITERATURA .....	56
8. PŘÍLOHY .....	61

## 1. Úvod

Práce s názvem „Vliv úprav krajiny pro koroptev polní na ostatní druhy zvěře v MS Borovina Vidonín, okres Žďár nad Sázavou“ má za cíl vyhodnocení vlivu provedených úprav krajiny pro koroptev polní (*Perdix perdix*) na početní stavy ostatních druhů zvěře ve vybraném zájmovém území okresu Žďár nad Sázavou. Jedná se o analýzu vývoje početních stavů a ročních úlovků běžné lovné zvěře, která má stanoveny minimální a normované stavy a vyskytuje se na celém daném území. Součástí práce je i analýza vývoje stavů zvěře škodící myslivosti. Běžnou lovnou zvěří v honitbě MS Borovina Vidonín je bažant obecný (*Phasianus colchicus*), zajíc polní (*Lepus europaeus*) a srnec obecný (*Capreolus capreolus*). Další zvěří, obývající pouze vodní plochy a toky daného území, je kachna divoká (*Anas platyrhynchos*). Na necelé 1/3 území, navazující na lesní komplexy sousedních honiteb, se vyskytuje (a je normována) mufloní zvěř (*Ovis musimon*). Prase divoké (*Sus scrofa*) není zvěří stálou, vyskytuje se pouze sporadicky.

U řady živočichů, kteří obývají kulturní step zemědělsky obhospodařovanou člověkem, došlo vlivem negativních změn životního prostředí za posledních padesát let k výraznému úbytku. Mezi ně patří hlavně koroptev polní, kdysi hojná lovná zvěř, nyní ohrožený polní kur. Hrubé odhady směřují k tomu, že početní stavy poklesly od 70. let minulého století o cca 80 %.

Pomoci ohrožené koroptvi a dosáhnout zvýšeného výskytu je možné pouze komplexní ochranou jejich stávaníšť a diferencovanou péčí o ně. Rozhodující vliv má kvalita ekosystému, která přímo určuje, jaké množství koroptví v něm najde vhodné podmínky ke své existenci. U koroptve se tedy jedná o to, aby její případné reintrodukci předcházely úpravy krajiny. Provedené úpravy krajiny pozitivně ovlivňují ostatní zvěř a volně žijící živočichy.

Úpravy biotopu pro koroptev polní v krajině kulturní stepi zemědělsky obhospodařované člověkem nejsou věcí jednoduchou ani jednorázovou. Celý proces klade vysoké nároky na odbornost a pracovní nasazení myslivců a na pružnou a solidní spolupráci s vlastníky honebních pozemků.

Úpravy krajiny pro koroptev polní započaly v honitbě v MS Borovina Vidonín v roce 1999. Úpravy krajiny spočívaly ve vytvoření vhodných biotopů a rozčlenění lánů



zemědělských monokultur. Před přípravou plánu úprav bylo pečlivě zvažováno, jakou hlavní funkci v dané lokalitě má úprava biotopu plnit, tj. funkce potravní zásoby, krytová (příp. kombinovaná) v době nouze pro zvěř nebo funkce hnízdní a pobytová v době vyvádění mláďat. V průběhu několika let byla vytvořena v zájmovém území síť pruhových potravních políček (biopásů), remízů (dočasných, trvalých) a úhorů.

Člověk by na počátku třetího tisíciletí měl mít při využívání přírodních zdrojů, tedy i krajiny, zájem nejen na výrobě potravin, ale i na zachování všech forem života v mnohem širším rozsahu než pouze na omezené ploše chráněných území. Také myslivci si musí uvědomit, že svou prací ke zvelebení krajiny připravují vhodné životní prostředí nejen pro lovnou zvěř, ale i pro další mnohdy ohrožené druhy rostlin a živočichů. Jestliže tohoto cíle dosáhneme prostřednictvím praktické myslivosti, dokážeme tím veřejnosti, že myslivost byla a je cestou rozumného, vyváženého a ekologického přístupu k přírodě. K uskutečnění těchto záměrů můžeme využít možností daných dotační politikou státu na podporu ohrožených druhů zvěře a programů péče o krajinu. Je třeba o těchto záměrech jednat s vlastníky pozemků a jejich uživateli, kteří na nich hospodaří.

Výsledky práce by měly poukázat na účelnost a vhodnost provádění úprav v krajině s ohledem na lovnou zvěř, hlavně drobnou. Úpravami směrem k tvorbě potravních políček, dočasných a trvalých remízů si pak myslivci mohou zvýšit tolik potřebnou úživnost honitby pro drobnou zvěř. Potom už bude jen na snaze a vůli člověka provádět potřebná opatření, která povedou ke zlepšení současných přírodních podmínek.

## **2. Literární přehled**

### **2.1. Člověk a krajina**

Člověk je nedílnou součástí přírody této země, vzešel z ní, žije na ní, s ní a nemůže být bez ní. Člověku-lovci vyhovovala okolní příroda ve své přirozené podobě. Neměl příčinu ji měnit, protože i zvěři – jeho základní obživě – se v původním prostředí dobře dařilo (Hromas 2000).

Krajinu ovlivněnou činností člověka definují Buček a Lacina (1995) jako kulturní. Jedná se o mozaiku ekosystémů do různé míry ovlivněných činností člověka, s různou strukturou a druhovým složením, vyžadující ke svému fungování různý přísun dodatečné energie zvnějšku.

Míchal (1994) uvádí kulturní krajinu jako takovou, v níž jsou v souladu přírodní krajinotvorné složky se složkami vytvořenými resp. změněnými do různé míry člověkem.

Cílem ekologické optimalizace je dosažení stavu harmonické krajiny, v níž plochy člověkem destabilizovaných ekosystémů jsou vyváženy vhodně rozloženými plochami ekologicky stabilnějších přirozených a přírodě blízkých ekosystémů. Relativně ekologicky stabilnější území se zachovala především tam, kde přírodní podmínky omezovaly rozvoj nejintenzivnějších forem hospodaření (Buček a Lacina 1995).

Podle Míchala (1994) je harmonická krajina taková, která je dobrým domovem nejen lidí, ale i rostlin a živočichů, žijících v rozmanitých společenstvech propojených složitou sítí vzájemných vazeb a vztahů. Antropogenní vlivy v této krajině nesmí překročit únosnou mez, jinak by přestala být nejen úživnou, ale i psychicky libou.

Podoba krajiny v různých oblastech České republiky je odlišná. Neexistuje žádný vzorec, který by umožnil jednoduše naplánovat, jak má vypadat harmonická krajina České republiky. Naše krajina je velmi různorodá, vyznačuje se jak odlišností přírodních podmínek, tak i historickým vývojem kultivace (Löw a kol. 1995).

### **2.2. Agrární krajina**

Po roce 1945 došlo na našem území k poklesu obyvatelstva o více než 10 %, zaniklo množství lidských sídel. V důsledku těchto změn došlo ke značnému snížení civilizačního tlaku na krajinu. To se odrazilo postupným nárůstem ploch, které svým složením přestaly představovat ideální prostředí pro koropty a ostatní typicky stepní druhy jako je sysel, křeček nebo tchoř stepní (Králiček 2007).

Vlivem změn v zemědělské krajině v průběhu druhé poloviny 20. století došlo k výrazným změnám v biotopech, především polní drobné zvěře, jako je koroptev polní, bažant obecný, ale i zajíc polní. Změnou vhodného prostředí v méně vhodné či nevhodné, došlo ke značnému poklesu početnosti i vyhynutí mnohých druhů z četných lokalit, dříve velmi příznivých pro chovy polní drobné zvěře (Štrobach 2005).

Vodňanský (2007) uvádí, že značně negativní vliv na biologickou diverzitu agrárních ekosystémů měla i postupná specializace zemědělských podniků, která vedla k výraznému omezení počtu druhů pěstovaných plodin. Dále uvádí, že krajinné prvky slouží k ohraničení hnízdních teritorií a zároveň i jako místa poskytující potravu a kryt před přirozenými nepřáteli a nepříznivým počasím.

Negativy působícími na dnešní zvěř jsou především hospodářská činnost, ubývání přírodních ploch, hnojení, vznik monokultur, atd. (Weis 1997).

Polní drobné zvěři zde chybí jak široká potravní nabídka, tak i hnízdní a krytové možnosti. Z těchto důvodů je proto nutné provádět v krajině řadu úprav, které by zabránily dalším úbytkům, či které by pomohly navýšit současné stavy nebo pomohly navrácení některých druhů (koroptev polní) do postupně upravovaných biotopů (Štrobach 2005).

Například Zabloudil a kol. (2003) uvádějí, že příliš malá členitost agrární krajiny způsobená odstraňováním mezí, remízů a zcelování ploch je všeobecně považována za jednu z hlavních příčin poklesu stavů koroptví.

Podle Hella a Slamečky (1996) se zintenzivněním zemědělského hospodaření a s tím spojené jevy, jako zvyšování mechanizace, zavádění nových technologických postupů a postupná specializace v rostlinné výrobě, měla za následek výraznou přeměnu agrárních ekosystémů. Postupně tak dochází ke zcelování malých polí v mnohahektarové lány, při rozorávání mezí a odstraňování překážející křovinné a stromové zeleně, což také postihlo celkovou biodiverzitu nejen agrárních, ale i přilehlých ekosystémů.

Změny v zemědělské krajině postupně nastartovaly procesy 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 (Marada 2007).

## **Průběh změn v agrární krajině**

Vývoj zemědělského využívání krajiny byl po celá staletí podřízen potravnímu zajištění obyvatelstva. Do popředí se však postupně dostala ekonomika na trhu potravních produktů, která je v současnosti rozhodující složkou hospodaření v agrárních i přilehlých ekosystémech (Zabloudil a Korhon 2006).

Přechodem na intenzivní zemědělské využívání krajiny došlo k narušení mnoha biotopů natolik, že přizpůsobení se koroptví novým podmínkám již nebylo možné. Je zajímavé, že toto poslední početní snižování přirozených stavů bažantů a zajíců bylo v mnoha honitbách postupně znatelné až po roce 1976. Jde o období největšího intenzivního využívání krajiny s průmyslově obdělávanými lány zařazenými do bloků pro jednu plodinu. Tomuto způsobu využívání našich agroekosystémů značně napomohly násilné terénní úpravy s odvodněním, odstraněním posledních zbytků remízků, mezí, keřových i stromových porostů, s likvidací přilehlých biotopů (mokřadní, luční apod.). Všechna tato opatření byla prováděna za účelem maximálního zúrodnění krajiny, při užívání těžké mechanizace a také chemických prostředků k dosažení maximálních výnosů tj. pro ekonomický efekt. Ačkoli se předpokládalo, že po roce 1990 dojde k ekologické úpravě prostředí, nestalo se tak a místy je situace ještě horší. Zvýšily se výměry bloků monokultur bez střídání plodin. Často zůstávají některé pozemky ladem, s velmi omezenou potravní nabídkou pro zvěř v důsledku souvislého zaplevelení. Tyto úhory skýtají zvěři jen kryt, případně klid, ale jsou také vhodným životním prostředím pro predátory, kteří se zde koncentrují a snadno likvidují právě drobnou zvěř (Zabloudil 2002).

Hromas (2003) uvádí, že s přechodem na velkoplošné zemědělské hospodaření se v České republice zrušilo 4000 km liniové dřevinné zeleně (alejí a břehových porostů) na ploše 1400 ha. Dále jsme přišli o 3600 ha rozptýlené krajinné zeleně. O 2000 ha se zmenšila plocha dřevinné zeleně kolem zemědělských sídel. Také byly rozorány meze (mnohdy s keři) zaujímající ještě v roce 1948 plochu 240 000 ha. Na ornou půdu bylo přeměněno 20 % lučních a travních porostů.

Jelínek (2005) poukazuje na to, že krajinná zeleň nikdy neplní pouze jednu funkci, ale jedná se o ucelený soubor funkcí.

Trvalá krajinná zeleň má především funkci půdoochrannou zabraňující působení erozních procesů, dále: mikroklimatickou, hydrickou, fyto a zoobiotickou, hygienickou a v neposlední řadě i hospodářskou (produkční) (Jelínek 2005).

Dle Hromase (2000) má krajinná zeleň buď charakter trvalý nebo dočasný. A především trvalá krajinná zeleň má nezastupitelnou roli v ekologické stabilitě našeho životního prostředí.

Se změnou agrární krajiny dochází i k ovlivnění kvality a úživnosti honiteb. Vach a kol. (1996) popisují kvalitu honitby jako mnoho činitelů, z nichž některé nemůžeme ovlivnit (geografie, klima), jiné ano (zlepšení podmínek potravních, krytových a klidových), ale mnohdy jen do určité míry. Někteří z uvedených činitelů působí na zvěř příznivě, jiní záporně.

Úživností honitby se rozumí druh a množství dosažitelné potravy spotřebovávané zvěří bez většího působení škod v odvětví zemědělské a lesní výroby na pěstovaných kulturách. Zásoba dostupné potravy se však v jednotlivých ročních obdobích mění (Žalman 1997).

Podle Vacha (1996) lze úživnost honitby chápat jako množství fytomasy, kterou člověk nevyužívá pro vlastní potřebu. Jde především o plevelné trávy, byliny, plody, letorosty a kůru keřů příp. také např. zbytky po těžbě či sklizni. Neméně významná je také potrava živočišná.

Libosvár (2001) uvádí, že zvěř využívá svých instinktů při selektivním braní potravy schopností vyhledávat co její organismus potřebuje. V pestré přirozené potravě nenachází jen nutričně důležité glycidy a bílkoviny, ale celý komplex látek stimulačních, fytocidních, vitaminózních a léčivých. Pokud tyto látky v dostupné potravě nenachází, dostávají se negativní důsledky na zdraví, reprodukci, imunitě, kondici a ostatních životních funkcích.

### **2.3. Agrární krajina a zvěř**

Každý volně žijící živočich potřebuje ke svému úspěšnému životu potravu specifické kvality. Kvalita a kvantita přijímané potravy se odvíjí podle oblasti výskytu daného živočišného druhu a aktuálních potřeb (březost, období říje) (Jelínek 2006).

Hospodaření na zemědělské půdě je již několik let pod silným vlivem cenově ekonomického tlaku v přebytku zemědělských produktů. Za tímto účelem jsou často dříve upravené společné bloky lánů osévány jen ekonomicky výnosnými plodinami i více let po sobě, hlavně obilovinami a technickými plodinami. Tímto průmyslovým hospodařením na zemědělské půdě došlo ke zlepšení životních podmínek spárkaté zvěře, zvláště černé zvěře, které byl vytvořen dostatek potravních, krytových a klidových ploch na značných plochách (Zabloudil a Korhon 2006). Dále uvádějí, že je v současné době chov drobné zvěře

v agrárních a přilehlých ekosystémech velmi náročný. Je nutná dohoda mezi uživateli, resp. majiteli pozemků a vykonavateli práva myslivosti na určitém kompromisu podpořeném orgány státní správy ve věci všeobecné ochrany prostředí včetně zachování životních podmínek volně žijících druhů zvěře.

Jelínek (2006) uvádí, že pro volně žijící živočichy jsou velmi nebezpečné tzv. monodiety. Což představuje dlouhotrvající, jednotvárná konzumace jen druhově omezené potravy, tj. spásání monodietní potravní nabídky, způsobené příjmem jednoho druhu potravní složky. Následkem toho dochází k přeměně mikroflóry zažívacího traktu. Nejdůležitější je pestrost rostlinných druhů. Např. bažantí zvěř potřebuje asi 60 % rostlinné potravy, koroptví zvěř asi 53 % a zajíc až 100 %.

V období žní dochází vlivem sklizně hlavních plodin (řepka a obiloviny) každoročně k přelomu v potravní nabídce nejen pro drobnou zvěř. V důsledku současné ochuzené druhové skladby zemědělských plodin, bez pícninových potravních pásů, nastává období se sníženou potravní skladbou a tím nastává tzv. „letní hladovění“ stanovištních druhů zvěře. Letní období s sebou přináší zvýšený nárok zvěře na množství přijímané vody. Všechna zvěř, především stanovištní druhy pernaté a srstnaté zvěře, potřebuje nezbytné množství vody, která je v ostatních rostlinách v tomto období zastoupena pouze v minimálním množství. Jedná se o období, které je jednou z hlavních příčin úbytku zvěře do podzimu (Zabloudil a Korhon 2005).

V dnešní zemědělské krajině se negativně projevuje zejména malý počet stanovišť pro planě rostoucí druhy rostlin a krytů, případně potravních základů pro volně žijící živočichy. Charakteristickým znakem tohoto stavu je úbytek druhů zvěře závislé na drobných plochách rozptýlené zeleně, polních okrajích a celkově nižší intenzitě hospodaření (např. koroptev a zajíc polní, bažant obecný) (Marada 2007).

Libosvár (2004) uvádí, že změna rostlinného pokryvu člověkem pro zvěř nebyla vždy jen v neprospěch. Mnohé nově zavedené plodiny byly pro zvěř vhodnější, než původní planě rostoucí rostliny, (viz jeteloviny, okopaniny, zelenina, ovocné sady, zakládání luk a podobně) a díky tomu některé druhy zvěře v dané době dosáhly historicky největší početnosti. V minulém století to byli především zajíci, koroptve, bažanti, srnčí zvěř, jelení zvěř a v současnosti černá zvěř.

Změnou agrární krajiny dochází k úbytku drobné zvěře a nárůstu počtů zvěře černé a drobných šelem, které v lánech zemědělských monokultur našly příznivé podmínky pro

svůj život (Hromas 2003). Dále uvádí, že s přechodem na velkoplošné zemědělské hospodaření pak i následně poklesly stavy a úlovky drobné zvěře – koroptví o 90 a 100 %, bažantů pouze od roku 1966 k roku 2000 o 68 a 15 %, u zajíců v týchž letech o 57 a 92 %, když přitom víme, že největší úlovky zajíců i bažantů byly mnohem vyšší počátkem 70. let, a že stavy bažantů jsou doplňovány z umělých chovů. Ani umělé chovy nejsou sto nahradit přirozené rozmnožovací schopnosti a následně i dřívější stavy zvěře.

Havránek (2003) uvádí, že v důsledku antropogenních změn v krajině došlo k destabilizaci populací drobné zvěře, nejedná se pouze o zajíce nebo koroptve, ale také např. o kachnu divokou.

Za jednu z příčin malé reprodukce drobné zvěře spatřují Zabloudil a Korhon (2006) nedostatek klidu a krytu v životním prostředí zaviněný lidskou činností.

### **Srnčí zvěř**

Vodňanský (2008) uvádí, že srnčí zvěř je nejvýznamnějším myslivecky obhospodařovaným druhem.

V rámci naší republiky se srnčí zvěř vyskytuje rovnoměrně snad ve všech honitbách, a to jak zvěř stálá, ve výjimečných případech jako zvěř přebíhavá (Drmot a kol. 2007).

Zabloudil a Vala (2008) uvádějí, že zvýšený zájem o srnčí zvěř nastal po snížení stavu drobné zvěře způsobené mimo jiné intenzifikací zemědělské výroby. Postupem času se srnčí zvěř přizpůsobila současným změnám v prostředí a nově využívá novodobých stepních oblastí, včetně rozsáhlých monokulturních bloků plodin, které poskytují kromě potravy také klid a kryt.

V prostředí kulturní stepi se zformovala skupina tzv. „polní“ srnčí zvěře. Přestože se zdá, že její profit je dobrý i v těchto nových podmínkách, zůstává srnčí nejlépe připravené pro život právě v prostředí blízcím se svojí strukturou podmínkám původním a současné prostředí přináší ve skutečnosti řadu problémů souvisejících zejména s krytím základních fyziologických potřeb (Drmot a kol. 2007).

Srnčí zvěř se postupem času částečně přizpůsobila i podmínkám současné narušené krajiny. Pro vytvoření tukových zásob na zimní období potřebuje srnčí zvěř po žních a hlavně v podzimním období dostatek kvalitní potravy. Skladba celoroční spotřeby potravy u srnčí zvěře je následující: 58 % zelené potravy (trávy, listy, ozimy, byliny, seno), 20 %

semenné potraviny (zrna, semena, plody, bulvy) a 22 % doplňkové potraviny (kůra, výhonky, kořeny aj.) (Zabloudil a Korhon 2006).

Drmot a kol. (2007) uvádějí, že pro chov srnčí zvěře je ideální smíšená honitba s vhodně kombinovaným zastoupením lesních i zemědělských pozemků. Jen tak v ní srnčí zvěř nalezne po většinu roku dostatek potravní nabídky i krytové možnosti, které odpovídají jejím přirozeným požadavkům.

### **Zaječí zvěř**

Zaječí zvěř byla dlouhá léta na prvním místě v produkci zvěřiny před černou i jelení zvěří (Vala a Zabloudil 2008).

Její fylogenetický vývoj probíhal v pásmu stepí a lesostepí, proto jsou i její potravní nároky v kulturní krajině fixovány na okraje polí a lesů. Důležitým činitelem ovlivňujícím životní podmínky zajíce lze spatřovat v odpovídajícím množství potravy, její rozmanitosti, kvalitě a přístupnosti (Kučera a kol. 2006).

Bukovjan a kol. (2003) uvádějí, že zajíc je vyhraněný, selektivní příjemce potravy. Při pastvě pečlivě vybírá vhodné druhy trav a plevelů. Mladé byliny a trávy ukusuje vesměs u země, z vyzrálých rostlin ukusuje vrchní část. To znamená, že potřebuje především energeticky bohatou potravu.

Extenzivní zemědělství s klasickým trojhonným systémem, s trvalou směnou mezi okopaninami, obilovinami a zelenou pící, zajíci plně vyhovovalo a zajišťovalo jeho nároky na pestrost potravy, kterou zaječí organismus bezezbytku vyžaduje. Zajíc spásá až 100 druhů různých rostlin, které zabezpečují fyziologickou potřebu jeho organismu. Proto každé zhoršení potravní nabídky, např. vznik monokultur, se zásadním způsobem projeví jako činitel oslabující jeho životaschopnost. Po sklizni obilovin a ostatních polních plodin v měsíci srpnu až září, částečně i v měsíci říjnu, dojde prakticky během jednoho dne k zlikvidování potravinové základny zvěře. Vzniklý nedostatek je o to vážnější, v tomto období končí vegetační doba trávám, bylinám a ostatním rostlinám. Zajíc proto nalézá pouze malé množství fyziologicky nedostatečné potravy. Oslabený organismus se tak stává vnímavějším vůči různým onemocněním, ať již jsou to jako prvotní příčina vnitřní parazité (kokcidie), nebo druhotné nákazy a choroby, kterým vyčerpaný organismus nedokáže úspěšně čelit. V toto období dochází ke známému „podzimnímu hynutí zajíců“ (Kučera a kol. 2006).



Důležitou potravní složkou zaječí zvěře je okus a ohryz dřevin jak lesních, tak i ovocných stromů (Vala a Zabloudil 2008).

K úbytku zajíců Vodňanský (2002) uvádí, že dle nových poznatků nemá zřejmě chemizace v zemědělství tak výrazný negativní vliv. U některých přípravků však může docházet při jejich používání k úhynu zajíců, ale to je spojeno s nesprávnou aplikací. Dále však uvádí, že reprodukční schopnost zajíců zůstala i přes působení celé řady takzvaných civilizačních faktorů prakticky nezměněna. Proto nelze úbytek zajíců vysvětlovat sníženým počtem rozených mláďat na zaječku. Celý problém jednoznačně vidí v nedostatečném přežívání narozených zajíčků, stejně jako v celkově zvýšených ztrátách dospělých zajíců.

Mercel (2008) vidí zásadní snížení stavů zaječí zvěře vlivem zvýšeného používání průmyslových hnojiv, chemické ochrany kultur proti škůdcům a plevelů, jako i mechanizací rostlinné výroby, zejména při sklizni.

### **Bažantí zvěř**

Početní stavy bažantů ve volné přírodě byly v 70. letech minulého století na velmi vysoké úrovni, ale změnami ve využívání, převážně agrárních ekosystémů, došlo k razantnímu úbytku této velice atraktivní zvěře. Bažant se živí jak rostlinnou, tak i živočišnou potravou. Od jara do žní mají bažanti dostatek potravy, ale s ukončením slizně obilí se jejich přirozené potravní možnosti stávají značně omezené a závislé na příkrmování. Pro udržení bažantů po žních je důležité včas vytvořit pastevní políčka kolem remízů s dostatkem zelené potravy, ale i zrnin, popř. luštěnin, doplněné dužnatými plodinami (Zabloudil a Vala 2008).

Bílek (2005) uvádí, že dnešním cílem našeho snažení při odchovu bažantů ve volnosti však musí být především stabilizace populace bažanta v naší přírodě na výši odpovídající přirozené kapacitě současného prostředí (biotopu) a trvalá udržitelnost jeho divokého chovu. V divokosti vychováváme bažanta, který musí nalézt v honitbě nejen místo pro přežití, ale pro trvalé udržení populace.

Mühlhansl (2006) uvádí, že vzhledem k charakteru dnešní krajiny narušené lidskou činností, množství škodné a při podmínce, že bažanta chceme lovit, jsme nuceni i ve volných honitbách neustále doplňovat jeho ztráty uměle. Odchov bažantů kuřat pod náhradním rodičem je cesta dlouhodobého zazvěřování honitby, jehož úspěšnost lze měřit

zvyšováním stavů divokých bažantů v dané oblasti, kteří se v přírodě sami dál udrží a jsou schopni se v následujících letech rozmnožovat.

Vypouštění voliérově odchovaných bažantů do volných honiteb nepřináší výrazné zlepšení. Takto odchovaná zvěř se po vypuštění do honiteb těžce přizpůsobuje novému prostředí a je nedostatečně ostražitá vůči predátorům, pro které se stává snadnou dostupnou kořistí (Zabloudil a Vala 2008).

Obdělávaná pole jsou až do doby zrání plodin pro bažanty pouští bez života. Hlavní složka jejich potravy – hmyz je zničen postřikem, plevele jako zdroj výživných semen jsou také zničeny postřikem, jedům neodolá ani žížala, brouk nebo myš, a tak zde nenajdeme ani bažanta. Ten využívá vyšší plodiny jen jako kryt a do žní hledá potravu v nezasazených lokalitách. Bažant upřednostňuje lokality s nízkým krytem kopřiv, ostružiníku, maliníku a rákosu, tedy zanedbaná místa v kulturní krajině. Slepice vyhledávají remízy mezi poli, kde zpravidla nejméně ze tří stran jsou pěstovány kulturní plodiny, remíz je zarostlý krytinou a poskytuje možnost hřadování na větvích vyšších stromů (Bílek 2005).

Bílek (2007) uvádí, že ustavičná celoroční práce kolem bažantího hejna ve volné honitbě je základem pro zachování bažantí zvěře v naší krajině už od samého začátku chovu této zvěře v minulých staletích.

### **Koroptví zvěř**

Původním domovem koroptví byly dříve rozsáhlé stepi, které se rozkládaly na území Evropy v době před rozvojem polního hospodářství. Nejvhodnější životní podmínky koroptví jsou nížinné polohy s lehčími dobře vysychajícími půdami, kde také nalézají příhodná místa k popelení (Zabloudil a Korhon 2006).

Podle Pikuly (2002) je u volně žijící populace koroptve na území ČR a SR rozšířeno 6 produkčních oblastí, které jsou v současné době zatíženy antropogenními činnostmi.

Naprosto jí nevyhovují rozsáhlé lány oseté jedinou plodinou, bez mezí (Witt 1995).

V otevřené zemědělské krajině vyžaduje velkou biodiverzitu, tj. střídání různých kultur na malých plochách, mnoho ekotonů (mezí) a malých refugií (keříčky, travní pásy s plevele atd.). Zavedením velkoplošného zemědělského hospodaření klesly její stavy o více než 90%, takže se už mnoho let neloví a je řazena mezi ohrožené živočichy.

Podle Žalmana (1997) přijímá dospělá koroptev potravu složenou nejen z jaderného, ale i ze zeleného krmiva (u zelené potravy až 50 % roční spotřeby). Ale jako vysloveného hmyzožravce uvádí tentýž autor koroptví kuřátka a mladé koroptve do 4. týdne života.

Witt (1995) uvádí koroptví potravu jako 10 až 15 druhů různých rostlin a různých hmyz, včetně mandelinky bramborové. Na polích ochuzených a otrávených herbicidy a insekticidy nemůže koroptev žít.

Vodňanský (2007) uvádí, že krajinné strukturní prvky slouží koroptvím k ohraničení jejich hnízdních teritorií a zároveň i jako místa poskytující potravu a kryt před nepříznivým počasím a přirozenými nepřáteli.

### **Predátoři**

Pokud budeme předpokládat, že působení predátorů na jedince kořisti je většinou škodlivé, mohlo by se na první pohled zdát, že působení predace na populaci kořisti bude také zhoubné. Tyto vlivy však nelze předem odhadnout ze dvou závažných důvodů - jedinci, kteří jsou zabiti, nebývají pouze nahodilým vzorkem populace jako celku. Také ti, kteří uniknou predaci, často vykazují reakce, jimiž kompenzují ztrátu těch, kteří byli zabiti (udržují populaci v "kondici" a např. mají více potomstva). Navíc predaci nejspíš podlehnou jedinci nezkušení, bez domova, nemocní a sešlí věkem, tedy ti, kteří mají nejmenší šanci přežít a rozmnožovat se. Vliv predace může být tedy omezen kompenzačními reakcemi těch nejkvalitnějších přežívajících jedinců, kteří jsou zvýhodněni omezenou vnitrodruhovou konkurencí. Z přírodního hlediska jde o nezbytný vztah pro správné fungování každého společenstva organismů (Pintíř a kol. 2000).

Štrobach (2006) spatřuje jako jeden z negativních vlivů na stále se snižující stavy drobné zvěře i zvýšenou početnost zvěře černé a lišky obecné, především v zemědělské krajině.

V oblastech s orientací na chov spárkaté zvěře existují jen slabé stimuly lovu lišek a kun. Stávají se tak, v rámci republiky, rezervoárem predátorů i pro přílehlající nižší polohy vhodné pro chov drobné zvěře (Havránek 2007).

Za hlavního aktivního regulátora zajíců v současné kulturní krajině je všeobecně považována liška. Nezanedbatelnou roli hrají i další druhy dravé zvěře, jako například kuny a hranostajové, kteří působí ztráty především na mladých zajíčkách (Vodňanský 2002).

Vodňanský a kol. (2004) uvádějí, že vedle faktoru životního prostředí mají také predátoři rozhodující vliv na stavy drobné zvěře. Jejich vliv je značný zejména v období hnízdění a odchovu mláďat. Námi zjištěné vysoké ztráty na násadách z umělých hnízd v těch sledovaných oblastech, v nichž není prováděna cílená regulace predátorů, potvrdily domněnky o jejich silném vlivu na drobnou zvěř v honitbách s málo intenzivní chovatelskou péčí.

Pokud by se zcela zrušilo myslivecké hospodaření se zvěří a přestalo se o ni pečovat a lovit, drobná zvěř by zřejmě přežívala v oblastech s ekologickým zemědělstvím, pakliže by ji nezlikvidovaly lišky a kuny, jejichž stavy by nebyly regulované. V oblastech s černou zvěří by však drobná zvěř nepřežila zaručeně (Hanzal 2003).

Havránek (2003, 2007) uvádí, že 65 % konzumované biomasy v případě lišky a 51,4 % biomasy v případě kun činí v ročním průměru drobní hlodavci. Jejich populační minimum přitom nastupuje v období dubna až května, kdy populace tvoří pouze 28 % podzimního stavu. To zřejmě výrazně zvyšuje predáčnický tlak na ostatní druhy kořisti, především zvěře do velikosti srnčí právě v době, kdy jsou jejich populace nejzranitelnější, tj. v období reprodukce.

Spittler (2007) uvádí, že největší vliv na početní stavy zaječí zvěře má početní a druhové navýšení stavu predátorů. Především krkavcovitých, dravců, lišek a kun. Predace prvních vrhů v zemědělské krajině představuje likvidaci 95 – 100 % narozených zajíčků. Faktorem úbytku zajíců je ze 70 % liška.

Velké nebezpečí především pro drobnou zvěř a mláďata spárkaté představují toulaví psi a kočky, jež se především v nočních hodinách toulají otevřenou krajinou (Jelínek 2007).

Dle Drmoty a kol. (2007) je nejběžnější šelmou, která přichází poměrně často do styku se srnčí zvěří, liška obecná. Ta je schopna ulovit mladé, dočasně srnou odložené srnče. Dospělý kus uloví zcela ve výjimečných případech, kdy je jedinec nemocný, slabý či zesláblý. Dále jsou nebezpeční i toulaví psi lovící ve smečce. V posledních letech představuje pro srnčí zvěř velké riziko rostoucí početnost prasete divokého, které neodmítne ulovit nalezené odložené srnče.

Nabídka vhodného prostředí bude patrně oním klíčem k řešení současných problémů s početností zvěře i nešťastných predátorů. Stále totiž existují místa, kde díky nabídce vhodných potravních stanovišť i úkrytů spolu a v dojemné harmonii žijí bažanti, zajíci, koroptve, lišky, káně, straky i kuny (Pintíř a kol. 2000).

Havránek (2007) vidí pomoc destabilizovaným populacím drobné zvěře a dalších druhů v urychlené redukci predačního tlaku lišek a kun.

Zlepšením krajinné struktury, tak jak k němu dochází v důsledku zavádění různých agroenviromentálních programů, nemá pozitivní vliv pouze na drobnou zvěř, ale značně prospívá také většině druhů predátorů. Jejich zvýšená populační hustota, podmíněná větší atraktivitou životního prostředí, vede často k tomu, že stavy drobné zvěře zůstávají nadále na velmi nízké úrovni, a to i přes zlepšení životního prostředí. Dnešní kulturní krajina poskytuje většině potravních oportunistů, mezi něž v první řadě patří lišky, kuny a také krkavcovití ptáci, doslova nadbytek potravních příležitostí. Za těchto podmínek dochází k jejich přirozené samoregulaci až při velmi vysoké populační hustotě. Proto je regulační odlov všech druhů dravé zvěře s povolenou dobou lovu jedním z nejdůležitějších opatření péče o drobnou zvěř (Vodňanský a kol. 2004).

### **Další faktory ovlivňující zvěř v agrární krajině**

Na populace lovné zvěře působí na území ČR negativní antropogenní faktory. Jde o velkoplošné hospodaření, mechanizaci zemědělství, chemizaci zemědělství a v neposlední řadě průmyslové imise. Kromě toho je celá řada dalších negativních vlivů (Píkula a kol. 2002).

Kromě nevhodné struktury agrární krajiny ve spojení s vysokou intenzitou rostlinné produkce na všech zemědělsky využitelných plochách je nutné zdůraznit i další, velmi podstatné faktory, které ovlivňují zejména drobnou zvěř. Je to vliv srstnaté a pernaté dravé zvěře, stejně jako úroveň péče o zvěř a mysliveckého hospodaření (Vodňanský 2002).

Zabloudil a Korhon (2005) uvádějí některé příčiny malé reprodukce drobné zvěře. Jedná se o činnosti lidí a jejich aktivity v krajině v průběhu celého roku. Zejména se jedná o rekreaci, sběr lesních plodů a další aktivity, při kterých lidé navštěvují atraktivní části honitby pro zvěř. V zimním období dochází k rušení zvěře vyznavači zimních sportů. Neopomenutelný je také vliv výstavby v extravilánech, který ubírá honební plochu. Ke značnému úbytku zvěře dochází na dopravních tepnách všech typů, která nemají ochranná opatření.

K nebezpečně klesajícím kmenovým stavům drobné zvěře vlivem civilizačních faktorů se připojila další silně negativní okolnost, a to “stoletá či tisíciletá povodeň”. Škoda

povodní nevznikla pouze na utopené zvěři, ale především došlo k poškození biotopu, již tak značně zdevastovaného a drobné zvěři nepříznivého (Libosvár 2002).

Zabloudil a kol. (2003) uvádějí souhrn faktorů, které ovlivňují populace nejen koroptví, ale i ostatní zvěře. Jedná se zejména o nedostatek přirozené potravní nabídky, klimatické vlivy, pohyb člověka a domácích zvířat v krajině, úpravy přirozeného vodního režimu v krajině, častý pohyb lidí v přírodě (turistika, cyklistika atd.), nedostatečná péče ze stran myslivců aj.

Velmi citelně se promítají nejen do vlastního chovu, ale především do životního prostředí volně žijících živočichů zásahy, které jsou způsobeny lidskou činností. Při úmyslně zaviněných škodách se dá hovořit především o pytláctví nebo otravách. Neúmyslně zaviněné zásahy jsou způsobovány především hospodářskou činností – prováděním prací při lesním a zemědělském hospodaření a v průmyslu. Samostatnou kapitolou je automobilová a železniční doprava (Jelínek 2007).

Nejvyšší ztráty u zaječí zvěře na pozemních komunikacích jsou dle Herze (2004) v letním období, kdy se zajáci často po bouřkách chtějí osušit a tak vycházejí z hustých porostů na komunikace, kde se stávají kořistí bezohledných řidičů. Naproti tomu nejnižší úhyn zajíců je v zimním období, což je především způsobeno sníženou rychlostí motorových vozidel přizpůsobujících se stavu vozovky.

## **2.4. Úpravy krajiny**

Všechno živé na naší planetě je závislé na přírodním prostředí, které nás všechny obklopuje, dlouhodobě na nás působí a tím také pozitivně či negativně ovlivňuje naši genetickou podstatu (Hromas 2006).

Hromas (2004) dále uvádí, že za základní pozitivní podmínky pro živé organismy lze považovat především dostupnost nezbytných potravních příležitostí a pro živočichy navíc také dostatek krytových a klidových podmínek včetně možností rozmnožovacích a orientačních.

Jakékoliv změny v zastoupení rostlinných druhů mají většinou negativní dopady na živočišné specialisty. Chceme-li poznat příčiny úbytku drobné zvěře je nutné zhodnotit rostlinný pokryv v době jejího maximálního výskytu s minimálním. Tak poznáme, co je možné v současných podmínkách a možnostech pro zvěř pozitivního udělat (Libosvár 2004).

Chov zvěře s sebou přináší nároky na zajištění základní podmínky, kterou je vhodný životní prostor poskytující dostatek klidu, krytu a potravy (Drmotá a kol. 2007).

Každá honitba má svou specifickou rostlinnou a živočišnou druhovou skladbu a rozdílné nejen bioklimatické podmínky, ale i hospodářské možnosti. Uživatelé honiteb se vždy snažili udržet v prostředí co největší rostlinnou a živočišnou druhovou pestrost. V mnohých honitbách není časově dostatek vhodné potravy, klidu a krytu pro reprodukci drobné zvěře. Myslivci dávají vlastní pozemky k založení biologických pásů, remízků a lesíků sloužících ke zlepšení prostředí nejen pro zvěř. Výsledky jsou znatelné jak v druhové, tak i v početní skladbě drobné zvěře v jejich honitbách (Zabloudil a Korhon 2006).

V zájmu ochrany zvěře jsou uživatelé polních honiteb povinni pečovat o zakládání remízků a jiných vhodných úkrytů pro zvěř a uživatelé lesních honiteb o zakládání políček pro zvěř na pozemcích, na kterých jim to vlastní, popřípadě uživatel honebních pozemků na jejich žádost písemně povolí (zák. č. 449/2001 Sb. o myslivosti).

Vzhledem ke stavu, v jakém se v současnosti nalézá zemědělsky obhospodařovaná krajina, je pro zachování a zvýšení stavu koroptví a ostatních volně žijících živočichů kulturní stepi nezbytně nutné provést celý soubor opatření pro její úpravu (Odehnal 2002).

Výsadba lesních dřevin, doplňování a zakládání remízků, vytváření rozptýlené zeleně v krajině patřilo vždy k nejvýraznějším aktivitám mysliveckých sdružení. Uvedená činnost byla vždy výrazným prvkem zvyšování biodiverzity v honitbách, zvláště významná v zemědělské krajině (Simon 2000).

Hromas (2003) uvádí, že nepříznivý vývoj stavů a úlovků drobné zvěře v našich honitbách lze zvrátit navrácením nezbytné potravní, krytové, hnízdní a orientační pestrosti, což znamená návrat rozptýlené dřevinné zeleně cestou masivní výsadby zvěři prospěšných stromů a keřů.

Úpravy prostředí pro chov zvěře pozměňují stanoviště – biotopy. Jedná se o management prostředí, který je významnou součástí myslivosti, a je třeba jej realizovat na odborné úrovni (Havránek a kol. 2007).

Vodňanský a kol. (2004) uvádějí, že některá zvěř se v jednotlivých obdobích postupně přizpůsobila vnuceným podmínkám, ale u jiných druhů tomu tak není, a proto se jejich počet neustále snižuje. Některé druhy dokonce z prostředí mizí. Proto hospodaření se zvěří v současných podmínkách vyžaduje mnohá opatření a ochrany k tomu, aby nám zůstala do

budoucná. Z těchto důvodů je vhodné se zaměřit jednak na příčiny úbytku, a také na možnost úprav prostředí k zachování nejen zvěře, ale i dalších rostlinných a živočišných druhů.

Při budování potravních a krycích ploch je třeba dbát na to, že v určitém revíru žije různá skladba zvířat. Proto je třeba toto zohlednit při realizaci těchto ploch, aby byla zaručena jejich správná a účinná péče o zvěř. Při budování ploch není podstatná kvantita, ale kvalita a rozmanitost s přirozeností. Osetí a růst rostlin by měl co nejlépe korespondovat s biologickým cyklem zvířat. Nevhodné je používání postřiků, které dost často ničí přírodní a původní rostlinstvo, které zvěř dost často vyhledává (Ondersheka a kol. 1993).

Úpravy v krajině lze v celkovém pohledu docílit realizací následujících opatření:

- Pozemkové úpravy
- Úpravy polních biotopů – trvalý remíz, dočasný remíz, potravní políčka, trvalé travní porosty, zalesnění zemědělských pozemků, úhory, hnízdní pásy, výsadba rozptýlené zeleně v krajině

### **Pozemkové úpravy**

V oblasti krajiny tvorby a ochrany přírody a krajiny je nutno využívat pozemkových úprav. Pozemkové úpravy řeší problematiku vlastnických vztahů pozemkové držby, nedostatečné zemědělské infrastruktury či absenci prvků ekologické stability krajiny. Prostřednictvím projektů pozemkových úprav se dají realizovat projekty Územních systémů ekologické stability jako jedno z nosných opatření pro zlepšení životního prostředí zvěře. Pozemkové úpravy dále umožňují realizaci společných zařízení, tj. biokoridorů, mokřadních ekosystémů a jiných na státní (obecní) půdě. Nedílnou součástí návrhu pozemkových úprav je plán společných zařízení, který tvoří cestní síť a systém ekologických protierozních, hydrologických a krajinných opatření (Marada a kol. 2007).

Naopak negativní dopad úprav v rámci komplexních pozemkových úprav vidí Zabloudil a Korhon (2006) v tom, že se při nových úpravách budují cyklistické stezky, sportovní a rekreační plochy, ochranná místa pro vzácnější druhy rostlin a živočichů aj. Jejich provozem je zvěř ze svých životních teritorií vytlačena a nemá v nejbližším okolí možnost najít nová stanoviště, protože ostatní půda je stále obhospodařována v monokulturních blocích efektivních druhů plodin.



## Úpravy polních biotopů

Důležitou součástí péče nejen o koroptev a ostatní drobnou zvěř je zřizování vhodných biotopů tvorbou sítě potravních políček, remízů a úhorů v zemědělsky obhospodařované krajině. Tímto si můžou myslivci zvýšit tolik potřebnou úživnost honitby pro drobnou zvěř. Je však skutečně nezbytné provedené úpravy tvořit v úzkých a dlouhých pruzích, čímž dojde k plošnému pokrytí zájmového území pro zvěř vhodnými biotopy (Jobánek 2002).

Onderscheka a kol. (1993) uvádějí, že je nutno dbát mozaikovitě rozdělení těchto ploch (max. 300 m od sebe, cca 100 m a více od silnice). V neposlední řadě je důležitý i výběr těchto míst, která by měla splňovat podmínky dostatečné chráněnosti zvěře s možností útěku do bezpečí.

Již v době, kdy vnášíme síť pruhových potravních políček, hnízdních pásů, dočasných a trvalých remízů do revíru, zhodnotíme, kde a jak přiřčleníme tyto naše pozemky ke stávajícím krajinnotvorným prvkům (aleje, vodoteče, stávající remízy) a kam chceme vložit nové pruhy úprav (rozčlenění velkolánů). Před přípravou osevního plánu je dobré se zamyslet, jakou hlavní funkci v dané lokalitě má úprava biotopu plnit, tj. funkce potravní zásoby, krytová (příp. kombinovaná) v době nouze pro zvěř nebo funkce hnízdní a pobytová v době vyvážení mláďat (Mühlhansl a Odehnal 2001).

Vytváření potravních ploch má několik podmínek. Zejména se jedná o množství a složení přirozené potravy v revíru, složení hlavních skupin zvěře, doba trvání a výška sněhové pokrývky (Weis 1997).

## Trvalý remíz

Mühlhansl a Odehnal (2001) doporučují zakládání trvalých remízů na větších plochách výsadbou školkovaných sazenic borovice lesní, smrku ztepilého, modřínu opadavého, habru obecného, jeřábu ptačího případně břeku či muku, hlohu obecného, na vlhčích místech olše lepkavé a vrb. Jádrem remízu tvoří jehličnany, které jsou po dosažení 2 m komoleny sestřiháním vršků. Spon sazenic 2 x 2 m bez pozdějšího vylepšování a to proto, aby v remízu vznikaly i plochy porostlé pouze bylinami a trávami. Trvalý remíz je podset semeny trnky, šípku a hlohu.

Úzké liniové trvalé remízky lze dle Mühlhansla a kol. (2002) tvořit pokládáním rostin dle Dr. Miroslava Vodňanského. Jsou to trvalé kryty pro zvěř (liniové trvalé remízky) vytvořené z položených větví či celých stromů a keřů (z prořezávek ovocných stromů nebo

výřezů nežádoucích dřevin z lesních porostů) do úzkých pruhů v polích v zimě, kdy je možné po zmrzlé půdě a sněhu se na pole dostat bez způsobení škody. Při úpravách polních biotopů lze tímto způsobem sítovitě rozdělit velké polní celky. Dojde tím k okamžitému zvýšení krytových možností pro zvěř. Na roštiny nalétává zpěvné ptactvo, z jehož trusu obsahujícího nestrávená semena, vzejde množství keřů a dřevin. Náletové keře po čase pruhy opanují bez nákladu na sazenice, jejich sadbu a ochranu.

Libosvár (2002) uvádí myslivecky vhodné dřeviny do trvalých remízů, které zvyšují úživnost honitby svými plody i možností okusu. Zejména se jedná o borovici lesní (*Pinus sylvestris*), dub (*Quercus sp.*), habr obecný (*Carpinus betulus*), olše (*Alnus sp.*), javor babyka (*Acer campestre*), topol osika (*Populus tremula*), jeřáb (*Sorbus sp.*), jabloň lesní (*Malus sylvestris*), hrušeň planá (*Pyrus pyraster*), třešeň ptačí (*Prunus avium*). Z dřevin keřovitých se jedná o bez černý (*Sambucus nigra*), brslen (*Euonymus sp.*), dřín (*Cornus sp.*), hloh (*Crataegus sp.*), janovec metlatý (*Sarothamnus scoparius*), kalina obecná (*Viburnum opulus*), klokoč zpeřený (*Staphylaea pinnata*), líska obecná (*Corylus avellana*), Ostružiník (*Rubus sp.*), růže šípková (*Rosa canina*), trnka obecná (*Prunus spinosa*), vrby (*Salix sp.*).

Remízky blízké se svou podobou reálným přírodním útvarům plní svoji funkci mnohem efektivněji a zaručí dostatečné množství potravy (hmyz, atd.) a krytu (Ondersheka a kol. 1993).

### **Dočasný remíz**

Za dočasné remízy považujeme zemědělské plodiny a pícniny (jednoleté i víceleté), které můžeme na rozdíl od trvalých dřevinných remízů vysévat a vysazovat na ornou půdu a ostatní vhodné plochy. V porovnání s trvalými remízky je výhodou rychlý nárůst a snadný výsev. Tvar a velikost remízu volíme takový, aby poskytoval zvěři co nejhodnější úkryt. Porost se nesklízí a pro zvěř zajišťuje mimo úkryt i potravu a některé z plodin určité druhy zvěře silně přitahují. K osevu či výsadbě lze použít tyto plodiny: anýz (*Pimpinella anisum*), bob obecný (*Faba vulgaris*), čirok (*Sorghum*), divizna velkokvětá (*Verbascum thapsiforme*), fenykl (*Foeniculum vulgare*), kmín (*Carum carvi*), komonice bílá (*Melilotus albus*), krmná kapusta (*Brassica oleracea var. acephala*), kukuřice (*Zea mays*), laskavec (*Amaranthus sp.*), libeček lékařský (*Levisticum officinalis*), lupina žlutá a bílá (*Lupinus alba et lutea*), měsíček lékařský (*Calendula officinalis*), pohanka (*Fagopyrum esculentum*),

sléz krmný (*Malva verticillata*), proso (*Panicum miliaceum*), slunečnice (*Helianthus annuus*), svazenka vratičolistá (*Phacelia tanacetifolia*), topinambur (*Helianthus tuberosus*). Směsky uvedených plodin namícháme tak, aby poskytovaly krytinu i dostatek potravy (Libosvár 2002).

Mühlhansl a Odehnal (2001) doporučují pro dočasné remízy směs podle Prof. Schmoranze (cit. Kokeš - Knobloch, Koroptev, její život, chov a lov, 1947): *“Dočasný remíz, který skýtá kryt a potravu přes zimu, založíme směsí tvořenou 20 kg. prosa obecného, 20 kg konopí, 5 kg hořčice, 20 kg pohanky, 5 kg olejky a 5 kg pískavice na 1 ha. Vše zůstane stát přes zimu, což zvěři přinese veliký prospěch jak krytem, tak i pastvou, načez se na jaře zaorá.”* Problematické konopí lze nahradit komoní bílou, k níž se současně přidá i kapusta (5 kg/ha). Dočasný remízek z této směsi však poskytuje více krytu na úkor potravní složky, proto je vhodné jej zakládat ve volných lánech k jejich rozčlenění.

Topinambur (*Helianthus tuberosus*) doporučuje Libosvár (1999) jako vhodnou plodinu pro čtyř až desetileté dočasné remízy, které skýtají zvěři kryt, zelenou hmotu přijímá býložravá zvěř a slouží jako případný zdroj letniny či suroviny pro silážování.

### **Potravní políčka (biopásy)**

Je nezbytné, aby osevy zvěrních políček byly prováděny podle mysliveckého a agrobotanického průzkumu s cílem zvěři kompenzovat vliv monokultur s následnými monodietami za ekonomicky přijatelných nákladů (Libosvár 2001).

Běžně obdělávaná zvěrní políčka plní i funkci dočasných remízů, i když jejich hlavní funkcí je zajistit lepší potravní nabídku (Libosvár 2002).

Biopás je pruhové potravní políčko pro volně žijící živočichy o šíři 6 - 12 metrů umístěné na okraji nebo uvnitř půdních bloků. Směs osiva pro biopásy se skládá z jarní obiloviny (oves setý, pšenice jarní, ječmen jarní – možno i ve směsi), pohanky obecné, prosa, kapusty seté, lupiny bílé. Biopás zůstává na půdě celý rok (od jarního výsevu do zaorání následujícího jara). Biopás nabízí zvěři dostatek jaderného a objemového krmiva dozrávajícího postupně v průběhu roku, zajistíme úživnou část honitby přes zimu ponecháním plodin na biopáse, zajistíme prostor pro hnízdění a kryt pro zvěř, poskytneme prostor hmyzu, který se na jaře stane potravou zvěře, přispějeme k pestrosti a rozmanitosti krajiny (Marada 2007). Popsané plodiny doporučuje pěstovat v honitbách pro zvěř i Weis (1997), Libosvár (2001, 2007), Zabloudil (2007). Oves setý je nejvhodnější zrninou pro

býložravou zvěř. Zvěř ji přijímá ve všech fázích růstu včetně zralého zrna. Ječmen setý je vhodný jako pastva pro býložravou zvěř, zrno pro bažanty. Zelená hmota prosa setého je vhodná pro býložravou zvěř, zrno je velmi přitažlivé a krmivářsky hodnotné pro bažanty a koroptve. Pohanka setá je vhodná pro veškerou zvěř a to jak zelená hmota rostlin, tak i zrno. Semena i zelená hmota lupiny bílé jsou vhodné pro zaječí, bažantí a spárkatou zvěř. Krmná kapusta je jedním z nejlepších dužnatých krmiv bílkovinné povahy s výbornými dietetickými vlastnostmi. Navíc je odolná proti teplotám až do  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Zvěř ji přirozeně přijímá, vydrží až na začátek jara a je v zimním období významným zdrojem vody (Vala 2007). Krmnou kapustu naopak nedoporučuje Libosvár (2007) pěstovat v polních honitbách, protože mnohonásobně stouply osevní plochy krmné kapustě příbuzné řepky olejné a její nadměrná konzumace způsobuje známé zažívací problémy zvěře.

Jako další plodiny pro potravní políčka doporučují Weis (1997) a Libosvár (2002): anýz (*Pimpinella anisum*), bob obecný (*Faba vulgaris*), čirok (*Sorghum*), divizna velkokvětá (*Verbascum thapsiforme*), fenykl (*Foeniculum vulgare*), kmín (*Carum carvi*), komonice bílá (*Melilotus albus*), krmná kapusta (*Brassica oleracea* var. *acephala*), kukuřice (*Zea mays*), laskavec (*Amaranthus* sp.), libeček lékařský (*Levisticum officinalis*), lupina žlutá a bílá (*Lupinus alba et lutea*), měsíček lékařský (*Calendula officinalis*), pohanka (*Fagopyrum esculentum*), sléz krmný (*Malva verticillata*), proso (*Panicum miliaceum*), slunečnice (*Helianthus annuus*), svazenka vratičolistá (*Phacelia tanacetifolia*), topinambur (*Helianthus tuberosus*).

### **Trvalé travní porosty**

Libosvár (2002) definuje trvalý travní porost jako společenství různých druhů trav, jetelovin a ostatních bylin, v němž se neustále vlivem změn mění vzájemné zastoupení jednotlivých komponentů. Za změny lze považovat odlišné teploty a srážky v jednotlivých letech, dávky živin do půdy, způsob a čas sklizně atd.

Travní porosty jsou bezesporu důležitou složkou naší krajiny. Jejich význam je nesporný z hlediska kvality vod, vodních zdrojů, ochrany půdy před erozí, ekologických aspektů a estetiky krajiny. Travní porosty jsou také významné z hlediska diverzity rostlinných, ale i živočišných druhů, včetně druhů patřících mezi zvěř. V tomto směru jejich význam spočívá zejména v nabídce hnízdišť i míst pro kladení mláďat, uplatňují se

také jako úkrytová stanoviště a slouží i jako významná složka potravy pro drobnou a spárkatou zvěř (Urbanec a Pintíř 2003).

Libosvár (1987) považuje trvalé travní porosty za nezastupitelnou součást každé honitby. Zajišťují relativně nejpestřejší a nejpřirozenější potravu býložravé zvěři v podmínkách intenzivní zemědělské a lesnické výroby. Protože se na travních porostech minimálně používají přípravky na ochranu rostlin, nacházejí zde životní prostředí drobní živočichové, především hmyz, kteří na orné půdě nemají naději přežít. Uvedená skutečnost má velký význam pro kurovitě ptáky, jimž tyto živočichové tvoří nenahraditelnou část živočišné potravy.

### **Zalesnění zemědělských pozemků**

Jedním z deklarovaných zájmů státní zemědělské politiky je uvedení části zemědělské půdy do klidu, případně její převedení na půdu lesní. Uvedenou aktivitu podporuje centrální orgán (MZe) nemalými částkami v rámci dotační politiky. Uvedené je jistě z pozice diferenciacie zemědělské krajiny, vytvoření členitého zdravého přírodního prostředí a tedy i myslivosti velmi pozitivní. Vzhledem k tomu, že výsadby patří k tradičním aktivitám myslivců, je zjevné, že současná situace je pro zalesňování příznivá. Problém ovšem je v tom, že výsadby, tedy převod zemědělské půdy do lesní nelze realizovat živelně, jinak řečeno, musí být dodrženy legislativní normy, což přináší celou řadu úskalí (Simon 2003).

### **Úhory**

Mühlhansl a Odehnal (2001) uvádějí, že úhory poskytují celoroční kryt a potravu nejenom koroptvím, ale i ostatní zvěři (zvláště zajícům a bažantům). Úhor lze vytvořit z pšeničného strniště nebo z tzv. hrubé brázdy (zoraného pole). Oba úhory vykazují nejvyšší množství výskytu pro koroptve potravně atraktivních druhů plevelů (podle Sekery), přičemž rekultivace druhým rokem (a následné osetí pozemku obilovinou) proběhne bez větších problémů a v porostu obiloviny není výrazně více plevelů (za předpokladu použití běžných agropostupů včetně použití chemické ochrany rostlin).

Úhory, jsou velkým potenciálem pro ochranu přírody a druhů v zemědělských oblastech. Nejdůležitější pro zvěř je vytvořit z úhorů „kvetoucí pásy“. Úhory jsou výhodné z hlediska zachování úrodnosti půdy a snížení eroze, jasně přispívají ke zlepšení

zemědělské krajiny. Ekologické úhory zajišťují a nabízejí prostor pro reprodukci, pro potravu i vhodný kryt pro celou škálu volně žijících živočišných druhů. Cílem je vytvořit na zemědělské ploše atraktivní životní prostor po celý rok pro živočišné populace od mravence po jelena. Vyžadují však kompetentní obhospodařování na lokální úrovni, lokální soulad mezi zemědělci, ochránci přírody, myslivci, obecními úřady a dalšími (Fabelová 2004).

Úhor se stává biotopem pro řadu ohrožených a vzácných živočichů. Jsou to hlavně sysel polní, křeček obecný, dytík úhorní, chřástal polní, křepelka plní, linduška úhorní, skřivan polní, bramborníček atd. (Mühlhansl a kol. 2002).

### **Hnízdní pásy**

Hnízdní pásy (dříve nazývané biopásy) lze zakládat sítí travních směsí. Lepší je však zakládat hnízdní pásy pouze tak, že na celku trvalého travního porostu ponecháme bez kosení pruh o šíři 10-15 m a to zvláště podél krajů porostů (mezi). To je důležité zvláště pro zdárné hnízdění pernaté zvěře. Ing. Sekera uvádí že více než 80 % hnízd koroptví a bažantů se nachází v lukách a jetelích max. do vzdálenosti 20 m od okraje porostu. Tvorbou HP tak jednoduše ochráníme velké množství hnízdící drobné pernaté zvěře. Část HP lze ponechat jako trvalou úpravu, ostatní (většinu) pokosit v době druhé sklizně píce (otavy), tedy v době kdy kuřátka pernaté již létají (Mühlhansl a Odehnal 2001).

### **Výsadba rozptýlené zeleně v krajině**

V dlouhodobém horizontu lze zvýšit úživnost honitby výsadbou plodonosných dřevin. Každý rodící plodonosný strom nebo remízek v polích je pravým požehnáním pro zvěř, které není možné ničím nahradit. Výsadba lze provést v okolí polních cest, vodotečí, okrajů lesních porostů, nově vznikajících vlastnických hranic. Mnohde postačuje pouze doplňování chybějících plodonosných dřevin do stávajících ostrůvků rozptýlené zeleně, podél polních cest a vodotečí nebo do okrajů lesních porostů (Mühlhansl 2006).

Vodňanský a kol. (2004) uvádějí, že nezbytným předpokladem pro zlepšení životních podmínek zvěře v agrárních ekosystémech je opětovné zavedení keřové a stromové zeleně.

## **Krajinné úpravy ve vztahu k vlastníkům pozemků**

Pro práci s vlastníky a uživateli pozemků při tvorbě sítě pruhových potravních políček, trvalých i dočasných remízků, hnízdních pásů a úhorů doporučuje Odehnal (2001) tento postup:

1. Pozemky ve vlastnictví osoby vykonávající právo myslivosti
  - a) Vlastník - myslivec na svých pozemcích provede úpravy ve vlastní režii.
  - b) Na pozemcích vlastníka myslivce, které jsou v nájmu, nechá vlastník zřídit úpravy. Tyto pak obhospodařuje ve své režii, přičemž zábor na tyto úpravy bude odečten zemědělcům z nájmu .
  - c) Především platí v případě, že se jedná o ucelenou majetkovou držbu. Jestliže jsou pozemky vlastníka myslivce začleněny ve velkých lánech, výpovědí z nájmu současnému uživateli lze právo užívání převést na vlastníka myslivce. Pozemky se poté vydávají, a to buď v historických majetkových hranicích nebo jako tzv. náhradní plnění, tj. výdej jiných pozemků, jak historicky majetkových, shodné však s bonitou, kulturou a výměrou majetku vypovídatele nájmu. V původních majetkových hranicích je snaha vydávat pouze větší přístupné polní celky. Ostatní (a tedy většina) výdeje se proto uskutečňují formou náhradního plnění. Tyto dva výše uvedené druhy výdejů je pak po dohodě vhodné uspořádat tak, aby se jednalo o pruhy o šíři min. 3 m, lépe však 6 m a více, podél polních cest, vodotečí, stávajících mezí a na těchto pruzích zavést v režii myslivce síť úprav biotopů. Trvalé remízky zřizovat však pouze tam, kde se jedná o historický majetek vlastní, nebo kde k tomu dá vlastník pozemku souhlas.
2. Cizí pozemky ve vlastnictví fyzických osob nebo pozemky ve vlastnictví obce lze:
  - a) Dlouhodobě pronajmout a poté myslivecky obhospodařovat podle bodů 1. a, b, c.
  - b) Přesvědčit příslušnou obec o nutnosti úprav biotopu pro volně žijící živočichy v katastru působnosti obce tak, aby sama obec úpravy zavedla a na své náklady udržovala – v rámci realizace tvorby Územních systémů ekologické stability.
  - c) Působit na znovuoobnovení sítě historických polních cest, většinou ve vlastnictví obcí. Zvýší se tím současně obslužnost pro okolní zemědělsky obhospodařované pozemky. Okraje polních cest porostlé bylinnou vegetací plní funkci hnízdních pásů a lze je též po dohodě osázet stromořadím pro zvěř prospěšných dřevin (ovocné stromy, jírovce, duby, jeřáby atd.).

Ve vztahu k zemědělcům, kteří obhospodařují přilehlé pozemky je důležité vysvětlit, že pruhové úpravy je neomezují ani vlastnický, ani co se týče technologie obhospodařování. Směsi rostlin vyseté na pruzích jsou tvořeny kulturními druhy, nedochází tak k zaplevelování polí sousedů, a to také proto, že políčka jsou pravidelně obhospodařována, i když mimo běžné agrotechnické lhůty.



### **3. Materiál a metody**

#### **3.1. Materiál**

##### **Charakteristika zájmového území**

Zájmové území se nachází v České republice, okrese Žďár nad Sázavou a je orientované severně od města Velká Bíteš. Okres Žďár nad Sázavou na severu sousedí s okresy Havlíčkův Brod, Chrudim a Svitavy. Na západě sousedí s okresem Jihlava, na jihu s okresem Třebíč a Brno-venkov a na východě s okresem Blansko. Střední výška území okresu je 561 m n.m.. Pro krajinu okresu je typická mozaika drobných lesíků, luk a polí kolem rozptýlených vesnic. Většími středisky osídlení jsou okresní město Žďár nad Sázavou, Velké Meziříčí, Nové Město na Moravě, Velká Bíteš a Bystřice nad Pernštejnem. Hranice zájmového území zpravidla vedou mezi polními celky, z malé části lesními celky a po jiných patrných prvcích (silnice, trvalé meze, polní cesty, vodní toky atd.). Lokalizace zájmového území je patrna z mapových příloh č. 1 a 2.

##### **Geomorfologická charakteristika**

Dle Čech a kol. (2002) je zájmové území geomorfologicky členěno takto: Provincie: Česká vysočina; Soustava: Českomoravská soustava; Podsoustava: Českomoravská vrchovina; Celek: Křižanovská vrchovina; Podcelek: Bítešská vrchovina.

##### **Geologická charakteristika**

Podloží je tvořeno převážně bítešskou ortorulou, která zahrnuje mnoho variet rul – biotické, granáto-biotické, dvojslídne, muskovitické i pouze seritické (Čech a kol. 2002).

##### **Půdní poměry**

Zcela převažujícím půdním typem zájmového území jsou kambizemě v širokém spektru subtypů a variet. V našem zájmovém území jde konkrétně o kambizem typickou, kyselou varietu na svahovinách hornin z rul (Čech a kol. 2002).

Dle Generelu ÚSES (2001) je hospodářské členění půdního fondu následující:

- Zemědělská půda – orná půda, vinice, zahrady, ovocné sady, louky, pastviny
- Lesní pozemky
- Vodní plochy
- Zastavěné plochy
- Ostatní plochy

### **Klimatická situace**

Dle Čech a kol. (2002) náleží území náleží do mírně teplé a mírně suché oblasti MT5. Průměrné roční teploty vzduchu se pohybují v rozmezí od 6 do 7 °C. Nejchladnějším měsícem je leden. Průměrné měsíční teploty v lednu klesají na -3 až - 0,4 °C. V ročním chodu hodnot jsou teploty vzduchu nejvyšší zpravidla v červenci. Podíl ročních srážek se v průměru pohybuje mezi 600 – 650 mm. Nejdeštivějším měsícem je červenec kdy srážky přesahují i 80 mm za toto období. Nejsušší měsíce jsou leden, únor a březen. V podzimním období jsou zaznamenávány časté mlhy a vyšší vlhkost vzduchu. První sněžení je zpravidla zaznamenáváno nejpozději do 7 listopadu, poslední kolem 20 dubna.

Nejteplejším měsícem je červenec, naopak nejchladnějším leden. V podzimním období jsou zaznamenávány časté mlhy. Z dlouhodobého hlediska je patrné, že první den se sněhovou pokrývkou je 23.11., naopak poslední je 21.3. Období, ve kterém je zemský povrch pokryt sněhovou pokrývkou je tedy 118 dní. Období s teplotou vyšší než 10°C, trvá 149 dní a to od 3.5 do 28.9.. Teploty vyšší než 15°C, tedy nástup zrání zemědělských plodin začíná 13.6., končí 22.8. a trvá 71 dní. Sledované území se nachází v humidní (vlhké) oblasti.

### **Hydrologické poměry**

Území okresu Žďár nad Sázavou je rozděleno hlavní evropskou rozvodnicí na malou severo-západní část patřící k úmoří Severního moře, z níž jsou odváděny vody Sázavou, a mnohem větší jihovýchodní oblast, která náleží k úmoří Černého moře a je odvodňována Svratkou a Oslavou (Čech a kol. 2002).

Řešené území spadá do povodí Svratky a spadá do úmoří Černého moře.

### **Stav krajiny v širším pohledu**

Území je převážně kulturně polního charakteru s převahou zemědělské půdy nad půdou lesní. Lesy jsou rozloženy nerovnoměrně. Zalesněny jsou převážně části území, které nelze intenzivně zemědělsky obhospodařovat. I když je území zemědělsky intenzivně využíváno, jsou zde pro zemědělskou výrobu celkem nepříznivé přírodní podmínky. Hlavní vliv má zamokřenost zemědělských pozemků a mikroklima. Zemědělsky využívaná půda tvoří cca 50 % ploch. Lesní pozemky tvoří cca 36 % plochy

regionu. Pastviny a louky, které mají spolu s lesními pozemky zásadní význam pro hodnocení ekologické stability krajiny, zaujímají cca 9,34 % rozlohy území. Sady a zahrady zaujímají cca 1,57 % rozlohy území (Generel ÚSES 2001).

### **Charakteristika honitby MS Borovina Vidonín**

Honitba MS Borovina Vidonín se nachází ve východní části Českomoravské Vysočiny s nejbližším význačným polohopisným bodem Svatou horou u Heřmanova (679 m n. m.). Nejvýše položeným místem je v honitbě kopec Křiby nad Heřmanovem vysoký 618 m.n.m a nejnižším hladina rybníka Jarník u Milešína, který leží v nadmořské výšce 510 m. Honitba je společenstevní a rozkládá se na katastrech obcí Heřmanov, Milešín, Nová Ves, Radňoves, Vidonín, Bojanov, Dolní Libochová a Meziboří. Hranice honitby je znázorněna v příloze č. 3.

V současné době má honitba výměru 1780 ha honební plochy, z toho je 1139 ha zemědělské půdy, 408 ha lesní půdy, 26 ha vodní plochy a 207 ha ostatní plochy. Honitba je zařazena do III. jakostní třídy (Roční výkaz o honitbě, stavu a lovu zvěře 2008).

Část plochy honitby MS Borovina Vidonín je uznanou bažantnicí – „Borovina“. Bažantnice má výměru 850 ha. Hranice bažantnice je vyznačena v příloze č. 3. Honitba je také součástí oblasti pro chov zvěře – koroptve polní (*Perdix perdix L.*) s názvem „Oblast chovu koroptve polní Křiby“.

Krajina honitby je typická Vysočina s množstvím polních lesíků i rozsáhlejších lesních celků, březových i trnitých remízků, mezí, mírně svažitéch lánů a luk, mezi kterými leží menší i větší rybníky, které jsou po celý rok dostatečně napájené vodou z četných mokřadů a potůčků. Zima bývá na Vysočině delší, jaro nastává asi o 14 dní později než v nížinách. Ovocné stromy rozkvétají až v první polovině května. Přestože jsou léta parná, žně většinou začínají až začátkem srpna. Krásné babí léto bývá vlhké a končí potom dlouhým vlhkým podzimem. Díky své vyšší průměrné nadmořské výšce, klimatu a zvlněnému terénu patří honitba k polohám téměř pásma podhorského. Z jehličnatých stromů jsou nejčastěji zastoupeny smrky, borovice, modřiny, z listnáčů břízy, javory kleny, olše, buky a jeřáby, pomístně je v krajině vtroušená také třešeň ptačí. Lesy jsou obhospodařované většinou formou malopasečnou a tvoří je až z 80% smrkové monokultury. Starší předmýtní a mýtní porosty podrůstají třtinami a ve světlínách se daří maliníku, ostružinám i bezům. Některé okraje lesů a tam, kde je v porostech význačněji

zastoupená borovice tvoří podrost borůvky. V polích je většina remízů březových, meze jsou porostlé šípky, hlohy a trnkami. Z ostatních rostlin jsou ve volné krajině časté ostřice, rdesna, jestřábník, divizna, hořec, pryskyřičník, stulík, hvozdík a třezalka. Na vlhkých a podmáčených místech rostou sítiny a v okrajích rybníků poskytují kryt vodnímu ptactvu porosty třeslic, rákosů a orobinců. Na polích zemědělci pěstují v převážné míře obilniny, řepku, kukuřici. Většina luk jsou kulturní travní porosty (Mühlhansl a kol. 2009).

Z celkové výměry honitby MS Borovina jsou vodní plochy zastoupené 26 ha. Velké rybníky Libochovský a Mezibožský leží na hranici honitby, uvnitř honitby je ale více středních a menších rybníků – Novoveský, Poláček, milešínský Jarník a heřmanovská soustava rybníků Panský, Karolína, Nový a Kačírek.

### **Druhová skladba zvěře**

Díky přírodním podmínkám a celoroční myslivecké péči se v honitbě MS Borovina Vidonín nachází rozličné druhy zvěře (Roční výkazy o honitbě, stavu a lovu zvěře ...).

### **Spárkatá zvěř**

Z hlavních druhů spárkaté zvěře se v honitbě chová na velmi dobré úrovni zvěř srnčí (*Capreolus capreolus*). Normované stavy této zvěře čítají 77 ks a minimální stavy 27 ks. Zvěř mufloní (*Ovis musion*) se vyskytuje v omezené míře při okrajových částech honitby s přítomností větších komplexů lesních porostů. Normované stavy této zvěře čítají 16 ks a minimální stavy 10 ks. Během několika málo posledních let se honitbě loví v omezené míře pouze zvěř samičí a mláďata. Díky zvýšenému loveckému tlaku uživatelů sousedních honiteb začínají poslední dobou chybět v populaci silní berani. Černá zvěř (*Sus scrofa*) nebyla a ani dnes není v honitbě zvěří stálou. V honitbě se zdržuje od začátku léta, kdy je v polích obilí a řepka, až do doby sklizně kukuřice, do které se černá stahuje po žních. V zimě černá honitbou pouze prochází a jen občas zůstane zalehlá ve větších komplexích lesních porostů.

### **Drobná zvěř**

Z hlavních druhů drobné zvěře se v honitbě chová zajíc polní (*Lepus europaeus*), který se vyskytuje na celém území honitby. Normované stavy této zvěře čítají 128 ks a minimální stavy 80 ks. Bažant obecný (*Phasianus colchicus*) se nyní vyskytuje téměř po

celé honitbě, s největší koncentrací v území uznané bažantnice „Borovina“. Normované stavy pro bažantnici (850 ha) čítají 315 ks a minimální stavy 238 ks. Na území bažantnice se provádí odchov bažantních kuřat pod náhradním rodičem - kvočny běžných druhů domácích slepic. Koroptev polní (*Perdix perdix*) osídluje polní biotopy s provedenými úpravami krajiny. Již léta se neloví, stal se z ní vzácný a ohrožený druh pernaté zvěře. Klesající stavy této zvěře se podařilo zastavit díky komorování koroptví přes zimní období, polodivokým odchovem koroptví - podsazování koroptvích kuřátek pod kvočny domácích slepic, voliéroovým odchovem koroptvích kuřátek pod rodičovským parkem, přidávání koroptvích kuřátek k lišnímu koroptvímu kohoutku – celibátníkovi, výsadbou remízků, obhospodařováním dostatečného počtu zvěřních potravních políček a mysliveckou péčí. Současné stavy jsou na uspokojivé úrovni – 222 ks.

Z vodního ptactva se v honitbě nejčastěji vyskytuje kachna divoká (*Anas platyrhynchos*), která hnízdí na všech rybnících. Do roku 2005 se kachny na rybnících uměle odchovávaly, což mělo velký vliv na zvýšení odlovu. V poslední době se snaží MS v honitbě zvýšit stavy vodní pernaté zvěře instalací hnízdních budek do pobřežních vod rybníků.

### **Ostatní druhy zvěře**

Dalšími druhy zvěře, které se vyskytují v honitbě MS Borovina Vidonín jsou: holub hřivnáč (*Columba palumbus*), hrdlička zahradní (*Streptopelia turtur*), křepelka polní (*Coturnix coturnix*), sluka lesní (*Scolopax rusticola*), volavka popelavá (*Ardea cinerea*), ondatra pižmová (*onatra zibethica*).

Řády šelem (*Carnivora*), dravců (*Falconiformes*), sov (*Strigiformes*) a pěvců (*Passeriformes*) jsou zastoupeny těmito druhy: liška obecná (*Vulpes vulpes*), jezevec lesní (*Meles meles*), kuna lesní (*Martes martes*), kuna skalní (*Martes foina*), tchoř tmavý (*Mustela putorius*), vydra říční (*Lutra lutra*), jestřáb lesní (*Accipiter gentilis*), káně lesní (*Buteo buteo*), káně rousná (*Buteo lagopus*), krahujec obecný (*Accipiter nisus*), moták pochop (*Circus aeruginosus*), poštolka obecná (*Falco tinnunculus*), výr velký (*Bubo bubo*), straka obecná (*Pica pica*), vrána obecná (*Corvus corone*), krkavec velký (*Corvus corax*), sojka obecná (*Garrulus glandarius*).

Dalšími neopomenutelnými druhy živočichů, kteří se v honitbě vyskytují jsou toulaví psi a toulavé kočky.

## Úpravy krajiny

V době před kolektivizací zemědělství byla krajina venkova charakteristická pestrou mozaikou malých políček, na kterých se pěstovaly různé zemědělské kultury. Pole byla od sebe oddělená hustou sítí křovinatých mezí. V přírodě byl dostatek luk, mokřadů, pramenišť a potůčků. To vše skýtalo vhodný životní prostor veškerým druhům drobné zvěře, která se zde vyskytovala ve velkém množství. Po vzniku JZD a státních statků se pole scelily v lány, meze a louky byly rozorány, prameny a většina potoků se zmeliorovala. Ke zvyšování výnosů zemědělských plodin se začala ve velkém používat chemie, která zahubila téměř veškerý život v polích. Z honiteb začaly mizet nejprve koroptve, po ní bažanti a zajáci. Negativní vliv kolektivizace si jako první uvědomili myslivci. Na mnohde zbytečné ničení remízků upozorňovali funkcionáře družstev a zároveň se snažili na půdách neplodných a neobhospodařovaných zakládat remízky nové. Brigádnicky myslivci vysadili první remíz o výměře 0,60 ha již v roce 1972 a jeho výměru v následujících letech zvýšili o dalších 0,20 ha.

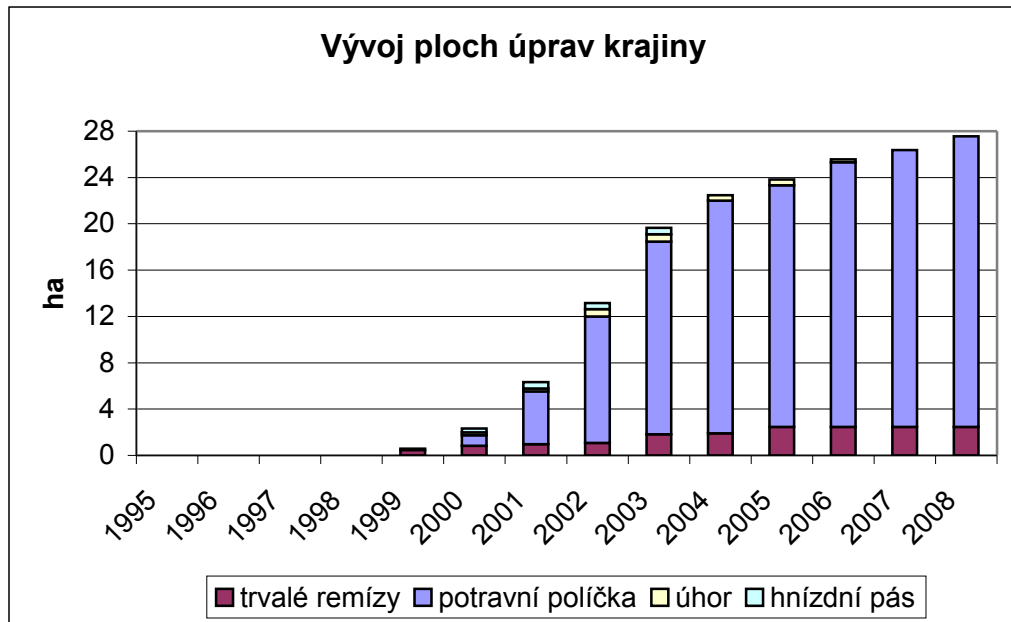
K prvním, leč pozvolným změnám v přístupu zemědělců k přírodě dochází až po dvaceti letech. Řada polností se navrácí původním majitelům a organizace zabývající se ochranou přírody vytvářejí ze zdrojů státního rozpočtu první dotační tituly na revitalizaci velkých lánů. V roce 1997 myslivci v úseku honitby Milešín do mezí nasázeli jednotlivé duby a kaštiny ochráněné proti poškozování zvěří plastovými tubusy běžně používanými v lesnictví. Dále provedli doplnění břehů potoků jasanem a olší lepkavou, mezi které mezeřili křovištní druhy vrby. Olše a vrby rychle odrostly a vytvořily zvěři ideální kryt. V roce 1999 realizují svoji myšlenku pruhových potravních políček myslivci z Milešína na svých vlastních pozemcích. Ten rok vysázeli 0,47 ha liniových remízků v místech původních vlastnických mezí a vytvořili první biopás velký 0,12 ha. V následujícím roce rozšířili biopás o 0,28 ha, úhorem ponechali 0,25 ha a oseli pruhové potravní políčko o výměře 0,93 ha. Tyto aktivity se díky osobě mysliveckého hospodáře MS Borovina Vidonín a vstřícnému přístupu ostatních členů sdružení rychle rozšířily po celé honitbě. Myslivci si po dohodě se zemědělci vzali do vlastního užívání své pozemky a oseli je směskou kapusty, pohanky, prosa a jarní obiloviny. Plodiny se na políčkách ponechávají bez sklizně přes podzim a zimu pro zvýšení úživnosti honitby pro zvěř. Do roku 2003 se v honitbě obhospodařuje tímto způsobem kolem 17 ha pruhových potravních políček.

Snahou bylo, aby políčka v terénu kopírovala pro zvěř atraktivní části honitby kolem potoků, mezí, polních cest a okrajů lesů. Po změně agrární dotační politiky v roce 2004 mohli získat příslušné dotace na obhospodařování potravních políček pouze osoby podnikající v zemědělství. MS proto okamžitě zahájilo jednání s největšími zemědělci v regionu o tom, aby si v honitbě již zrealizovanou síť políček převzali do vlastního užívání. Jednání byla úspěšná a k tvorbě pruhových políček přistoupili ještě další drobní soukromě hospodařící rolníci. Výměra obhospodařovaných pruhových potravních políček se zvýšila do roku 2005 na 21 ha, což při jejich šíři šesti metrů představuje v honitbě pro zvěř pás přirozené potravy dlouhý 35 km (Mühlhansl a kol. 2009).

Při tvorbě potravních políček bylo vyzkoušeno několik druhů směsek plodin s lepším či horším výsledkem. Složení směsky se ustálilo na: Jarní obilovina (*Triticum aestivum*, *Hordeum vulgare*), pohanka setá (*Fagopyrum esculentum*), proso seté (*Panicum miliaceum*), krmná kapusta (*Brassica oleracea*), lupina bílá (*Lupinus albus*). Plocha obhospodařovaných potravních políček je v současné době cca 25 ha. Ve většině jsou potravní políčka obhospodařována soukromými zemědělci nebo zemědělskými společnostmi, kteří na ně uplatňují dotace v rámci agroenvironmentálních opatření. Menší část potravních políček obhospodařují sami myslivci z MS Borovina Vidonín v rámci dotací – finanční příspěvky na vybrané činnosti mysliveckého hospodaření. Úhory a hnízdni pásy již nejsou v současné době využívány.

V letech 1999-2004 vysázeli myslivci MS Borovina Vidonín celkem 1,91 ha trvalých remízků z jehličnatých i listnatých dřevin. Na jaře 2005 vysázeli další jehličnatý remízek o ploše 0,34 ha a na podzim rozdělili velký lán „Na Nivě“ v k.ú. Milešín dvěma pruhovými remízky (délka 184 m a 334 m, šíře 4m) o celkové ploše 0,21 ha. Základ dřevinné skladby smíšených liniových remízů je hloh s jeřábem ptačím a smrk v kotlících, pomístně je vtroušený dub zimní a třešeň ptačí. Celková výměra provedených výsadeb trvalých remízků je 2,46 ha. V roce 2005 bylo ozeleněno cca 1,2 km polních cest na k.ú. Milešín.

Současný stav realizovaných trvalých remízů a potravních políček v MS Borovina Vidonín je zakreslen v mapové příloze č. 4. Vývoj ploch úprav krajiny znázorňuje níže uvedený graf č. 1.



Graf. č. 1: Vývoj ploch úprav krajiny

Úpravy krajiny v celkovém pohledu zahrnovaly provádění těchto opatření:

- Výsadby trvalých remízů
- Tvorba potravních políček
- Tvorba hnízdnicích pásů (biopásů)
- Tvorba úhorů
- Výsadba rozptýlené zeleně a liniové zeleně okolo polních cest

Jednotlivá opatření pro úpravu krajiny jsou znázorněna ve fotografických přílohách č. 5 – 11.

V rámci snižování produkce zemědělské výroby vydalo MZE v polovině devadesátých let dotační programy na zalesňování méně úrodných půd. Tyto dotace byly v tomto regionu vlastníky půdy hojně využívány a v polích vznikla řada nových prvolesů. Zalesněné plochy se stávají již první roky po zalesnění ideálním krytem pro veškeré druhy drobné zvěře, čímž se také bez přímého přičinění myslivců zvedá úživnost honitby.

### 3.2. Metodika

Získávání informací a vědomostí ohledně sledované oblasti (honitba MS Borovina Vidonín) probíhalo již od poloviny roku 2008. V rámci přípravných prací jsem provedl terénní pochůzky řešené lokality, při kterých jsem si ucelil představu o celkové rázu a



podobě zdejší krajiny včetně provedených úprav. Na počátku jsem si opatřil základní a obecné údaje o zadaném území a literaturu k řešenému tématu.

Za pomoci mysliveckého hospodáře pana Josefa Holého a člena MS Borovina Vidonín pana Ivo Mühlhansla byly zkompletovány kopie Ročních výkazů o honitbě, stavu a lovu zvěře (Mysl – 1-01) od roku 1995 do roku 2008. Na základě těchto materiálů jsem získal informace o početních stavech zvěře a průběhu hospodaření v jednotlivých letech.

V kapitole 2. Literární přehled byly za pomoci odborné literatury popsány základní informace o předmětu zkoumání. Literární přehled popisuje obecný vztah člověka a krajiny, změny v krajině, vliv změn v agrární krajině na zvěř, negativní vlivy působící na zvěř, možnosti nápravy negativních změn v krajině, vliv úprav krajiny na zvěř, aj.

Při charakteristice zájmového území (kapitola 3. Materiál a metody) byla rovněž využita odborná literatura a podklady od mysliveckého hospodáře Josefa Holého a člena mysliveckého sdružení pana Ivo Mühlhansla. V této části práce byla charakterizována zájmová oblast z hlediska širšího pohledu ve vztahu k celému regionu. Dále byla provedena celková charakteristika honitby MS Borovina Vidonín. Součástí této části je druhová skladba zvěře v honitbě a provedené úpravy krajiny.

V kapitole 4. Výsledky byly pro vybrané druhy zvěře – srnec obecný, zajíc polní a bažant obecný vypracovány v programu Microsoft Excel tabulky zahrnující jarní kmenové stavy zvěře, provedené zazvěřování, úhyn a odstřel (dle Ročních výkazů o honitbě, stavu, lovu zvěře .....). Na základě těchto tabulek byly vytvořeny také grafy poskytující všeobecný přehled. Dále byly vytvořeny tabulky odlovů a početních stavů predátorů, které lze obhospodařovat lovem a lovu dalších živočichů. Dále byl vytvořen graf vývoje ploch úprav krajiny a početních stavů a odlovů vybraných druhů zvěře. Za účelem získání přehledu o predačním tlaku a vývoje početních stavů drobné zvěře byl vytvořen graf, který znázorňuje lov lišky obecné v návaznosti na JKS zajíce polního, bažanta obecného.

## 4. Výsledky

### 4.1. Vyhodnocení vývoje početních stavů a hospodaření s vybranými druhy zvěře

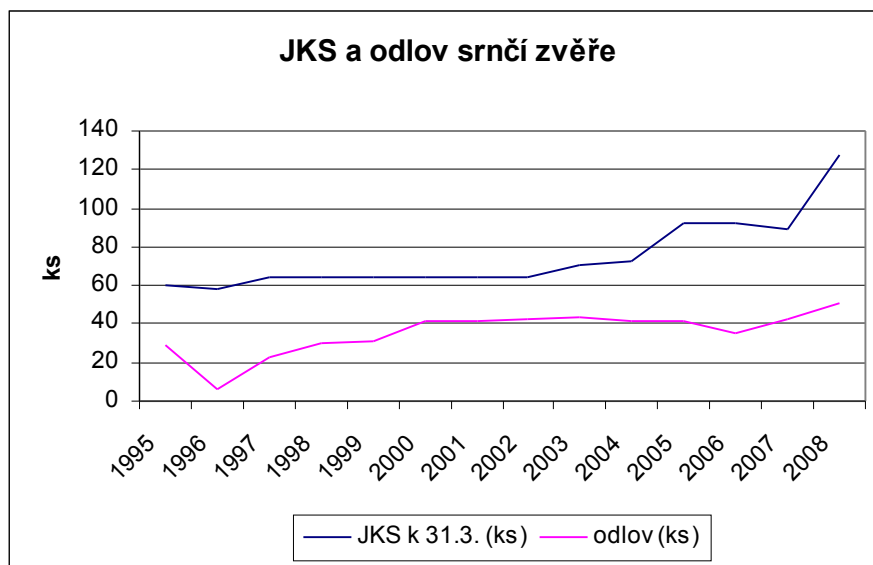
#### Srnec obecný (*Capreolus capreolus*)

Srnec obecný (*Capreolus capreolus*) je v honitbě MS Borovina Vidonín velmi rozšířeným druhem zvěře. Vyskytuje se prakticky na celém území honitby a osídluje jak polní části honitby tak i její části s lesními komplexy.

Vývoj jarních kmenových stavů, odlovů a úhynů srnčí zvěře od roku 1995 do roku 2008 v honitbě MS Borovina Vidonín zachycuje tabulka č. 1. Pro větší přehlednost byl vytvořen graf č. 2 JKS a odlovů. Z uvedeného grafu je možno sledovat vývoj JKS, které byly od roku 1995 až do roku 2002 srovnatelné. V období od roku 2003 až do roku 2008 dochází k nárůstu JKS srnčí zvěře. Nejnižší JKS byly v roce 1996 a nejvyšší v roce 2008. Odlov srnčí zvěře vykazuje poměrně větší výkyvy než-li JKS. Nejnižších odlovů bylo dosaženo v roce 1996 vlivem tuhé zimy a souvisejících úhynů. Po té se začaly hodnoty odlovů opět zvyšovat a držely se na srovnatelné úrovni. V roce 2006 dochází opět k mírnému poklesu odlovů, ale v následujících letech opět odlov vzrůstá, až na nejvyšší hodnotu v roce 2008.

Tab.č. 1: JKS, odlov a úhyn srnčí zvěře

Srnec obecný			
Rok	JKS k 31.3. (ks)	Odstřel (ks)	Úhyn (ks)
1995	60	29	12
1996	58	6	22
1997	64	23	0
1998	64	30	0
1999	64	31	0
2000	64	42	5
2001	64	42	2
2002	64	43	0
2003	71	44	0
2004	73	41	9
2005	92	42	0
2006	92	35	0
2007	89	43	4
2008	128	51	0



Graf. č. 2: JKS a odlov srnčí zvěře

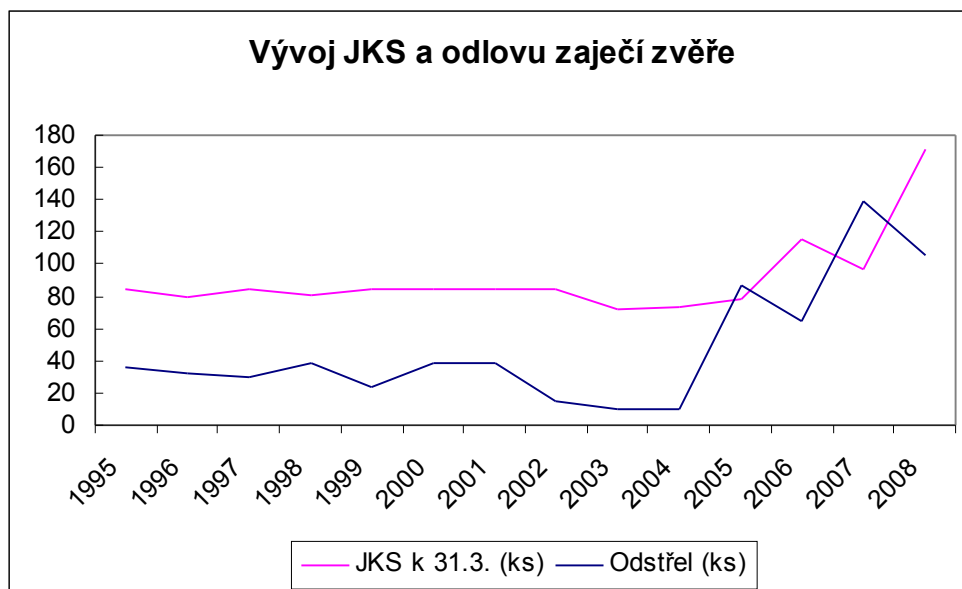
### **Zajíc polní (*Lepus europaeus*)**

Zajíc polní (*Lepus europaeus*) je v honitbě MS Borovina Vidonín jedním z hlavních druhů lovné drobné zvěře. Je velmi rozšířeným druhem a vyskytuje se prakticky na celém území honitby.

Vývoj jarních kmenových stavů a odlovů zaječí zvěře od roku 1995 do roku 2008 v honitbě MS Borovina Vidonín zachycuje tabulka č. 2. Pro větší přehlednost byl vytvořen graf č. 3 JKS a odlovů. Z uvedeného grafu je možno sledovat vývoj JKS, které byly od roku 1995 až do roku 2002 srovnatelné, v období od roku 2003 až do roku 2005 nastal mírný pokles. Od roku 2005 odchází k nárůstu JKS zaječí zvěře. Nejnižší JKS byly v roce 2003 a nejvyšší v roce 2008. Odlov zaječí zvěře vykazuje poměrně větší výkyvy než-li JKS. V období od roku 1995 až do roku 2001 je odlov, s menšími výkyvy, na srovnatelné úrovni. Následně dochází od roku 2002 až do roku 2004 k výraznému snížení olovu. Nejnižších odlovů bylo tedy dosaženo v roce 2003 a 2004. Po té se začaly hodnoty odlovů s drobnými ročními výkyvy opět zvyšovat. Nejvyššího odlovu bylo dosaženo v roce 2007.

Tab.č. 2: JKS a odlov zaječí zvěře

Zajíc polní		
Rok	JKS k 31.3. (ks)	Odstřel (ks)
1995	85	36
1996	80	32
1997	85	30
1998	81	39
1999	85	24
2000	85	39
2001	85	38
2002	85	15
2003	72	10
2004	73	10
2005	78	87
2006	115	65
2007	97	139
2008	171	106



Graf. č. 3: JKS a odlov zaječí zvěře

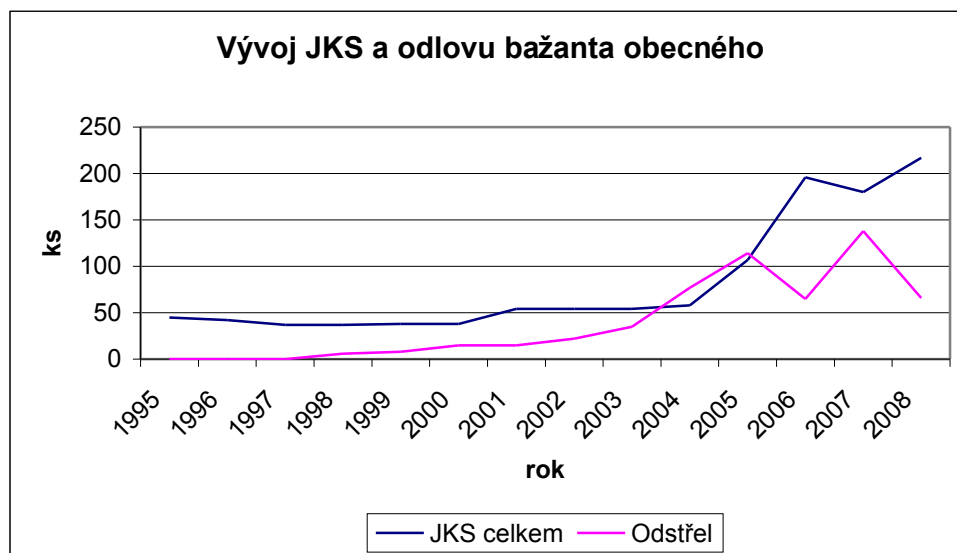
### **Bažant obecný (*Phasianus colchicus*)**

Bažant obecný (*Phasianus colchicus*) je v honitbě MS Borovina Vidonín dalším z hlavních druhů lovné drobné zvěře. Je velmi rozšířeným druhem a nyní se vyskytuje téměř po celé honitbě, s největší koncentrací v území uznané bažantnice „Borovina“. Na společných honech jsou loveni pouze kohouti.

Vývoj jarních kmenových stavů, odlovů a zazvěřování bažantí zvěře od roku 1995 do roku 2008 v honitbě MS Borovina Vidonín zachycuje tabulka č. 3. Pro větší přehlednost byl vytvořen graf č. 4 JKS a odlovů. Z uvedeného grafu je možno sledovat vývoj JKS, který měl od roku 1995 až do roku 1998 klesající tendenci. Od roku 1999 dochází k pozvolnému nárůstu. Největší nárůst JKS je od roku 2005. Nejnížší JKS byly v roce 1999 a 2000, nejvyšší v roce 2008. Odlov bažantí zvěře vykazuje poměrně větší výkyvy než-li JKS. V období od roku 1995 do roku 1997 je odlov nulový. Ke změně dochází v roce 1998, kdy dochází k postupnému nárůstu do roku 2005. V období od roku 2006 až do roku 2008 dochází k největším výkyvům v odlovu bažantí zvěře. Nižší hodnoty odlovu se periodicky po roce střídají s vyššími hodnotami odlovu. Nejvyššího odlovu bylo dosaženo v roce 2007. Zazvěřování bažantí zvěří probíhá v MS Borovina Vidonín na území bažantnice od roku 2003 do roku 2008, provádí se odchovem bažantích kuřat pod náhradním rodičem.

Tab.č. 3: JKS, odlov a zazvěřování bažantí zvěře

<b>Bažant obecný</b>							
Rok	JKS k 31.3. (ks)			Zazvěřování (ks)			Odstřel (ks)
	kohout	slepice	celkem	kohout	slepice	celkem	
1995	8	37	45	0	0	0	0
1996	11	31	42	0	0	0	0
1997	8	29	37	0	0	0	0
1998	7	30	37	0	0	0	6
1999	9	29	38	0	0	0	8
2000	9	29	38	0	0	0	15
2001	15	39	54	0	0	0	15
2002	15	39	54	0	0	0	22
2003	13	41	54	119	119	238	35
2004	15	43	58	230	230	460	77
2005	23	84	107	200	200	400	114
2006	47	149	196	138	138	276	65
2007	42	138	180	235	235	470	138
2008	51	166	217	230	230	460	66



Graf. č. 4: JKS a odlov bažantí zvěře

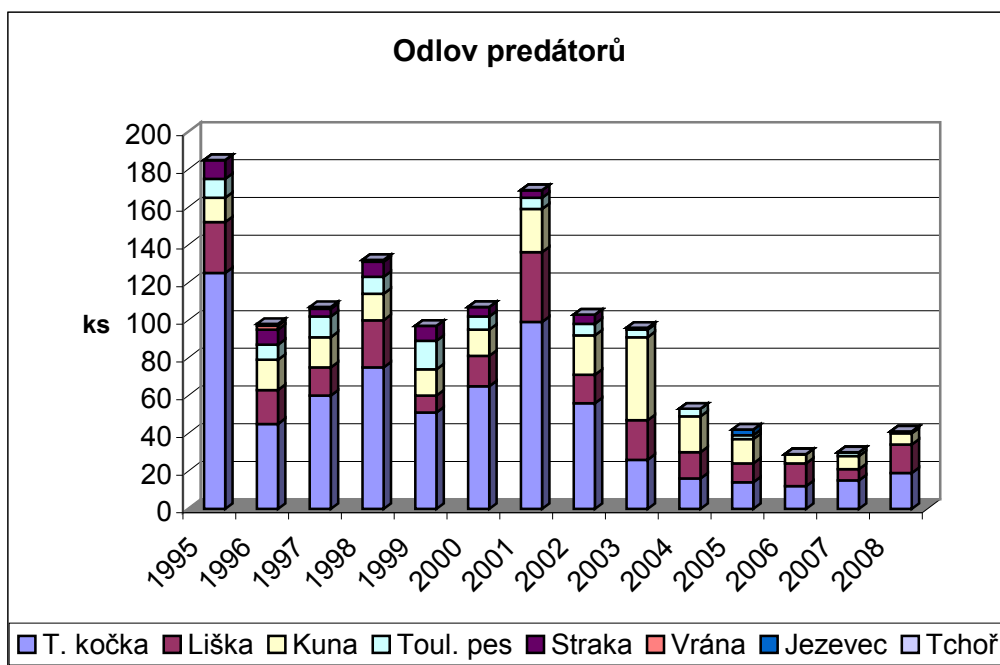
#### 4.2. Vyhodnocení odlovu predátorů

V honitbě MS Borovina Vidonín jsou loveny tyto druhy predátorů: liška obecná (*Vulpes vulpes*), jezevec lesní (*Meles meles*), kuna lesní (*Martes martes*), kuna skalní (*Martes foina*), tchoř tmavý (*Mustela putorius*), straka obecná (*Pica pica*), vrána obecná (*Corvus corone*), toulaví psi a toulavé kočky.

Vývoj odlovu predátorů od roku 1995 do roku 2008 v honitbě MS Borovina Vidonín zachycuje tabulka č. 4. Z uvedené tabulky je možno vysledovat odlov jednotlivých druhů predátorů v jednotlivých letech. Nejvyšších hodnot dosahuje odlov toulavých koček, následuje odlov lišek, kun a toulavých psů. S odstupem se za tyto druhy řadí straka, která v posledních letech nezaznamenala žádný odlov. Vrány, jezevci a tchoři jsou loveni řádově pouze v kusech za sledované období. Pro větší přehlednost celkového odlovu predátorů byl vytvořen graf č. 4. Z uvedeného grafu je možno sledovat vývoj celkového odlovu predátorů od roku 1995 až do roku 2008. Křivka výše odlovů je poměrně členitá. Od roku 1995, kdy došlo k nejvyššímu odlovu, dochází s určitými výkyvy k postupnému snižování odlovu až do roku 2003. Od roku 2004 do roku 2006 došlo k výraznému snížení odlovu, kdy v roce 2006 byl odlov nejnižší. V roce 2007 a 2008 dochází opět k nárůstu odlovu.

Tab.č. 4: Odlov predátorů

Odlov predátorů (ks)														
Druh\rok	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
T. kočka	125	45	60	75	51	65	99	56	26	16	14	12	15	19
Liška	27	18	15	25	9	16	37	15	21	14	10	12	6	15
Kuna	13	16	16	14	14	14	23	21	44	19	13	5	7	6
Toul. pes	10	8	11	9	15	7	6	6	4	4	2	0	2	1
Straka	10	8	4	8	8	5	4	5	0	0	0	0	0	0
Vrána	0	2	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Jezevec	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
Tchoř	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem	185	98	107	132	97	107	169	103	96	53	42	29	30	41



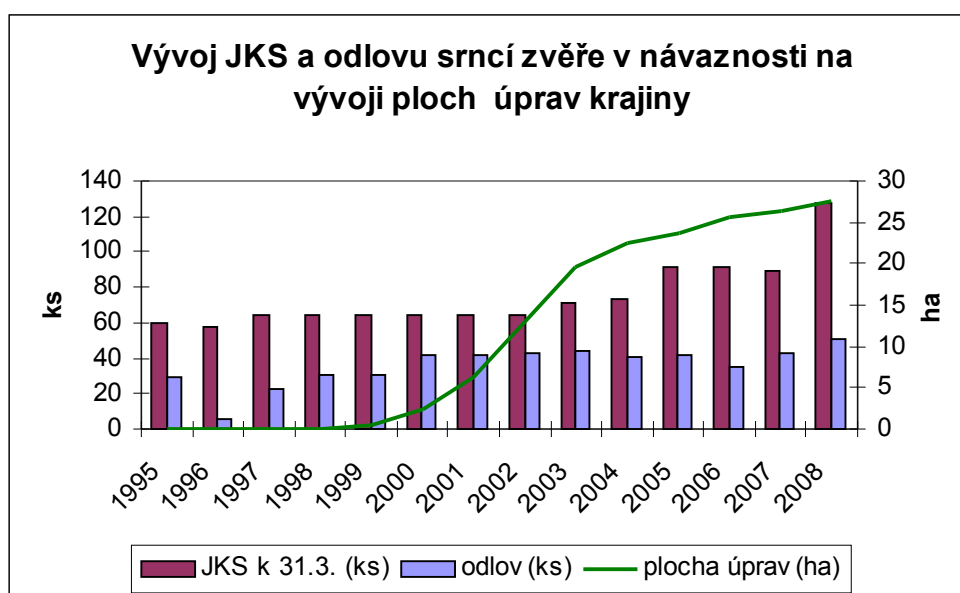
Graf. č. 5: Odlov predátorů

#### 4.3. Vyhodnocení vývoje početních stavů a odlovů vybraných druhů zvěře v návaznosti na vývoji ploch úprav krajiny

##### Srnec obecný (*Capreolus capreolus*)

Vývoj jarních kmenových stavů a odlovů srnčí zvěře v návaznosti na vývoj ploch úprav krajiny od roku 1995 do roku 2008 v honitbě MS Borovina Vidonín zachycuje graf č. 6. Z uvedeného grafu je možno vysledovat vývoj JKS, které se od roku 2003 až do roku

2008 zvedaly v souvislosti se zvyšující se plochou provedených úprav. Plochy úprav v roce 2003 měly nejstrmější nárůst, na což začaly JKS reagovat také nárůstem. Největší plocha úprav je v roce 2008, se kterou koresponduje i největší JKS srnčí zvěře. Odlov srnčí zvěře v návaznosti na zvyšující se plochy úprav vykazuje poměrně malé výkyvy než-li JKS. Je možno říci, že si udržuje poměrně konstantní výši. Nejnižších odlovů bylo dosaženo v roce 2006, kdy už docházelo pouze k pozvolnému nárůstu ploch úprav. Tento stav byl zapříčiněn vlivem tuhé zimy a souvisejících úhynů. V následujících letech se již hodnoty odlovů opět zvyšují společně se zvyšující se plochou úprav. Nejvyšší odlov je zaznamenán v roce 2008, ve kterém je i hodnota ploch úprav na nejvyšší hodnotě.



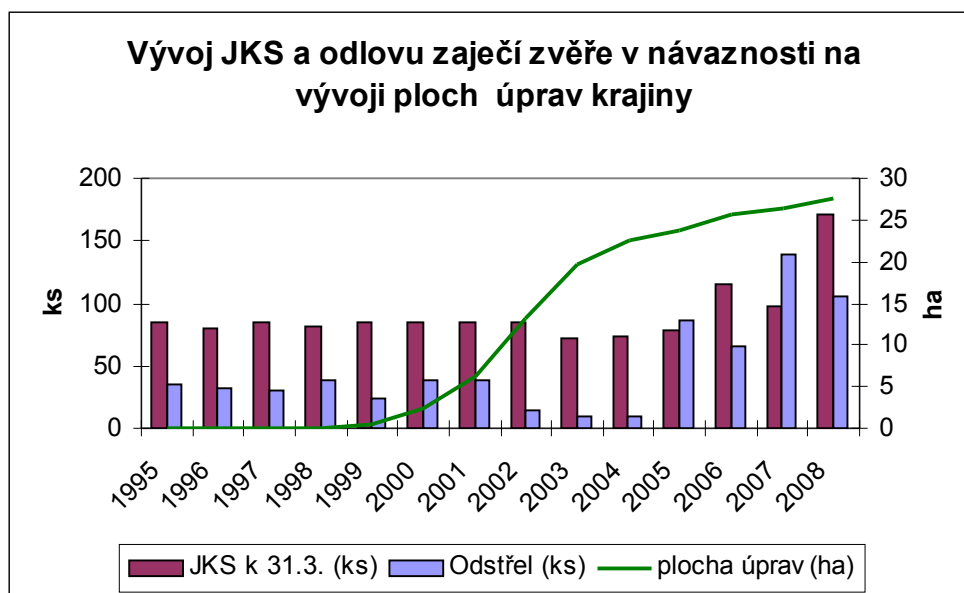
Graf. č. 6: JKS a odlov srnčí zvěře ve vztahu k úpravám krajiny

### Zajíc polní (*Lepus europaeus*)

Vývoj jarních kmenových stavů a odlovů zaječí zvěře v návaznosti na vývoj ploch úprav krajiny od roku 1995 do roku 2008 v honitbě MS Borovina Vidonín zachycuje graf č. 7. Z uvedeného grafu je možno sledovat vývoj JKS, které se v roce 2003 a 2004 snížily se zvyšující se plochou úprav. Od roku 2005 dochází k nárůstu JKS zaječí zvěře s nárůstem ploch úprav krajiny. Nejvyšší hodnoty JKS a ploch úprav jsou v roce 2008. Odlov zaječí zvěře vykazuje poměrně větší výkyvy než-li JKS. U hodnot odlovu dochází od roku 2002 až do roku 2004 k výraznému snížení. Plochy úprav naopak narůstají. Nejnižších odlovů bylo dosaženo v roce 2003 a 2004. Následně narůstají hodnoty odlovů



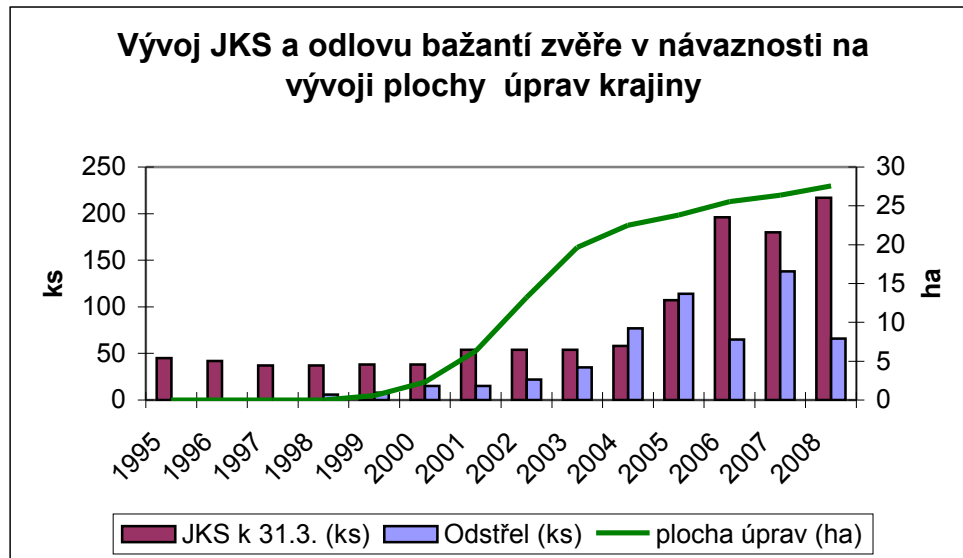
společně se zvyšující se plochou úprav. Nejvyšší odlov je zaznamenán v roce 2007, ve kterém není hodnota ploch úprav na nejvyšší hodnotě. Nejvyšších hodnot dosahuje plocha úprav až v roce 2008.



Graf. č. 7: JKS a odlov zaječí zvěře ve vztahu k úpravám krajiny

### Bažant obecný (*Phasianus colchicus*)

Vývoj jarních kmenových stavů a odlovů bažantí zvěře v návaznosti na vývoji ploch úprav krajiny od roku 1995 do roku 2008 v honitbě MS Borovina Vidonín zachycuje graf č. 8. Od roku 1999 dochází k pozvolnému nárůstu JKS s nárůstem ploch úprav. Největší nárůst JKS je od roku 2005, což odpovídá době po strmějším nárůstu ploch úprav. Nejvyšších hodnot JKS bylo dosaženo v roce 2008 společně s nejvyšší dosaženou hodnotou úprav krajiny. Odlov bažantí zvěře vykazuje do roku 1997 nulovou hodnotu. Se zvyšováním ploch úprav od roku 1999 dochází ke zvyšování i hodnot odlovu. Strmější nárůst odlovu je od roku 2003 do roku 2005. Tato doba navazuje na prudký nárůst ploch úprav krajiny. Plocha úprav dále postupně narůstá, ale v hodnotách odlovu od roku 2006 až 2008 dochází k větším výkyvům. Nejvyšší odlov je zaznamenán v roce 2007, ve kterém není hodnota ploch úprav na nejvyšší hodnotě. Nejvyšších hodnot dosahuje plocha úprav až v roce 2008.



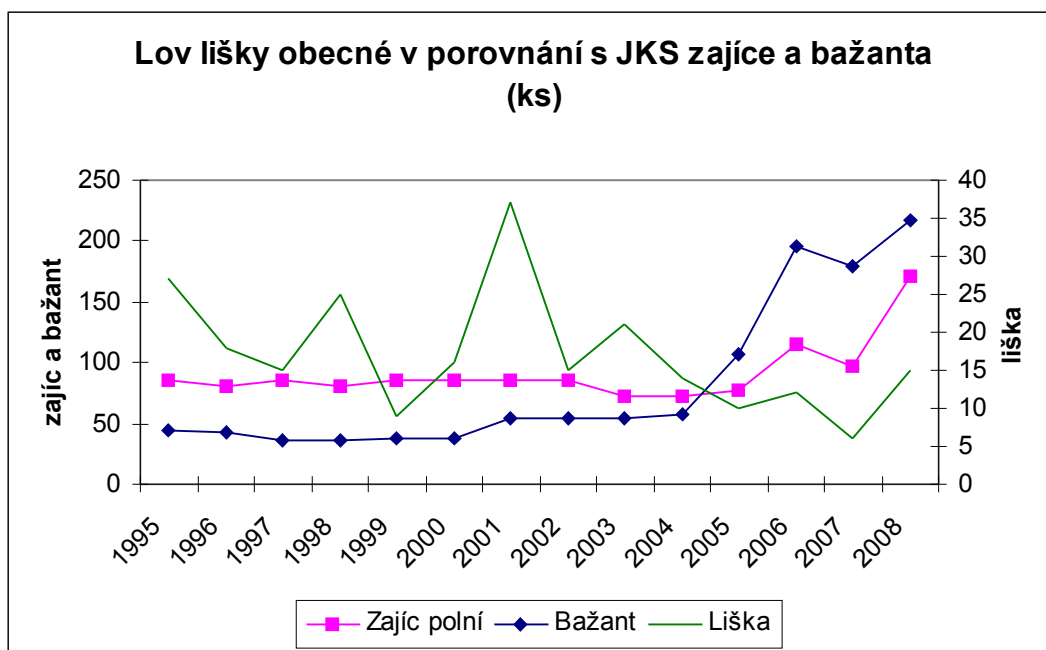
Graf. č. 8: JKS a odlov bažantí zvěře ve vztahu k úpravám krajiny

#### 4.4 Vyhodnocení vývoje početních stavů drobné zvěře v návaznosti na odlov lišky obecné

Vývoj jarních kmenových stavů zaječí a bažantí zvěře v návaznosti na odlov lišky obecné roku 1995 do roku 2008 v honitbě MS Borovina Vidonín zachycuje graf č. 9. Z uvedeného grafu je možno sledovat, že odlov lišky obecné zaznamenává ve sledovaném období poměrně velké a periodicky se opakující výkyvy do roku 2004. Ve zbývajícím období dochází ke snižování odlovu lišky obecné, který má v širším pohledu klesající tendenci. Na tento klesající stav reagují JKS drobné zvěře svým nárůstem.

Zaječí zvěř celkem pravidelně do roku 2004 reaguje na zvýšený odlov lišky obecné drobným nárůstem JKS, pouze v období roku 2001 a 2002 zůstávají JKS stejné, ale přitom hodnota odlovu lišky obecné je za sledované období nejvyšší. Ve zbývajícím období reaguje zaječí zvěř na snižující se odlov lišky nárůstem JKS. V roce 2008 se již odlov lišky obecné zvyšuje, ale JKS jsou na nejvyšší hodnotě za sledované období.

JKS bažantí zvěře mají do roku 2000 klesající tendenci společně s periodicky se střídající hodnotou odlovu lišky obecné. V období roku 2001 až 2004 dochází k pozvolnému nárůstu JKS bažantí zvěře, ale také k periodickému střídání výše odlovů lišky obecné. Nejvyšší odlov lišky obecné je zaznamenán v roce 2001, ve kterém zároveň dochází k postupnému zvyšování JKS bažantí zvěře. Ve zbývajícím období reaguje bažantí zvěř na snižující se odlov lišky nárůstem JKS. V roce 2008 se již odlov lišky obecné zvyšuje, ale JKS jsou na nejvyšší hodnotě za sledované období.



Graf. č. 9: Lov lišky obecné v porovnání s JKS zajíce a bažanta

## 5. Diskuse

Ve své zpracované bakalářské práci na téma „Vliv úprav krajiny pro koroptev polní na ostatní druhy zvěře v MS Borovina Vidonín, okr. Žďár nad Sázavou“ jsem analyzoval vliv provedených úprav krajiny pro koroptev polní (*Perdix perdix*) na početní stavy ostatních druhů zvěře ve vybraném zájmovém území v období let 1995 až 2008. Jednalo se běžnou lovnou zvěř, která má stanoveny minimální a normované stavy a vyskytuje se na celém daném území. Součástí práce je i analýza vývoje stavů zvěře škodící myslivosti v návaznosti na vývoj početních stavů běžné lovné zvěře. Běžnou lovnou zvěří v honitbě MS Borovina Vidonín je bažant obecný (*Phasianus colchicus*), zajíc polní (*Lepus europaeus*) a srnec obecný (*Capreolus capreolus*). Při řešení daného tématu byly využity informace různých autorů odborné myslivecké literatury a podklady od mysliveckého hospodáře Josefa Holého a člena mysliveckého sdružení pana Ivo Mühlhansla.

Na základě zjištěných výsledků ve sledovaném období dochází u srnčí a drobné zvěře v MS Borovina Vidonín k výkyvům v početních stavech. V období bez provádění úprav krajiny dochází u srnčí a zaječí zvěře ke stagnaci početních stavů. Oproti tomu bažantí zvěř vykazuje mírné snižování početních stavů. Výrazné výkyvy nejsou zaznamenány. Tento stav odpovídá zjištění autorů Vodňanský a kol. (2004), kteří uvádějí, že některá zvěř se v jednotlivých obdobích postupně přizpůsobila vnuceným podmínkám. Negativnější dopad je zaznamenán u bažantí zvěře. Snižování početních stavů bažantí zvěře je jistě zapříčiněno změnami v zemědělské krajině, při kterých došlo k narušení biotopů a tím ke snížení jejich početních stavů.

U srnčí zvěře se zjištěné výsledky shodují s tvrzením autorů Zabloudil a Korhon (2006), Drmota a kol. (2007), kteří se přiklánějí k názoru, že srnčí zvěř se postupem času přizpůsobila podmínkám narušené krajiny. V celkovém pohledu se odborná literatura shoduje na negativním dopadu změn v krajině na populace zvěře. Úbytek nejen drobné zvěře je zapříčiněn tzv. monodietami a letním hladověním (Zabloudil a Korhon 2005, Jelínek 2006).

Početní stavy zvěře se začínají po provedených úpravách krajiny zvyšovat. Srnčí zvěř reaguje na úpravy krajiny o něco dříve než zvěř drobná. Ke konci sledovaného období jsou však křivky růstu početních stavů zvěře srovnatelné. Nárůst početních stavů lze tedy spatřovat v tom, že úpravami krajiny došlo k rozčlenění monokultur zemědělských plodin, zvýšení potravních, krytových, orientačních a hnízdních podmínek zvěře. Úpravami

krajiny došlo k odstranění negativních dopadů změn agrární krajiny. Negativními vlivy změn agrární krajiny se zabývalo mnoho autorů, např. Weis (1997), Zabloudil (2002), Hromas (2003), Štrobach (2005), Králíček (2007) a další. Zvyšující se stavy zvěře v návaznosti na provedených úpravách krajiny se shodují se zjištěním řady autorů, např. Odehnal (2002), Hromas (2003), Vodňanský a kol. (2004), kteří uvádějí, že zlepšením prostředí pro zvěř dojde ke kladnému ovlivnění jejich početních stavů.

V řešeném území jsou úpravy provedeny mozaikovitě v úzkých a dlouhých pruzích, čímž došlo k plošnému pokrytí zájmového území vhodnými biotopy pro zvěř. Při provádění úprav krajiny bylo také zohledněno, jakou funkci bude úprava v dané lokalitě plnit, tj. funkce potravní, krytová nebo kombinovaná. Tyto kroky jsou v daném území provedeny v souladu se zjištěními autorů Onderscheka a kol. (1993), Mühlhansl a Odehnal (2001), Jobánek (2002).

S ohledem na zvyšující se početní stavy bažantí zvěře je třeba zmínit fakt, že v dané oblasti je prováděno od roku 2003 zazvěřování odchovem bažantích kuřat pod náhradním rodičem. Tento způsob je cestou dlouhodobého zazvěřování honitby, jehož úspěšnost lze měřit zvyšováním stavů divokých bažantů, kteří se v přírodě sami dál udrží a jsou schopni se v následujících letech rozmnožovat. Zjištěné výsledky v tomto ohledu odpovídají zjištěním, které popsal Mühlhansl (2006). Vypouštění odchovaných voliérovaných bažantů do honitby nebylo realizováno, protože by nepřineslo výrazné zlepšení. Takto odchovaní bažanti se těžce přizpůsobují novému prostředí a stávají se snadno dostupnou kořistí pro predátory.

Důležitým faktorem, který ovlivňuje početní stavy zvěře, hlavně drobné, je predační tlak. Nejvyšších hodnot dosahuje odlov toulavých koček, následuje odlov lišek, kun a toulavých psů. S odstupem se za tyto druhy řadí straka, která v posledních letech nezaznamenala žádný odlov. Křivka celkových odlovů predátorů je poměrně členitá. Od roku 1995, kdy došlo k nejvyššímu odlovu, dochází s určitými výkyvy k postupnému snižování odlovu až do roku 2003. Od roku 2004 do roku 2006 došlo k výraznému snížení odlovu, kdy v roce 2006 byl odlov nejnižší. Snižující se počet ulovených predátorů se kryje z dobou, kdy jsou prováděny úpravy krajiny. Úpravami krajiny dojde ke zlepšení životních podmínek pro zvěř, která lépe čelí predačnímu tlaku. V roce 2007 a 2008 dochází opět k mírnému nárůstu odlovu predátorů. V této době je také zaznamenána největší plocha úprav krajiny.

Na základě snižujících se počtů predátorů dochází k nárůstu početních stavů zvěře, která není vystavena tak intenzivnímu predančnímu tlaku jako v minulých letech. Toto období jde také v ruku v ruce s obdobím, kdy dochází ke zvyšování ploch úprav krajiny. Uvedené výsledky se shodují s tvrzením autorů Vodňanský (2002), Hanzal (2003), Štrobach (2006), Havránek (2007), kteří uvádějí, že největší vliv na početní stavy drobné zvěře mají lišky, kuny, černá zvěř a někteří krkavcovití. V daném území je vliv černé zvěře minimální, protože se nejedná o zvěř stálou.

Největší škody na srnčí zvěři může v dané oblasti působit pouze liška (mláďata a nemocné kusy) a toulaví psi. Tento závěr se shoduje s tvrzením autorů Drmota a kol. (2007), Jelínek (2007).

Snížený odlov toulavých koček a psů lze spatřovat v tom, že na základě nového zákona o myslivosti mohou od července 2002 provádět lov těchto živočichů pouze myslivecká stráž a myslivecký hospodář. Dříve mohli lov provádět i řadoví členové MS v rámci výkonu práva myslivosti.

Dle zjištěných výsledků snižující se populační hustoty predátorů neodpovídá tvrzení autorů Vodňanský a kol. (2004). Autoři uvádějí, že zlepšení krajinné struktury nemá pozitivní vliv pouze na drobnou zvěř, ale značně prospívá také většině predátorů. Jejich zvýšená populační hustota, podmíněná atraktivitou prostředí, vede často k tomu, že stavy drobné zvěře zůstávají nadále na velmi nízké úrovni, a to i přes zlepšení životního prostředí.

Bylo by vhodné sledovat danou lokalitu v následujícím období a zaznamenat reakci predátorů na zvyšující se stavy zvěře. V následujícím období by mohlo dojít k tomu, že na základě zvýšených stavů zvěře dojde ke zvýšení počtu predátorů. V žádném případě by pak nemělo dojít k podcenění stavů predátorů či k ukončení jejich odlovu, protože jak vyplývá z hodnocení autorů Vodňanský a kol. (2004) mají predátoři rozhodující vliv na stavy drobné zvěře. Jejich vliv je značný zejména v období hnízdění a odchovu mláďat.

## 6. Závěr

Zpracovaná práce měla za hlavní cíl vyhodnocení vlivu provedených úprav krajiny pro koroptev polní (*Perdix perdix*) na početní stavy ostatních druhů zvěře v honitbě MS Borovina Vidonín, okr. Žďár nad Sázavou. Jednalo se o analýzu vývoje početních stavů a ročních úlovků běžné lovné zvěře, která má stanoveny minimální a normované stavy a vyskytuje se na celém daném území (zvěř srnčí, zaječí, bažantí), v návaznosti na provedené úpravy krajiny. Sledované období bylo vymezeno od roku 1995 do roku 2008.

Po celkovém zhodnocení početních stavů a odlovů vybraných druhů zvěře bylo vyhodnoceno, že početní stavy ve druhé polovině sledovaného období zaznamenaly značný nárůst. Nárůst početních stavů zvěře nastal po realizaci úprav krajiny. Krajinné úpravy mají ve vztahu ke zvěři pozitivní účinek. Úpravami krajiny směrem k tvorbě potravních políček, dočasných a trvalých remízů si pak myslivci zvýší tolik potřebnou úživnost honitby pro zvěř.

Dále bylo provedeno vyhodnocení vývoje stavů zvěře škodící myslivosti. Z uvedených výsledků vyplývá, že ke konci sledovaného období dochází ke snižování množství ulovených predátorů.

Na základě uvedeného je možno konstatovat, že nejdůležitějším faktorem ovlivňujícím početní stavy zvěře je v první řadě stav krajiny a s ní spojená úživnost honitby.

## 7. Použitá literatura

- BÍLEK P., 2005: Bažant ve volné krajině. – Myslivość 53/12: 22-25 s.
- BÍLEK P., 2007: Bažant ve volné krajině III. – Myslivość 55/4: 8-12 s.
- BUKOVJAN K., HAVRÁNEK F., KRÁL F., 2003: Metody příkrmování zaječí zvěře. – Myslivość 51/1: 6-7 s.
- ČECH L., ŠUMPICH J., ZABLOUDIL V., a kol., 2002: Chráněná území České republiky, svazek VII. Jihlavsko. - AKREDIT, s.r.o., Praha, 528 s. ISBN 80-86064-54-9.
- DRMOTA J., KOLÁŘ Z., ZBOŘIL J., 2007: Srnčí zvěř v našich honitbách. – Grada Publishing a.s., Praha, 256 s.
- FABELOVÁ M., 2004: Úhory jako součást zemědělské politiky. - Myslivość 52/7: 4 s.
- HANZAL V., 2003: Poslání a význam myslivosti pro život v kulturní krajině. In: HANZAL V. [ed.]: Myslivość – její poslání a význam v kulturní krajině. – Česká lesnická společnost, České Budějovice: 4 – 6 s. ISBN 80-20-01568-1.
- HAVRÁNEK F., 2003: Ekosystémový přístup k regulaci vybraných predátorů. In: Hanzal V. [ed.]: Myslivość – její poslání a význam v kulturní krajině. – Česká lesnická společnost, České Budějovice: 76 - 77 s. ISBN 80-20-01568-1.
- HAVRÁNEK F., 2007: Ekosystémový přístup k regulaci vybraných predátorů. – Myslivość 55/11: 58-59 s.
- HAVRÁNEK F., SLAMEČKA J., KŘÍŽ P., HUČKO M., 2007: Zvyšování úživnosti honiteb. – Mze, Praha, 47 s. ISBN 978-80-7084-664-3.
- HELL P., SLAMEČKA J., 1996: Opatrenia na zvýšenie početnosti *Perdix perdix* v nových ekologických podmienkach agrárnej krajiny juhozápadného Slovenska. – Tichodroma 9: 82 – 88 s.
- HERZ J., 2004: Straty zveri na dopravných komunikáciach. In: KRÁLÍČEK L. [ed.]: Změny v krajině a zvěř. – ČMMJ, Hranice: 64 s.
- HROMAS J., 2000: Myslivość. – Matice lesnická spol. s r.o., Písek, 491 s.
- HROMAS J., 2000: Dřeviny pro včely a zvěř. – Matice lesnická spol. s r.o., Písek, 91 s.
- HROMAS J., 2003: Životní prostředí lidí i zvěře je totožné. In: HANZAL V. [ed.]: Myslivość – její poslání a význam v kulturní krajině. – Česká lesnická společnost, České Budějovice: 7 - 8 s. ISBN 80-20-01568-1.
- HROMAS J., 2004: Nezbytnost krajinných úprav. In: KRÁLÍČEK L. [ed.]: Změny v krajině a zvěř. – ČMMJ, Hranice: 64 s.
- HROMAS J., 2006: Nezbytnost krajinných úprav. – Myslivość 54/12: 5 s.



- JELÍNEK R., 2006: Potravní nároky zvěře v zemědělské krajině. – Myslivost 54/6: 12-13 s.
- JELÍNEK R., 2007: Vyhodnocení příčin úbytku volně žijících živočichů v krajině. – Myslivost 55/1: 6-11 s.
- JOBÁNEK P., 2002: Úpravy polních biotopů pro koroptev polní. In: Polách J. [ed.]: Úpravy biotopu nejen pro koroptev polní. – MS Borovina Vidonín, Heřmanov: 35 – 42 s. ISBN 80-238-9273-8
- KRÁLÍČEK L. 2007: Populace koroptve polní – hlavní příčiny stávajícího stavu. – Myslivost 55/9: 6 – 7 s.
- KUČERA O., KUČEROVÁ J., HAVRÁNEK F., 2006: Zajíc včera, dnes a zítra. – Nakladatelství a vydavatelství Silvestris, Uhlířské Janovice, 124 s. ISBN 978-80-901775-9-8.
- LIBOSVÁR F., 1987: Políčka pro zvěř.- SZN Praha, 88 s.
- LIBOSVÁR F., 1999: Topinambur je nedocenená plodina pro zvěř. - Myslivost 47/4: 14 s.
- LIBOSVÁR F., 2001: Netradiční krmné plodiny a pícniny pro zvěř. - Myslivost 49/10, online: <http://www.myslivost.cz/media/archivPrehled.asp>, cit. 12.1.2009.
- LIBOSVÁR F., 2002: Úpravy biotopu zvěře po povodních. - Myslivost 50/10,11, online: <http://www.myslivost.cz/media/archivPrehled.asp>, cit. 12.1.2009.
- LIBOSVÁR F., 2004: Současný rostlinný pokryv honiteb a způsoby zlepšování úživnosti. In: KRÁLÍČEK L. [ed.]: Změny v krajině a zvěř. – ČMMJ, Hranice: 64 s.
- LIBOSVÁR F., 2004: Energetické plodiny a zvěř.- Myslivost 52/7: 21 s.
- LIBOSVÁR F., 2007: Co pěstovat v honitbách pro zvěř. - Myslivost 55/4: 24-25 s.
- LÖW J. a kol., 1995: Rukověť projektanta místního územního systému ekologické stability. Teorie a praxe. - Brno: Doplněk. 124 s. ISBN 80-85765-55-1.
- MARADA P., 2007: Biopásy – požadavky na tvorbu a související dotační politika. - Myslivost. 55/4: 30 - 31 s.
- MARADA P., CERKAL R., HAVLÍČEK Z., MAREČEK J., MUSIL J., 2007: Standardy pro správné agroenvironmentální hospodaření zaměřené na prevenci škod působených zvěří a na zvěři. – MZLU Brno, 64 s. ISBN 978-80-7375-121-0.
- MERCEL J., 2008: Chov a lov zajaca v okrese Galanta. – Myslivost 56/12: 45-47 s.
- MÍCHAL I., 1994: Ekologická stabilita. 2. rozš. vyd. – Veronica, Brno, 275 s. ISBN 80-85368-22-6.

- MÜHLHANSL I., ODEHNAL J., 2001: Dřeviny a keře pro TR, osevní směsi pro PPP, DR a BP, zakládání a rekultivace úhorů. In: Polách J. [ed.]: Úpravy krajiny pro koroptev, její chov, lov odchytem a zimní komorování. – MS Borovina Vidonín, Vlkov: 10 - 11 s.
- MÜHLHANSL I., ODEHNAL J., JOBÁNEK P., 2002: Koroptve v Milešíně. - Myslivost 50/5, online: <http://www.myslivost.cz/media/archivPrehled.asp>, cit. 12.1.2009.
- MÜHLHANSL I., ODEHNAL J., JOBÁNEK P., 2002: Koroptve v Milešíně. - Myslivost 50/6, online: <http://www.myslivost.cz/media/archivPrehled.asp>, cit. 12.1.2009.
- MÜHLHANSL I., 2006: Výsadba dřevin v honitbě. - Myslivost 54/4. 31 - 33 s.
- MÜHLHANSL I.a kolektiv, 2009: Naše myslivost. 156 s.
- ODEHNAL J., 2001: Úpravy biotopu ve vztahu k vlastníkům půdy. In: Polách J. [ed.]: Úpravy krajiny pro koroptev, její chov, lov odchytem a zimní komorování. – MS Borovina Vidonín, Vlkov: 12 s.
- ODEHNAL J., 2002: Zřizování pruhových potravních políček, dočasných remízů a biopásů pro koroptev polní. In: Polách J. [ed.]: Úpravy polních biotopů nejen pro koroptev polní.– MS Borovina Vidonín, Heřmanov: 43 - 46 s. ISBN 80-238-9273-8
- ONDERSCHEKA K., KLANSEK E., VAVRA I., STEINECK T., VODNANSKY M., 1993: Leitfaden für die Niedrerwildhege. - Zentralstelle Österr, Landesjagdverbände, Wien: 56 s.
- PIKULA J, BEKLOVÁ M., PIKULA J., 2002: Biologie a ekologie lovné zvěře České republiky. – Agrospoj, Praha, 552 s.
- PINTÍŘ, J., ŠÁLEK, M., MARHOUL, P., 2000. Vliv predace kání a lišky na populaci drobné zvěře. Myslivost 48/11, online: <http://www.myslivost.cz/media/archivPrehled.asp>, cit. 12.1.2009.
- SPITTLER H., 2008: Situace zajíce polního v Německu – příčiny úbytku a chovná opatření.- Myslivost 56/11: 50-51 s.
- SIMON J., 2000. K výsadbě stromů a porostů v honitbách. Myslivost 48/5, online: <http://www.myslivost.cz/media/archivPrehled.asp>, cit. 12.1.2009.
- SIMON J., 2003: Zalesnění zemědělského pozemku. - Myslivost 51/6: 24 s.
- ŠTROBACH J., 2005: Drobná zvěř v okrese Mladá Boleslav. – Myslivost 53/5: 16 – 17 s.
- URBANEC J., PINTÍŘ J., 2003: Šance pro zvěř – Travní porosty na orné půdě uložené do klidu. - Myslivost 51/4: 6 - 8 s.

- VACH M., 1996: Myslivost. – Sylvestris, Uhlířské Janovice, 358 s.
- VALA Z., 2007: K příkrmování srnčí zvěře. - Myslivost 55/10: 45 - 46 s.
- VALA Z., ZABLOUDIL F., 2008: Zajíc polní a králík divoký – Jejich životní potřeby v současnosti. – Myslivost 56/7: 49-53 s.
- VODŇANSKÝ M., 2002: Příčiny úbytku zajíců. – Myslivost 50/5, online: <http://www.myslivost.cz/media/archivPrehled.asp>, cit. 12.1.2009.
- VODŇANSKÝ M., KRČMA J., ZABLOUDIL F., 2004: Jaký vliv mají predátoři na početní stavy drobné zvěře?. – Myslivost 52/6: 30-31 s.
- VODŇANSKÝ M., ZABLOUDIL F., KRČMA J. , 2004: Vlivy hospodaření v krajině a možnosti úprav prostředí pro zvěř. In: KRÁLÍČEK L. [ed.]: Změny v krajině a zvěř. – ČMMJ, Hranice: 64 s.
- VODŇANSKÝ M., 2007: Vliv agrocenóz na reprodukci a přežívání koroptve polní (*Perdix perdix*) – Doktoranská disertační práce. Fakulta agrobiologie a potravinových zdrojov, Nitra, 74 s.
- VODŇANSKÝ M., 2008: Faktory ovlivňující vývin paroží u srnců. - Myslivost 56/1: 8 - 10 s.
- WEIS G. B., 1997: Anlage und Pflege von Wildäsungsflächen. - Nimrod-Verlag, Jagdhaus Räber,Sudenburg: 320 s. ISBN 3-927848-15-8
- WITT R., 1995: Steinbachův velký průvodce přírodou – PTÁCI. – GeoCenter, Praha, 356 s.
- ZABLOUDIL F., 2002: Úvod do biologie koroptve polní. In: Polách J. [ed.]: Úpravy biotopu nejen pro koroptev polní. – MS Borovina Vidonín, Heřmanov: 9 - 15 s. ISBN 80-238-9273-8
- ZABLOUDIL F., 2007: Pěstování některých druhů rostlin v honitbách pro zvěř. – Myslivost 55/3: 34 – 36 s.
- ZABLOUDIL F., KORHON P., 2005: Potravní zajištění zvěře v období po žních. – Myslivost 53/8: 14 – 15 s.
- ZABLOUDIL F., KORHON P., 2006: Vývoj zemědělské krajiny ve vztahu k drobné zvěři. – Myslivost 54/3: 5 – 7 s.
- ZABLOUDIL F., KORHON P., 2006: Zajišťujeme dostatek potravy srnčí zvěři? - Myslivost 54/5: 6 -7 s.

ZABLOUDIL F., VALA Z., 2008: Srnčí zvěř – její životní potřeby v současnosti.-  
Myslivost 56/3: 50 - 53 s.

ZABLOUDIL F., VALA Z., 2008: Bažant a koroptev – Jejich životní potřeby  
v současnosti. – Myslivost 56/11: 36-39 s.

ŽALMAN V., 1997: Základy mysliveckého chovu, péče a ochrany zvěře. – Nakladatelství  
Albert, Boskovice, 110 s.

**Zákony:**

Zákon č. 449/2001 Sb. o myslivosti, ve znění pozdějších předpisů

**Internetové zdroje:**

Mapový server – <http://mapy.idnes.cz> (lokalizace zájmového území)

**Ostatní:**

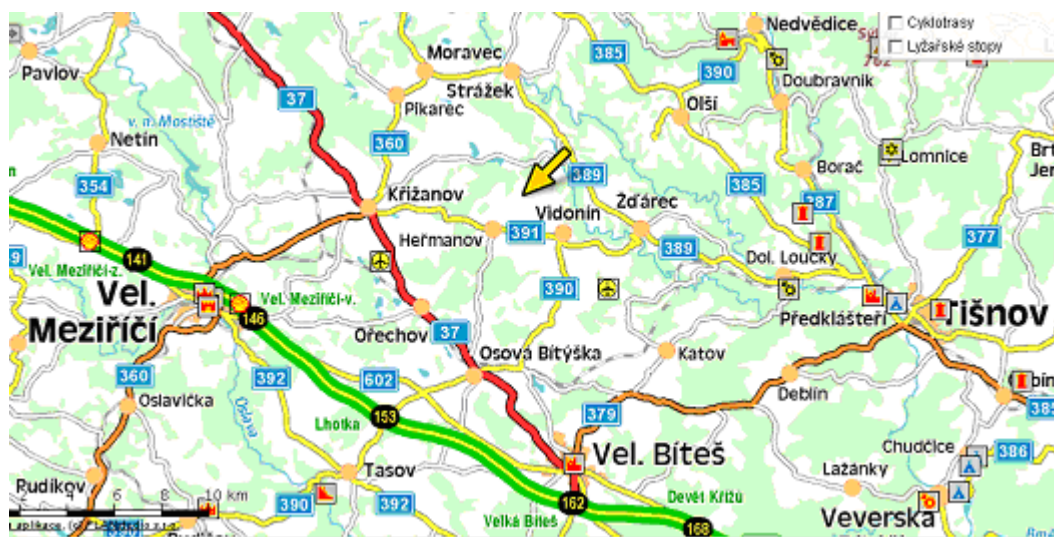
Generel ÚSES místního významu 2001

Roční výkazy o honitbě, stavu a lovu zvěře (Mysl – 1-01) od roku 1995 do roku 2008

## 8. Přílohy

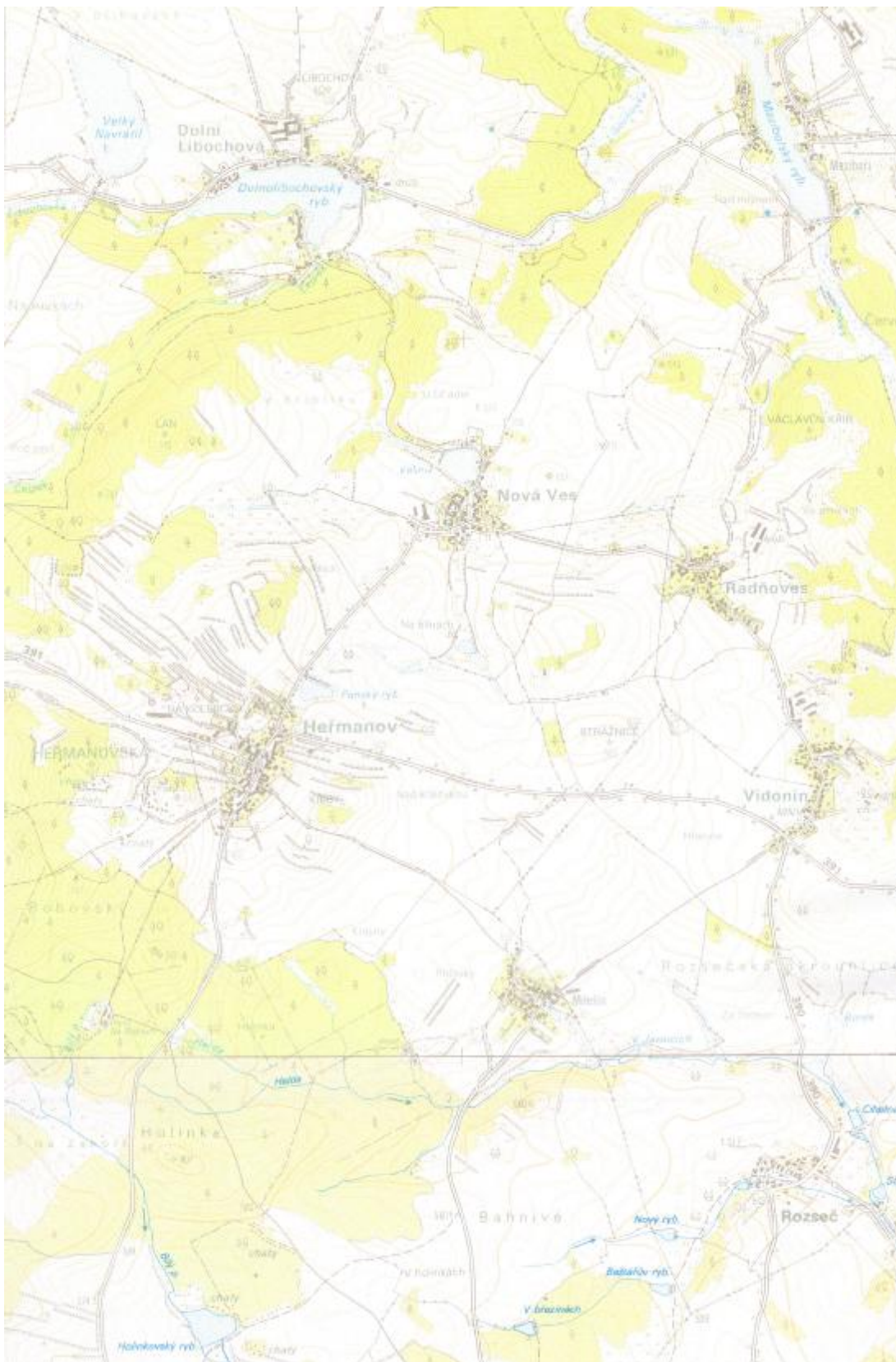
### Mapové přílohy

Příloha č. 1 – Lokalizace zájmového území



Měřítko 1: 200 000

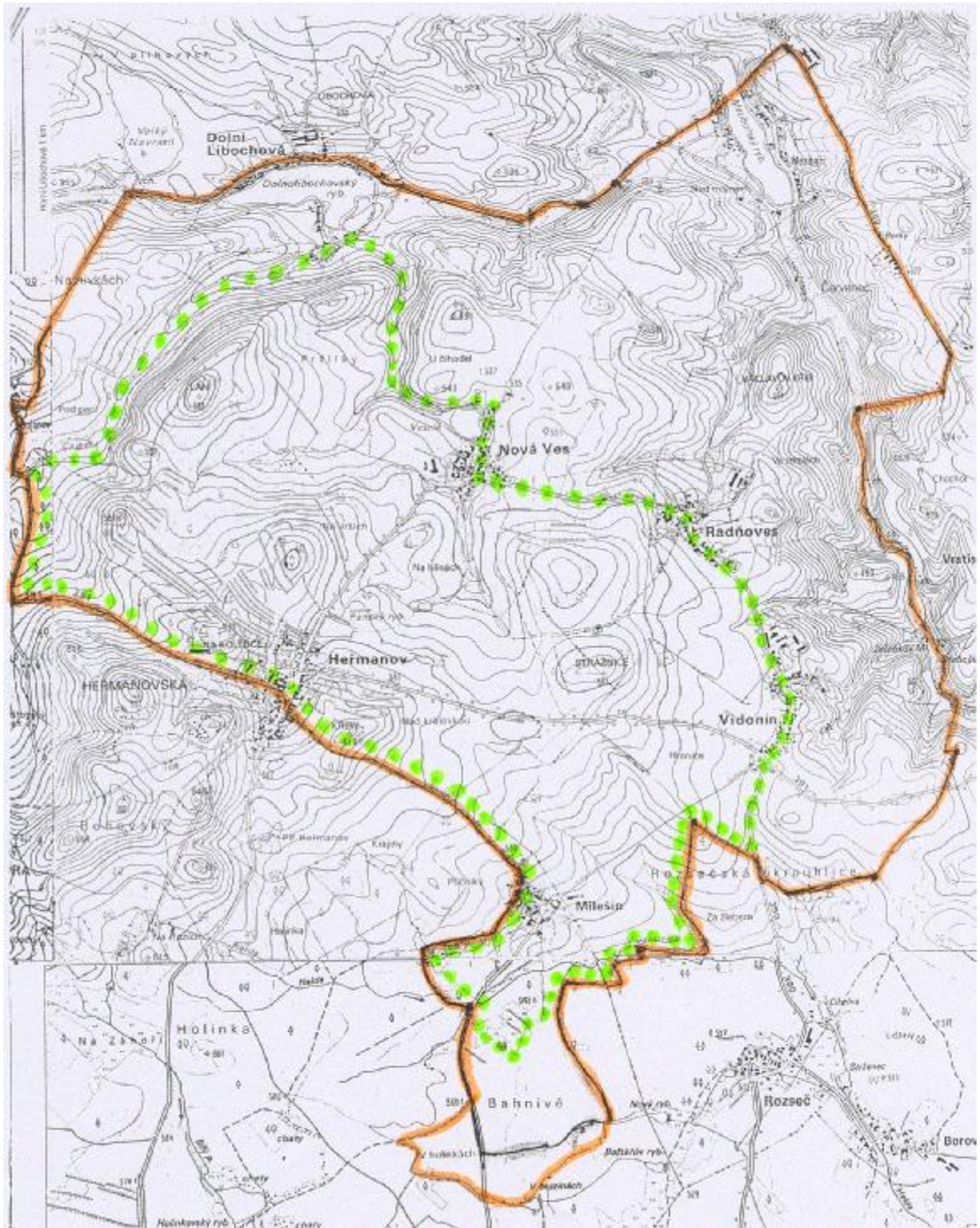
Příloha č. 2 – Zájmové území



Měřítko 1:25 000



Příloha č. 3 – Hranice honitby a uznané bažantnice



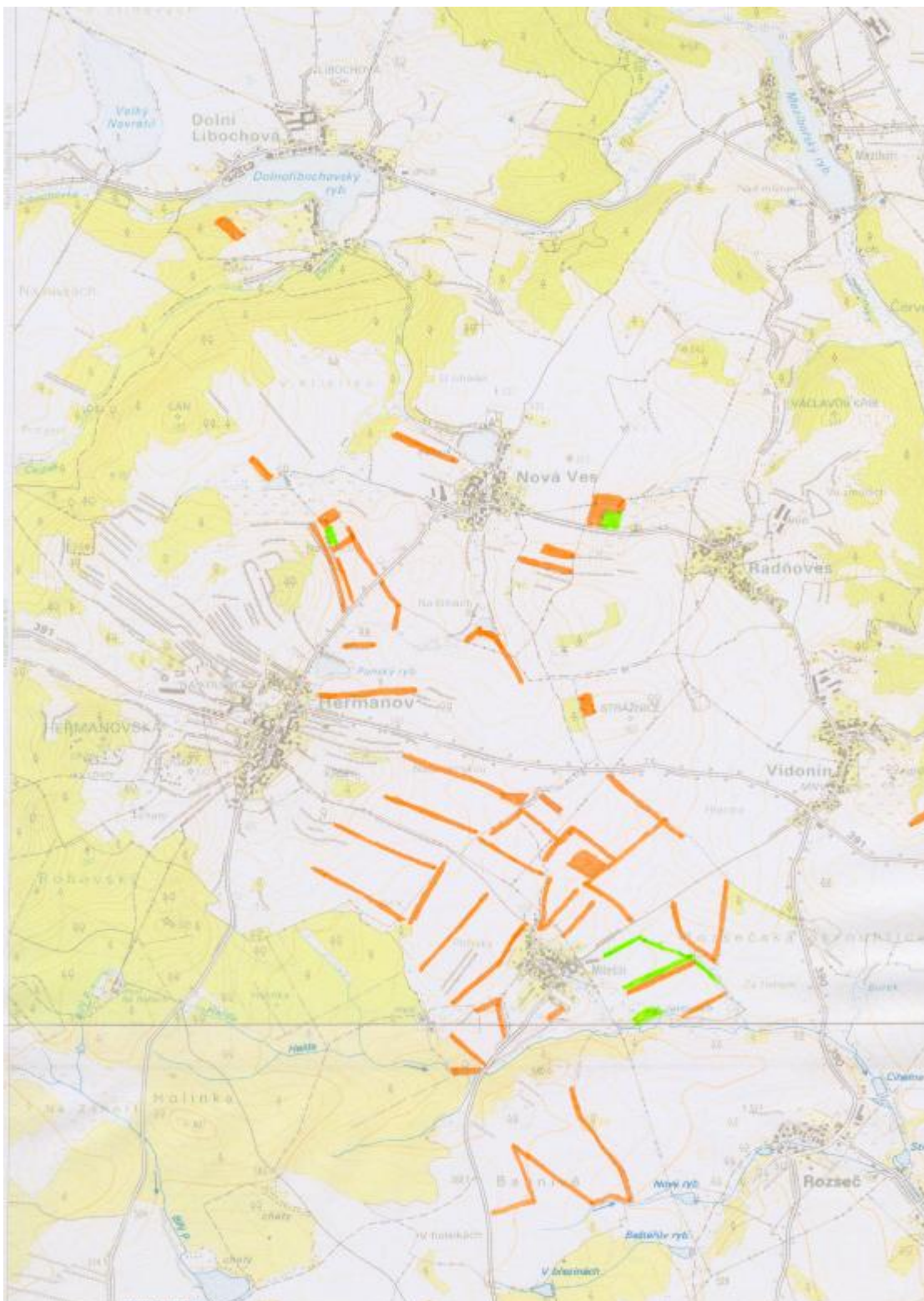
Měřítko 1:25 000

- hranice honitby

- hranice bažantnice



Příloha č. 4 – Síť realizovaných trvalých remízků a potravních poliček (aktuální)



Měřítko 1:25 000

- potravní polička

- trvalé remízy



## Fotografické přílohy

Příloha č. 5 – Potravní políčko



Příloha č. 6 – Trvalý remíz



Příloha č. 7 – Úhor (Mühlhansl 2007)



Příloha č. 8 – Hnízdní pás (Mühlhansl 2000)



Příloha č. 9 – Pruhové potravní políčko a trvalý remíz



Příloha č. 10 – Liniová zeleň





Příloha č. 11 – Potravní políčka a trvalé remízky v krajině

