

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta lesnická a dřevařská

Katedra ochrany lesa a myslivosti



Diplomová práce

Vyhodnocení vlivu myslivecké péče o krajinu a zvěř

The influence of hunting land to care for animals

Autor:

František Hájek

Vedoucí diplomové práce:

doc. Ing. Vladimír Hanzal, CSc.

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra myslivosti a lesnické zoologie

Fakulta lesnická a dřevařská

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Hájek František

Lesní inženýrství

Název práce

Vyhodnocení vlivu myslivecké péče o krajinu na zvěř.

Anglický název

The influence of hunting land to care for animals.

Cíle práce

Vyhodnocení vlivu různých způsobů úprav prostředí na početní stavy zvěře v honitbě HS Podmokly nad Berounkou.

Metodika

Při zpracování diplomové práce vycházejte z výsledků své obhájené bakalářské práce a postupujte dále takto:

- nejprve doplňte literární přehled o aktuální prameny
- vyhodnoťte zkušenosti s výsevem jednotlivých druhů plodin a jejich směsí v honitbě
- zhodnoťte vývoj výskytu jednotlivých druhů zvěře, především drobné ve sledovaném území
- proveďte analýzu výsledků a vyslovte doporučení pro další postup

Při zpracování práce vycházejte z pokynů uvedených na adrese <https://moodle.czu.cz/course/category.php?id=45>

Harmonogram zpracování

Rozšířenou rešerši předložte v elektronické podobě do konce srpna 2011 a vytištěný strukturovaný rukopis práce do 31.1.2012.



Rozsah textové části

50 str.

Klíčová slova

Zvěř, bioindikátory, péče o krajinu, biopásy,

Doporučené zdroje informací

KUČERA,O., KUČEROVÁ,J., HAVRÁNEK,F., 2006: Zajíc včera dnes a zítra, Silvestris, 124 s., ISBN: 978-80-901775-9-8
LIBOSVÁR,F., HANZAL,V, 2010: Rostliny vhodné pro zvěř. Lesnická práce, s.r.o. Kostelec n.Č.lesy, 110 s. ISBN
978-80-87154-47-2
WEIS, G.B., 1997: Anlage u. Pflege von Wildäsunsflächen – ein Leitfaden für die Revierpraxis. Nimrod-Verlag

Vedoucí práce

Hanzal Vladimír, doc. Ing., CSc.

Termín odevzdání

duben 2013

Ing. Vlastimil Hart, Ph.D.
Vedoucí katedry



prof. Ing. Marek Turčáni, Ph.D.
Děkan fakulty

V Praze dne 2.4.2013

PROHLÁŠENÍ

„Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma: Vyhodnocení vlivu myslivecké péče o krajinu a zvěř, vypracoval samostatně pod vedením pana doc. Ing. Vladimíra Hanzala, CSc. a použil jen prameny, které uvádím v seznamu použitých zdrojů.

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

V Čilé, dne 10. 3. 2013

.....

podpis autora

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych na tomto místě poděkoval svému vedoucímu diplomové práce panu doc. Ing. Vladimíru Hanzalovi CSc. Za vstřícný přístup, ochotu a trpělivost při poskytování informací a literatury potřebné k napsání této práce. Zároveň děkuji všem, kteří se podíleli svou prací fyzickou, ale i psychickou na zvelebování naší honitby v srdci Křivoklátska.

Anotace:

Název práce: **Vyhodnocení vlivu myslivecké péče o krajinu a zvěř**

Tato diplomová práce se zabývá prováděnými úpravami krajiny na zemědělských pozemcích v honitbě Kamenná a vývojem početních stavů zaječí, bažantí a koroptví zvěře v zájmovém území za dané období. Smyslem práce je jednak vyhodnotit vhodnost vysévaných plodin a jejich směsí, dále pak posoudit vztah mezi plochou prováděných úprav a vývojem početních stavů drobné zvěře v honitbě Kamenná. V neposlední řadě obsahuje návrh managementu obhospodařování zaječí zvěře s výhledem na její možný odlov.

Klíčová slova: zvěř, bioindikátory, péče okrajinu, biopásy

Annonation:

Title: **The influence of hunting land to care for animals**

This thesis deals with the modifications carried out on agricultural hunting land in hunting district Kamenná and development of the numbers of rabbits, pheasants and partridges in the area of interest for the period. The purpose of this work is to evaluate the suitability of both sown crops and their mixtures, to assess the relationship between the area and the development of modifications carried out numbers of small game in the district Kamenná. Finally, it presents a proposal of hunting district management to management hare game with a view to its possible hunting.

Keywords: Wildlife, bio-indicators, landscape management, bio-strips

OBSAH

1. ÚVOD	1
2. LITERÁRNÍ REŠERŠE	3
3. MATERIÁL A METODY	19
3.1. Popis honitby Kamenná	19
3.2. Přírodní podmínky v rámci honitby Kamenná	24
3.3. Stav agroekosystémů a zemědělské hospodaření na území honitby	30
3.4. Praktické úpravy v honitbě Kamenná	35
3.5. Metody vyhodnocování výsledků myslivecké péče o krajinu	41
4. VÝSLEDKY	43
4.1. Vyhodnocení zkušeností s výsevem jednotlivých druhů plodin a jejich směsí	43
4.2. Vývoj početních stavů jednotlivých druhů zvěře na sledovaném území ...	49
4.3. Analýza výsledků a vyslovení doporučení pro další postup	54
5. DISKUZE	59
6. ZÁVĚR	61
7. SEZNAM LITERATURY	63
8. SEZNAM TABULEK A GRAFŮ	67
9. SEZNAM PŘÍLOH	68

1. ÚVOD

Zlepšování životního prostředí zvěře je rozsáhlé téma, které budí překvapivě rozdílné reakce nejen u samotných uživatelů honiteb, ale i na různých seminářích a internetových diskusích. Při získávání informací jsem zjistil, že se nejedná o problematiku pouze několika posledních desetiletí. Všechny politické režimy, které se v naší zemi vládly, působily přímo nebo nepřímo na lov a myslivost. Tyto probíhající změny se týkaly i držby a vlastnictví pozemků. Pokud provedeme průřez odborné myslivecké literatury všemi obdobími, zjistíme, že součástí návodů jak chovat jednotlivé druhy zvěře, je nezanedbatelná část věnována úpravám krajiny. Smutný je zejména fakt, že o faktory, které působí na početnost populace, se myslivci začínají zajímat až v době, kdy není možno druh z důvodu nízkých stavů lovit. V současné době toto platí zejména u drobné zvěře, po „komplexní myslivecké a zemědělské péči“ jsou veškeré druhy pernaté i srstnaté drobné zvěře před zapsáním na seznam kriticky ohrožených druhů. Přitom živočišné polních ekosystémů slouží jako bioindikátory stavu životního prostředí. Vývoj početnosti populací na většině území našeho státu je pravděpodobně důkazem toho, že se stavem krajiny na níž je životně závislá lidská populace, není něco v pořádku.

Stavy drobné zvěře v honitbě Kamenná prošly podobným vývojem jako stavy drobné zvěře v oblastech Evropy s podobnými přírodními a společenskými podmínkami. V padesátých letech, když začalo docházet k prvnímu rozorávání mezí mezi políčky, se začaly povážlivě snižovat stavy koroptví. Do té doby nízké stavy zajíců a bažantů nejen, že se nesnižovaly, ale naopak stouply. V roce 1977 bylo uloveno nejvíce zajíců. Zlom nastal koncem 80. let a v 90. letech viz tab. 7. Svoji roli sehrály zřejmě radikální změny v zemědělství. Scelování lánů předcházelo masivní ničení zbývajících mezí, polních cest, remízů, remízků, úvozů, keřů, soliterních stromů a polních sadů a štěpnic. V živočišné výrobě se přešlo ze sezónní krmné dávky na celoroční, což vedlo ke změně poměru pěstovaných plodin. Ve velkém se provádělo odvodňování pozemků a zatrubnění polních potůčků a stružek. Při zjištění, že monokultury nedokážou odolávat přemnožujícím se škůdcům, kteří ztratili přirozené predátory, jenž zmizeli se zničenými biotopy, byl nevyhnutelný ohromný nástup chemizace v podobě herbicidů, pesticidů atd. Těmito zásahy se dosáhlo vysoké produktivity práce, ale zároveň byl narušen celý polní ekosystém se všemi důsledky pro drobnou zvěř a ostatní polní druhy flóry i fauny.

Neutěšený stav krajiny a nízká početnost drobné zvěře mě přivedly před 10ti lety k myšlence pokusit se, alespoň částečně, zvrátit tento nepříznivý vývoj. Za toto období jsem čerpal nespočet informací nejen z odborných knih, sborníků referátů ze seminářů, z internetu, účastí na seminářích, ale i přímou diskusí s ostatními lidmi zabývajícími se tímto tématem. Velkým přínosem jsou pro moji další práci samozřejmě zkušenosti osobní a to nejen pozitivní, ale občas i negativní. Těm druhým se chceme vždy vyhnout, ale ne pokaždé se to povede. Vždy však je na nás jaké si z těchto životních situací vezmeme ponaučení. Úpravy krajiny a činnosti spojené ze zlepšováním životního prostředí zvěře a zvířat, která jsou způsobem života vázáná na polní ekosystémy, pokud je chceme provádět ve větší míře a tím i smysluplně, jsou značně nákladné. Nejen po finanční stránce na realizaci těchto změn v krajině, ale zejména na potřebnou výměru pozemků, bez nichž se tyto snahy neobejdou. Nejlepší variantou jsou pozemky ve vlastnictví daného subjektu popřípadě zainteresované osoby. V případě, že nedisponujeme dostatečným kapitálem, který jsme ochotni uvolnit pro tyto účely, je jednou z nedocenených možností možnost využívání finančních zdrojů ze státního rozpočtu v podobě dotací z Ministerstva zemědělství, Ministerstva životního prostředí a po vstupu České republiky do Evropské Unie i peněz z evropských zdrojů.

Všechny své praktické poznatky se snažím shrnout a zpracovat do diplomové práce, přitom navazuji na bakalářskou práci „Vyhodnocení možností zkvalitnění životního prostředí zvěře v honitbě HS Podmokly“, z roku 2010, kdy jsem jí obhájil. Doplnil jsem nově získané informace z literatury a aktuální poznatky z výzkumů od autorů, kteří se dlouhodoběji touto problematikou zabývají. Popisuji dotčené území z hlediska mysliveckého, přírodních podmínek, stavu agroekosystémů a zemědělského obhospodařování. Součástí práce je také vyhodnocení praktických zkušeností z výsevem různých druhů plodin a jejich směsí, ať už se jedná o jednoleté nebo víceleté pokusy. Sleduji také vývoj početních stavů zvěř v zájmovém území. V tomto kontextu jsem provedl analýzu získaných výsledků, zároveň byl vypracován návrh dalšího řízení chovu drobné zvěře a pravděpodobný budoucí vývoj v honitbě Kamenná, s přihlédnutím k finančním možnostem, lidskému faktoru a přírodním podmínkám.

Cílem práce je potvrdit nebo vyvrátit kladný vliv změn životního prostředí zvěře na jednotlivé populace běžných druhů drobné zvěře, zejména dle vývoje početních stavů v honitbě Kamenná. Dalším cílem je navrhnout a doporučit pěstování plodin vhodných pro zvěř a přírodní podmínky v dané honitbě.

2. LITERÁRNÍ REŠERŠE

Se změnami klimatu zhruba před 11.000 lety bylo znovu osidlováno území dnešní ČR novými obyvateli. Vzrůstající populace lidí potřebovala k zajištění obživy stále větší plochy krajiny. Přirozené zastoupení lesů bylo snižováno na úkor člověkem ovlivňované zemědělské krajiny, jak uvádí Červený a kol. (2010) naše krajina prošla dlouhodobým klimatickým vývojem. S každou změnou klimatu bylo ovlivňováno zastoupení druhů rostlin a živočichů. Zejména jednotlivé doby ledové a meziledové značně eliminovaly výskyt a rozšíření druhů. Do tohoto přirozeného vývoje zasáhl člověk, který díky novým znalostem, zdokonaleným nástrojům a vůbec lepší organizovanosti zvýšil svůj vliv na přírodu. Tento prudký rozvoj sebou přinášel nejen radikální změny v krajině, ale i rozšiřování druhů, jenž obsadily nově vzniklé ekosystémy. Podobné poznatky zaznamenal Reichholf (1997). Většinu současné krajiny ve střední Evropě můžeme označit jako kulturní step vzniklou vymýcením lesů v poměrně krátké době - necelých třech stoletích. Tento typ otevřené krajiny byl ve zdejších klimatických podmínkách nepřirozený a je dílem člověka. Mozaiku této zemědělské krajiny tvoří pole, louky a pastviny. Nedílnou součástí těchto rychlých změn byl i posun klimatické hodnoty směrem ke kontinentálnímu typu. A právě souhra těchto faktorů byla jednou z příčin rozšiřování areálů druhů rostlinných i živočišných, kteří se přirozeně vyskytovaly na jižních a jihovýchodních stepích. Šarapatka (2010) dále poznamenává skutečnost, že většina rostlin pěstovaných pro konzumní účely, v našich zeměpisných šířkách byla introdukována a nejedná se tedy o původní druhy. Vhodné plodiny byli v rámci rozvoje zemědělství, přesunu lidských populací a obchodu mezi národy přemísťovány mezi jednotlivých oblastí zeměkoule. S těmito kulturními plodinami byly ovšem často i nevědomky rozšiřovány ostatní druhy, které můžeme označit jako doprovodné rostliny. Stejně informace podávají Hanzal a Libosvár (2010) a konstatují, že naše zvěř původní i nepůvodní žije v prostředí pozměněném nepůvodními rostlinami.

Šíření živočichů probíhalo přirozeným rozšiřováním druhu do příhodných podmínek, některé druhy ovšem byly úmyslně chovány jako zdroj potravy. Jak publikoval Sekera (1956) díky zemědělství se koroptev polní ze své domoviny Asie plynule rozšířila do celé Evropy. Andreska a Andresková (1993) doplňuje, že koroptvi vyhovuje právě polní krajina vytvořená pravěkými zemědělci, kterou společně s nimi osidlovala. Podobně se na naše území rozšířil i zajíc, Kučera (1988) publikoval následující údaje: rozšíření zajíce polního se měnilo dle změn vegetačního krytu způsobených klimatickými změnami. První

zemědělci, kteří byli nuceni klučit a vypalovat lesy způsobili nevědomky rozšiřování populací zaječích zvěře. Naopak k rozšíření bažanta do Evropy přispěly starověké civilizace. Behnke a Claussen (2007) píší, že již staří Římané chovali bažanty jako zdroj potravy a pro okrasu. A prý v knize o lovu, kterou vydal Roy Modus v roce 1379 je bažant popisován ve Francii jako druh zdejší přírody a byl běžně loven. Bažant byl vyobrazován jako bezobojkový, jednalo se tedy pravděpodobně o druh *Phasianus colchicus colchicus*. Podle Hanuše a Fišera (1975), pochází tento odolný druh z údolí řeky Phasis (dnes Rion) v dnešní Gruzii (Kolchida), odtud jeho latinský název. Odkud ho dovezli podle řeckých bájí Jason se svými argonauty. Díky římským legiím byl rozšířen do Francie, Porýní, jižní Anglie a severní Afriky. Postupně se tento druh i díky velké přizpůsobivosti rozšířil do celé Evropy. I z těchto důvodů považuje Behnke a Claussen (2007), za nesmysl označovat bažanta jako druh nepůvodní, vždyť se v Evropě vyskytuje déle než kočka domácí, kterou bez pochyb každý zařadí ihned mezi naše domácí zvíře.

Rozvoj zemědělství v příznivých klimatických podmínkách byl tedy hlavním faktorem rozšíření části dnešních rostlinných a živočišných druhů v Evropě i na území ČR. Zvyšující se potřeby a počty lidí byly provázeny změnami zemědělství a také krajiny. Jak uvádí Hanzal a Libosvár (2010), počet lidí na zeměkouli vzrostl od roku 1650 do současnosti zhruba o 6 miliard. Tento nárůst byl způsoben neustále se zdokonalujícím se zemědělstvím, které díky stále většímu přísunu energie bylo možno radikálně změnit způsoby obdělávání, sortiment a výnosy pěstovaných plodin. Změny v zemědělství popisuje Šarapatka (2010) jako vývoj od pastevectví přes kočovné polaření až po dnešní usedlé zemědělství. V našich zemích byl provozován nejprve systém přílohový, který plynule nahradily trojpolní systémy (úhor, ozim, jař). Přelom byl zaznamenán s počátkem pěstování trav a jetelovin, kdy byl úhorový postup nahrazen systémem střídání plodin. Současné osevní postupy poměrně často vznikají dle požadavků trhu se všemi negativy s tím spojenými. Historií zemědělství u nás se zabývá i Sklenička (2003) a popisuje historické změny i poměry majetkové. Za poměrně krátké období byly několikrát násilně změněny držby pozemků od prvního přerozdělování v roce 1777 až po vyvlastnění pozemků po roce 1948. V tomto období byly provedeny největší a nejrychlejší změny v zemědělství za celou jeho historii, což mělo značný význam pro tvář krajiny. V prvopočátku bylo scelování pozemků, které přešlo do technicko - hospodářských úprav a vyvrcholením byly meliorace. Při získávání tzv. náhradních pozemků byly ničeny často ekologicky nevhodnější lokality, které se po rekultivaci stávaly neúrodnými pozemky. Jako nejvýznamnější faktory s pohledu utváření krajiny autor považuje vlastnické poměry

a způsob využívání půdy. Stejně poznatky popisuje i Reichholf (1997) a poukazuje na fakt, že kulturní krajina je dílem člověka. Slovo kulturní bylo převzato z latinského slova *colere* a znamená chránit, opečovávat. V důsledku intenzifikace a automatizace byla zničená krajina a život rolníků spojených se svými zvířaty a pozemky. Z chovu zvířat a obdělávání pozemků byl učiněn průmyslový a anonymní tovární systém. Cena, kterou budeme za takovýto přístup platit ještě dlouho je vysoká i když ne na první pohled zřetelná. Ornice zničená erozí a znečištěné vodní zdroje budou jen stěží někdy vráceny do původního stavu. Sklenička (2003), prezentuje úvahy spojené s popisem kulturní krajiny, která byla vytvořená působením přírodních sil a socioekonomickými faktory. Krajina může podléhat extenzifikaci nebo naopak intenzifikaci. Krajinu podle míry zničení lze dělit na harmonickou kulturní krajinu, narušenou kulturní krajinu a devastovanou krajinu. Zabloudil (2003) uvádí fakt, že ve společnosti byl v době současného blahobytu většinově přijat názor, že není nutno respektovat přírodní zákony. Z agrární krajiny byli odstraněny přilehlé biocenózy a byli nahrazeny pěstováním několika málo rostlinných druhů. Všechny zásahy do prostředí byla překročena určitá mezní hranice, která může zavést současné lidské civilizace do slepé uličky. Šarapatka (2010) navrhuje, aby intenzivní zemědělství, které dosáhlo zřejmě hranice své životnosti, kdy zcela ignoruje místní ekologickou heterogenitu bylo nahrazováno alespoň precizním nebo integrovaným zemědělstvím. Pro zachování jednání v souladu s přírodními systémy a udržitelný rozvoj lidské populace budou však výhodnější systémy dodržující základní ekologické principy (ekologické a biodynamické zemědělství).

Živočichy polních ekosystémů zařazuje Reichholf (1999) mezi bioindikátory stavu životního prostředí, které je možno i využít ke studiu změn v krajině. Zarážející je pro autora zejména fakt, že při současném rapidním poklesu počtu živočichů polních ekosystémů není této problematice věnována dostatečná pozornost. Zabloudil (2003) poukazuje, že byli sice prováděny ve spolupráci s okolními zeměmi i základní aplikované výzkumy, přesto bylo nedořešeno mnoho základních otázek. Přímo zdravotním stavem drobné zvěře se zabývali např. Švec a Bukovjan (2008), kteří provedli monitoring zdravotního stavu zaječí zvěře. Bylo usuzováno, že zajíc jako stanovištní druh ukládá ve svém těle cizorodé látky ze svého okolí a může být bezpečně určeno zatížení dané oblasti starými i novými zátěžemi. Autory zejména udivilo, že byly nalezeny shodné nádorové onemocnění s lidskou populací.

Přímé intenzivní změny v krajině zkoumal Zabloudil (2003), který zjistil, že velikost půdních bloků v roce 1934 -1936 činila 0,36 ha. V současnosti je průměrná výměra 78 ha, což je zvýšení o 21.666 %. Umělá hnojiva byla použita v roce 1936 v průměru 18 kg/ha oproti 210 kg/ha v současnosti, což je nárůst o 1.160 %. U ochranných chemických prostředků se ze stavu v roce 1950, kdy bylo vynaloženo 35 mil. Kč finančních prostředků se zvýšily náklady na 215 mil. Kč v roce 1990, což je zvýšení o 614 %. Likvidace rozptýlené zeleně proběhla od roku 1950 do roku 2000 na výměře 280.569 ha. I z těchto několika málo údajů bylo zřejmé, že drobná stanovištní zvěř je úzce vázána na zemědělské ekosystémy, není schopna se přizpůsobit tak rychlým změnám v krajině. A její stavy při nevyhovujícím stavu životního prostředí rychle klesají. Ke změnám v krajině se vyjadřuje i Hell (2000) a konstatuje, že v době kolektivizace zemědělství došlo k scelování pozemků, při kterém se zlikvidovaly třmenová políčka a vytvořily se i mnohaset hektarové lány polí. V souvislosti s tím byla zničena veškerá rozptýlená zeď v krajině. Při změně struktury zemědělské krajiny zanikla většina pozitivních ekotonů, a tím pro zvěř dobré životní podmínky. Naopak výměra negativních ekotonů neustále vzrůstá (frekventované silnice, hranice intravilánů). Biodiversita agroekosystémů se snižuje i díky vyšším zastoupením pěstovaných obilovin vůči krmným plodinám, zejména jetelovinám. V souvislosti s těmito změnami zastává Slámečka (2008) názor, že snižování počtů drobné zvěře je přímo závislé na vhodnosti krajiny pro jednotlivé druhy. Např. v 50. a v 60. letech měly odlovy zaječí zvěře stoupající tendenci i přes začínající kolektivizaci, která přinesla příhodné změny pro život zaječí zvěře. Především došlo k rozšíření pěstování pícnin pro plynulý pás zeleného krmení pro skot, pěstování meziplodin. Díky strojnímu vybavení byla snížena i potřeba lidské práce na polích a tím pádem došlo k menšímu vyrušování zvěře. Naopak již Sekera (1956) považuje tehdejší rozvoj mechanizace, zejména strojů na sečení píce, jako nejvíce ohrožující zdárné vysezení koroptvích a bažantích kuřat. Ročně bylo zničeno asi 150.000 – 200.000 kusů koroptví v českých krajích.

Značná část autorů zabývajících životem drobné zvěře např. Koubek (2012), Kučera (2006), Semizorová, Švarc (1987), Spittler (2008), Slámečka (2008), Hruška (2008) aj. uvádějí, že faktory ovlivňující populace drobné zvěře dělíme na abiotické, biotické a antropické. Hlavními příčinami poklesu stavů drobné zvěře, které bylo možné ovlivnit jsou nevhodná zemědělská výroba, velké polní celky, cizorodé látky kumulující se v organismech a s tím spojené nižší odolnosti organismů, predace, choroby a paraziti, nedostatečná myslivecká péče, místně také doprava a nezodpovědný lov.

Mezi abiotické faktory řadíme klimatickými vlivy, bylo pozorováno ovlivnění populací drobné zvěře tzv. severoatlantickou oscilací (NAO). O tomto jevu píše Kadlec (2008), při snížení stavů zaječí zvěře v 80. letech byl index NAO negativní. Při provedené analýze bylo zjištěno, že pokud byla mírná zima s malým množstvím sněhu podzimní výřady dosahovaly vyšších počtů a index NAO byl pozitivní a obráceně. Pro celkový sestupný trend byla však vyslovena domněnka, že index NAO není rozhodující a výše mortality byla ovlivněna nevhodnými agrotechnickými postupy a zvýšenou predací. Podobné závěry uvádí také Zbořil (2012), autorem byla provedena studie o vlivu NAO a predace, byl jasně prokázán vliv zim se záporným indexem NAO na výši odlovu zaječí zvěře. Autor dále poukazuje na propojení snižujících se odlovů zajíců a naopak zvyšujících se odlovů lišek v Olomouckém kraji, kdy byl zjištěn inverzní typ působení lišky na svou kořist, zejména ve spojitosti s výkyvy početnosti hraboše polního.

Za jeden z hlavních faktorů ovlivňující početnost predátorů byl považován predáčnické vztahy. Mezi některými autory ovšem panují neshody ve vlivu predace na početní stavy drobné zvěře a vycházejí z rozborů potravy predátorů nebo ze zkušeností získaných přímo v honitbách. Potravními návyky káněte lesního se zabýval Sládek (1966), byl proveden rozbor obsahu žaludků káněte lesních z 494 kusů odlovených po celém území Slovenska. Bylo potvrzeno, že nelze paušalizovat predáčnické vztahy mezi kánětem a koroptví. Koroptev se v potravě za běžných podmínek vyskytovala v malé míře, výjimkou byla souhra špatných klimatických podmínek, zejména tuhé zimy s vyšší sněhovou pokrývkou, kdy káněta byla schopna napáchat škody na populaci koroptví. Koubek (2012) uvádí, že právě svalení viny na predátory bývá nejjednodušším argumentem zakrývajícím hlavně nedostatečnou mysliveckou péči. Přesto i on potvrzuje, že liška může být za určitých okolností omezujícím faktorem, ale jen místně, rozhodně ne po celé ČR. Predátory jako kuna, káně lesní, jestřáb, pochop budou působit jen minimálně a toto tvrzení podkládá studii potravy těchto živočichů u nás i ve světě. Podobné zkušenosti nabyli i Hruška (2008) a poukazuje na několik honítek v Olomouckém kraji, kde byly zvýšeny počty zaječí zvěře i přes stagnující odlov lišek. Pokusy s intenzitou predáčnického působení na hnízdící slepice byl zkoumán v Rakousku. Vodňanský (2009) uvádí, že bylo v honitbě s pestrou, členitou krajinou a rovnoměrně založenými krytinami zničeno predátory jen 15 % z celkového počtu hlídaných bažantích hnízd. Sledovaná hnízda byla totiž rovnoměrně rozmístěná po pokusné ploše, a tím bylo sníženo predáčnické působení. Naopak na druhém sledovaném území s nedostatečnou krytovou strukturou bylo zničeno 81 % hnízd, neboť veškerá sledovaná hnízda byla soustředěna v několika ostrůvkovitě

izolovaných remízciích. Spittler (2008) poukazuje na fakt, že v Německých honitbách, kde byla lovena liška intenzivně a trvale bylo zajištěno rozrůstání zajetí populace a toto tvrzení doprovází grafem se vzájemným porovnáním vývoje odlovu lišky a zajíce. Podává i porovnání s kontrolními honitbami. Gavard (2002), ve Francouzských honitbách byl intenzivní lov predátorů jedním ze zásadních faktorů ovlivňující zvýšení počtů bažantů zvěře zejména při nízkých stavech a v intenzivních chovech. Kučera a kol. (2006), nabyli dojmu, že predátoři nebyli pro dospělé zdravé zajíce nebezpeční, Ohromný predační tlak byl ovšem vyzpozorován na mladých zajících, kteří byli loveni většinou masožravých a všežravých druhů zvěře a zvířat. Nedostatečná pozornost byla věnována také otázce volně se pohybujících koček a psů. Vodňanský (2009) uvádí, že byli zjištěny různé adaptační přizpůsobení. U bažantů slepic se jedná nejen o ochranné zbarvení, ale byla zjištěna i schopnost snížit svůj tělesný pach. Tato přirozená adaptace byla ovšem potlačena při špatném zdravotním stavu slepic např. při silnějším napadení střevními parazity. Hanzal a kol.(2008), poukazuje i na jiné mezidruhové vztahy než predační např. mezidruhovou potravní konkurenci a pokládá za důležité i znalost životních, sezónních, denních rytmů zvěře. Vodňanský (2012) uvádí, že při zvyšování počtu drobné zvěře v Rakouských honitbách byla zjištěna nutnost postupovat komplexně. Pokud chceme zvýšit stavy drobné zvěře nestačí pouze zvýšit odlov predátorů, ale bylo nutné změnit nevhodnou strukturu agrární krajiny, snížit intenzitu zemědělské produkce na vybraných pozemcích a zlepšit mysliveckou péči. Všechny tyto faktory se vzájemně doplňují a prolínají a bylo nutné je řešit dohromady.

Monokulturní krajina s málo pěstovanými druhy rostlin sebou přináší i snížené možnosti nalezení vhodné potravy pro polní stanovištní druhy drobné zvěře. Složením potravy koroptve využívanou během celého roku se obšírněji zabývá Janda (1966), byla provedena studie potravních návyků rozborem 2.332 žaludků u mladých i starých kusů koroptví a bažantů. U dospělých koroptví bylo sledováno složení potravy po celý rok, u mladých byla vyhodnocována potrava od 1-9 týdne stáří kuřat. Druhy vyskytující se na mezích, úhorech, neobděláné půdě a rašeliništích apod. tvořily 43 % složení živočišné části potravy. Z dalších druhů bylo zaznamenáno 38 %, kteří žijí na obdělávané půdě, kde byly pěstovány obiloviny, luskoviny, okopaniny, pícniny a zelenina. 6,5 % zastoupení druhů obývá polní ovocné zahrady. 9,5 % hmyzu náleží k druhům jenž žijí v blízkosti lesa a pouze ve 3 % se jedná o lesní hmyz. Koroptve nepreferovali druhy ani podle barvy, tvaru hmyzu a velikosti. Která se pohybovala mezi 0,5 – 2,5 cm. Koroptve se nevyhýbají ani hmyzu, jenž byl jedovatý a vylučoval žlázami pachový sekret. Z hlediska

systematického bylo prokázáno zastoupení více než 300 druhů živočichů hlavně hmyzu. Z toho 50 % byly druhy škodlivé, 40 % druhy indiferentní a 10 % zbývá na složku užitečnou. Hanzal a kol. (2008), upozorňují na skutečnost, že pro potravní specialisty jakými jsou kuřata hrabavých v prvních třech týdnech života nedostatek živočišné potravy znamená existenční problémy. Janda (1966) také popisuje, že rostlinná potrava byla složena z vegetačních částí, semen a plodů planých i kulturních rostlin. V zimním období jsou to hlavně vegetační části až 70 % (jetel, vojtěška a osení), 30 % připadá na zrna obilovin a semena plevelů. V podzimním období převládaly semena. Z obilovin byla upřednostňována pšenice, ječmen a oves. U koroptvích kuřat do 4 týdnů života převládá živočišná potrava, až 90 % a po té se do 8 týdne snižuje na 30 %. Zde autor uvádí rozdíl mezi koroptví a bažantem, u kterých tvoří živočišná potrava do 3. týdne života bažantích kuřat 60 – 80 % a poté se velice rychle snižuje do 8 týdne na pouhých 10 % živočišné složky. Složením potravy bažantí zvěře se zabývá několik autorů, Zabloudil, Havránek, Behnke, Claussen aj. Vesměs uvádějí podobné informace, nejpodrobněji se potravě bažanta věnuje Sekera (1954), ve své knize uvádí, že nejvhodnější oblastí pro chov bažantí zvěře jsou oblasti s nadmořskou výškou 100 m n. m. až 500 m n. m. Hlavní období líhnutí kuřat připadá na poslední týden v květnu až 2 týden v červnu. V potravě bylo zjištěno v průměru za rok nejvyšší procentuální zastoupení vegetační části rostlin 31 %, pak živočišná složka 25 %, semena lesních stromů 12 %, semena, hlízy a kořeny zemědělských plodin 12 %, látky nerostné 11 %. V jednotlivých ročních obdobích bylo prokázáno, že dochází dle dostupnosti složek ke značným změnám v zastoupení potravy. Maximum sběru zrnin uvádí období od žní do zimy. Poté vzrůstá složka semen, lesních rostlin. Na jaře a v létě byla nejhoněji zastoupena složka živočišná. Živočišná složka byla určena jako produkční, zejména v době hnízdění. Rostlinnou složku bylo možno označit jako záchovnou. Janda (1966), upozorňuje i na často opomíjený význam těchto druhů v přirozeném a biologickém boji s polními a lesními plevely a škůdci. V současné krajině zaječí zvěř trpí právě malou pestrostí přijímané potravy. Kučera a kol. (2006) poukazuje, že byl zjištěn jako příčina úhynu zaječí zvěře tzv. monodietní syndrom, který se projevuje v období po žních při náhlém nedostatku pestré potravy. Kučera (1988) popisuje, že při výzkumu potravních nároků zaječí zvěře byly zjištěny různé druhy rostlin, které zajíci konzumovali. Bylo zaznamenáno konzumování běžně pěstovaných druhů obilovin, luskovin, trav, jetelovin aj., ale i rozmanité plevelné druhy. V průběhu roku byli zajíci brány nejen zelené části, ale i plody zmíněných rostlin. Zajíci byli spatřeni i při konzumaci ovocných plodů. Za nedostatkem pestré potravní nábytky vidí Zabloudil a Korhon (2006), i změny v chovech hospodářských zvířat, kdy bylo postupně přecházeno na jednotnou

krmnou dávkou s převahou kukuřičné siláže a jadrných krmiv, které nahradily plynulé pásy zeleného krmení. Byli tak zjednodušeny oseední postupy o jeteloviny, luskoobilné směsky aj., které tvořily přirozenou potravu, kryt a častě i zdroj rostlinné vody i pro zvěř během delšího časového horizontu.

Pro všechny druhy lovné zvěře bez výjimky byl velmi často základním a opomíjeným prvkem zemědělské krajiny nedostatek přístupné pitné vody, jak konstatuje Zabloužil (2009). Voda je nejdůležitější složkou všech živých organismů. V těle zvířat byl změřen průměrný podíl zastoupení přibližně 60 %. Každý živočich potřebuje k doplnění denní dávky určité množství vody např. u kojících zaječek byla zjištěna spotřeba až 2,5 litru. Voda byla přijímána i spásáním rostlin, kdy zelené části obsahují v průměru 80 % vody, ale povrchová voda má nezastupitelné místo. Hanzal a kol. (2008) popisují, že již při ztrátě 15 % vody z těla zvířat bylo zjištěno smrtelné nebezpečí pro některé druhy zvířat. Behnke a Claussen (2007) uvádí, že díky melioracím bylo zaznamenáno silné snížení hladiny podzemní vody a byl zrychlen odtok povrchové vody, což mělo důsledky pro zvěř, která byla vystavena nedostatku vody. Vytváření přírodních napajedel navrhuje i Titeux (2009), do vytvořených akumulacích nádrží bylo vhodné svedení vody drenážními kanály pro zajištění dostatečného zásobení vodou z okolních pozemků. Jak prezentuje Zabloužil (2009), mohou být vytvářena také umělá napajedla - betonová, kovová, dřevěná, plastová. Je potřebné pravidelné doplňování pitnou vodou podle ČSN 75711, silně znečištěná voda není vhodná pro napájení zvěře. I autor považuje za nejlepší variantu, aby byla vytvářena přírodní napajedla, vyhloubením pod povrch země nebo zachycením povrchové vody splňující ČSN 830602, která zařazuje vodu podle znečištění do jednotlivých kategorií. Pro zachytávání povrchové vody v krajině může být využito tří hydrologických vlastností, které zmiňuje Sklenička (2003), retenci vody jako schopnost přirozeně nebo uměle dočasně zadržet vodu díky reliéfu, půdně fyzikálních vlastností parametrů vodních toků, ale i ve vegetaci. Akumulace vody bývá popisována jako dlouhodobé přirozené nebo umělé hromadění vody např. výstavbou umělých příčných objektů nebo podporou stagnace vody v mokřadech atd.. Poslední vhodnou vlastností je retardace, kdy bude zpomalen odtok vody z krajiny. Šarapatka (2010), uvádí u vodních a mokřadních biotopů nutnost ochrany okrajových pobřežních pásů, které zabraňují splavování živin z okolních zemědělských pozemků a zároveň slouží jako biokoridory. Marada (2011), považuje také přítomnost vody v krajině jako důležitý faktor pro život zvěře a je přesvědčen, že pokud budou zakládány krajinné prvky v dostatečné míře, bude zpomalen přirozený koloběh vody v krajině.

Snižující se biodiverzitou, která s sebou přináší i snižování počtu jedinců v populacích živočichů žijících v polních ekosystémech se zabýval Hanzal a kol. (2008) uvádějí, že druhová pestrost fauny a flory byla nejvyšší na rozhraní nebo prolínání rozdílných ekosystémů tzv. ekotonů. Tyto hraniční linie vytváří tzv. okrajový efekt (edge effect). Na rozhraní ekosystémů bylo zjištěno příznivější prostředí pro zvěř než v jednotlivých biotopech. Je prokázáno, pokud byli okraje členitější, a s menší rozlohou remízku, ale ve větším počtu, tím byla odpozorována vyšší hustota hnízdícího ptactva v přepočtu na 1 ha, neboť se zvyšuje délka okrajových společenstev. Ekoton podle Skleničky (2003) byl tvořen velmi často druhy obou sousedních ekosystémů a navíc svými vlastními. Navíc bylo prokázáno, že se jedná o specifický ekosystém: refugium, koridor a nárazník. Z tohoto pohledu byli vyhodnoceni jako nejlepší řešení hranice nepravidelných tvarů. Okrajovým efektem živých plotů a jejich biodiverzitou se v Irsku zabývali Feehan a Gillmor (2004), kteří byli účastníci při výzkumu biodiversity fauny a flóry na ekotonech – živý plot x orná půda a živý plot x trvalý travní porost. Výzkum byl rozvrstven na dva typy, které dodržovaly RPES a na farmy, které nedodržovaly RPES (pozn. autora – RPES - obdoba českých agroenvironmentálních programů v Irsku). Autory nebyl zjištěn průkazný rozdíl, že by na farmách, kde dodržují RPES byla zvýšená biodiverzita flóry a fauny ani u jednoho z ekotonů. Pro vyšší diverzitu druhů bylo spíše než poloha živého plotu (světové strany, tvar přilehlého pole a svažitost), důležité stáří, výška a hustota živého plotu, ale velmi důležitá je i čistota vody na zkoumaných farmách. Samozřejmě se vyskytovaly různé varianty přítomnosti bylin a hmyzu mezi jednotlivými farmami. Výsledným názorem byl přijat fakt, že při vytváření speciálních i agroenvironmentálních programů je nutné specializovat do určitých podmínek nebo ještě lépe pro jednotlivé farmy než vytvářet programy pro celé státy nebo dokonce celou Evropu. V ČR se zabýval sledováním výskytu rostlin a hmyzu na jednotlivých lokalitách Zabloudil (2004), průzkum byl prováděn po dobu 40ti let na 22 lokalitách, kde bylo zvoleno náhodně 3 až 5 ploch. Zkoumána byla četnost rostlin na 1 m² a množství živočišné složky na povrchu a 5 cm pod povrchem půdy. Na orně půdě bylo prokázáno, při pěstování hlavní plodiny, plynulé snižování zastoupení jiných rostlin až o 50 %. Podobný trend byl zaznamenán také u množství hmyzu a půdních živočichů. Tento pokles se úměrně snižoval s nadmořskou výškou a tím pádem s využíváním méně intenzivních metod na orné půdě. Podobný byť nižší pokles byl prokázán na trvalých travních porostech. Na nedostatečnou pestrost zemědělské krajiny upozorňuje i Hell (2000) a poukazuje na posklizňový šok a doporučuje revitalizovat stávající zeleň, zejména pásovou při polních cestách, stromkách, vodních tocích, ale i

plošné větrolamy a remízy. Pro zajíce a koroptve postačují i nekosené porosty trav. Vhodné by bylo ponechání části strnišť přes zimu.

Pro zvýšení pestrosti životního prostředí zvěře, pastevních a krytových podmínek je nutné provést zásadní změny ve struktuře krajiny. Sklenička (2003), popisuje strukturu krajiny jako matrix, enklávy a koridory. Pokud bude popisováno uspořádání krajiny bylo možné mluvit o mozaice, mřížce, izolovaných enklávách, postupných přechodech, prolínání a zónaci struktury. Hanzal a kol.(2008) nabádají, aby byla zvyšována nosná kapacita prostředí, která ovlivňuje populační hustotu zvěře. Zvyšování může být prováděno různými způsoby, ale vždy je nutné vybrat vhodná řešení. Vodňanský (2009) uvádí, že bylo prokázáno při nedostatečném procentuálním zastoupení a málo členité krajině se stávají keřové skupiny, lesíky, osamocené rákosové plochy a polní meze magnetem pro drobnou zvěř, ale i pro srstnaté a pernaté predátory. Takovéto plochy byly zařazeny mezi tzv. „ekologické pasti“, proto bylo nutné vytvářet více opatření najednou, při dostatečně rozloze těchto ploch. Zajímavé a podnětné zkušenosti ze Švýcarska zmiňuje Šarapatka (2010), pro zvýšení biodiverzity na orně půdě byly využity tzv. kompenzační ekologické plochy. Jedná se o ochranné polní pásy, pestré úhory, rotační úhory, polní ovocné vysokokmeny, výsadba solitérních stromů, křovinné pásy, tůňky a rybníky, různé druhy travních pruhů, suché kamenné zídky, hromady kamení a také polní nezpevněné cesty. V Anglii bývá běžné, že plochy s výměrou větší než 20 ha bývají rozděleny 2 m širokými pruhy trávy pro hmyz. Tento fakt byl zjištěn i Samsonovou (2010), při její návštěvě v Anglii byla seznámena s vytvářením zvýšených zatravněných pásů (beetle bank), jediným možným zásahem během roku je jedenkrát ročně posekat narostlou hmotu. Významně tak bylo zvýšeno množství a zastoupení různých druhů hmyzu. Rozšířené je i vytváření biopásů se složením z prosa, lnu, kukuřice, slunečnice. Často bylo vše doplněno o neobdělávaný pás při okraji pole tzv. margine. K vidění byli dále field conner, v podstatě se jedná o pozemky, které byli po dobu 5 let ponechány bez jakýchkoliv agrotechnických zásahů. Přirozeným rozdělením zemědělských pozemků byly živé ploty osazené vhodnými keři.

Kompletním zlepšováním území pro chov bažantí zvěře ve Francii se zabývá Gavard (2002), vhodná území byla krajině upravena do podoby vyhovující bažantům, včetně osévání speciálními směskami plodin, vytváření remízů, vodních ploch. Zmíněné úpravy byly použity v několika konkrétně vyjmenovaných lokalitách po celé Francii. Jednalo se o polní i lesní honitby. Podobné zásahy do krajiny navrhuje i Behnke a

Claussen (2007) a navíc považuje za významné kromě již zmíněných opatření i pěstování meziplodin. Pole ihned po sklizni bylo oseto vhodnou směsí plodin, která ozelení na dobu 5 měsíců holá pole. Pokud byla fytomasa zapravena až na jaře vytváří krytové a potravní podmínky pro drobnou zvěř po celé období nouze. Autor také nabádá, aby myslivci byli aktivní ve spolupráci se zemědělci a zajistili jim potřebné osivo na své náklady. Pěstování meziplodin byl potvrzen jako vhodný doplněk úprav prostředí i Hanzalem a Libosvárem (2010) rané, strniskové, podsevové a ozimé meziplodiny byli dostatečným zdrojem krytu, potravy, ale i omezením proti vodní a větrné erozi a zpomalení odtoku vody z krajiny. Podobnými úvahami se zabývá, kromě jiných i Marada (2011), který navrhuje zřizovat také biopásy, zvěřní políčka, dočasné remízy a krytiny trvalé travní porosty, vodní plochy, vysazovat solitérní stromy. Prakticky všechna popsána opatření mají pro polní živočichy význam krytový, klidový, orientační, fixační, klimaticko-ochranný, hygienicko – zdravotní, ekologický, zdroj vody i v rámci vody vázané v rostlinách a v neposlední řadě význam potravní. Biopás podle Havláta (2008), může být charakterizován jako pruhové potravní políčko dotované ze zdrojů Mze pomocí tzv. agroenvironmentálních opatření, podopatření biopásy o šířce 6 až 12 m oseté příslušnou směsí plodin a s danými agrotechnickými zásahy a lhůtami. Hanzal a Libosvár (2010) uvádějí, že při vytváření biopásů bylo možno žádat o finanční příspěvek v podobě dotací z Programu rozvoje venkova. Dále byli prokázány vlastnosti protierozní, biokoridorové, zvyšující pestrost krajiny, krytové a potravní. Kučera (1988) uvádí, že nedostatečná potravní nabídka a pestrost a rovnoměrné rozmístění po honitbě bylo jedním ze zásadních faktorů poklesu stavů zaječí zvěře. Při osévání políček bylo nutno pamatovat i na rovnoměrné zastoupení rostlin, které umožní pastvu zajíců během celého roku. Vhodné bylo osévání pozemku hlavně jetelem a vojtěškou, které plní celoroční pastevní funkci. Praktickým zakládáním se zabývá i Mülhansl (2002), který dodává, že u pruhových potravních políček byla zkoušena a osvědčila se směs pohanky, prosa, kapusty, ječmene a pšenice. Polovinu pruhu bylo oseto touto směsí a zbývající část monokulturou kapusty. Pruhy byly osety až ve druhé polovině května, protože nabyté zkušenosti potvrdily pozdnější setí jako nejvýhodnější. Kuřata koroptví byla v řídkém porostu viděna po dešti při osychání. Samotný porost byl v době tzv. posklizňového šoku schopen nabídnout dostatek pastvy a krytu v holé krajině. Právě proto Havránek (2012), doporučuje, aby bylo více rozšiřováno pěstování podsevů a druhově bohatých travních porostů, které považuje za alternativní zvyšování kapacity a biodiverzity prostředí honiteb k již využívaným biopásům. Problematické bude zejména nedostatečné množství regionálních osiv vhodných genotypů adaptovaných na dané podmínky. K vyřešení bude přistoupeno na Roudnicku, kde proběhnou pokusy zakládat

tyto plochy metodami přenosu půdních bloků, pásového přísevu a pěstování v matečních porostech.

Pro většinu zvěře je tedy nutné získat dostatek pestré potravy během celého roku. Jednou z možností je cílené vysévání různých rostlin. Jak uvádí Hanzal a Libosvár (2010), pro úspěšné vysévání plodin a dobrý výsledek bylo důležité dodržovat agrotechnické postupy a lhůty. Weis (1997), píše i o nutnosti sledovat zásobení půd živinami a půdní reakci. Pokud byly půdy málo zásobené nedostavil se očekávaný výsledek. Tento nedostatek byl doporučen řešit umělými hnojivy nebo organickými hnojivy. Podceňováno bylo i zaplevelení rostlinami, které nemají pro zvěř žádný užitek a velmi často došlo k ovládnutí těchto ploch. Zde bylo doporučeno využít chemickou nebo mechanickou likvidaci plevelných rostlin. Vhodné podle Hanzala a Libosvára (2010), bylo i plynulé střídání plodin v rámci jednotlivých ploch, aby bylo zamezeno jednostrannému vyčerpání úrodnosti pozemků. Jak uvádí Weis (1997), pro udržení přirozené úrodnosti bylo vhodné pěstování luskovin a jetelovin, které jsou schopny svými kořenovými bakteriemi poutat vzdušný dusík. Zabloudil a Korhon (2005) píší, aby bylo s jarními pracemi začato co nejdříve, abychom zvěři připravily vhodné pastevní podmínky. Na pastvinách a loukách bylo nutné odstranit stařinu, dosévat holá místa a porosty přihnojit komposty. Na myslivecká políčka bylo nutné navrhnout pěstování plodin a směsek, s co možná nejdelší vegetační dobou. A vytvořit tak plynulý pás zeleného krmení. Weis (1997), Hanzal a Libosvár (2010), doporučuje mimo běžně pěstovaných zemědělských plodin využívat i netradiční a méně známé druhy. Nedoceny byly zejména žito trsnaté jako zapomenutý druh obiloviny, pohanku, pelušku, lupiny, vikve, cizrnu, kozinec, vodnici, tuřín, sléz a topinambury. Hell (2000) uvádí, že bylo pozorována zvěř spásající nať topinambur. Brány byli i velice výživné hlízy této nenáročné víceleté rostliny. Weis (1997), uvádí, že topinambury byli vhodné zejména pro bažantí zvěř, ale i pro ostatní druhy. Behnke a Claussen (2007) navrhuje, aby byli osévány políčka pro bažanty např. směsí v tomto složení lupina, žito trsnaté, jetel, len, jetel švédský, alexandrijský, inkarnát, pohanka, černý oves, slunečnice a krmná kapusta. Gavardem (2002), byli vyhodnoceny jako nejlepší plodiny pro bažantí zvěř směs prosa a kapusty, hořčice bílá, čirok, kmín a trsnaté žito. Pro koroptve doporučuje Behnke a Claussen (2007), že byla vhodná plodina lupina bílá, která vytváří ideální kryt a dostatek potravy v období nouze. Hanzal a Libosvár (2010) považují za vhodné, aby byli kromě jednoletých rostlin vysévány i víceleté pastevní směsky, které mohou obsahovat rozličné složení rostlin pro jednotlivé druhy zvěře a přírodní stanoviště. Autoři doporučují univerzální směsku ve složení bojínek luční, jilek

vytrvalý, kostřava luční, lipnice luční, kostřava výběžkatá, jetel luční, jetel plazivý, štírovník růžkatý, úročník bolhoj. Vhodným složením směsí na osetí políček pro zaječí zvěř se zabývá Slámečka (2008) kdy uvádí, že Slovenské centrum pol'nohospodárského výzkumu se touto problematikou zabývá již delší čas. Výsledky výzkumu ukazují, že drahé zahraniční směsi je možno nahradit, směsmi skládající se s odrůd domácích, které jsou finančně méně náročné a navíc v místních podmínkách lépe prosperují. V současné době byla zkoušena směs plodin skládající se z 24 druhů. Jeteloviny – 4 druhy, trávy – 7 druhů, obiloviny – 5 druhů, luskoviny – 4 druhy a 4 druhy brukvovitých. Hellem (2000), byla podobná směska sledována při praktickém pěstování na Slovensku v honitbě Zlaté klasy a zjistil, že byla ponechána na pozemku jako víceletá kultura, výše výsevku činila 25 kg. Výnos zelené hmoty 15.10. 1996 byl 54 t/ha. Při chemické analýze byli zjištěny následující údaje. Množství sušiny bylo 10,04 %, vody 89,96 %, NL 1,72 %, vlákniny 2,32 %, tuku 0,34 % a popelovin 1,15 %. Plochy s touto směskou byli intenzivně navštěvovány zaječí a srnčí zvěří a sloužily i jako krytové plochy.

Z důvodu nedostatečné krytové rozmanitosti v honitbách bylo vhodné vytváření trvalých nebo dočasných remízů. Hell (2000) navrhuje, aby byli zakládány liniové remízky pomocí tzv. „Benjetsova způsobu“, kdy po osetí a osázení byli kladeny na výsadbu v přiměřené vrstvě větve z ořezu ovocných dřevin nebo trnin. Tento způsob byl zárukou ochrany proti zaplevelení a okusu zvěří. Poukazuje, že byly vždy zakládány i dočasné remízky vysetím jednoletých nebo víceletých plodin např. kukuřice, čiroku, konopí, komonice a topinamburu výhodou bývá možnost je vytvářet dle potřeby na vhodnějších místech. Za nevhodné místo pro zakládání považuje blízkost frekventované silnice. Behnke a Claussen (2007) uvádí, že pro bažantí zvěř byli nejvhodnější remízy osázené černým bezem, brslenem, hlohem, kalinou, rakytníkem, tavolníkem, planými jabloněmi, maliníkem a ostružníkem. Hanzal a kol. (2008) konstatují, že podle velikosti a tvaru byli rozděleny tyto úpravy na les, remíz, remízek, skupinu, solitér a linii nebo plošnou výsadbu. Liniové tvary bylo možno členit na pruh, pás, stromořadí, živý plot. Zakládáním remízků se zabývali i Jirkovský a kol. (1960), autoři popisují zakládání, údržbu, vhodné keře a stromy, velikost a význam pro jednotlivé druhy zvěře. Byly doporučeny i dočasné remízky oseté kukuřicí, slunečnicí konopím, komonicí, lupinou vytrvalou, rdesnem sachalinským a osázeny topinamburem. Použity mohou být i různé byliny jednoleté – anýz, durman, heřmánek pravý, hořčice bílá, kopr zahradní, koriandr, měsíček a dvouleté andělka lékařská, divizny, fenykl, kmín, šalvěj a jiné, které zvěř využije i jako léčivky.

V současné nevyhovující krajině, která je velmi intenzivně obdělávána, chybí bohatší zastoupení doprovodných planých léčivých rostlin. Jak uvádí Marada (2011), okraje polních cest s porostem planých rostlin byly zničeny širokozáběrovými stroji a nebo důsledně ošetřeny přípravky na ochranu rostlin. Doprovodné rostliny plní nejen funkci krytovou, vyskytuje se na nich nepřeberné množství hmyzu, ale některé druhy byly zařazeny mezi léčivé rostliny. Hanzal a Libosvár (2008) zastávají stejný názor a píšou, že současnými agrotechnickými postupy bylo prakticky vyhubeno velké množství druhů rostlin ze 198 druhů dříve běžných plevelů našich polí. K potlačení těchto rostlin mnohých zařazených mezi léčivky, důvodem byl i ohromný přísun živin a vytlačení ruderalními plevele, které jsou z pohledu zvěře často bezvýznamné. Právě proto uvádí Hell (2000), že bylo do speciální pastevní směsky pro zajíce, která se skládá z 23 bylin přimícháno i několik léčivek, které působí jako přirozená „přírodní zelená lékárna“. Živočiškové se přirozeně adaptovali na tyto vlastnosti rostlin a využívají ke svému prospěchu. Přímý důkaz o přirozeném využívání léčivých účinků rostlin podává Kučera (1988), kdy bylo zjištěno, že pro zaječí zvěř při předcházení průjmových onemocnění byli důležité ohryzové větve obsahující kyselinu salicylovou, která byla instinktivně zajíci vyhledávána.

Praktický příklad pro zvyšování stavu drobné zvěře uvádí Havránek a kol. (2008), který tvrdí, že při založení políček nebo biopásů s minimální délkou 200 m a plochou 0,12 ha bylo v podmínkách konkrétní honitby zvýšeny JKS drobné zvěře o 11,1 %. Při prodloužení rozhraní dřevinná formace x pole o 1 km byli v dané honitbě zvýšeny JKS drobné zvěře o 5,6 %. Při zavedení ploch okopanin nejméně však 0,5 % plochy honitby budou opět mít počty jedinců drobné zvěře zvyšující se tendenci. Velmi vhodné bylo i snížení výměry půdních bloků. Nutné bylo i zvýšení intenzity lovu predátorů a to nejméně 0,5 kusů na 100 ha, po té pravděpodobně dojde k dalšímu navýšení stavů zvěře o 7 %. Lov predátorů bylo nejlépe provádět pomocí lapacích zařízení. Zničení snůšek a vysečení mláďat bylo v dané honitbě díky nízkému zastoupení pícnin bezvýznamné. V honitbách, kde bylo vyšší procentuální zastoupení pícnin se může projevit negativní stav. Kůtová a Janota (2008), se zabývali přímým výzkumem v několika honitbách s úpravami krajiny a bez úprav krajiny. Během několika let byl zjištěn pozitivní vztah mezi úpravami životního prostředí a počtem drobné zvěře. V honitbě Ctiněves – Černouček bylo zastoupení úprav v rozsahu 2,5 ha na 100 ha plochy a byl zde také každoročně zaznamenán nejvyšší početní stav drobné zvěře ze všech sledovaných honiteb s nižším zastoupením úprav. Markantní rozdíl byl časově potvrzen zejména proti honitbám bez úprav krajiny.

Pro vyhodnocování těchto vztahů je důležité zejména přesné určování početnosti jednotlivých populací. Mayleová a kol. (2011) uvádí, že všeobecně bylo v praxi vyzkoušeno několik různých sčítacích metod. Sčítání naháňkou, na čekané, z východního bodu, z letadla, pomocí bodového světla, termovize, rozpoznáním jedince, sčítání na základě změn ve struktuře populace, dle míry poškození porostu, sčítání stop a pomocí počítání hromádek trusu. Ne každá metoda byla vhodná do určitých podmínek a pro různé druhy zvěře. Plhal a kol. (2012), poukazují na fakt, že právě výběr vhodné metody byl základem přesnosti sčítání. Nutné bylo vždy stanovit si cíle a nezodpovězené otázky, vhodnou metodu, kvalitně zařadit nashromážděná data a přesně provést jejich vyhodnocení. Kučera (1988) tvrdí, že pro objektivní vedení chovu zaječí zvěře bylo nutné provádět pravidelné sčítání. Pro zjišťování jarních kmenových stavů bylo možno použít metody pomocí čekané, tzv. denního sčítání, kdy byli procházeny úseky honitby ploužením v rojnici. Jako nejpřesnější byla vyhodnocena metoda noční taxace pomocí automobilu osazeným reflektorem po předem určených transektech v únoru až dubnu. Kramler a kol. (2012) navrhuje, aby byli vytyčeny trasy, které pomalu projíždí automobil s nejméně tří člennou osádkou osazen vhodným reflektorem a zapisovač vyznačuje do mapy počty zvěře na základě odrazu světelných paprsků ve světlech zvěře nebo přímou identifikací. Kučera (1988) tvrdí, že může být při dodržení metodiky dosaženo 95 až 100 % přesnosti. Dále doporučuje, aby sčítání bylo prováděno nejen na jaře, ale i před započítáním podzimních honů. Takto bylo dosaženo respektování skutečných počtů zajíců a naplánován tak maximální možný odlov v daném roce. Takovýto postup byl mnohem přesnější než vycházet z hodnot podle stanoveného koeficientu přírůstku. Semizorová a Švarc (1987), popisují také metodu tzv. vzorníkových ploch. Honitba byla rozdělena na tři části podle hustoty zazvěření. Z každé plochy bylo vybráno území představující 10 % výměry. Zajíci byli vyháněni a počítáni. Z praxe bylo prokázáno, že dochází k nadhodnocení stavů zhruba o 25 %. Autoři se dále shodují, že bylo vhodné sledovat populace celoročně a utvářet si ucelený názor na populační hustotu zvěře neustále. Kučera a kol. (2006) navrhuje, aby byla stanovena následující stanovištní hustota. minimální 0- 2 kusy na 100 ha, kritická 2-6 kusů na 100 ha, malá až střední 14- 19 kusů na 100 ha a velmi vysoká 19 -40 kusů na 100 ha. Při těchto stavech bylo možno počítat s přírůstkem až 200 %

Hanzal a Libosvár (2008), poukazují na fakt, že v chovech hospodářských zvířat byl zaveden standart tzv. welfare. V Anglii byl navržen Brambelovou komisí pěti bodový seznam o podmínkách chovu zvířat. První bod byl popsán jako osvobození od žízně

a hladu. Naše intenzivně obdělávaná krajina bude jen stěží splňovat tento bod pro volně žijící živočichy. A zde bude nutné další zaměření myslivců při praktické práci v honitbách na tento problém. Myslivci mají tedy dostatek nástrojů a možností získat potřebné informace. Velmi důležité bylo ovšem i vyhodnocení vlastnických a právních možností vytváření úprav. Sklenička (2003) uvádí, že vhodným prostředkem bylo využití komplexních pozemkových úprav. Jednotlivé úpravy tak byly realizovány na pozemcích ve vlastnictví obcí, státu, soukromých osob, různých spolků a organizací a nadací. Nejlépe se ovšem osvědčily pozemky ve vlastnictví obcí, které mívají intenzivní zájem o zvelebování svých katastrálních území. Na pozemkové úpravy upozorňuje Marada (2011), zejména na fakt, že nebyla mezi myslivci věnována tomuto tématu dostatečná publicita. Myslivci v rámci občanských sdružení nevyužívají svoji pravomoc vstupovat do řízení k provádění KPÚ. Často byli nedoceny zejména možnosti zaplacení úprav krajiny ze státních peněz a konec platnosti stávajících smluv na pronájem pozemků. Hanzal a kol.(2008) uvádějí, že bude vhodné legislativně v rámci ČR zajistit alespoň povinné 3 až 5 % zastoupení dřevinné zeleně na zemědělských pozemcích.

3. MATERIÁL A METODY

3.1. Popis honitby Kamenná

Honitbu vlastní honební společenstvo Podmokly, které vzniklo dne 4. 3. 1993. Toto je den registrace u orgánu státní správy myslivosti - Okresní úřad Rokycany. Honitba byla honebnímu společenstvu uznána pod názvem Kamenná a to rozhodnutím Okresního úřadu Rokycany odboru životního prostředí č.j.: ŽP 700/1993. Od roku 1993 má honitbu pronajato Myslivecké sdružení Severka Podmokly. Počet členů ve sdružení je 26, věkový průměr je 56 let. Celková výměra činí 1.414 ha, z toho 954 ha orné půdy, 150 ha trvalých travnatých porostů a pastvin, 96 ha lesa, 172 ha ostatní plochy a 42 ha tvoří vodní plochy. Tato honitba se rozkládá na 7 katastrálních územích: Podmokly nad Berouňkou – 703 ha, Hradiště nad Berouňkou – 303 ha, Zvíkovec – 251 ha, Čilá – 135 ha, Skryje – 18 ha, Chlum – 2 ha, Slabce – 2 ha.

V současné době jsou normovány následující druhy zvěře viz. tab. 1

zajíc polní (*Lepus europaeus*) jakostní třída III

srnec obecný (*Capreolus capreolus*) jakostní třída III

bažant obecný (*Phasianus colchikus*) ... jakostní třída III

Tab. č.1: **Minimální a normované stavy jednotlivých druhů zvěře**

Dle vyhlášky č. 491/2002 Sb. odesláno na okú - prosinec 2002.

Druh zvěře	minimální stav	normovaný stav	KOP
Srnec obecný	16	35	0,9
Bažant obecný	15	48	0,4
Zajíc polní	38	84	0,4

Ze zvěře, kterou dle zákona 449/2001 Sb. o Myslivosti lze obhospodařovat lovem se vyskytují trvale nebo sezónně následující druhy:

savci - jelen evropský (*Cervus elaphus*), daněk evropský (*Dama dama*), muflon (*Ovis musimon*), jelen sika japonský (*Cervus nipon nipon*), prase divoké (*Sus scrofa*), liška obecná (*Vulpes vulpes*), jezevec lesní (*Meles meles*), kuna lesní (*Martes martes*), kuna skalní (*Martes foina*), ondatra pižmová (*Ondatra zibethica*), tchoř tmavý (*Mustela putorius*),

ptáci - hrdlička zahradní (*Streptopelia decaocto*), holub hřivnáč (*Columba palumbus*), husa polní (*Anser fabalis*), kachna divoká (*Anas platyrhynchos*), straka obecná (*Pica pica*), špaček obecný (*Sturnus vulgaris*), vrána obecná (*Corvus corone*)

Ze zvěře, kterou dle zákona 449/2001 Sb. o Myslivosti nelze obhospodařovat lovem, se vyskytují trvale popřípadě sezónně následující druhy:

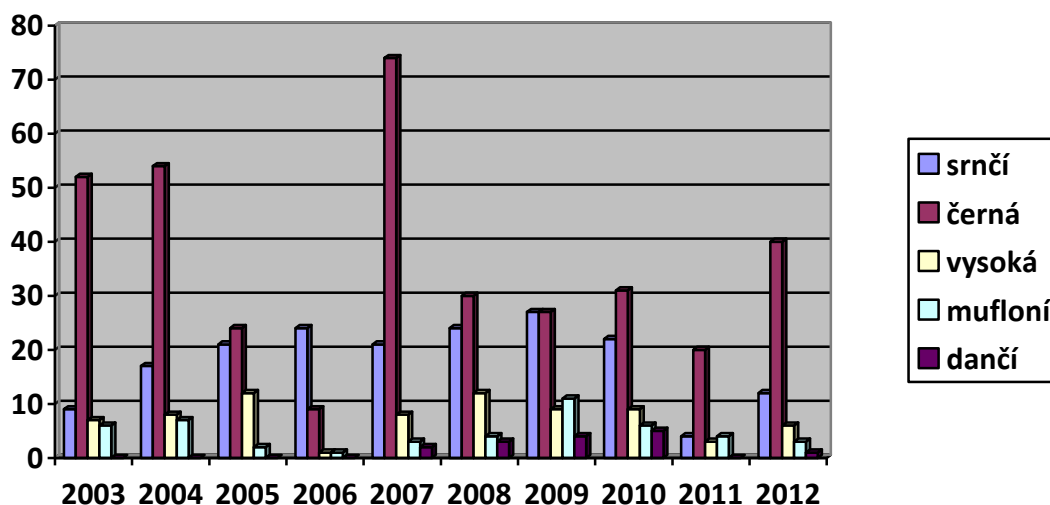
savci - bobr evropský (*Castor fiber*), vydra říční (*Lutra lutra*)

ptáci - holub doupňák (*Columba oenas*), jestřáb lesní (*Accipiter gentilis*), káně lesní (*Buteo buteo*), káně rousné (*Buteo lagopus*), kormorán velký (*Phalacrocorax carbo*), koroptev polní (*Perdix perdix*), krahujec obecný (*Accipiter nisus*), krkavec velký (*Corvus corax*), křepelka polní (*Coturnix coturnix*), moták pochop (*Circus aeruginosus*), poštolka obecná (*Falco tinnunculus*), sluka lesní (*Scolopax rusticola*), sojka obecná (*Garrulus glandarius*), volavka popelavá (*Ardea cinerea*), výr velký (*Bubo bubo*).

Nepůvodní druhy zastupuje trvale přítomen norek americký (*Mustela vison*), je pravděpodobné a dle údajného svědectví zde byl spatřen také psík mývalovitý (*Nyctereutes procyonoides*), uloven prozatím nebyl.

Jak bylo výše napsáno v honitbě se vyskytuje velká škála lovných druhů zvěře. Z hlediska vzájemné možné konkurence, mysliveckého, finančního a loveckého pohledu jsou důležitá zejména srnčí, jelení, černá, mufloní a dančí zvěř. Informace o odlovu uvádím v grafu č. 1.

Graf. č.1: **Odlov zvěře srnčí, černé, vysoké, mufloní a dančí v honitbě Kamenná za období 2003 až 2012**



V následujícím textu stručně objasňuji vývoj a současný stav těchto druhů zvěře v zájmovém území. Srnčí zvěř, jako nejpočetnější druh spárkaté zvěře, se vyskytuje rovnoměrně po celé honitbě. Kvalita dle hmotnosti a velikosti paroží je slabě nadprůměrná. Po zavedení odlovu holé zvěře od roku 2004, předtím se samčí zvěř prakticky nelovila, je znatelný posun v kvalitě trofejí i v lepší kondici zvěře. Nárůst odlovu tvoří především holá zvěř. Průměrně se loví 7 srnců, 6 sm a 7 smčat. Opticky se zdá, že dochází ke snižování stavu populace, ale při nočním sčítání se tento trend nepotvrdil. Zkrátka, zvěř, dle mého názoru, po zvýšení loveckého tlaku, začala přirozeně měnit své chování. Dalším faktorem, který ovlivňuje výši odlovu v daných podmínkách je skutečnost, že v roce 2011 byla na Křivoklátsku silná úroda bukvic a žaludů, v roce 2012 opět došlo k nadúrodě žaludů. Pro zvěř je tato přirozená potrava neodolatelným lákadlem. Dle očitých svědectví došlo během těchto dvou let ke zvýšení stavů srnčí zvěře v okolních lesních komplexech. Spíše než k úbytku došlo k migraci za potravou. Semenné roky dubu a buku se odrážejí na výši odlovu a tím i výskytu v honitbě i u ostatních druhů zvěře.

V těchto letech se černá zvěř vyskytuje a je lovena od jara do poloviny září. Nejdříve buchtuje na trvalých travních porostech a hledá živočišnou bílkovinu. Dalším obdobím je postupné dozrávání pšenice a ovesa, zejména v mléčné zralosti. V této době již má také dostatek krytu v řepkových porostech a postupně přechází do dorůstajících kukuřičných ploch, kde se již tvoří palice. Kukuřičná strniště, při slabé potravní nabídce v lese, bývají navštěvována až do jara. Početnost trvale se vyskytující populace v zájmovém území je souhrnou několika faktorů a vysledovat negativní vztah k ostatním druhům zvěře je špatně doložitelné.

Trvale se zde vyskytuje i zvěř vysoká. Průměrný odlov činí 10 kusů. Při nesprávném managementu chovu jelení zvěře na Křivoklátsku je roztržštěna nejen věková, ale i sociální struktura populace. Jeleni III. věkové třídy prakticky nejsou zastoupeni a většina jelenů i velice nadějných je ulovena předčasně. Poměr pohlaví je výrazně posunut ve prospěch samčí zvěře přibližně 1:10 až 1:15. V podstatě se jedná o kořistnický způsob obhospodařování jelení zvěře. Příkladem mohu uvést ulovení jelena jehož trofej byla ohodnocena na 214 bodů C.I.C při sklizni kukuřice a údajně přímo ze zemědělské techniky.

Podobná situace je i u zvěře mufloní, ročně je uloveno průměrně 5 kusů. Chování této zvěře prošlo za uplynulých 15 let zajímavou proměnou. Mufloní zvěř jen nerada opouštěla lesní komplex a nevycházela ani na atraktivní pastvu. V současné době se přes

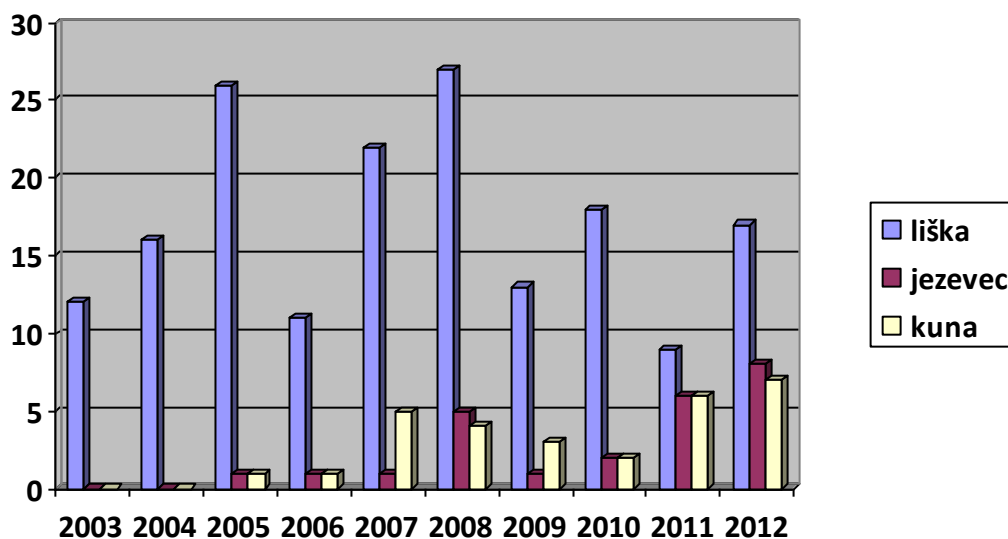
zimní období pravidelně zdržuje v polní enklávě i přes den. Do budoucna je pravděpodobné, že se stane čistě polní zvěř.

Trend zvyšování stavů dančí zvěře je pozorovatelný i zde, ročně jsou loveny v průměru 3 kusy, ve zdejších podmínkách je tento druh momentálně nejdynamičtěji se rozšiřujícím. Jaké to ponese sebou důsledky je těžko odhadnutelné. Přechodně zde migrují také jedinci jelena siky.

Všeobecně lze z pozorování odvodit fakt, že věková a sociální struktura populací většiny druhů spárkaté zvěře zde se vyskytující je silně narušena a rozvrácena se všemi dopady a vlivy na ekosystémy a mezidruhové interakce. V nižších odlovech v letech 2011 a 2012 nelze však spatřovat snížení početních stavů, ale menší migraci zvěře z lesních komplexů. Tyto druhy zvěře kromě pozitiv v podobě bohatšího loveckého vyžití a zlepšení ekonomické stránky sdružení přinášejí i rizika v podobě nárazových škod na polních kulturách a tím spojené vyšší nároky na členy sdružení při ochraně polních kultur. V podobě instalace elektrického ohradníku, hlídek na osetých plochách a někdy nutnosti rušit zvěř.

Z šelem, které mohou přímo ovlivňovat stavy drobné zvěře predací a je možno je lovit, byl vývoj odlovu následující viz graf č. 2.

Graf. č.2: **Odlov predátorů liška, jezevec, kuny v honitbě Kamenná za období 2003 až 2012**



Do roku 2006 lov probíhal víceméně na individuálním lovu. Predátoři byli loveni náhodně při čekání. V roce 2007 byli instalovány sklapovací betonové nory. Tehdy došlo k prvnímu zvýšení odlovu kun a jezevců. Další skok v odlovu těchto dvou druhů nastal v roce 2011, kdy jsme instalovali pět drátěných sklopců. Na počtu ulovených lišek instalovaná lapací zařízení, dle grafu, nesehrály větší roli, protože jsou ročně lapeny 1 až 2 kusy. Naopak při porovnání grafu č. 1 a grafu č. 2 je možno vyzorovat přímou souvislost s výší odlovu černé zvěře. Pokud se v honitbě vyskytoval dostatek divočáků, členové častěji chodili na čekanou a při té příležitosti lovili také lišky. Došlo i k invazivnímu rozšíření norka amerického. Ve spolupráci s CHKO Křivoklátsko byly v roce 2006 instalovány drátěné sklopce na březích řeky. Během jednoho roku bylo uloveno naším členem 13 kusů. Odhadnout početnost tohoto druhu je prakticky nemožné. Postupem času se norci rozšířili i na rybníky, které jsou vzdáleny 5 km od řeky Berounky.

Bohatá je i historie samotného sdružení. Docházelo ke slučování a k rozdělování území. V roce 1963 byly sloučeny honitby Podmokly, Zvíkovec, Hradiště – Čilá v jednu honitbu o celkové výměře 1462 ha (1.059 ha zemědělské půdy, 188 ha lesa, 24 ha vodní plochy, 191 ha ostatní plochy). V roce 1979 dochází ke sloučení MS Severka Podmokly, MS Mlečice a MS Ostrovec v jedno sdružení. Výměra honební plochy byla 2.138 ha (1.595 ha zemědělské půdy, 508 ha lesa, 35 ha vodní plochy). V roce 1992 dochází k opětovnému rozdělení na honitby Podmokly, Mlečice a Ostrovec a část pozemků, které patřily k bývalému statku Hamouz (asi 150 ha), kde vznikla samostatná bažantnice. Honitba Podmokly měla zůstatkovou výměru 1.439 ha. V roce 2003 došlo k oddělení 25 ha soukromého lesa k jiné honitbě a výměra honitby se ustálila na současné výměře 1.414 ha honební plochy.

3.2. Přírodní podmínky v rámci honitby Kamenná

Honitba Kamenná se nachází v Plzeňském kraji České republiky, v okrese Rokycany, na katastrálních územích Podmokly nad Beroučkou, Hradiště nad Beroučkou, Zvíkovec nad Beroučkou, Čilá, Skryje, Chlum a Slabce. Prakticky celá honitba kromě 200 ha v západní části leží v CHKO Křivoklátsko – biosférické rezervaci UNESCO. Jak uvádí anonymus (2006), Chráněna krajinná oblast Křivoklátsko byla vyhlášena výnosem Ministerstva kultury ČR ze dne 24. listopadu 1978, č.j. 21972/78 o zřízení chráněné krajinné oblasti Křivoklátsko. Dále uvádí, že prvotním posláním je ochrana všech hodnot krajiny, její vzhled a vytváření a udržování typických znaků krajiny. Což je její povrchové utváření, včetně vodních toků a ploch, vegetační kryt a živočišstvo, zemědělský a lesnický půdní fond a v neposlední řadě i urbanistická skladba, architektonické stavby a místní zástavba lidového rázu. Zpřesnění a modernizaci poslání CHKO přinesl také zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, §25, §26, §27. Území honitby je, stejně jako celé území Křivoklátska, geomorfologicky, hydrologicky, pedologicky i klimaticky poměrně bohaté.

Honitba Kamenná spadá, jako celá Křivoklátská vrchovina, do okrsku MT 11, oblasti mírně suché a mírně teplé. Klima je převážně charakteristické dlouhým, suchým a teplým létem, krátkým přechodným obdobím s mírně teplým jarem a podzimem. Zima je většinou teplá, krátká, a poměrně suchá. Vegetační období je přibližně 155 dnů dlouhé a roční průměr teplot se pohybuje mezi 7,5° – 8,5° C. Území se nachází ve srážkovém stínu Krušných hor a roční úhrny se pohybují mezi 500 a 600 mm. Větry vanou hlavně západní až jihozápadní. Řeka Beroučka a její přítoky, jako zdejší říční fenomén, ovlivňují částečně klima. Na severních svazích a údolích je častým jevem tzv. teplotní inverze. Údolí tedy bývají chladná a vlhká, zatímco linie hřbetů svahů a jižní expozice jsou vystavena zvýšené teplotě a výparu. Právě v suchých periodách trpí tato stanoviště nedostatkem vláhy.

Geomorfologicky je honitba velmi členitá. Nejnižším bodem je soutok Beroučky a Zbizožského potoka 270 m n. m. a nejvyšší bod je naopak osada Bučiny 420 m n. m. Na Křivoklátsku se pro srovnání pohybuje nadmořská výška od 217 m n. m. niva Beroučky až po 616 m n. m. Vrchu Těchovín. Honitba spadá do Křivoklátské vrchoviny. Terénní reliéf je pestrý. Typická jsou zaříznutá údolí se skalními útvary a bočními erozními údolíčky,

stržemi a polními jámami až po jakousi náhorní planinu, která je však v intenzivně obdělávané části a tudíž vznikla pravděpodobně díky lidské činnosti. Časté jsou také úpravy svahů srovnáním nebo terasami. Mnoho pozemků nebylo možno kvůli velké sklonitosti strojně obhospodařovat, a proto došlo k jejich umělému zalesnění, popřípadě k samovolné sukcesi ve fázi křovin a pionýrských dřevin. Asi polovina výměry honitby je situována na sever.

Hydrologie území je spjata zejména s řekou Berouňkou (průměrný průtok dle limnigrafické stanice Křivoklát je asi 31 m³/s, řeka však vyniká kolísavým průtokem během roku). Dalším výrazným tokem je pravostranný přítok, Zbizožský potok. Tyto dva toky tvoří 80 % povrchové vody v honitbě. Dalšími menšími přítoky jsou potůčky Kamenná, Lubná, Zvíkovecký, Hradiský a několik bezejmenných stružek, které poměrně často vysychají. Nacházejí se zde i uměle vytvořené rybníky, v počtu 6ti staveb je jejich plocha 1,1 ha. Přirozeně se zde nachází i několik pramenišť a močálů, která nevysychají ani v suchém období. Pro zlepšení akumulace vody v krajině jsme vyhloubili na vhodných místech 6 akumulčních nádrží každá o objemu asi 10 m³, které jsou schopny zadržet srážkovou vodu. Jako na celém území ČR, tak i zde proběhly na většině zemědělské půdy meliorace a odvodnění. Údajně se jedná asi o 10.000 m melioračních trubek a potrubí. Tyto meliorační zásahy byly vedeny paprskovitě a byla tak odvodněna a zúrodněna většina pozemků. V současnosti je většina meliorační sítě poškozena zejména díky promačkání těžkou zemědělskou technikou a bohužel nelze očekávat, že dojde k rekonstrukcím - díky finanční náročnosti. Což s sebou přináší opětovné zamokřování a vytváření pramenišť a močálů.

Pedologicky je území členěno na kambizemě s častými přechody do břidlicových, buližnickových a křemencových výchozů. Část tvoří chudé a kamenité půdy, odtud zřejmě také nese honitba svůj název „Kamenná“. Typické jsou i oblázkové a písčité říční terasy v místě bývalého řečiště. V okolí Berouňky a potoků jsou časté luvizemě a štěrkopískové náplavy s hrubozrnným skeletem. V lesích jsou zastoupeny rankery a na zamokřených stanovištích i gleje a pseudogleje. Rašelinné půdy se zde nevyskytují.

Půdní poměry – přibližné procentuální zastoupení

ranker	10 %
kambizemně	70 %
pseudoglej	5 %

glej	1 %
luzemě	14 %

Půdní druh z hlediska třídění jemnozrnosti –

půdy lehké (písčité – hlinitopísčité)	35 %
středně těžké (písčitohlinité – hlinité)	50 %
těžké (hlinitojílovité)	15 %

Půdní druh z hlediska obsahu skeletu –

bez skeletu	40 %
se skeletem – ojediněle až slabě skeletovité	30 %
skeletovité	30 %

Ceny pozemků byly určeny vyhláškou 412/2008 Sb. o stanovení seznamu katastrálních území s přiřazenými průměrnými cenami zemědělských pozemků a aktualizovanou vyhláškou 412/2012 Sb. nabyly účinnost od 1. 1. 2013 a činily pro jednotlivá katastrální území následující údaje:

Podmokly nad Berouňkou	- 5,78 Kč/m ²
Zvíkovec	- 4,06 Kč/m ²
Hradiště nad Berouňkou	- 3,98 Kč/m ²
Čilá	- 2,78 Kč/m ²
Skryje nad Berouňkou	- 3,36 Kč/m ²
Slabce	- 4,40 Kč/m ²
Chlum	- 5,50 Kč/m ²

Díky různým abiotickým i biotickým faktorům jsou zde zastoupena pestrá stanoviště od pravidelně zaplavovaných luk, vodou ovlivněných míst, přes zemědělsky intenzivně využívané plochy, trnité terasy, chladná údolí se severní expozicí až do xerothermních společenstev na jižních svazích. Část těchto ploch není možno strojně zemědělsky využívat a nedošlo prozatím k jejich zalesnění, proto jsou vedeny jako ostatní plochy. Výměra v honitbě činí 172 ha což je 15 % celkové plochy. V současné době dle stanoviště podléhají přirozené sukcesi a jsou většinou pokryta trnkami, šípky, jalovcem, třešní ptačkou, duby, borovicí, jasanem, vrbami, olšemi a jinými pionýrskými dřevinami a keři.

Menší část honitby tvoří lesy, jedná se o 96 ha pozemků určených k plnění funkce lesa, což činí 8,6 % z celkové výměry. V převážné míře se jedná o lesy ochranné, jak uvádí Poleno a kol.(2011), jedná se o zákonem stanovenou kategorii lesa, s hlavním posláním ochranou exponovaných a mimořádně nepříznivých lokalit. S výhradní funkcí ekologickou a miniprodukční např. půdoochranné, klimatické, hydrické aj. Klasické hospodaření je zde nepřipustné a např. při těžbách se jedná pouze o nahodilé těžby. Lesy jsou v majetku obcí (60 ha) , fyzických osob (30 ha) a České republiky (6 ha). Zájmové území spadá do Přírodní lesní oblasti č. 8 - Křivoklátsko a Český kras. Převažují zde lesní vegetační stupně, dubový, bukodubový a dubobukový. Hanzal a kol. (2010) uvádějí v přehledu lesních vegetačních stupňů následující údaje:

Tab. č. 2: **Přehled dotčených lesních vegetačních stupňů v honitbě Kamenná**

Lesní vegetační stupeň	Nadmořská výška	Průměrná teplota	Roční srážky	Vegetační doba	Plocha v honitbě Kamenná
	m n. m.	°C	mm	Dny	%
Dubový	350	7,5	600	165	30
Bukodubový	350 - 400	7,5 – 8,0	600 - 650	160 - 165	60
Dubobukový	400 - 550	6,5 – 7,5	650 - 700	150 - 160	10

Lesy plní hlavně mimoprodukční cíle, skladba dřevin je ovlivněna lidskou činností. Časté jsou výsadby smrku a borovice černé na nevhodných stanovištích. Borovice černá byla vysázena ve 30. letech na špatně dostupné a svažitě louky, její produkční využití a užitek pro živočichy je nulový. V poslední době jsou časté výsadby listnáčů. Výrazně se, díky proředění porostů nahodilými těžbami (souše, kůrovec atd.), uplatňuje i přirozené omlazení dubů, buku, třešně ptačky, jasanu, břízy, osiky, vrb, olší a lísky obecné. Tyto přírodní procesy nejsou cílené, spíše se jedná o nepřístupnost pozemků a o lenost majitelů lesů. Z pohledu stavu životního prostředí zvěře se samozřejmě jedná o pozitivní realitu.

Tab. č. 3: **Přibližné zastoupení dřevin na Křivoklátsku a v honitbě Kamenná (v %)**

anonymus (2010), (upraveno dle zdroje www.mezistromy.cz)

Jehličnany	Přirozená skladba	Současná skladba	Honitba Kamenná
smrk	0,1	36,0	57,1
jedle	5,4	4,0	0,5
borovice	0,5	21,0	20
modřín	0	6,0	1
ostatní	0	0	0,1
celkem	6,0	67,0	63,6

Listnáče	Přirozená skladba	Současná skladba	Honitba Kamenná
dub	43,6	16,0	10
buk	12,5	8,0	5
habr	33,4	5,0	2
jasan	0,7	0	2
javor	0,8	0	0
bříza	0,5	2,0	0
lípa	1,8	0	1
olše	0,6	0	0,8
ostatní	0,1	2,0	1
celkem	94,0	33,0	21,8

Vyskytuje se zde celá řada druhů živočichů a rostlin. Můžeme zde spatřit a nalézt i přísně chráněné druhy. Menší část honitby leží v soustavě Natura 2000 v ptačí oblasti Křivoklátsko. Jak uvádí anonymus (2006), na základě implementace směrnice Evropské unie č. 79/409/EEC o ochraně volně žijících ptáků, byla na území CHKO Křivoklátsko vyhlášena ptačí oblast Křivoklátsko (nařízením vlády č. 684/2004 ze dne 8. 12. 2004). Ptačí oblast leží celou svou plochou uvnitř CHKO a má rozlohu 31.932,1 ha (přes 50 % rozlohy CHKO). Prvotním cílem je ochrana, zachování a obnova ekosystémů, které jsou příznivé pro vyjmenované druhy ptáků.

Ptačí oblast byla vyhlášena byla pro druhy:

včelojed lesní (<i>Pernis apivorus</i>)	7-12 párů
výr velký (<i>Bubo bubo</i>)	8-12
kulíšek nejmenší (<i>Glaucidium passerinum</i>)	30-40
ledňáček říční (<i>Alcedo atthis</i>)	10-14
žluna šedá (<i>Picus canus</i>)	42-48
strakapoud prostřední (<i>Dendrocopos medius</i>)	85-140
lejsek malý (<i>Ficedula parva</i>)	35-45
lejsek bělokrký (<i>Ficedula albicollis</i>)	2.500-4.000

a pro druhy, které se na lokalitě také vyskytují nebo byly zaznamenány,

čáp černý (*Ciconia nigra*)
luňák červený (*Milvus milvus*)
moták pochop (*Circus aeruginosus*)
moták pilich (*Circus cyaneus*)
orel mořský (*Haliaeetus albicilla*)
chřástal polní (*Crex crex*)
sýc rousný (*Aegolius funereus*)
datel černý (*Dryocopus martius*)
skřivan lesní (*Lullula arborea*)
pěnice vlašská (*Sylvia nisoria*)
ťuhýk obecný (*Lanius collurio*)

Typickými druhy vázanými na agroekosystémy jsou pěnice vlašská, ťuhýk obecný, chřástal polní. Tyto druhy, stejně jako drobná zvěř, jsou úzce spjaty na člověkem ovlivněnou zemědělskou krajinu. V minulosti i zde došlo k dramatickému poklesu jedinců v populacích těchto druhů. Díky těmto druhům a jejich propagované podpoře od dotčených orgánů ochrany přírody je možné využít situace ku prospěchu i drobné zvěře.

3.3. Stav agroekosystému a zemědělské hospodaření na území honitby

Většinu honitby tvoří zemědělská půda, pole (954 ha), louky a pastviny (150 ha), což činí 78 % z výměry zkoumaného území. Ekologický stav zkoumaného území je tedy přímo závislý na lidské činnosti. Nejvíce je ovlivňováno zemědělstvím, které můžeme označit jako intenzivní. Oblast je zařazena do zemědělské výrobní oblasti obilnářské s označením O 2 s možnými přechody do O 3. Jak uvádí zdroj anonymus (2012) podoblast O 2 lze charakterizovat jako území mírně teplého klimatu v nadmořské výšce 350 až 500 m.n.m. - mírně zvlněný až svažité terén sklonitost často přesahuje 7 stupňů, půdy jsou převážně středně těžké, hluboké a ostrůvkovitě se vyskytují hnědozemě a ilimerizované půdy. Zornění se pohybuje na úrovni 75 %. Pěstují se zde hlavně obiloviny, řepka a technické plodiny. Průměrná úřední cena pozemků se pohybuje v úrovni 4 až 5 Kč/m². Podobně lze charakterizovat i podoblast O 3 byť s horšími podmínkami.

Na zkoumaném území k 31. 12. 2012 hospodařilo celkem 15 subjektů. Z toho dvě právnické osoby na výměře 579 ha, což je 52 % zemědělské půdy, a 13 fyzických osob na výměře 525 ha, což je 48 %. V průměru připadá na jeden subjekt 73,6 ha obhospodařované půdy. Celková výměra zemědělské půdy byla rozčleněna v roce 2011 do 155 půdních bloků. Průměrná výměra půdního bloku tedy činila 7,1 ha. V části Podmokly ovšem mělo šest největších půdních bloků výměru 280 ha, tyto bloky měly výměru od 20 ha do 50 ha a průměr činil 46 ha. Díky pozemkovým úpravám v k.ú. Podmokly došlo k výraznému snížení výměry bloků. V roce 2012 bylo 288 bloků o průměrné výměře 3,8 ha. Neméně důležitá je skutečnost, že došlo i k fyzickému snížení největších bloků. Nyní má největší blok výměru 25 ha. V rozmezí 20 ha až 25 ha se nalézají 2 bloky. Pouze 14 půdních bloků má výměru od 10 ha do 20 ha. K radikálnímu snížení výměry půdních bloků také přispělo opětovné vytvoření 9ti nových polních cest o celkové délce 5.235 m. Bohužel jedna z cest již byla opět jedním subjektem protizákonně zničena. Dalším nešvarem je zničení a vyorání patníků označujících hranice jednotlivých pozemků, což může do budoucna při provádění trvalých úprav znamenat zvýšené náklady spojené s novým zaměřením pozemků.

Tab. č.4: **Hospodařící subjekty na území honitby Kamenná v roce 2012**

Právní důvod	Jméno	Výměra půdy (ha)	Počet bloků
Právnícké osoby	Kladrubská a.s.	329	60
	Pekárny a cukrárny	250	28
Fyzické osoby	Hájek František	170	80
	Hájek Petr	120	52
	Chrz Václav	60	13
	Somr Pavel	35	8
	Beneš Vladimír	32	7
	Hájková Ivana	29	7
	Beneš Václav	20	7
	Somr Jaroslav	16	7
	Chmela Oldřich	16	6
	Beneš Štěpán	13	3
	Krůta Josef	12	5
	Krátký Pavel	8	1
	Bujko Emil	2	1

Způsob obhospodařování orné půdy je zejména u právnických osob velmi intenzivní. Naopak jsou zde také hospodáři, kteří z pohledu zemědělského hospodaří katastrofálně, ovšem z pohledu ekologického se jedná o nejcennější stanoviště. Bohužel se jedná o nevýraznou plochu v rámci honitby.

Na daném území byli pěstovány následující plodiny s vyjádřením přibližného procentuálního zastoupení, které se jednotlivých letech mění dle osevních postupů hospodařících subjektů.

Tab. č.5: **Procentuální a hektarové zastoupení pěstovaných plodin v rámci honitby Kamenná za roky 2011 a 2012 (v ha a %)**

Plodina / Rok	2011 (v ha)	2011(v %)	2012 (v ha)	2012 (v %)
Pšenice ozimá	263	26,3	254	25,4
Žitovec	25	2,5	20	2
Žito	5	0,5	2	0,2
Ječmen jarní	100	10	150	15
Ječmen ozimý	20	2	25	2,5
Oves setý	30	3	60	6
Obilniny celkem	443	44,3	511	51,1
Kukuřice	150	15	100	10
Čirok	0	0	20	2
Řepka ozimá	40	4	20	2
Technické plodiny celkem	190	19	140	14
Řepa krmná	2	0,2	2	0,2
Brambory	6	0,6	6	0,6
Mrkev Krmná	0	0	1	0,1
Okopaniny celkem	8	0,8	9	0,9
Jetel luční	15	1,5	20	2
Vojtěška setá	20	2	20	2
Jetelotrávy	150	15	150	15
Luskoobilné směsky	30	3	30	3
Pícniny celkem	215	21,5	220	22
Luskoviny (hrách, bob)	50	5	15	1,5
Úhor	15	1,5	20	2
Biopásy a zvěřní políčka	13	1	16	1,6
Bohaté travní porosty	6	0,6	8	0,8

Ostatní (proso, svazenka atd.)	3	0,3	3	0,3
Topinambury	1	0,1	2	0,2
Kmín	10	1	10	1
Orná celkem	954	100	954	100
Trvalé travní porosty celkem	150	100	150	100

Přesto, že se jedná o nezvykle pestrou skladbu plodin oproti běžnému stavu v ČR, i tak zaujímají obilniny a technické plodiny 65,1 % ploch. A pokud je pěstuje většina zemědělců na vedlejších půdních blocích, tvoří v podstatě monokultury, což platí hlavně pro obiloviny. Zemědělci zde pěstují všechny běžné druhy obilovin v různém poměru zastoupení. Toto zastoupení se bude pohybovat na podobné úrovni. Jako pozitivní vývoj lze označit předpokládané zvýšení výměry ovsa setého v dalších letech. Kukuřice setá je pěstována ze dvou důvodů. Buď je sklízena přibližně začátkem října na siláž a nebo ponechána do doby zralosti a sklízena na zrno. Novou plodinou v roce 2012 byl čirok, který byl sklizen v polovině října na siláž, výška tohoto porostu činila až 3 m. Na zastoupení kukuřice na siláž a čiroku se podílí zejména fakt, že jeden z hospodařících subjektů uvedl v loňském roce do provozu bioplynovou stanici. Tato stanice se sice nenachází v zájmovém území, ale do jisté míry může ovlivnit zastoupení těchto dvou plodin v osevním plánu provozovatele stanice. Řepka ozimá je pěstována na nezvykle malé ploše a tento trend se nebude měnit. Dá se očekávat, že zastoupení řepky bude spíše klesat. Jednoprocentní zastoupení okopanin je pravděpodobně maximální výměra jejich pěstování. Na dvaceti procentním zastoupení pícnin se podílí zejména vyšší stavy skotu na daném území. Jetel a vojtěška se pěstují na přibližně stejné ploše a na méně vhodných plochách je pěstována sdružená kultura trav a jetelovin, zejména jetele lučního. Tyto porosty slouží k produkci sena nebo senáže a jsou poměrně časně sečeny. Dva subjekty chovají masný skot plemen charolais (200 kusů) a aberdeen angus (100 kusů). Jako pastviny také slouží 150 ha travních porostů rozdělených na dvě enklávy na západní a východní straně honitby, jedná se hlavně o kopcovité pozemky nad řekou Berouňkou. Lze očekávat, že stavy skotu budou spíše narůstat, takže zastoupení krmných plodin se bude mírně zvyšovat. Luskoviny bývají pravidelně zastoupeny hrachem setým a bobem setým. Hrách je pěstován tradičně v samostatné kultuře a z důvodu využití hlavně na zrno jsou pěstovány bezlisté odrůdy zvané *semi-lee*, které jsou méně náchylné k polehání. Bob je pěstován ve sdružené kultuře s vikví setou, kdy se velice vhodně obě plodiny doplňují

a dochází také díky zaplnění spodní etáže k menšímu zaplevelení bobu jako hlavní plodiny. Zpestřením je pravidelné pěstování kmínu jedním subjektem. Na územně nevýznamné výměře jsou pravidelně pěstovány i různé druhy netradičních plodin jako např. Svazenka vratičolistá, světlice barvířská, proso seté, sléz krmný, hořčice bílá, mák setý, jetel bílý, jetel inkarnát aj. Vždy se však jedná o statisticky nevýznamné výměry. Trvalé travní porosty jsou udržovány sečením a nacházejí se převážně v záplavovém území řeky Berounky, špatně obdělávatelných a kamenitých plochách, na pozemcích s velkou sklonitostí. Díky zařazení do agroenvironmentálních managementů nejsou louky prakticky hnojeny a ošetřovány pesticidy. Postupně se přibližují k přírodě blízkému stavu a vznikají tak dle stanoviště a managementu obhospodařování pestrá společenstva. Do budoucna, pokud nedojde k dnes těžko odhadnutelné změně na trhu se zemědělskými komoditami a k výrazné změně podmínek pro příjem dotací nebo k významnému přesunu výměry zemědělské půdy mezi jednotlivými subjekty, nelze očekávat výrazné změny v zastoupení pěstovaných plodin oproti současnému stavu.

3.4. Praktické úpravy v honitbě Kamenná

Pro objasnění aktuálního stavu v honitbě je nutné popsat i současný stav úprav. Uvádím prakticky realizované úpravy i jejich plošný rozsah na daném území k 31. 12. 2012. Dále stručně popisují agrotechnické lhůty a zásahy prováděné u jednotlivých úprav. Podle délky trvání a využití tyto úpravy rozlišuji na jednoleté, víceleté a trvalé.

Jednoleté - biopásy, zvěřní políčka, meziplodiny, úhor

Víceleté - bohaté travní porosty, dočasné remízky

Trvalé - aleje ovocných stromů, liniové remízky, solitérní stromy, osevní postup

Biopásy – (viz obr. 1) celková plocha je 8,5 ha. Při přepočtu na celkovou výměru honitby tvoří biopásy 0,89 %. Pokud však provedu přepočet na území, kde provádím tento typ úprav, zvýší se procentuální zastoupení na 2,8 %. Celkový počet je 30 biopásů, průměrná výměra je 0,28 ha. Nejmenší biopás má rozlohu 0,11 ha a naopak největší 0,62 ha. Celková délka je 6.498 m. Délka hranice mezi jednotlivými biotopy (biopás x orná půda, biopás x trvalý travní porost, biopás x křovinatá mez, biopás x les) je dlouhá 12.996 m. Dle dotačních pravidel se jedná o pruhy o šíři 12 m oseté požadovanou směsí. Zapravení do půdy je možné až 1. dubna následujícího roku po založení biopásu. Agrotechnické postupy jsou následující. Pozemek je nejprve zorán obracecím pluhem. Orbu provádím až koncem dubna z důvodu růstu plevelů, které tímto zapravením zničím, popřípadě silně oslabím. Poté následuje úprava hrubé brázdy kombinátorem nebo válci. Takto ošetřenou půdu ponechám zhruba měsíc odpočívat. Za toto období dojde k opětovnému vyrašení a vyklíčení plevelů, které další provedenou předseťovou přípravou kombinátorem opět omezím. Následuje setí pneumatickým secím strojem, který je osazen zavlačovači. Všechny druhy plodin bez ohledu na velikost osiv jsou smíchány a sety společně. Hloubku setí volím kompromisní. Pro splnění dotačních podmínek je nutné vysít směs osiv do 31. května. Složení osiv do biopásů je určeno dotačními pravidly (oves, ječmen, pšenice 65 kg/ha, pohanka setá 30 kg/ha, proso seté 10 kg/ha, kapusta 0,4 kg/ha, lubina bílá 2 kg/ha aj.). A právě poslední slůvko „a jiné“ je velice důležité, protože mohu legálně použít i jiné druhy rostlin. Samozřejmě se musí jednat o certifikovaná osiva. Přidávám slunečnici, pelušku, vikev setou, vodnici obecnou, světlici barvířskou, ředkev setou, ředkvičky, anýz, kopr, petržel, mrkev, řepu, len olejný, sléz krmný, koriandr setý, fenykl, cizrnu, aj. V různém procentuálním zastoupení.

Zvěřní políčka – (viz obr. 2) plocha políček je 7,5 ha. Průměrné zastoupení je 0,78 % honitby. Celkový počet je 13 zvěřních políček. Průměrná výměra je 0,57 ha. Nejmenší políčko má výměru 0,2 ha a největší 1 ha. Políčka jsou poměrně rovnoměrně rozmístěna po podstatné části honitby. Osévám je směsí plodin vhodných pro spárkatou zvěř a kromě funkce potravní jsou zároveň krytem zejména v zimním období. Agrotechnické lhůty a postupy jsou shodně prováděny jako u biopásů.

Meziplodiny – (viz obr. 3) meziplodinami bylo v roce 2012 oseto 100 ha. Průměrné zastoupení je 10,4 %. Celkový počet půdních bloků, na kterých byly meziplodiny je 20. Průměrná výměra tedy byla 5 ha. Z této výměry bylo 15 ha ponecháno přes zimu a v březnu 2013 bylo zapraveno do půdy. Větší část asi 82 ha byla zapravena do půdy na začátku prosince. 3 ha porostů jsou ponechány do července 2013. Meziplodiny a porosty zeleného hnojení byli zakládány po sklizni hlavních plodin, kdy trychtýřovým rozmetadlem na strniště byla vyseta potřebná osiva a mělce podmítnuta radličkovým podmítačem s utužovacím válcem. Výhodou je nízký počet přejezdů a tím pádem nízké náklady. Na druhou stranu bylo nutné zhruba o 20 % zvýšit výsevek plodin. Pokud byli příznivé klimatické podmínky, zejména dostatek srážek, je takto založený porost koncem září vysoký cca 1 – 1,5 m (viz. obr. 3). Z pohledu ceny osiva a tvorby fytomasy se nejlépe osvědčuje hořčice bílá, dle možností je možné ji doplnit o další druhy (např. hořčice + svazanka + peluška + slez + vodnice + pohanka aj.). Po 1. září je vhodné sít jen samotnou hořčici, tato plodina je ještě schopna vytvořit dostatečné množství zelené hmoty. Porost se zaorá buď v pozdním podzimu nebo na jaře. Pro setí meziplodin platí zásada, že jeden den v červenci je důležitější než týden v srpnu a týden v srpnu je cennější než měsíc v září (Behnke a Claussen 2007).

Úhor – (viz obr. 4) je pozemek s kulturou orná půda, ponechaný bez chemického nebo mechanického zásahu do poloviny července. Každoročně je takto ponecháno přibližně 20 ha. Což činí 2 % orné půdy. Úhor zakládám dvěma způsoby, buď ponechám strniště po obilovině od sklizně bez zásahu do dalšího roku, nebo nezapavím porost meziplodiny na jaře do půdy a je ponechán přirozenému vývoji. Dle vývoje a výskytu jednotlivých plevelů volím zapravení porostu mechanickou cestou nebo použiji herbicidy (při velkém zaplevelení vytrvalými plevely jako je pcháč oset atd.). Pozemek znovu oseji směsí meziplodin a zpracuji radličkovým podmítačem. Orná půda je tedy prakticky celý rok pokryta rostlinami nebo rostlinnými zbytky.

Bohaté travní porosty – (viz obr. 5) současná výměra činí 8 ha což je 0,83 % ze zemědělské půdy v honitbě Kamenná. Celkově je oseto 20 travních porostů na 18 půdních blocích. Průměrná výměra je 0,4 ha, nejmenší má plochu 0,1 ha, největší 0,6 ha. Nejdelší pruh je 590 m dlouhý a šířka je obvykle 9 až 20 m Tyto traviny byly zakládány jednak jako pruhy na souvratí, proti erozní pásy na kraji nebo uvnitř půdních bloků. Časté jsou i případy, kdy bylo potřeba srovnat pozemek kvůli snadnějšímu obdělávání do tvaru obdélníku. Takto jsem zatravnil i vytipované pozemky na kamenitých, zamokřených a suchých stanovištích nebo v dosahu lesa. V podstatě se jedná i o úsporu finančních prostředků, protože tyto plochy jsou většinou neúrodné. Nejprve zorám pozemek, provedu předseťovou přípravu nejlépe 2 až 3krát, důležité je dokonalé srovnání pozemku s ohledem na další obdělávání, zejména sečení nebo mulčování. Po té následuje setí pneumatickým secím strojem, uválení a sběr kamene. Plodiny jsou voleny podle stanoviště. Ve směsi jsou jednak rostliny jednoleté a dvouleté, které tvoří krycí plodiny pro trávy a jeteloviny. Porost je zhruba v polovině července sečen a sklizen na seno nebo jednou ročně mulčován. Zhruba po 3 až 4 letech je nutná obnova.

Dočasné remízky – (viz obr.6) tyto kultury se vyznačují dočasností a je možno je zrušit nebo vytvořit na jiném vhodnějším místě. V převážné většině případů byli využity k založení remízku Topinambury. Výměra topinamburových porostů je 2 ha což činí 0,2 % v honitbě a jsou v 5 kusech. Průměrná výměra je 0,4 ha. Remízek s nejmenší výměrou má rozlohu 0.25 ha, největší naopak 0,5 ha. Agrotechnické postupy jsou následující: nejprve je pozemek pohnojen hnojem, následuje orba a předseťová příprava. Ručně sbíraná sadba je sázena sazečem na brambory tzv. babosedem, kam jsou hlízy vkládány ručně, takže je zajištěno šetrné zacházení se sadbou, ale jsou potřebné dvě pracovní síly. Šetrné zacházení je vykoupeno nižší výkonností soupravy. Výkonnost se pohybuje na úrovni 0,5 ha za 2 hodiny. Pravděpodobně by bylo možné i sázení automatickým sazečem brambor. Prozatím nejstarší porost je 6 let starý a již začíná přirozeně řídnout, možným důvodem ovšem může být i intenzivní tlak černé zvěře. Hlavně v letech bez úrody žaludů nebo bukvic. Je tedy pravděpodobné, že bude nutné obnovovat remízky po 6 až 8 letech. Jako vhodné se jeví každoročně na jaře porost zpracovat radličkovým podmítačem, dojde k přirozenému proředění, část hlíz zkonsumuje zvěř a je možno také nasbírat potřebné hlízy na další výsadby. Při tomto způsobu mají hlízy cca 100procentní vzcházivost. Topinambury posbírané na podzim a skladované ve sklepě z 60 procent shnily a špatně klíčily, nehledě na finanční a pracovní náklady spojené se skladováním.

Aleje ovocných stromů – ovocné stromy byli vysázeni do alejí v rozestupech přibližně 15 m. Protože se jedná o trvalé opatření je nejlepší variantou pozemek v mém vlastnictví, případně je nutné si opatřit písemný souhlas majitele vhodného pozemku. Nutností je mít na zřeteli, že stromy narostou a proto není možné je vysazovat na úplnou hranici pozemků. Pokud se ovšem majitelé sousedních pozemků nedohodnou, že takto bude vytvořena přirozená a dobře viditelná hranice. I zde je ovšem vhodný písemný souhlas všech dotčených stran. V současné době bylo vysázeno 210 stromků do 23 alejí. Průměrně tedy připadá na jednu výsadbu 9,1 stromku. Největší počet v jedné aleji je 25 stromků a nejmenší má 4 stromky. Celková délka je 2.805 m. Nejlepší varianta pro výsadby do krajiny se osvědčila vysazovat vysokokmeny. Výška nasazení korunky se pohybuje od 160 do 180 cm, větší výška je samozřejmě lepší i z důvodu možného okusu a ohryzu zvěří. Nejvíce jsou ohroženy větve korunky hlavně od vysoké zvěře, která, v době kdy jsou jablka, se je snaží otrhat. A občas dojde ke zlomení větve. Většinu zlomení způsobují ovšem káňata, která využívají stromky jako vyvýšené posedy v krajině, naopak jsou užitečná lovem myší, které jsou schopny stromky ohryzat u země a následně dochází k uschnutí dřeviny. Jako podnož u jabloní se nejlépe uplatňuje semenáč nebo jadernička moravská. Přináší to určitou výhodu i z důvodu, kdy původní stromek uschne tyto podnože většinou obrostou a lze vypěstovat nový stromek. Druhové složení je následující: jabloně 120 kusů, třešně 30 kusů, švestky 20 kusů, hrušně 20 kusů, višně 10 kusů, jeřáby 10 kusů. Z pohledu rozložení plodnosti na co možná nejdelší období se snažím u jabloní a hrušní zařadit odrůdy letní, podzimní a zimní. U ostatních ovocných druhů odrůdy rané, polorané a pozdní. Takto dosáhnu např. u jabloní postupně dozrávající plody od července do prosince. Důležité je i složení z pohledu opílování, protože ne každá odrůda je vhodný opílovač pro ostatní a naopak.

Jabloně – Červené tvrdé, Hana, Průsvitné letní, Matčino, Florina, Croncelské, Dublet, Melodie, Bohemia, Rubinola, Kalvil podzimní červený, Bismarkovo, Zelenče rhodeislandské, Boskopské, Strýmka, Bojkovo, Panenské, Topaz.

Hrušně – Dekora, Clappova máslovka, Konferenc, Williamsova, Boscova lahvice.

Třešně – Burlat, Van, Kordie, Rivan, Lyonská ranná, Regína, Karešova a jiné.

Švestky – Čačanská lepotica, Stanley, Jojo.

Jeřáby – Moravský sladkoplodý, Jeřáb oskeruše

Výsadby byli prováděny následovně. Nejprve traktorobagem vytvoříme dostatečně velké jámy asi 0,5 m³, vlastní výsadba je prováděna ručně. Ke každému stromku je osazen kůl o průměru přibližně 10 cm, osvědčily se i kůly větších tloušťek, které vydrží déle než shnijí. Nejlepší jsou akátové, modřínové nebo smrkové opatřené nátěrem s impregnací. Stromek je zasypan a vyvázán ke kůlu a jako nejlepší zabezpečení proti okusu a ohryzu zvěři se osvědčila individuální ochrana ve formě samonosného pletiva např. s označením cervanet. U těchto pletiv, na rozdíl od běžných, nedochází k samovolnému zhroucení válce. Válec je dobré vytvořit o minimálním průměru 50 cm, raději více.

Liniové remízky - pro doplnění alejí se jeví jako dobrá varianta liniové remízky. V podstatě se jedná o pruh půdy široký 2 m porostlý různými keři nebo dřevinami. V současné době mám založeno 5 pruhů v různé fázi rozpracovanosti. Celková délka je 535 m. Nejdelší pruh je 175 m dlouhý, nejmenší naopak 40 m. Nejstarší pruh byl založen před 7 lety a je plně zapojený. Ostatní pruhy byly zakládány v roce 2011 a 2012. Nejlépe se osvědčil tzv. Benjetsův způsob. Ořezané větve stromů a křoviny jsou pokládány na sebe. Ptactvo, které velice rádo odpočívá na těchto větvích v podstatě zadarmo provede osev semeny, které předtím zkonzumovalo. Nevýhodou je, že se jedná většinou o keře, které jsou v místě běžné a hojně rozšířené. Druhou možností je osázení keři dle našeho výběru. Při spojení těchto dvou metod vzniká pestré složení pruhu. Nesporným pozitivem zejména trnitých větví je, že poměrně výrazně dokáží omezit škody zvěří okusem a ohryzem, ale i škody způsobené lidmi (záměrné zničení keřů, vjetí vozidly a zemědělskou technikou atd.).

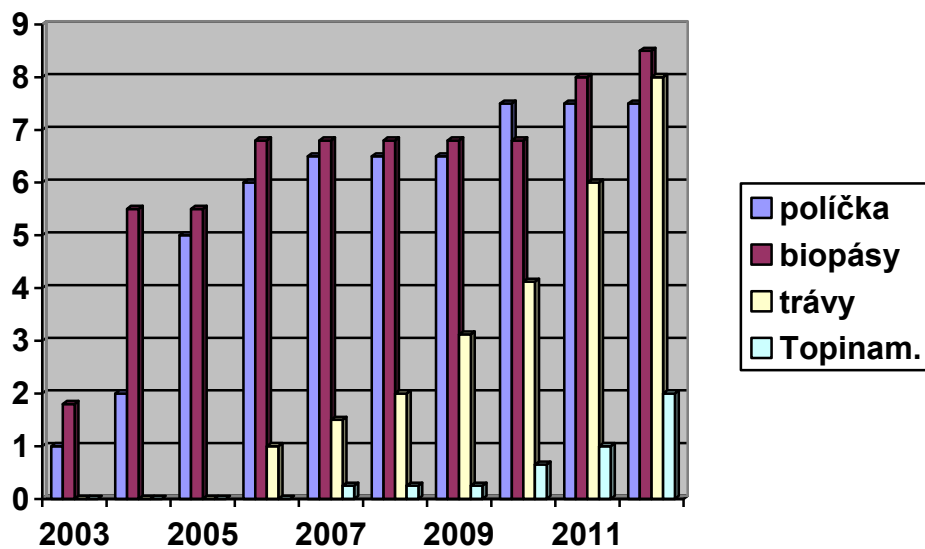
Soliterní stromy – nejedná se prozatím o cílenou snahu, ale o náhodné zachránění volně rostoucí dřeviny. Strom, nacházející se na vhodném místě, kde nebude ani v budoucnu omezovat majitele pozemků, je vhodné osadit individuální ochranou, vyvětvit a dle potřeby vytvořit a udržovat pravidelnou péčí potřebný tvar. V naší honitbě zejména byli podpořeny plodonosné dřeviny: duby, plané jabloně, hrušně, jasany a ostatní vhodné druhy. Za posledních dvacet let bylo zkulturněno zhruba 40 stromů.

Osevní postup – částečným přínosem pro zvěř je i netradiční osevní postup, využíváme 9ti honný systém. Kdy jsou střídány ozimé, jarní, mělce a hluboce kořenící plodiny. Před plodina obiloviny je vždy zlepšující. Zařazen je úhor a ozelenění meziplodinami nebo podsevem po sklizni hlavní plodiny.

1. jetelotráva (vojtěškotráva)
2. jetelotráva (vojtěškotráva)
3. obilnina + meziplodina (podsev-jetele)
4. luskovina (hořčice) + meziplodina
5. obilnina (okopanina) + meziplodina (podsev jetele)
6. luskoobilná směska + meziplodina (podsev jetele)
7. obilnina + meziplodina
8. úhor + meziplodina
9. obilnina+podsev (jetelotráva)

Pro zjednodušení orientace v této kapitole uvádím vývoj plochy jednotlivých opatření v grafu č. 3

Graf. č.3: Vývoj plochy zvěrných políček, biopásů, bohatých travnatých porostů a porostů topinambur v honitbě Kamenná od roku 2003 do roku 2012 (v ha)



3.5. Metody vyhodnocování výsledků myslivecké péče o krajinu

Pro vyhodnocování výsledků péče o krajinu byl brán v potaz vztah mezi plochou úprav krajiny a počtem kusů v jednotlivých populacích drobné zvěře, byli vyhodnocovány poměry pro katastrální území s úpravami životního prostředí zvěře a bez úprav. Zároveň byli sledovány samostatně stavy zaječí, bažantí, koroptví, křepelčí zvěře. Z detailnějším sledováním počtů drobné zvěře v honitbě Kamenná bylo započato v době, kdy jsem začal s prvními úpravami životního prostředí zvěře a to v roce 2005. Před tímto datem bohužel nemám písemné záznamy o stavech drobné zvěře v zájmovém území. Všeobecně se dá říci, že byly velice nízké. Hlavním důvodem pro přesnější sčítání zvěře byla nutnost vyhodnotit vztah mezi úpravami krajiny a počty jednotlivých druhů zvěře. A ujasnit si zda finanční prostředky a úsilí jsou vynaloženy účelně a smysluplně.

Samotné sčítání jarních kmenových stavů (JKS) zaječí zvěře bylo prováděno dvěma způsoby, sčítáním pochůzkami a použitím terénního auta a světelného hledáčku. Sčítání jsme prováděli během měsíce února. Pro zmapování situace považuji zjištění jarních kmenových stavů za vhodnější z důvodu minimálně vegetace. Letní sčítání před dobou lovu není prováděno, protože zaječí zvěř nelovíme. Sčítání pomocí pochůzek bylo uskutečněno v letech 2005, 2006, 2008, 2010. Sčítání terénním automobilem jsme provedly v letech 2007, 2009, 2011, 2012, 2013.

Metodika sčítání zaječí zvěře

1. Sčítání zaječí zvěře pomocí pochůzek bylo prováděno na sněhové pokrývce pomocí dalekohledu několika lidmi v určenou dobu. Po vypočtení dotčené plochy byly vyhodnoceny početní stavy.

2. Sčítání pomocí reflektoru probíhalo po určených transeptech, byla zaznamenána délka trasy v km a dle dosvitu světelného zdroje vypočtena výsledná sčítaná plocha. Dosvit byl pokusně změřen a bylo určeno, že 150 m je maximální hranice pro bezpečné zmapování plochy. Transekty byly navrženy, aby odpovídaly struktuře honitby, nedocházelo k překrývání a bylo minimalizováno možné přebíhání zvěře. Zohledněno bylo i zastoupení lesa, který tvořil v každé trase přibližný počet procent, jeho zastoupení v daném katastru.

Jako příklad uvádím:

V roce 2013 12. února bylo provedeno sčítání zaječí zvěře terénním automobilem osazeným otočným reflektorem. Osádku vozu tvořily řidič, obsluha reflektoru a zapisovatel. V katastru obce Podmokly bylo určeno 5 transektů o celkové délce 9,5 km při dosvitu reflektoru 150 m, obě strany tedy 300 m. Výsledná plocha byla vypočtena jako součin $9500 \text{ m} \times 300 \text{ m} = 285 \text{ ha}$ na této ploše bylo nasčítáno 38 kusů zaječí zvěře. Celková rozloha katastru je 703 ha. Bylo tedy zmapováno 40,5 % katastrálního území. Počet zajíců na celé ploše činil 93,48 zajíce. Katastrálním územím Hradiště byla celková délka trasy $6000 \text{ m} \times 300 \text{ m} = 180 \text{ ha}$ na této ploše byl počet zajíců 46. Rozloha katastru je 303 ha. Zmapováno bylo 59 % plochy. Počet zajíců tedy je 77,28 kusů. Trasy byly navrženy s 10 % zastoupením lesních pozemků a 90 % tvořila zemědělská půda a ostatní plochy. Tento postup byl použit stejným způsobem i ve zbývajících částech honitby.

Bažantí a koroptví zvěř byla sčítána pochůzkou honitbou a hlášením od jednotlivých členů v jamím období. Počty byly hlášeny v rámci celého území honitby.

Křepelka byla vybrána jako kontrolní druh zvěře z řádu hrabavých. Sčítání probíhalo pochůzkou honitbou při soumraku nebo rozbřesku sčítáním ozývajících se samečků. Sčítání bylo prováděno v každé části nejméně 5krát za období od 15 června do 15 srpna a to v letech 2009, 2010, 2011, 2012. Vyhodnocení bylo provedeno pro katastrální území s úpravami krajiny a bez úprav krajiny.

Při hodnocení možnosti pěstovat určité plodiny případně jejich směsi byli pokusy vyhodnocovány optickým pozorováním. Jednak s pohledu vhodnosti do přírodních podmínek a složení rostlin, které se vzájemně doplňují. Vyhodnocováno a zkoušeno bylo i procentuální zastoupení jednotlivých osiv ve směsi a oblíbenosti u jednotlivých druhů zvěře.

4. VÝSLEDKY

4.1. Vyhodnocení zkušeností s výsevem jednotlivých druhů plodin a jejich směsí

Jedním ze zadaných cílů pro vypracování této diplomové práce bylo vyhodnocení zkušeností s výsevem jednotlivých druhů plodin nebo jejich směsí a to na praktickém pěstování v honitbě Kamenná. Ve svých výzkumech jsem se zaměřil na posouzení vhodnosti pěstovat určité jednoleté a víceleté plodiny v zájmovém území s využitím pro drobnou a srnčí zvěř a možnost jejich pěstování pro ostatní druhy zvěře např. v oborách a v bažantnicích. V rámci pokusů byly použity následující plodiny. Rozdělení není podle biologických aspektů, ale dle směru využití v zemědělství.

obiloviny – oves setý (*Avena sativa*), ječmen setý (*Hordeum sativum*), žito trsnaté (*Secale cereale multicaule*), pšenice ozimá (*Triticum sativum*), kukuřice setá (*Zea mays*), pohanka obecná (*Fagopyrum esculentum*), proso seté (*Panicum miliaceum*), čirok cukrový (*Sorghum vulgare*), lesknice kanárská (*Phalaris canariensis*).

luskoviny – hrách setý (*Pisum sativum*), hrách rolní peluška (*Pisum sativum arvense*), lupina bílá (*Lupinus albus*), bob obecný (*Faba vulgaris*), vikev setá (*Vicia sativa*), vikev panonská ozimá (*Vicia pannonica*), cizrna beraní (*Cicer arietinum*).

olejniny – hořčice bílá (*Sinapis alba*), slunečnice roční (*Heliantus annuus*), len setý olejný (*Linum usitatissimum*), ředkev olejná (*Raphanus sativus*), světlice barvířská (*Carthamus tinktorius*),.

okopaniny – brambor (*Solanum tuberosum*), topinambur hlíznatý (*Heliantus tuberosum*), krmná řepa (*Beta vulgaris*), krmná mrkev (*Daucus carota*), petržel kořenový (*Petroselinum crispum convar. radicosum*), petržel naťový (*Petroselinum crispum convar. vulgare*), kapusta krmná (*Brasica oleoracea*), vodnice (*Brasica rapa*), krmná brukev (*Brasica oleoracea convar. acephala*), ředkvička setá (*Raphanus sativus*).

byliny – kopr vonný (*Anethum graveolens*), anýz bedrník (*Pimpinella visum*), fenykl vonný (*Foeniculum vulgare*), kmín kořenový (*carum carvi*), koriandr setý (*Coriandrum sativum*),

pískavice řecké seno (*Trigonella foenum granum*), měsíček lékařský (*Calendula officinalis*), jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*), slez krmný (*Malva verticillata*), slez maurský (*Malva mauretica*), svazanka vratičolistá (*Phacelia tanacetifolia*).

jeteloviny – vojtěška setá (*Medicago sativa*), jetel luční (*Trifolium pratense*), jetel zvrhlý (*Trifolium hybridum*), vičenec setý (*Onobrychis viciaefolia*), jetel nachový růžák (*Trifolium incarnatum*), štírovník růžkatý (*Lotus corniculatus*), úročník bolhoj (*Anthyllis vulneraria*), komonice bílá (*Melilotus alba*), čičorka pestrá (*Securigera varia*), tolice dětelová (*Medicago lupulina*),

trávy – bojínek luční (*Phleum pratense*), jílek vytrvalý (*Lolium perenne*), srha říznačka (*Dactylis glomerata*), kostřava luční (*Festuca pratensis*), kostřava červená (*Festuca rubra*), jílek mnohokvětý (*Lolium multiflorum*).

Pokusy spočívaly ve vyšetí různých kombinací uvedených rostlin jednak běžně užívaných směsí, ale i vlastních návrhů podle praktických znalostí. Zároveň jsem provedl optické vyhodnocení využití a navštěvovanosti jednotlivými druhy zvěře, vhodnost do zdejších podmínek, nebo pro intenzivní chovy zvěře. Součástí bylo i ověření, zda se jedná o vhodné spojení, poměr a výsevek vyšetých plodin. U části směsek se jedná bohužel o jednoletý výzkum, takže výsledky nemusejí být zcela směrodatné.

Směsi plodin pro jednoleté využití

Směs č. 1 – Biopás - složení: oves, ječmen, pšenici 65 kg/ha, pohanka setá 30 kg/ha, proso seté 10 kg/ha, kapusta 0,4 kg/ha, lupina bílá 2kg/ha aj. Celkový výsevek 107,4 kg/ha. Termín setí duben až květen, doporučuji pozdější setí, jedná se o směs vyžadovanou dotačními pravidly na osetí biopásů. Tento typ směsi vysévám již 10 let.

Hodnocení – Spojení plodin je vcelku vhodné, ale bylo by vhodné zpestření složení. Zvěří je hojně navštěvován a plní funkci potravní a krytovou po dobu zhruba 8 měsíců. Výsevek obilovin je zbytečně vysoký zvláště v oblastech, kde je vysoké zastoupení obilovin, ideální bude snížení na 35 kg/ha. Pro vylepšení požadovaných vlastností je vhodné přidat slunečnici 2 kg/ha, stvolý vydrží celé zimní období nepolámané a sléz 0,5 kg /ha. Tato rostlina je zpočátku potlačena v růstu zejména bujnou pohankou, obilninou a prosem. V době, kdy tyto plodiny dokončily vegetaci, začne sléz spolu

s kapustou využívat uvolněný prostor a průběžně dorůstají až do prvních větších mrazů. Kapusta dokonce krátkodobě snáší i mrazy do - 10 °C a při oteplení opět vegetuje. V příznivých letech je to v našich podmínkách prakticky celou zimu. U pohanky zvěř nejen ráda spásá listy, ale i kvetoucí a dozrávající semena v lichoklasech. Pohanka díky rychlému počátečnímu růstu má velice dobrou funkci odplevelovací. Lupina při tomto výsevku není prakticky zastoupena a její význam je malý, lépe by jí nahradila zvěř oblíbená peluška nebo vikev. Obě tyto plodiny vytváří nejen pastvu, ale i zrno. Osvědčilo se i doplnění o 5 kg/ha osiva jetele lučního, od podzimu, při teplejších zimách a na jaře dobře obrůstá a vyprodukuje velké množství pastvy, zaplňuje spodní etáž a tím pádem omezuje růst nežádoucích rostlin a v neposlední řadě poutá vzdušný dusík, který je využitelný v dalších letech pro ostatní pěstované rostliny. Nevýhodou je zvýšení finančních nákladů na osivo. Pěstování je při dodržování základních agrotechnických lhůt a opatření v honitbě Kamenná bezproblémové.

Směs č. 2 - Luskovinka - složení: bob 30 kg, hrách 30 kg, lupina 10 kg, peluška 30 kg, vikev 20 kg, oves 20 kg, sléz 1 kg. Celkový výsevek 141 kg/ha. Termín setí březen až květen. Toto složení je vhodné zejména pro lepší stanoviště. Ideální je použití pro obory se spárkatou zvěří, nutné je počáteční ohrazení políčka.

Hodnocení – složení je koncipováno zejména z pohledu vysoké výživnosti. Zastoupení jednotlivých druhů je vyváжено, nedochází k potlačování mezi sebou a jsou zaplněny všechny etáže porostu a je využit co největší prostor. Oves a bob plní funkci kostry pro pnoucí druhy. Sléz na podzim ještě doroste do výšky až 2 m a plní funkci potravní i krytovou. Po úplném spasení zejména v oborách je vhodné pozemek podmítnout a osít např. hořčicí, která spolu se slézem do podzimu vytvoří velké množství zelené hmoty a vlastně tak využijeme pozemek dvakrát. Ve volnosti navštěvováno všemi druhy zvěře kvůli pastvě i po dozrání lusek. Oblíbené i u holuba hřivnáče. Pěstování při dodržení agrotechnických lhůt a opatření bezproblémové.

Směs č. 3 – Pastva zajíc, spárkatá, zob bažant – složení: pšenice ozimá 100 kg/ha, vikev ozimá 40 kg/ha, peluška ozimá 40 kg/ha, jetel luční 10 kg/ha, jetel inkarnát 5 kg/ha. Termín setí od 10. srpna do 25. srpna. Jedná se oběžně používanou směs ku v zemědělství. Doplněnou o jetele.

Hodnocení – vyplnění pastvy v září a po celý podzim. Na jaře brzké obrůstání, a kvalitní pastva nejen pro drobnou zvěř po celé jarní, ale i část letního období. Dozrávající pšenici, pelušku a vikve bere zvěř spárkatá i zaječí. Při ponechání a dozrání v bažantnicích, zob a kryt pro bažanty. Jeteloviny přirozeně lákají pestrrou škálu hmyzu. Nevýhodou může být při déle trvajících holomrazech vymrznutí nebo částečné poškození pšenice, vikve a pelušky mrazem.

Směs č. 4 – Zvěřní políčko – složení: kukuřice ½ výsevní jednotky, slunečnice ½ výsevní jednotky, hrách 30 kg, kapusta 2 kg, sléz 1 kg, vodnice 1 kg. Termín setí konec dubna až květen. Teplejší oblasti nutné přihlídnutí k jarním mrazům, které mohou poškodit kukuřici a slunečnici. Vhodné jsou výživná nezaplevelená stanoviště s lepšími půdami.

Hodnocení – složení odpovídá zejména potřebám spárkaté zvěře, byť i drobná toto složení jistě využije. Plní funkci krytovou i potravní, jednak pastva i jádro je zajištěno postupně dozrávajícími plodinami. Zvěř nejprve spotřebuje hrách, poté kukuřičné palice. Díky uvolnění prostoru a prosvětlení začnou dorůstat kapusta, sléz a vodnice. V letošním roce díky příznivým klimatickým podmínkám vegetovali až do 12. ledna. Vodnice vytváří bulvy, které veškerá zvěř s oblibou bere a vyhledává a přirozeně dochází k zaměstnání zvěře. V zimním období dochází i ke spasení stvolů slunečnice. Na jaře tento porost bývá většinou úplně spasen. Pěstování je bezproblémové, problémem mohou být škody způsobené černou zvěří, vybráním osiva kukuřice.

Směs č. 5 – Meziplodiny – složení: hořčice bílá 10 kg, svazenka 5 kg, peluška nebo hrách možno i ve směsi 50 kg, pohanka 15 kg, ředkev olejnatá 10 kg, při setí do 10. Srpna je vhodné přidat kapustu 2 kg, vodnici 1 kg, slunečnici 5 kg, oves 20 kg. Termín setí od 1. července do 20. Srpna. Od termínu setí se odvíjí i dozrávání porostu. Je možno i využít jako směs po spasené kultuře. Na stanoviště nenáročná, vhodná i pro běžné využití a přerušení osevních sledů v zemědělské výrobě.

Hodnocení - složení zaručuje hodnotnou pastvu a kryt v období tzv. posklizňového šoku. Při ponechání přes zimní období hojně navštěvováno spárkatou a zaječí zvěří. Srnčí zvěř intenzivně vyhledává přes zimní období při slučování do zimních tlup tyto pozemky a upřednostňuje je jako celodenní stávaní. Navržené plodiny umožňují plynulý pás kvalitního zeleného krmení. Při založení porostu do 5. srpna oves a peluška bez problému

dozrají koncem měsíce září do mléčné zralosti, což působí na zvěř jako magnet v jinak holé krajině.

Směs č. 6 – Bažant potrava a kryt – složení: proso směs barev 8 kg, proso senegalské 3 kg, kukuřice 1/3 výsevní jednotky, lesknice 2 kg, slunečnice směs barev 2 kg, vikev 20 kg, cizrna 10 kg, pohanka 4 kg, len 5 kg, pískavice 2 kg, ředkev 0,5 kg, ředkvičky 0,3 kg, kapusta 1 kg. Termín setí duben až květen. Směs vhodná pro bažantnice.

Hodnocení – směs plně vyhovuje pro chov bažantů, kdy vytváří krytové podmínky a po dozrání plnohodnotnou a pestrou potravu. Různé druhy prosa rozdílně dozrávají a tvoří plynulou zásobárnu semen. Kvetoucí druhy lákají hmyz, který je nedílnou součástí jídelníčku pernaté zvěře. Ředkev vytváří bulvy, jež slouží jako dužnaté krmivo. Na podzim vzniklý prostor ovládne kapusta, která je vhodným dužnatým krmivem pro bažanty. Pod listy, jež zabraňují výparu vody, se vyskytuje nepřeborné množství hmyzu. Kukuřice a slunečnice nejen tvoří kryt, ale bažanti též rádi berou zralá zrna a plody.

Směs č. 7 – Drobné okopaniny – složení: hořčice 3 kg, proso 3 kg, řepa 0,5 kg, mrkev 0,5 kg, kapusta 1 kg, vodnice 1 kg, ředkev černá 0,3 kg, ředkvičky 0,2 kg, slunečnice 1 kg. Termín setí duben až květen, časnější setí je vhodnější. Dobře zpracované, výživné a nezaplevelené pozemky. Určeno do bažantnic nebo honiteb s dobrými stavy drobné zvěře.

Hodnocení – dle zkušeností v bažantnici se tato směs osvědčila jako zpestření, mezi běžnými políčky. Zvěř vyhledává, zejména dužnatá krmiva a hmyz. Proso a hořčice jsou určeny spíše pro výškové rozvrstvení a pro počáteční potlačení plevelů.

Směs č. 8 – Pastva spárkatá podzim i jaro – složení: lesní žito 100 kg, vikev ozimá 30 kg, peluška 40 kg, sléz 2 kg, pohanka 10 kg, jednou z možností je využití jako krycí plodiny a přidat jetel červený 15 kg, případně jetel zvrhlý 15 kg, nebo štirovník 10 kg dle zhodnocení stanoviště. Termín setí 15. července. Snáší i vyšší nadmořské výšky a horší stanoviště.

Hodnocení – směs rostlin poskytuje kvalitní pastvu v době zralosti a sklizně okolních obilovin. Pastva celý podzim, na jaře dle počasí, brzké obrůstání. Žito vytváří v dalším

roce vhodný kryt. Jetele začínají prorůstat a doplňují porost o pastvu. S ohledem na mláďata je vhodná sklizeň v polovině července. Jetele bez problému obrůstají a opět zpestřují podzimní pastvu.

Směs č. 9 - Bob a vikev – složení: bob 180 kg, vikev setá 30 kg, obilovina jarní dle potřeby (oves, ječmen, pšenice) 30 kg. Termín setí duben. Lepší půdy a stanoviště nezaplevelené vytrvalými plevele. Lze použít i chemickou ochranu preemergentním přípravkem na vzcházející plevele.

Hodnocení – sdružená kultura vhodná do bažanťnic nebo obor, ale i pro běžnou praxi. Nejprve poskytuje kvalitní pastvu, zejména zající je vyhledávaná vikev. Po dozrání tyto plochy navštěvuje veškerá spárkatá zvěř a bere oves a vypadaný bob a vikev. Pokud nedojde k poválení a zničení porostu, poměrně dlouho vydrží i jako kryt. Zvěř po celé zimní období přirozeně sbírá bob a dochází tak k zabavení zvěře, která je nucena pečlivě hledat jednotlivá zrna. Osvědčila se i jako odváděcí krmení při dozrávání kukuřice.

Směsi plodin na víceleté využití

Směs č. 10 –víceletá suché stanoviště (3 – 4 roky) – složení: lesní žito 20 kg, oves 50 kg, pohanka 10 kg, sléz 2 kg, kapusta 0,3 kg, vojtěška 6 kg, štírovník 6 kg, kostřava luční 2 kg, kostřava červená 2 kg, vičenec 10 kg, čičorka 2 kg, jitrocel 1 kg, tollice 2 kg, jetel plazivý 1 kg. Termín setí duben až květen. Pozemek dobře zpracovaný pokud možno nezaplevelený pýrem plazivým a pcháčem osetem. Pýr a pcháč mají vysokou konkurenční schopnost a potlačují jeteloviny.

Hodnocení – víceletá směs, v prvním roce poskytují pastvu jednoleté komponenty, v druhém roce je možné obrůstání kapusty pokud nebyla spasena až ke kořenům a lesního žita. Uvolněný prostor začínají obsazovat jeteloviny a trávy. Kvalitní pastva téměř po celé období pěstování. Při různé intenzitě sečení dochází k různému zastoupení jednotlivých plodin. Pokud chceme udržet vyšší zastoupení jetelovin je vhodné sečení alespoň dvakrát ročně a ponechat kulturu na pozemku max. 4 roky. Při delším setrvání a nízké frekvenci sečení začínají dominovat trávy.

V rámci pokusů byla zjišťována i možnost pěstovat jiné sdružené kultury plodin i jednotlivé rostliny v čistostech.

4.2. Vývoj početních stavů jednotlivých druhů zvěře na sledovaném území

Při posuzování vhodnosti krajiny a myslivecké péče o zvěř můžeme bezesporu vycházet z vývoje početních stavů jednotlivých druhů zvěře. Pro takovéto posouzení historického stavu je lépe vycházet ze statistických údajů nežli z lidské paměti. Bohužel se mi několikrát potvrdilo, že lidská paměť není dokonalá a podává zkreslené informace často pozitivnějšího charakteru, než se ve skutečnosti tyto události odehrály. Při vyhledávání statistických údajů jsem si také uvědomil, že potřebné vyhodnocování výsledků je lépe provádět podle výše odlovu než posuzovat údaje o sčítání stavů zvěře, které byly velice často odhadovány „od stolu“ nebo přímo opisovány z předchozích hlášení. Cílené sčítání zvěře se prakticky neprovádělo a proto dle mého názoru nemají tyto údaje prokazatelnou vypovídací hodnotu. Poslední koroptví hony se konaly v roce 1952, po té došlo k výraznému a trvalému poklesu stavu koroptví. Do současné doby již nikdy nedošlo v daném území k nárůstu stavů, které by umožňovaly lov koroptví (samozřejmě když pomínu zařazení koroptve zákonem 449/2001 o Myslivosti mezi druhy, které nelze obhospodařovat lovem). Při posuzování historického stavu v honitbě Kamenná, byli pro mě velikým překvapením data získaná z výkazu o chovu a lovu zvěře v honitbě Podmokly z roku 1958 viz. tab. 5

Tab. č. 6: **Výkaz o chovu a lovu zvěře v honitbě Podmokly z roku 1958**

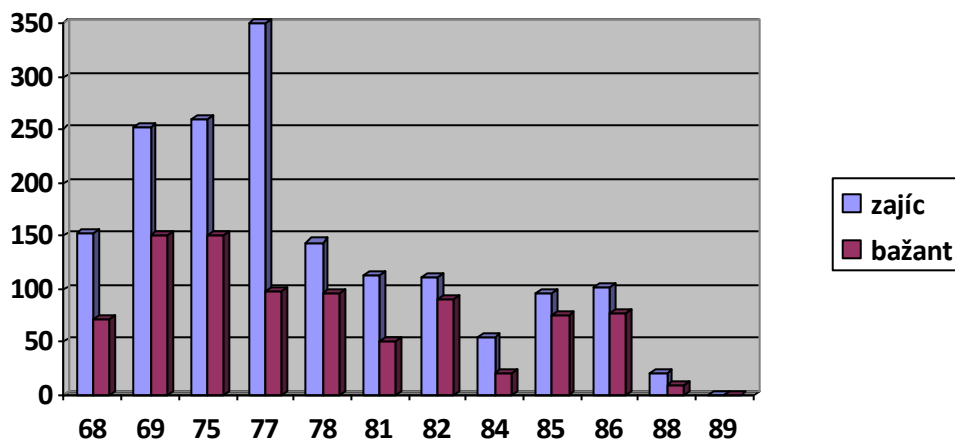
	Srnčí zvěř	Zaječí zvěř	Bažantí zvěř
Bonitace	0	v	0
Kmenový stav	0	18	0

Samozřejmě již těžko zjistím skutečný lov, ale i přes tento nedostatek zde existuje určitá vypovídací hodnota o počtech zvěře v této honitbě. Zvěř srnčí se lovila bez ohledu na pohlaví a roční dobu. Zajíc byl loven hlavně čekanou zejména na lesní hranici honitby odkud zajíci pravidelně večer vycházeli na pastvu. Častým způsobem lovu byla i noční nahánka při dostatečném svitu měsíce, kdy opět lovci obstoupili lesní hranice a naháněči hnali zajíce z polí na střelce. Zaječí zvěř byla opět lovena bez ohledu na roční období. I z těchto poznatků lze usuzovat, že stavy srnčí a zaječí zvěře byly opravdu nízké. Myslivecká péče v podstatě neexistovala. Významnou informací pro posouzení vývoje v zájmovém území jsou statistické údaje o odlovu a stavech drobné zvěře zasílané každoročně na Městský úřad Rokycany viz. tab. č. 6. a graf č.4 .

Tab. č. 7: **Stavy jednotlivých druhů zvěře před lovem a jejich skutečný lov honitbě Kamenná**

	Zajíc Stav před lovem	Zajíc Lov	Koroptev Stav před lovem	Koroptev Lov	Bažant Stav před lovem	Bažant Lov	B slep. Stav před lovem	B slep. Lov
1968		152				72		
1969	540	252	120	0	450	150	240	0
1975		260		0		150		
1977	700	350	120	0	398	98	210	0
1978		144				96		
1981		113				51		
1982	465	111	50	0	290	90	160	0
1984	440	55	88	0	302	21	160	0
1985	450	96	70	0	282	76	151	0
1986	455	101	80	0	283	77	151	0
1988	150	20	20	0	95	10		0
1989	92	0	11	0	80	0		0

Graf č. 4: **Lov zaječí a bažantí zvěře v honitbě Kamenná v letech 1968, 1969, 1975, 1977, 1978, 1981, 1982, 1984, 1985, 1986, 1988, 1989 (v kusech)**

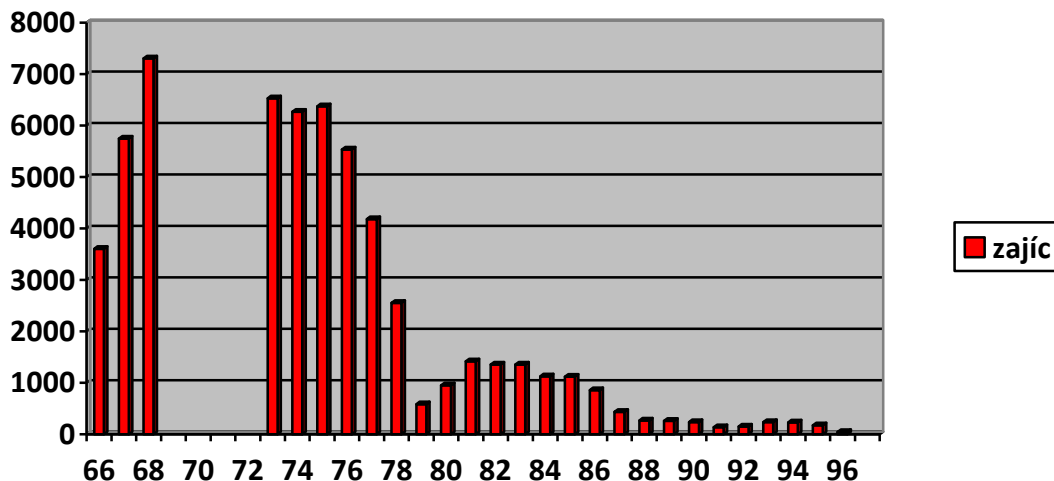


Bohužel, přestože se nejedná o ucelenou řadu dat (není možno dohledat hlášení o odlovu za zbývající roky, protože jsou již pravděpodobně zničena), je odvoditelný postupný nárůst odlovu zaječí a bažantí zvěře v 70. a 80. letech až po opětovné snížení odlovu během 90. let. V roce 1988 se zajíc lovil v honitbě Kamenná naposledy. Na čtyřech honech se ulovilo celkem 20 zajíců. Což činí v průměru 5 kusů na jeden hon. Dle očitého svědectví se při honu v částech honitby Čilá a Hradiště prováděly tři leče, první leč o výměře 53 ha, druhá leč měla plochu 74 ha a třetí 82 ha. Dohromady 209 ha. Na této ploše bylo uloveno 5 kusů, to znamená, že stavy zajíců již byly pod kritickou hranicí výskytu druhu. Zajímavostí jsou záznamy o počtu ulovených kusů zvěře na honech v roce 1981. V lovecké sezóně byly pořádány 4 hony s následujícími počty ulovené zvěře. Hon Zvíkovec uloveno 29 zajíců a 15 bažantů. Podmokly 25 zajíců a 12 bažantů. Mlečice 37 zajíců a 13 bažantů. Hradiště a Čilá 22 zajíců a 19 bažantů. Podobně na změnu faktorů reagují snižující se stavy bažantí zvěře. V roce 1993 byla zbudována v sousední honitbě bažantnice. Uměle odchovaná zvěř ovlivňovala výši odlovu v honitbě Kamenná.

Ucelenější pohled na situaci v celém okrese Rokycany podává Žán (2011) a uvádí, že v roce 1979 bylo na okrese Rokycany 23 honiteb s celkovou rozlohou honební plochy 50.645 ha. Zemědělská půda měla rozlohu 26.905 ha. Dále ve svém rukopisu zapsal vývoj odlovu zaječí zvěře na Rokycansku za roky 1966 až 1996, kdy se zajíci lovili naposledy viz. graf č. 3.

Bohužel data za roky 1969 až 1972 nebyly zaznamenány. I přesto je prokazatelný vývoj lovu zajíců v okrese Rokycany. Odlov kulminoval pravděpodobně právě v letech 1969 až 1972. Pak dochází k mírnému poklesu úlovků, zajímavý je strmý pád úlovků v roce 1979. Tento extrémní výkyv byl zřejmě způsoben náhlou změnou počasí a tuhou zimou, která zavinila spoustu problémů v tehdejší ČSSR, jak uvádí anonymus (2012), do konce roku 1978 panovalo téměř jarní počasí. S příchodem nového roku ovšem došlo k radikální změně klimatických podmínek prakticky ze dne na den. Byl zaznamenán pokles teplot z 15 °C na – 15 °C, vytvořila se námraza, náledí a nasněžilo až 15 cm sněhu. Zima v roce 1979 trvala nezvykle dlouho.

Graf č.5: **Vývoj odlovu zaječí zvěře v honitbách v okrese Rokycany od roku 1966 až 1996 (v kusech)**



Odlovy bažantí zvěře byly ovlivněny zřízením několika bažantnic v 80. letech, což významně zkresluje odlovy ve volnosti. Je nemožné určit podíl jedinců z divoké populace, proto tyto údaje neuvádím. Koroptev byla lovena naposledy v roce 1968 v počtu 1.817 kusů. Pak nastal prudký pokles stavů a již nikdy nedošlo výraznějšímu nárůstu populace a lovu koroptve v okrese Rokycany.

Samotné sčítání v honitbě Kamenná jednotlivých druhů zvěře probíhalo dle metodiky v kapitole 3.5.

Zvíkovec – katastr bez úprav krajiny (251 ha)

Podmokly – katastr bez úprav krajiny, v roce 2012 bylo započato s úpravami v rozsahu 16 ha (703 ha) což představuje 2,27 % celkové výměry katastru

Hradiště – katastr s úpravami krajiny v rozsahu 23 ha (303 ha) což představuje 7,5 % území

Čilá – katastr s úpravami krajiny v rozsahu 4 ha (135 ha) což je 2,9 % území

Tab. č. 8: **Vývoj JKS zaječí zvěře v jednotlivých katastrech honitby Kamenná za období 2005 až 2013 (v kusech).**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Zvíkovec	9	12	9	10	13	13	10	11	10
Podmokly	20	23	39	18	22	25	24	29	93
Hradiště	25	44	56	53	69	74	72	75	77
Čilá	15	19	25	23	21	25	23	21	25
celkem	69	98	129	104	125	137	129	136	202

Tab. č.9: **Vývoj JKS koroptví a bažantí zvěře v honitbě Kamenná za období 2005 až 2013 (v kusech).**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
koroptev	35	15	16	15	12	10	10	8	8
bažantí	15	7	7	9	8	12	8	7	8

Tab. č.10: **Vývoj celkových početních stavů křepelk v jednotlivých katastrech v honitbě Kamenná v kusech tokajících samečků**

	2009	2010	2011	2012
Podmokly-703 ha	4	6	4	20
Hradiště - 303 ha	7	7	6	6
Čilá – 135 ha	3	3	5	3

4.3. **Analýza výsledků a vyslovení doporučení pro další postup**

Po vyhodnocení jarních kmenových stavů zaječí zvěře a plochy úprav pro jednotlivé katastry, lze konstatovat, že v katastrálním území Zvíkovec nebyly prováděny žádné úpravy krajiny a nedošlo za posledních 9 let k výraznému zvýšení, ale ani úbytku počtu zaječí zvěře a stav populace se pohyboval v průměru za toto období na úrovni 10,7 zajíce v přepočtu na celkovou rozlohu pozemků, tzn. 4,3 kusu na 100 ha plochy. V katastrálním území Podmokly v letech 2005 až 2011 nebyly prováděny úpravy vhodné pro zvěř, dle jednotlivých let docházelo k mírným výkyvům počtu zajíců, průměrný stav se pohyboval na úrovni 25 kusů, což znamená stav 3,5 zajíce na 100 ha plochy. V roce 2012 však nastala radikální změna podmínek v této části honitby, jednak byl navýšen počet půdních bloků a tím snížení jejich výměry, bylo vyčleněno 6 hektarů pro potřeby zvěře a 10 hektarů bylo ponecháno jako úhor v procentuálním vyjádření se jedná o 2,27 % veškeré výměry pozemků v tomto katastru. Zároveň došlo ke skokovému zvýšení počtu zajíců na 93 kusů, což v přepočtu na plochu činí 13,2 zajíce na 100 ha pozemků. Stav zaječí zvěř v roce 2012 narostly o 372 %. V katastrálním území Hradiště je současný podíl prováděných změn na úrovni 7,5 % veškerých pozemků. Se zvyšujícím se procentuálním zastoupením úprav bylo zaznamenáno i zvyšování JKS zaječí zvěře. V roce 2013 bylo nasčítáno 77 zajíců v přepočtu na celkovou výměru katastru se pohybují stavy na úrovni 25,4 zajíce na 100 ha plochy. Zvýšení stavů oproti roku 2005 je 308 %. V rámci katastrálního území Čilá jsou prováděna opatření na 4 ha plochy což je 2,9 % daného území. I zde dochází se zvyšujícím zastoupením úprav k nárůstu stavů. Za rok 2013 bylo zjištěno 25 kusů zaječí zvěře, což znamená stav 18,5 kusů na 100 ha plochy. Procentuální nárůst činí 166 % oproti roku 2005.

U bažantí zvěře nedošlo v tomto období k výrazným změnám početnosti. Počty se průběžně pohybují na úrovni minimálních stavů a níže. Zároveň však nedochází prozatím ani k vyhynutí druhu v honitbě Kamenná.

Počty koroptví mají klesající tendenci. Ani tento druh nereagoval zvýšením počtu při výše uvedeném procentuálním zastoupením a druhu provedených úpravách krajiny.

Zajímavý vývoj byl zaznamenán ve vývoji počtu jedinců v populaci křepelky. Početní stavy ozývajících se kohoutků byli sledovány v letech 2009, 2010, 2011, 2012. V tomto horizontu bylo prokázáno po inkriminovanou dobu, že stavy ozývajících se

křepelčích kohoutků jsou v katastrálních území s prováděnými úpravami vyšší v průměru o 390 %. V katastrálním území Hradiště byli za tyto roky v průměru zaznamenány stavy 2,14 kusů na 100 ha, v Čilé 2,96 kusu na 100 ha plochy. V katastrálním území Podmokly před započítáním úprav byli zjištěny stavy v průměru za tři sledované roky 0,65 kusů na 100 ha plochy. V roce 2012 byli započaty první úpravy a došlo k výraznému snížení výměry půdních bloků, vzrostly stavy tokajících kohoutků na 2,8 kusu na 100 ha plochy. Tyto data byli pořízeny během jednoho roku, takže nemusejí mít vysokou vypovídací hodnotu. Proto bude nutné provádět pozorování během následujících let a potvrdit nebo vyvrátit tento trend.

Pokud budeme uvažovat do budoucna o možném odlovu nebo odchytu zaječí zvěře v honitbě Kamenná, je nutné navrhnout další postup a management obhospodařování tohoto druhu drobné zvěře. Základním bodem je určení minimálního počtu zajíců na 100 ha plochy, kdy bude možno zajíce lovit. Vzhledem k historickému vývoji byla tato hranice navržena na úrovni 30 kusů JKS na 100 ha pozemků. S současné době budu moci intenzivně ovlivnit úpravy krajiny na výměře 1.000 ha, to znamená, že JKS by se měly pohybovat na úrovni až 300 kusů zaječí zvěře. Dojde-li k poklesu pod tuto mez bude lov zastaven. Sčítání bude prováděno také před dobou odlovu přibližně v měsíci září, v jednotlivých katastrech metodou projíždění transektů autem. Od konečného rozdílu obou sčítání bude stanovena skutečná výše odlovu pro jednotlivé katastry a roky, i s přihlédnutím k přirozené mortalitě zaječí zvěře.

Pro dosažení navržených JKS bude ovšem nutné učinit další opatření. Zejména zvýšit podíl úprav na jednotlivé katastry, zvýšit mysliveckou péči a zintenzivnit lov predátorů. V katastrálním území Podmokly bude zvýšené zastoupení ploch vhodných pro zvěř ze současných 16 ha na 35 ha což bude 4,98 % z celkové plochy pozemků. Tím bude zajištěno zvýšení počtu zajíců na 26 kusů na 100 ha. V katastru Hradiště budou navýšeny úpravy na 10 % plochy, tedy 30 ha. Počet zajíců se zvýší na 31 jedinců na 100 ha plochy. V Čilé dojde k navýšení o 3 ha což bude 5,1 % veškeré půdy. Stavby zajíců vzrostou na 26 kusů na 100 ha. Účelné bude zejména se zaměřit na rozšíření ploch vhodných pro bezpečné vyvedení mláďat. Protože nedostatek těchto ploch považují za limitující faktor růstu populace zaječí, ale i bažantů a koroptví zvěře.

Dalším faktorem pro zvýšení početnosti druhu bude myslivecká péče. Jedním z prvních zásahů bude doplnění a vytvoření dostatečné sítě vodních ploch vhodných

nejen pro drobnou zvěř, ale i ostatní druhy a živočichy. Bude vytvořena pomyslná kvadratická síť, aby došlo k co možná nejrovnoměrnějšímu rozmístění stávajících a nových vodních zdrojů. Bude vybudováno zhruba 25 nových napajedel. Na každých 25 ha plochy bude připadat jedno napajedlo nebo přirozená vodní plocha. Pro snížení vlivu nedostatku vody a posklizňového šoku bude nutné rozvážet podle situace zhruba od 20. srpna krmnou řepu a opět jí rovnoměrně a pravidelně rozmístit po honitbě. Rozvoz bude probíhat jednou týdně. Celkově bude potřeba za krmné období 7 měsíců 200 q řepy. Jadrné krmivo směs ovsa a ječmene (postupně se bude zvyšovat zastoupení ovsa až v polovině ledna bude krmem pouze oves), krmení bude zajištěno v zásypech s pultovou střechou a nově vybudovaných samokrmítkách. Krmivo bude zaváženo v čtrnáctidenních intervalech. Na pokrytí potřeb bude potřeba zhruba 70 q ovsa 50 q ječmene. Dále bude zkrmován bob, kukuřice a hrách dle dostupnosti a ceny jednotlivých komodit i ve směsi a to rozhozem na široko na předem vybraných místech. Rozmetadlem na přísev meziplodin připojeným na terénní automobil. Na zajištění období od října do března bude postačovat 50 q těchto tří plodin. Díky biopásům, políčkům, meziplodinám a travním porostům nebude větší potřeba krmení objemným krmivem, při nutnosti budou předkládány rozmístěné kulaté balíky vojtěškového nebo jiného vhodného sena nebo senáže do uzpůsobených krmelců opatřených střechou, zavážení se bude provádět jednou ročně pomocí traktoru s čelním nakladačem. Pro počty zvěře bude dle klimatických podmínek postačovat 5 kulatých balíků sena (á 300 kg) a 10 balíků senáže (á 500 kg) ročně. V množství krmiv je již započtena spotřeba i ostatních druhů vyskytujících se v honitbě. Nutností bude i dostatečný počet solníků a ořez okusových větví i z nově vysázených alejí, kdy vlastně provedeme ořez stromků. Tyto opatření přinesou zvýšení počtu zajíců nejméně o 5 kusů na 100 ha ploch.

Posledním úkolem bude z intenzivnění lovu predátorů. Jak uvádí Havránek a kol. (2008) pokud byl v modelové honitbě navýšen odlov o 0,5 kusu na 100 ha plochy dojde k pravděpodobnému zvýšení počtů zvěře o 7 %. Nejlépe pro tento účel vyhovují lapací zařízení. V roce 2012 bylo uloveno v honitbě Kamenná 32 kusů predátorů, což odpovídá úlovku 2,28 kusu na 100 ha plochy. Budeme-li lovit o 28 kusů predátorů více, budeme již mluvit o počtu 4,28 kusu na 100 ha plochy. Dojde ke zvýšení počtu zajíců o 28 %. V roce 2012 bylo využíváno 10 sklapovacích pastí s průměrným úlovkem 2 kusy predátorů na jednu past. Pro zvýšení odlovu bude tedy nutné instalovat nejméně 14 nových sklapovacích pastí.

Tab. č.11: **Konečné stavy zajíců na 100 ha plochy v jednotlivých katastrech po provedení výše uvedených opatření**

	Podmokly	Hradiště	Čilá
Počáteční stav rok 2013	13,2	25,4	18,5
Větší zastoupení úprav	13,2	6,35	8,14
Lepší myslivecká péče	5	5	5
Odlov predátorů	8,7	10,29	8,76
Celkové zvýšení zaokrouhlo	40,1 =40	47,04 = 47	40,04 = 40

Podmokly – 703 ha : 100 = 7,03 x 40 = 281 zajíců

Hradiště – 303 ha : 100 = 3,03 x 47 = 142 zajíců

Čilá – 135 ha : 100 = 1,35 x 40 = 54 zajíců

Celkový stav bude činit přibližně 477 zajíců. JKS by se neměly klesnout pod úroveň 300 zajíců rozdíl činí 177 zajíců. Z tohoto množství je však možno odlovit max. 30%. Musíme počítat i s přirozenou mortalitou věkem, přes zimní období a postřelením části zajíců. Konečný odlov bude tedy navržen 53 kusů zaječí zvěře. Do těchto vztahů ovšem budou zasahovat i klimatické podmínky, které není možno odhadovat. Zásadní může být i objevení nových nečekaných faktorů. Jedním z nich může být např. zvýšení konkurence mezi zaječí zvěří a ostatními druhy spárkaté zvěře. Spárkatá zvěř nalezne ve zlepšených podmínkách v honitbě nové potravní a krytové podmínky. Nárůst stavů spárkaté zvěře ať již migrací nebo natalitou lze dle dosavadních zkušeností bezesporu očekávat. Odlov tedy musí být zcela podřízen zodpovědnému sčítání skutečných stavů zaječí zvěře.

U bažantí a koroptví zvěře je situace spíše kritická. Hlavní příčinu vidím v minimálních stavech již na počátku snah o zlepšení životního prostředí zvěře. Limitujícím faktorem může být u pernaté drobné zvěře i nedostatečný lov predátorů. I když na příkladu křepelky mohu uvést, že po provedení úprav stouply stavy zhruba o 250 %, oproti kontrolnímu sčítání na pozemcích bez úprav. Důležitější je ale fakt, že křepelčí slepičky byli schopny vysedět a odvodit kuřata. V roce 2013 bylo zjištěno nejméně 10 různých hejnek křepelk. Podobná situace je i u skřivana polního. Bohužel v blízkém okolí neexistuje populace bažantí ani koroptví zvěře, z které by došlo k migraci do honitby Kamenná. Jediným možným řešením bude po realizaci výše popsáních opatření nakoupit

divokou zvěř a vypuštěním doplnit místní zbytkovou populaci. U koroptví je tato varianta pravděpodobně nerealizovatelná z důvodu nízkých stavů v celé ČR. U bažantí zvěře se bude jednat o nákup zhruba 32 kusů v poměru 1:3. Tato zvěř bude vypuštěna do upravené krajiny, do míst kde se nachází zbytková populace bažanta. Vypouštění bude provedeno dva roky po sobě po 16 kusech. Nově vzniklá populace bude podporována zejména vytvořením vhodných ploch pro zdárné vyhnízdění a vyvedení kuřat a intenzivním lovem predátorů. Po třech letech bude provedeno vyhodnocení akce a proveden rozbor s doporučením pro další postup.

5. DISKUSE

V zájmovém území honitby Kamenná doposud nebyly otázky zlepšování životního prostředí zvěře pomocí úprav krajiny řešeny. Neexistují tedy písemné ani praktické zkušenosti ani možnost vyhodnocení oproti případné kontrole a porovnat tak soubory získaných dat. Principiálně je však možno říci, že lze získané výsledky porovnat s tvrzeními ostatních autorů zabývajících se podobnými tématy na území ČR, ale i zahraničních poznatků.

Zlepšováním životního prostředí zvěře a zvyšováním počtu jedinců v populacích stanovištní drobné zvěře pernaté i srstnaté v ČR se zabývá několik autorů např. Vodňanský (2002), Zabloudil (2003), Hanzal (2010), Marada (2011) aj. v podstatě se schodují, že v současné agrární krajině není možno počítat s přirozeným zvýšením početních stavů drobné zvěře na úroveň 70. a 80. let dvacátého století bez radikálních změn krajiny a myšlení myslivců. K podobným závěrům se kloní i zahraniční autoři Weis (1997), Hell (2000), Gavard (2002), Behnke (2007), Titeux (2008), Slámečka (2008). Je tedy patrné, že těmto vztahům mezi prostředím a zvěří byla věnována pozornost i v některých státech Evropy. S tvrzeními těchto autorů podle vlastních vyhodnocení mi nezbývá než souhlasit.

Na početnost drobné zvěře působí nespočet abiotických i biotických faktorů. Rozporuplné reakce často vyvolává otázka vlivu predace na populace drobné zvěře. Spittler (2008) považuje predáční vztah mezi liškou a zajícem za limitující faktor. Vodňanský (2002) v časopise *Myslivost* píše, že vliv predátorů je jen jeden z faktorů, které je nutné řešit společně a komplexně. Hruška (2008) však popisuje několik honiteb, kde došlo k zvýšení počtu drobné zvěře i bez výraznějšího nárůstu odlovu predátorů. Podobný názor zastává i Koubek (2012), který vnímá úlohu predátorů pozitivně. A pokládá predáční tlak jako přirozený vývoj pro rozvoj populací. V této otázce se kloním spíše k tvrzení Hrušky a Koubka, kdy byl i v honitbě Kamenná potvrzen stejný vývoj. I když do budoucna bude vhodné vyhodnotit tyto vztahy při intenzivnějším odlovu predátorů.

Proto zastávám názor, že prvotně je důležité mozaikovitě a pestře rozčlenit dané území. Zde si dovoluji souhlasit s názorem Vodňanského (2001), že u drobné zvěře je nejdůležitější období vyvádění mláďat a doba hnízdění. Z vlastního pozorování jsem

zjistil, že v krajině jen s biopásy a zvěřními políčky, nebyla možnost úspěšného vyvedení mláďat. Mülhansl (2002) je stejného názoru a zkušenosti. Navrhuje, aby byla vytvářena potravní políčka, liniové remízky, travní nesečené porosty a úhory v co nejvyšší možné míře. Ideální stav byl, pokud je vytváříme v podobě třmenových a dlouhých pruhů, potom došlo k nejvyššímu možnému plošnému pokrytí zájmového území. Tak se vyhneme i zmíněnému problému tzv. biopastí v krajině, na který upozorňuje několik autorů (Vodňanský, Hell, aj.).

Výše zmíněným skutečností bylo možno se vyhnout pokud, budou v honitbě pěstovány rozmanité rostliny v co možná nejširším zastoupení. Weis (1997), Hanzal a Libosvár (2010), popisují běžné agrotechnické postupy a lhůty. Doporučují pěstovat i méně známe rostliny v co možná nejširším zastoupení. Za důležité považují i pravidelné střídání plodin, kdy bylo vhodné vytvořit si vlastní osevní postupy. Názory těchto autorů byli v honitbě Kamenná naprosto potvrzeny. Při nedodržení agrotechnických postupů došlo k silnému zaplevelení pozemků, které rázem ztratily atraktivnost pro zvěř. Nutné bylo i biopásy po pětiletém pěstování na stejném pozemku přemístit, protože došlo k jednostrannému vyčerpání živin z půdy a nedostatečnému růstu zasetých rostlin. Zde bude vhodné jak poukazují autoři osít pozemky jetelovinami. Většina méně známých plodin, které autoři doporučují pro zpestření potravy, byla opravdu zvěří hojně navštěvována a brána. Tudíž mi nezbývá než s těmito tvrzeními souhlasit.

Vyhodnocení nutnosti provádět úpravy krajiny bylo vyhodnocováno v kontextu s početností jedinců v populaci drobné zvěře. Naprosto souhlasím s autory Plhalem a kol. (2012), že bylo nutné před výzkumem odhadu velikosti populace nějakého druhu zvěře stanovit si účel, cíl, přesnost sčítání a maximální náklady. Proto při vyhodnocování početnosti zaječí zvěře, která byla vybrána jako nosný druh, byla vybrána metoda sčítání pomocí auta a světlometu, doplňkově byla využita metoda pochůzek v noční době. Tyto dvě metody pro daný účel zjistit rozdíl v početnosti druhu v katastrálních územích s úpravami a bez úprav krajiny, díky své vysoké přesnosti v kontextu s finančními náklady a lidskými možnostmi byli naprosto dostačující a průkazné. Případné nepřesnosti a statistické chyby se mohli vyskytnout ve všech katastrálních územích.

6. ZÁVĚR

Problematice zlepšování životního prostředí zvěře se v ČR věnuje úzká skupina nadšenců. Z celkového počtu evidovaných držitelů loveckých lístku se jedná o téměř zanedbatelné množství. Tomu odpovídá i nízké množství vydávané odborné literatury zabývající se tímto tématem. Potřebné informace byly získávány z dostupné domácí, ale i zahraniční literatury, z účastí na seminářích, z diskuzí s lidmi zabývajícími se tímto problémem. Zkušenosti a znalosti byly získány také přímo v honitbě Kamenná praktickou úpravou životního prostředí zvěře, pěstováním plodin vhodných pro zvěř, mysliveckou péčí a prakticky denním kontaktem se zvěří.

Cílem této diplomové práce bylo posouzení a potvrzení kladného vlivu změn v krajině na počty jedinců v populacích drobné zvěře, dále bylo testováno pěstování směsí plodin vhodných pro zvěř a dané přírodní podmínky. Před započítáním krajinných úprav se počty zaječí, ale zejména bažantí a koroptví zvěře pohybovaly na úrovni minimálních stavů. Často i pod touto hranicí. S postupným navyšováním výměry jednotlivých úprav je prokazatelné dlouhodobé zvyšování počtu zaječí zvěře a křepelek. Rozdíl v počtech zajíců na 100 ha plochy v roce 2011 činil mezi k.ú. Podmokly a k.ú. Hradiště 590 % ve prospěch ploch s prováděnými úpravami životního prostředí zvěře. Stav křepelek vykazovali podobný zvyšující trend a při porovnání dotčených katastrů byl prokázán vyšší stav o 375 % tokajících kohoutků ve prospěch území s prováděnými úpravami prostředí zvěře. Naopak tento pozitivní vztah v konkrétních podmínkách a při minimálních stavech nebyl prokázán u bažantí ani koroptví zvěře. Dále bylo vyhodnoceno, že pěstování navržených směsí plodin je v daných přírodních podmínkách vhodné a bezproblémové při dodržení základních agrotechnických lhůt a zásahů. Účelnější bude pěstovat co možná nejvíce druhů směsí na plochách, které budou rovnoměrně rozmístěny po honitbě Kamenná. Po vyhodnocení všech skutečností bylo jako výsledek navrženo řízení chovu a obhospodařování drobné zvěře. Zejména u zaječí zvěře byl navržen takový postup, který zajistí do budoucna takové stavy, které umožní udržitelný lov tohoto druhu.

Závěrem lze říci, že byl touto praktickou prací v honitbě Kamenná, v daných podmínkách, při určitém procentuálním zastoupení různých druhů úprav krajiny a výši lovu predátorů, prokázán pozitivní vztah mezi stavy zaječí zvěře a křepelek a úpravami životního prostředí zvěře. Během sledování došlo ke zvýšení stavů zaječí zvěře

a křepelek. Tento vztah nebyl naopak prokázán u bažantů a koroptví zvěře. Počty jedinců těchto dvou druhů byly vyhodnoceny jako stagnující.

Desetileté zkušenosti se zlepšováním životního prostředí v honitbě Kamenná, jasně prokázaly, jak podstatným problémem je současná nevyhovující zemědělská krajina pro život drobné zvěře, ale i ostatních živočichů vázaných svým životem na agrární ekosystémy. Úpravy krajiny můžeme označit jako zásadní limitující faktor pro zvýšení počtu zaječích zvěře, ale i ostatních druhů. Dalšími faktory jsou myslivecká péče a lov predátorů. Neméně důležitým kladem úprav krajiny jsou i ostatní produkční a mimoprodukční funkce. Zde je možno jmenovat funkce plodonosnou i pro člověka, palivové dříví, orientační, vodohospodářskou, zvýšení biodiverzity i u ostatních druhů živočichů, ochrana proti vodní a větrné erozi, pedagogickou, medonosnou a v neposlední řadě i estetickou z pohledu vnímání návštěvníků krajiny. A právě soubor těchto zdánlivě „druhořadých“ vlastností nám může prokázat nedoceněnou příležitost změnit byť často oprávněný negativní názor laické, ale i odborné veřejnosti o myslivcích a myslivosti všeobecně. A ukázat, že rozumný myslivec je nedílnou součástí a nutností trvale udržitelného obhospodařování české krajiny a je přínosem i pro zbytek společnosti.

7. SEZNAM LITERATURY

- Andreska Jiří,
Andresková Erika Tisíc let myslivosti, vyd. Tina Vimperk 1993, 442 str.
ISBN 80-85618-12-5
- Anonymus Rozbory chráněné krajinné oblasti Křivoklátsko, 2006, vyd.
MŽP
- Anonymus Zemědělské oblasti ČR, 2012, zdroj www.agrokrom.cz
- Anonymus Zima 1979, 2012, zdroj www.wikipedia.cz
- Anonymus Zastoupení dřevin v přírodní lesní oblasti 8, 2010, upraveno
ze zdroje www.mezistromy.cz
- Behnke Hans,
Claussen Günter Chováme bažanty a koroptve, vyd. Víkend 2007, 133 str.
ISBN:978-80-86891-72-9
- Červený Jaroslav a kol. Myslivost, vyd. Ottovo nakladatelství, s.r.o., 2010, 591 str.
ISBN 978-80-7360-895-8
- Feehan, J., D. Gillmor,
N. Culleton Effects of an agri environment schneeme on farmland
biodiversity in Ireland, 2004, 14 str.
- Gavard Nicolas Le Faisan: Gibier d'Avenir, vyd. Dépot légal 1 er trimestre
2002, 192 str., ISBN: 2-905442-32-8
- Hanuš Václav,
Fišer Zdeněk Bažant, Státní zemědělské nakladatelství Praha1975, 198 str.,
07-072-75-04/55
- Hanzal Vladimír a kol. Penzum znalostí s myslivosti, 2008, 819 str.
- Hanzal Vladimír,
Libosvár František Význam plodin a bylin pro zvěř 2008.Sborník referátů ze
semináře 12. a 13. září 2008 v Roudnici nad Labem, 72s.
- Hanzal Vladimír,
Libosvár František Rostliny vhodné pro zvěř, vyd. Lesnická práce s.r.o. 2010;
110 str., ISBN: 978- 80-87154-47-2
- Havlát František Biopásy, vyd. Ministerstvo životního prostředí 2008, 6 str.
- Havránek Frant. a kol. Zvyšování úživnosti honiteb, vyd. Mze, 2007, 48 s.
- Hell Pavel a kol. Špeciálny chov zvieri, vyd. Technická univerzita ve Zvoleni
2000, 228 s.
- Hruška Jakub Populační dynamika zajíce v letech 2003 – 2007, vliv klimatu
a zemědělského hospodaření, 2008,
Sborník referátů ze semináře: Zajíc a jeho místo v krajině,
12. a 13. září 2008 Roudnice nad Labem , 72 str.

- Janda Jiří Přírozená potrava koroptve polní *Perdix perdix* v přírodě, 1965
Sborník referátů ze semináře Symposium o koroptvi, 10/1965
- Jirkovský Václav a kol. Zakládáme remízky pro zvěř, vyd. Státní zemědělské
nakladatelství; Praha 1960, 81 str.
- Kadlec Emil Vliv prostorové klimatické proměnlivosti na populační růst
zajíce polního, 2008, Sborník referátů ze semináře: Zajíc a
jeho místo v krajině, 12.-13. září v Roudnici nad Labem.
- Koubek Petr, Vliv negativních faktorů prostředí a lovu na populace zajíce
Forejtek Pavel polního, 2012, www.SIEZ.cz
- Kramler Jiří a kol. Početnost zvěře význam a možnost jejího zjišťování, 2012,
zdroj [www. myslivecke. webnode.cz](http://www.myslivecke.webnode.cz)
- Kučera Oldřich Umělý chov zajíce, vyd. Státní zemědělské nakladatelství
v Praze 1988, 304 str.
- Kučera Oldřich a kol. Zajíc včera, dnes a zítra, vyd. Nakladatelství Silvestris 2006,
124 str.; ISBN: 978- 80-901775-9-8
- Kůtová Jitka, Vyhodnocení významu dřevinné formace a políček pro zvěř,
Janota Jiří 2008, Sborník referátů ze semináře : Zajíc a jeho místo
v krajině, 12. – 13. září 2008 v Roudnici nad Labem
- Marada Petr a kol. Zvyšování přírodní hodnoty polních honiteb, vyd. Grada 2011,
160 str., ISBN: 978-80-247-3885-7
- Mayleová Brenda a kol. Kolik spárkaté zvěře máme v honitbě, vyd. Lesnická práce
2011, ISBN 978-80-87154-58-8
- Mühlhansl Ivo Úpravy biotopu pro koroptev polní v k.ú. Milešín, 2002,
Sborník referátů ze semináře Změna v krajině a zvěř,
27. srpna 2004 Hranice, 64 str.
- Plhal Radim a kol. Metodologie sčítání zvěře, studijní materiál, 2012,
zdroj www.myslivecke.webnode.cz
- Reichholf Josef Pole louky, vyd. Knižní klub 1999, 223 s. ISBN 80-7176-873-1
- Samsonová a kol. Ochrana přírody na modelových farmách ve Velké Británii,
2010 , Časopis bio-trvale udržitelný život, 19-21 str.
- Sekera Jiří Chov bažantů, vyd. Státní zemědělské nakladatelství
1954, 81s.
- Sekera Jiří Chov koroptví, vyd. Státní zemědělské nakladatelství 1956,
81 s.

- Semizorová I. Švarc J. Zajíc, vyd. státní zemědělské nakladatelství Praha 1987, 165 str., ISBN: 07-045-87
- Sklenička Petr Základy krajinného plánování, vyd. Naděžda Skleničková 2003, 231 str. ISBN -80- 903206-1-9
- Slámečka Jaroslav Zajačia zver a její životní prostředí 2008, Sborník referátů ze semináře Zajíc a jeho místo v krajině, 12. a 13. září Roudnice nad Labem; 72 str.
- Poleno Zdeněk a kol Pěstování lesů I, vyd. Lesnická práce 2011, 319 str. ISBN 978-80-87154-99-1
- Spittler Heinrich Situation des feldhasen in Deutschland, rückgangsursachen und Hegemassnahmen 2008, Sborník referátů ze semináře Zajíc a jeho místo v krajině, 12. a 13. září Roudnice nad Labem; 72 str.
- Šarapatka Boř. a kol. Agroekologie, Bioinstitut o.p.s. 2010, 440 str., ISBN – 978-80-87371-10-7
- Sládek Josef K otázce škodlivosti myšilov lesných s ohľadom na jarabice, 1966, Sborník referátů ze semináře: Symposium o koroptvi, konaného v říjnu 1965 v Praze
- Švec Jaroslav; Bukovjan Karel Využití zaječí zvěře v ekologickém monitoringu zátěže krajiny, 2008; Sborník referátů ze semináře: Zajíc a jeho místo v krajině, ze dne 12. a 13. září v Roudnici nad Labem
- Titeux Gilbert L´amenagement des territoires, vyd. La Compagnie des éditions 2009, 203 str. ISBN 978-2-35191-046-7
- Vodňanský Miroslav Hnízdění bažantů a faktory ovlivňující jeho úspěšnost 2001; časopis Myslivost 5/2001; 6-8 str. ISSN 0323-214x 46887
- Vodňanský Miroslav Příčiny úbytku zajíců 2002, časopis Myslivost 5/2002, 5-7 str. ISSN 0323-214x 46887
- Weis B. Georg Anlage und Pflege von Wildäsungsflächen, vyd. Nimrod – verlag; 1997, 320 str., ISBN: 3-927848-15-8
- Zabloudil František Úvod do biologie koroptve polní 2002. Sborník referátů ze semináře: Úpravy biotopu nejen pro koroptev, 6. září Heřmanov
- Zabloudil František Zachráníme u nás koroptev 2003. Sborník referátů ze semináře: Myslivost – její poslání a význam v kulturní krajině, 22. – 23. srpna; České Budějovice, 69 str.

- Zabloudil František Potravní možnosti některých druhů zvěře v polních honitbách, 2004, Folia venatoria, vyd. Lesmedium, k.s. Bratislava, 235 str. ISBN – 80 – 8853 - 79- 9
- Zabloudil František Význam vody pro zvěř, 2009, časopis Myslivost, 40-43 str. ISSN 0323 -214X 46887
- Zabloudil František Význam vody pro organismy, 2009, zdroj [www. SIEZ.cz](http://www.SIEZ.cz)
- Zabloudil František Jarní péče o myslivecká políčka, 2005, časopis Myslivost, Korhon Petr str.26 -27, ISSN 0323 -214X 46887
- Zabloudil František Změny v agrárních ekosystémech a jejich vliv na zvěř, 2006, Korhon Petr Zdroj www.SIEZ.cz
- Zbořil Jiří Vliv klimatických faktorů na populační dynamiku zajíce polního, 2012, Sborník referátů ze semináře: Zajíc a králík v současné krajině, 20. dubna 2012
- Žán Miloslav Rukopis výše odlovu zvěře na okrese Rokycany, 2012

8. SEZNAM TABULEK A GRAFŮ

Tabulka č.1:	Minimální a normované stavy jednotlivých druhů zvěře v honitbě Kamenná	19
Tabulka č.2:	Přehled dotčených lesních vegetačních stupňů v honitbě Kamenná	27
Tabulka č.3:	Přibližné zastoupení dřevin na Křivoklátsku a v honitbě Kamenná v %; upraveno ze zdroje www. mezistromy.cz	28
Tabulka č.4:	Hospodařící subjekty na území honitby Kamenná v roce 2012	31
Tabulka č.5:	Procentuální a hektarové zastoupení pěstovaných plodin v rámci honitby Kamenná za roky 2011 a 2012 v ha a %	32
Tabulka č.6:	Výkaz o chovu a lovu zvěře v honitbě Podmokly z roku 1958	49
Tabulka č.7:	Stavy jednotlivých druhů zvěře před lovem a jejich skutečný lov honitbě Kamenná	50
Tabulka č.8:	Vývoj JKS zaječí zvěře v jednotlivých katastrech honitby Kamenná za období 2005 až 2013 v kusech	53
Tabulka č.9:	Vývoj JKS koroptví a bažantí zvěře v honitbě Kamenná za období 2005 až 2013 v kusech	53
Tabulka č.10:	Vývoj celkových početních stavů křepel v jednotlivých katastrech v honitbě Kamenná v kusech tokajících samečků	53
Tabulka č.11:	Konečné stavy zajíců na 100 ha plochy v jednotlivých katastrech po provedení výše uvedených opatření	57
Graf č.1:	Odlov zvěře srnčí, černé, vysoké, mufloní, dančí v honitbě Kamenná za období 2003 až 2012	20
Graf č.2:	Odlov predátorů lišky, jezevce, kuny v honitbě Kamenná za období 2003 až 2012	22
Graf č.3:	Vývoj plochy zvěřních políček, biopásů, bohatých travnatých porostů a porostů topinambur v honitbě Kamenná od roku 2003 do roku 2012 v ha	40
Graf č.4:	Lov zaječí a bažantí zvěře v honitbě Kamenná v letech 1968, 1969, 1975, 1977, 1978, 1981, 1982, 1984, 1985, 1986, 1988, 1989 v ks	50
Graf č.5:	Vývoj odlovu zaječí zvěře v honitbách v okrese Rokycany od roku 1966 až 1996 v kusech (Žán 2012)	52

9. SEZNAM PŘÍLOH

Obrázek č.1 – Biopás

Obrázek č.2 – Zvěřní políčko

Obrázek č.3 – Meziplodiny

Obrázek č.4 – Úhor

Obrázek č.5 – Bohaté travní porosty

Obrázek č.6 – Dočasný remízek



Obr.1: **Biopás - 25.8. 2010**
autor - Hájek František



Obr.2: **Zvěřní poličko - bylo hojně navštěvované a rostliny zvěř zcela spásla**
12.12. 2008,

autor - Hájek František



Obr.3: **Meziplodiny - srnčí zvěř v porostu meziplodin nalézají kryt** 15.10. 2008
autor - Hájek František



Obr.4: **Úhor – Zelený úhor vzniklý v podmítnutém poli, 10.6. 2008**
autor - Hájek František



Obr.5: **Bohaté travní porosty - Pestré zastoupení láká různé druhy hmyzu**
12.6. 2011
autor - Hájek František



Obr.6: **Dočasný remíz - osázený topinamburami - 20.1. 2013**
autor Hájek František