

**ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE**

**Fakulta lesnická a dřevařská**



**Bakalářská práce**

**Vliv mysliveckého hospodaření na kvalitu populace srnčí zvěře**  
**Effect of game management practices on the roe deer population**

**Autor:** Vladimír Heřman

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

Praha 2016

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor práce: Vladimír Heřman  
Studijní program: Lesnictví  
Obor: Provoz a řízení myslivosti  
Vedoucí práce: Ing. Miloš Ježek, Ph.D.  
Garantující pracoviště: Katedra myslivosti a lesnické zoologie

Název práce: **Vliv mysliveckého hospodaření na kvalitu populace srnčí zvěře**

Název anglicky: **Effect of game management practices on the roe deer population**

Cíle práce: Cílem práce je sestavit literární rešerši na témata vliv prostředí a mysliveckého hospodaření na populace spárkaté zvěře a dále vyhodnotit efekt mysliveckého hospodaření se srnčí zvěří v honitbě. Na základě hodnocení časových řad údajů o populaci srnčí zvěře budou definovány efekty jednotlivých opatření prováděných v rámci mysliveckého hospodaření.

Metodika: Literární rešerše bude zpracována z vědeckých prací publikovaných v posledních 20-ti letech. Vlastní práce bude založena na hodnocení časových řad o vývoji populace srnčí zvěře v honitbě. Budou hodnoceny především tyto faktory dodržování zásad průběžného odstřelu, myslivecké péče o zvěř, změny v prostředí.

Doporučený rozsah práce: 30-40 stran A4

Klíčová slova: srnec obecný, myslivecké hospodaření, příkrmování, odstřel

Doporučené zdroje informací:

1. Abbas F, Morellet N, Hewison AJ, Merlet J, Cargnelutti B, Lourtet B, Angibault JM, Daufresne T, Aulagnier S, Verheyden H. 2011. Landscape fragmentation generates spatial variation of diet composition and quality in a generalist herbivore. *Oecologia*. 167:401–411.
2. Lone K, Loe LE, Gobakken T, Linnell JD, Odden J, Remmen J, Mysterud A. 2014. Living and dying in a multi-predator landscape of fear: roe deer are squeezed by contrasting pattern of predation risk imposed by lynx and humans. *Oikos*. 123:641–651.
3. Montané J, Marco I, López-Olvera J, Perpiñán D, Manteca X, Lavín S. 2003. Effects of acepromazine on capture stress in roe deer (*Capreolus capreolus*). *J Wildl Dis*. 39:375–386.
4. Willems EP, Hill RA. 2009. Predator-specific landscapes of fear and resource distribution: effects on spatial range use. *Ecology*. 90:546–555.

Předběžný termín obhajoby: 2015/16 LS - FLD

Elektronicky schváleno: 21. 1. 2016  
**Ing. Vlastimil Hart, Ph.D.**  
Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno: 27. 1. 2016  
**prof. Ing. Marek Turčáni, Ph.D.**  
Děkan

**Prohlášení:**

Tímto prohlašuji, že svou bakalářskou práci na téma Vliv mysliveckého hospodaření na kvalitu populace srnčí zvěře jsem zpracoval samostatně za pomoci vedoucího práce a použité literatury. Jsem si vědom, že zveřejněním bakalářské 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 Opatovi 18. 4. 2016

.....  
Vladimír Heřman

## **Abstrakt:**

Ve vybrané honitbě MS Obrataň byl sledován vývoj populace srnce obecného (*Capreolus capreolus*) a vliv prostředí na tuto populaci. K dispozici jsou údaje o odstřelech a hmotnosti odlovených kusů v jedenáctileté časové řadě, a to od roku 2005 do roku 2015. Tato data jsou rozdělena dle pohlaví, resp. na srnce, srny a srnčata. Data byla vyhodnocována s ohledem na dobu lovu v průběhu roku společně s hmotností daného kusu. V roce 2012 byl zjištěn zřejmý nárůst hmotnosti u odlovených kusů srnčí zvěře, který byl nejvíce zřetelný u odlovených srn. Dále bylo zjištěno, že měsíc, ve kterém byl daný kus odloven, nemá vliv na jeho hmotnost.

**Klíčová slova:** honitba, srnec obecný (*Capreolus capreolus*), hmotnost

## **Abstract:**

In selected hunting grounds MS Obratan was monitored a development of population of Roe deer (*Capreolus capreolus*) and the influence of the environment on this population. There are data available about the blasting and weights of the caught pieces from eleven years, from 2005 to 2015. These data are divided by gender, respectively. divided on roe deer, deer and roe. Data were analyzed with regard to the time hunting during the year, together with the weight of the piece. In 2012 there was found an obvious increase in weight of the caught pieces of Roe deer, which was more distincted in the caught deer. It was also found that the month, in which the pieces were caught, does not affect its weight.

**Key words:** Hunting ground, Roe deer (*Capreolus capreolus*), Weight

**Poděkování:**

Rád bych poděkoval především mému vedoucímu práce Ing. Milošovi Ježkovi, Ph.D. za konzultace během tvorby mé práce, dále za trpělivost a ochotu pomoci, především se statistickým vyhodnocením. Děkuji také své rodině za podporu při tvorbě mé bakalářské práce.

## Obsah:

1. Úvod .....	7
2. Cíl práce .....	8
3. Literární rešerše .....	9
3.1. Srnec obecný ( <i>Capreolus capreolus</i> ) .....	9
3.1.1. Fylogenetický vývoj druhu .....	9
3.1.2. Taxonomické zařazení .....	9
3.1.3. Popis .....	10
3.1.4. Biologie .....	11
3.1.5. Prostorové a potravní nároky .....	12
3.1.6. Etologie .....	13
3.1.7. Areál rozšíření .....	14
3.2. Faktory působící na výskyt a početnost srnčí zvěře .....	15
3.2.1. Vliv lesního hospodaření .....	16
3.2.2. Vliv zemědělství .....	17
3.2.3. Vliv zemědělské techniky .....	18
3.2.4. Lov .....	18
3.2.5. Automobilová doprava .....	20
3.2.6. Nemoci srnčí zvěře .....	21
3.2.7. Ostatní faktory (turistika, predace, natalita, mortalita, konkurence) .....	21
3.3. Hospodaření se zvěří .....	22
4. Materiál a metodika .....	24
4.1. Popis sledovaného území .....	24
4.2. Honitba MS Obrataň .....	26
4.3. Materiál .....	28
4.4. Metodika .....	29
5. Výsledky a diskuze .....	31
6. Závěr .....	38
7. Použitá literatura .....	39

## 1. Úvod

Srniec obecný (*Capreolus capreolus*) patří mezi naši nejrozšířenější a původní zvěř, která je produkcí kvalitní zvěřiny na prvním místě z chované zvěře v České republice. Její význam pro myslivost je značný (Vach 1993).

Srnčí zvěř je jeden z nejhojnějších druhů myslivecky obhospodařované lovné zvěře v České republice. Je to druh, který se dokázal dobře adaptovat na intenzivně obdělávanou zemědělskou krajinu, ale i na stále narůstající turistický a rekreační ruch v přírodních ekosystémech. Dokáže žít i v blízkosti velkých měst a obcí, které se čím dál více rozrůstají a zabírají tak přirozený životní prostor nejen srnčí zvěře. S rostoucími městy, oplocenými pozemky, průmyslovými zónami, či nákupními a rekreačními centry je napříč celou zemí budována dopravní infrastruktura, která více či méně zabraňuje volné migraci zvěře a její životní prostor se tak neustále zmenšuje. V souvislosti s mírou izolace jedinců na daném území je značně omezena možnost volného přesunu z místa na místo a tím může docházet k příbuzenskému křížení dané populace. Příbuzenské křížení má za následek především snížení variability a denzity daného druhu na daném místě a tím i odolnosti vůči negativně působícím vlivům prostředí (Zeman 2013).

Nejběžnější zvěří vyskytující se v přírodě ČR je právě zvěř srnčí, která však po zvěři drobné, i vzhledem ke svojí přizpůsobivosti, nejcitlivěji reaguje na negativní dopady ovlivňující prostředí, v němž se vyskytuje (Žalman 1994).

Ze všech druhů spárkaté je srnčí zvěř nejvímavější ke všem nepříznivým vlivům. Proto jako první zareagovala na zhoršené životní podmínky na vysoký stupeň chemizace zemědělské a lesní výroby na imisní spady, na zbytečnou a neopodstatněnou velikost honů s monokulturními plodinami, na narůstající plochy řepek "dvounulek", na vysokou návštěvnost lesů a přírody vůbec, jejímž důsledkem je snížení pastevních cyklů z potřebných 8 - 12, někde až na polovinu. A to je, vzhledem k malému objemu předžaludku srnčí zvěře, velice razantní snížení (Nevoránek 2004).

Myslivecké hospodaření a lov v současné době při absenci velkých predátorů a současných stavech zvěře jsou důležitými mechanismy, které ovlivňují genetické složení populací mnohých druhů zvěře. Genetické složení populace ovlivňuje jednak přežívání a úspěšnost populace, jednak dává v delším časovém období základ pro evoluční změny (Červený et al. 2004).

## 2. Cíl práce

Cílem práce je podat ucelený přehled o vývoji populace srnčí zvěře v honitbě MS Obrataň v návaznosti na vliv prostředí a způsob mysliveckého hospodaření.

Dílčí cíle:

- Zpracování literární rešerše na téma: vliv prostředí a mysliveckého hospodaření na srnčí zvěř.
- Provést vyhodnocení časové řady vývoje populace srnce obecného (*Capreolus capreolus*) v honitbě MS Obrataň, na základě údajů o odstřelech za uplynulé období 11 let s ohledem na způsob hospodaření se zvěří a vliv prostředí.



### **3. Literární rešerše**

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

##### **3.1.1. Fylogenetický vývoj druhu**

Předchůdcem savců je skupina plazů (*Therapsida*) žijící v prvohorách na konci permu (před 250 mil. let). Na počátku druhohor, v triasu (210 mil. let) se z této skupiny vyčlenili již skuteční primitivní savci. Největší rozvoj savců pak proběhl koncem křídly (60 mil. let), kdy se objevili první prakopytníci skupiny *Condylarthra*. Během třetihor, v oligocénu (37 – 2,5 mil. let) se vyvinuli lichokopytníci a sudokopytníci. Vymřely staré formy jelenů a objevily se formy nové. Sudokopytníci dosáhli svého vrcholu. Nejstarší konkrétní forma jelenovitých, tzv. *Eumeryx*, byla popsána na základě archeologických nálezů z východní Asie ve spodním oligocénu (25 mil. let). Skupina telemetakarpálních jelenovitých byla popsána ve středním miocénu (5 mil. let). Nejstarší konkrétní zástupci rodu *Capreolus* pochází z Ruska z období pliocénu (3 mil. let). Podle archeologických nálezů je patrné, že v průběhu dlouhodobého kmenového vývoje dochází ke zmenšování tělesné velikosti a hmotnosti srnčí zvěře. Příčiny tohoto prokazatelného trendu však nejsou zcela přesně objasněny (Drmotá et al. 2007).

##### **3.1.2. Taxonomické zařazení**

Srnec obecný systematicky spadá do čeledi jelenovitých (*Cervidae*), která je charakterizována válcovitým tělem, hlava je posazena na tenkém krku, nohy dlouhé, ocas je krátký až zakrnělý. Důležitým znakem samců je periodicky narůstající paroží (Hudec et al. 2007).

Čeď jelenovití se dělí do dvou skupin, a to sice na skupinu *Plesiometacarpalia* a skupinu *Telemetacarpalia*, do níž patří i srnec obecný. Pro zástupce skupiny *Telemetacarpalia* je charakteristické, že mají v dolní části srostlého záprstí zachovány zbytky záprstí 2. a 5. prstu (Hromas et al. 2000).

**Říše (*Regnum*):** Živočichové (*Animalia*)

**Podříše (*Subregnum*):** Mnohobuněční živočichové (*Metazoa*)

**Kmen (*Phyllum*):** Strunatci (*Chordata*)

**Podkmen (*Subphyllum*):** Obratlovci (*Vertebrata*)

**Třída (*Classis*):** Savci (*Mammalia*)

**Řád (*Ordo*):** Sudokopytníci (*Artiodactyla*)

**Podřád (*Subordo*):** Přežvýkavci (*Ruminantia*)

**Čeleď (*Familia*):** Jelenovití (*Cervidae*)

**Skupina:** Telemetacarpalia

**Rod (*Genus*):** Srnec (*Capreolus*)

**Druh (*Species*):** Srnec obecný (*Capreolus capreolus*)

(Hudec et al. 2007; Hromas et al. 2000)

### 3.1.3. Popis

Srnec obecný patří mezi sudoprsté kopytníky, tedy savce, kteří mají plně rozvinutý jen třetí a čtvrtý prst. Palec během vývoje druhu zmizel zcela a ostatní dva prsty výrazně zakrněly. Savci se stejnými znaky jsou řazeni do řádu sudokopytníků (*Artiodactyla*). Patří sem jednak čeleď prasatovitých (*Suidae*), u nás zastoupená prasetem divokým, a čeleď jelenovitých (*Cervidae*). Tam patří přežvýkaví sudokopytníci – srnčí a jeho nejbližší příbuzní jako jelenci, kabaři, srnčáci, losi nebo sobi. Mezi vývojově vzdálenější příbuzenstvo srnčí zvěře patří například munžaci, daňci a jeleni. Do rodu srnce (*Capreolus*) patří pouze jeden druh, srnec obecný (*Capreolus capreolus*), u kterého je většinou popisováno pět poddruhů. Jsou to: srnec evropský (*Capreolus capreolus capreolus*), srnec sibiřský (*Capreolus capreolus pygargus*), srnec ťanšanský (*Capreolus capreolus tienschanicus*), srnec mandžuský (*Capreolus capreolus bedfordii*) a srnec kavkazský (*Capreolus capreolus caucasicus*). Významným rozlišovacími znaky mezi srncem evropským a srncem sibiřským, druhým nejznámějším poddruhem, je především hmotnost, velikost parůžků a jejich členitost. Váha sibiřských srnců je až o polovinu a více vyšší než u naší zvěře. (Havránek et al. 2002)

Srnec obecný je z evropských jelenovitých nejmenším zástupcem této čeledi. Postava srnce působí ladným a štíhlým dojmem. Tělo je ze stran zploštělé s vyklenutou hřbetní linií (Drmotová et al. 2007).

Délka těla dosahuje 95 až 140 cm, ocas je velmi krátký až zakrnělý. Hmotnost u srnce obecného dosahuje ve střední Evropě od 15 – 30 kg, ve východní Evropě a na Sibiři může srnec obecný vážit i okolo 50 kg (Reichholf, Steinbach 1983).

Nečas (1963) uvádí, že končetiny srnce jsou dlouhé a v porovnání s tělem velmi štíhlé, zakončené malými spárky a výše postavenými zakrslými paspárky, jimiž se zvěř při klidné chůzi nedotýká země. Zadní běhy jsou mohutně osvalené a výrazně delší než přední končetiny a umožňují vysoké a daleké skoky.

Pohlavní dimorfismus je dán parůžky u samčích jedinců a oválným obřítkem, zatímco srny jsou bez parůžků a obřitek je okrouhlejší. Letní zbarvení srnčí zvěře je červenohnědé a zimní šedohnědé. Srnčata bývají zbarvena žlutohnědě, na zadních stehnech a bocích těla do věku dvou měsíců jsou bíle skvrnitá. Srnčí zvěř se může dožít věku až 12 let (Červený et al. 2004).

#### **3.1.4. Biologie**

Srnčí zvěř dosahuje pohlavní dospělosti ve druhém kalendářním roce. Čas a doba říje závisí na lokálních podmínkách a také na počasí v daném roce. Obecně začíná zhruba v polovině července a trvá asi 4 týdny. Srna vábí srnce pískáním a ten jí následně vyhledá také po pachu. Se srnou se srnci zdržují, dokud je říjná, tj. 3-5 dní. Některé srny vstupují do říje až v říjnu či listopadu. Jsou to většinou ty, které v létě z nějakého důvodu nebyly oplozeny. Srna je gravidní 38 – 40 týdnů. U srnčí zvěře je možné se setkat s tzv. utajenou březostí, což znamená, že plod se z počátku 4 – 5 měsíců nevyvíjí. U srn oplozených na podzim dochází k vývoji plodu ihned. Kladení srnčat probíhá v květnu až červnu a rodí se většinou jedno nebo dvě srnčata.

Ještě na podzim prvního kalendářního roku života vyrostou mladému srnečkovi z pučnic 1 – 2 cm dlouhé paličky (paličkář), které shodí v únoru až březnu následujícího roku. Dále mu narůstá paroží v podobě špiček (špičák), které vytlouká v květnu a shazuje v listopadu až prosinci. Následující rok má srnec paroží v podobě vidláka, je – li nadějný, může mít i šesteráka. Třetím rokem by paroží šesteráka měl mít již každý průměrně založený srnec. Nejsilnější paroží má srnec mezi 4 – 8 rokem života. Po dosažení osmého roku života se výsady postupně začínají zkracovat (zpátečník). Dospělý srnec vytlouká v dubnu až květnu a shazuje v říjnu až listopadu. Abnormální tvary paroží způsobuje poškození v době růstu, různá zranění nebo strádání. Příčinou stále dorůstající paroží

hmoty, způsobující tzv. paruku (parukáč), je poranění varlat, tzv. ráží (Hromas et al. 2000).

Obecně známé je, že srnčí zvěř vyměňuje srst dvakrát ročně. V období dubna až června dochází k výměně zimní srsti za letní. Druhé přebarvování probíhá v září až říjnu, kdy se letní srst vyměňuje za zimní. Doba přebarvování je závislá na fyzickém a zdravotním stavu jedince, ale i na věku. Primárně platí, že mladé kusy v dobré kondici a zdravotním stavu přebarvují dříve a staré později. U plných srn se jarní přebarvování též zpožďuje (Drmota et al. 2007).

### **3.1.5. Prostorové a potravní nároky**

Nejvhodnějším biotopem pro srnčí zvěř jsou pahorkatiny s mozaikou menších lesních celků, polí a luk (Hlaváč, Anděl 2001). Nejvíce ji vyhovují listnaté a smíšené lesy s bohatým bylinným podrostem a s možností pastvy na loukách a polích. Této zvěři vyhovují i polní nížinné oblasti s ponechanými remízky. Srnčí zvěř má velice ráda okraje mlazin a hustých keřovitých podrostů rozptýlené zeleně v krajině, ať jsou to trvalé či dočasné remízky nebo břehové porosty podél vodotečí a mokřadů. Čím delší bude obvod okrajů zmíněných kultur, tím více srnčí zvěře bude obývat dané území. Tato zvěř žije ráda v nížinách, ale vystupuje i do horských poloh (Vach 1993). Dříve srnčí zvěř vycházela do polí pouze za pastvou a poté se vracela do krytu. Dnes zde nachází příhodné životní podmínky a tráví na polích celé dny. Otevřená krajina ji přináší možnost zpozorovat nebezpečí na velkou vzdálenost a zároveň tedy možnost úniku do bezpečí.

Příjem potravy je u srnce obecného rozložen do několika denních period. Paství se jak za světla, tak v noci. Pastervní cyklus je možné charakterizovat příjmem potravy a jejím zpracováním, do kterého patří přežvykování a následný odpočinek. Počet pastervních cyklů za jeden den je 8 - 12, přičemž většina pastervních cyklů probíhá za denního světla. Nejintenzivnější pastervní cykly co do množství příjmu potravy jsou ráno, v poledne, podvečer a po půlnoci (Drmota et al. 2007).

Pro dobrou výživu zvěře i pro správnou funkci trávicího aparátu je též velmi důležitý dostatek vody (Nečas 1975). Při příjmu přirozené potravy je na 10 kg živé váhy jedince zapotřebí 1,35 l vody denně, což představuje přes 3 litry vody na dospělé kus na den. Příjem vody se zvyšuje například při příjmu potravy suché jako je třeba seno, či za horkých letních dní. Vodu čerpá z přirozených vodních toků, ale také velkou část získává

příjmem šťavnaté paše, či lízáním rosy. Příjem vody u srnčí zvěře je v letním období nižší než v období podzimním a zimním, kdy se potřeba vody zvyšuje u některých jedinců až o 50 % (Scherer 2012).

Celoročně musí být pro srnčí zvěř k dispozici dostatek soli a minerálních lizů. Čím více se podaří vyhovět požadavkům mikrobiální populace žijící v bachoru, tím lépe bude srnčí zvěř živena, bude v dobré kondici, dosáhne lepší trofejové hodnoty a potomstvo bude vitálnější a životaschopnější (Zelenka 2012).

Srnčí zvěř ve srovnání s ostatními zástupci jelenovitých je poměrně náročná na potravu. Dle ročních období spásá zejména byliny, pupeny, listy, různé druhy trav, výhonky plody a kůru dřevin nebo různé zemědělské plodiny (Červený et al. 2004). Hlavní složky srnčí potravy jsou bílkoviny, tuky, cukry a minerální látky. Energií, která je zapotřebí pro život a reprodukci, čerpá srnčí zvěř především ze zelených částí širokého spektra rostlinných druhů (Drmotá et al. 2007).

### **3.1.6. Etologie**

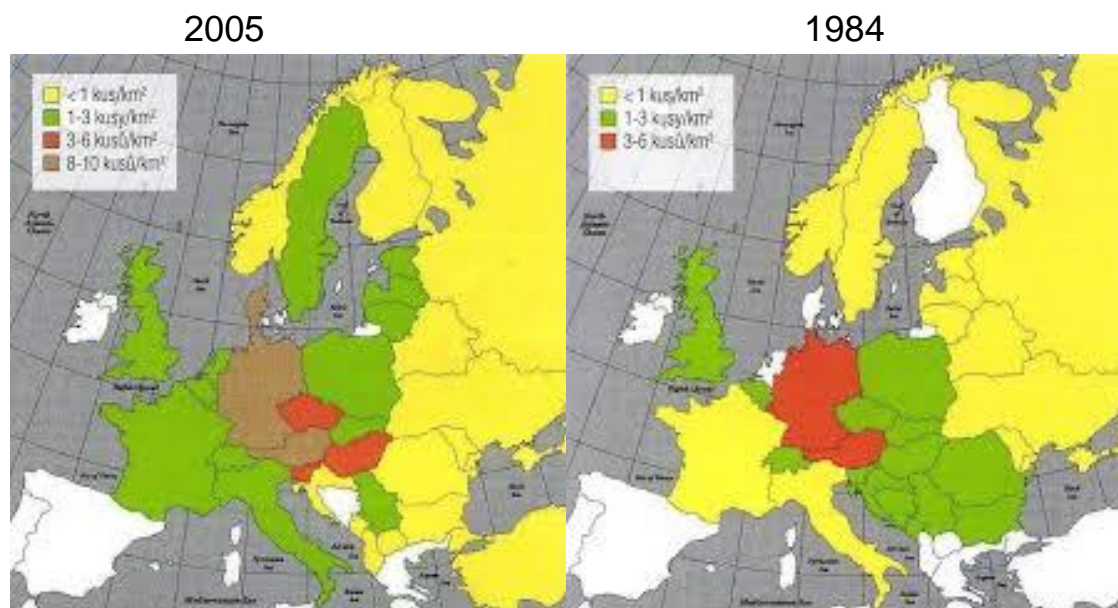
Srnčí zvěř jako obyvatel hustých porostů rozhraní lesa a otevřené krajiny žije spíše individuálně a to v tomto prostředí využívá k bezprostřední komunikaci především akustických signálů (bákání). Srnčata zůstávají s matkou do konce zimy. Přes zimu pak může dojít, především v otevřené krajině, k vytváření tlup o desítkách jedinců. V takovém prostředí nabývá na významu optická komunikace (rozšíření obřítku jako poplašný signál atd.). Srnčí zvěř tak částečně využívá způsoby chování vlastní stepním druhům (např. antilopy). Po rozpadu zimních skupin (květen - červen) osídlí srnčí, dle kvality prostředí, stanoviště. Srna a srnčata vyhledávají vhodné domovské okrsky, které se mohou překrývat, zatímco srnci obsazují teritoria. Teritorium se od domovského okrsku odlišuje tím, že je aktivně obhajováno proti jiným příslušníkům druhu (v případě srnčí zvěře proti jiným srncům). Čím je srnec úspěšnější, tím kvalitnější teritorium získá (potrava, kryt, klid). Takové prostředí je pak samozřejmě atraktivnější pro srny a srnec má větší šanci uplatnit se v reprodukci. Teritoria srnců jsou označována otloukáním, otíráním pachových žláz o vegetaci a hrabánky. Dle kvality prostředí a hustoty populace mají teritoria výměru 3 - 15 hektarů, ale i více. K pokládání srn dochází po delších a dlouhých honičkách, kdy srnec pronásleduje říjnou srnu, která se ozývá pískáním. Po ukončení říje, která vrcholí

během prvních deseti dnů v srpnu, dochází u srnců k poklesu teritoriality (Havránek et al. 2002).

### 3.1.7. Areál rozšíření

Srnčí zvěř žije na rozsáhlém území Evropy a Asie od pobřeží Atlantického oceánu na západě až k břehům Tichého oceánu na východě. Nejsevernější oblast výskytu dnes leží ve Skandinávii, nejjihněji se srnec vyskytuje v Sýrii, v přikaspických částech Íránu a ve střední Číně (Vach 1993).

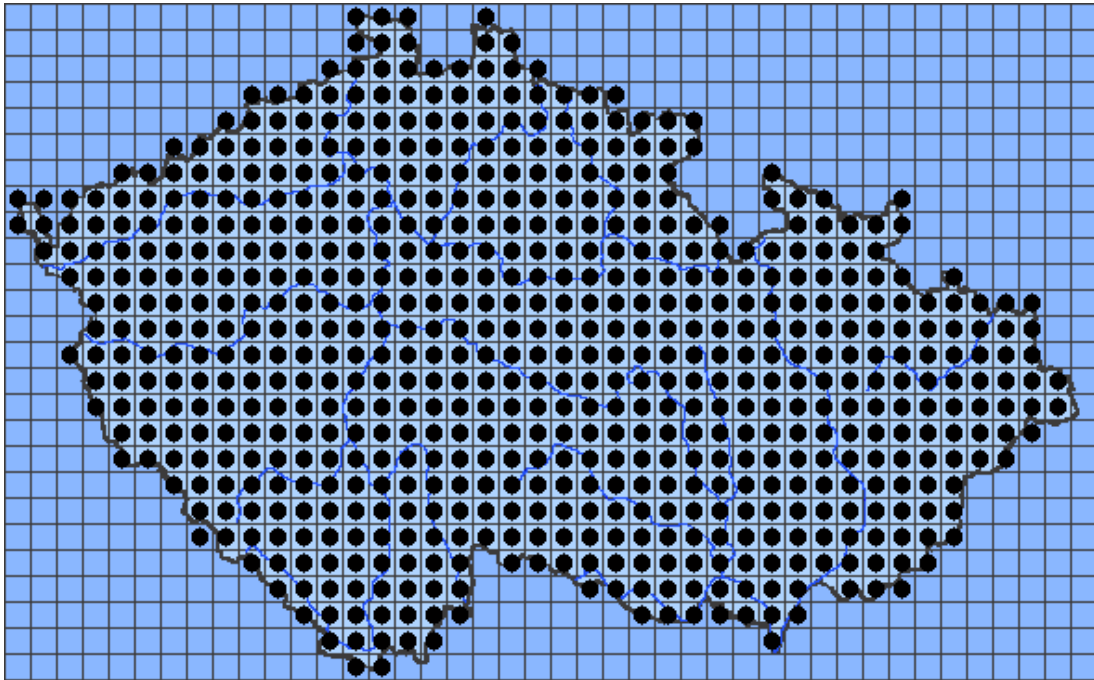
Z hlediska fylogenetického vývoje je srnčí zvěř zařazena jako typický obyvatel Eurosibiřské oblasti. Tento popsaný areál výskytu zahrnuje dva druhy, tedy srnce obecného i srnce sibiřského. Na hranicích společného výskytu se můžeme setkat s přirozeným křížením těchto druhů (Drmotá et al. 2007).



Obr. č. 1: Hustota populace srnčí zvěře ve vybraných státech Evropy v roce 2005 a 1984 (Remeš 2010)

V rámci České republiky se jedná o nejhojnějšího sudokopytníka, rovnoměrně se vyskytující téměř ve všech honitbách. U většiny případů jako zvěř stálá, výjimečně pak jako přebíhavá zvěř. Trvale se nenachází pouze v honitbách nad horní hranicí lesa. Srnec je původním obyvatelům lesů. Se změnou hospodaření v zemědělství a přeměnou krajiny nachází srnčí rovněž velmi vhodné podmínky v polních biotopech, kde tráví většinu dne.

Nazýváme ji „polní srnčí zvěř“. Nevýhodou této změny života, která nastala je menší pestrost potravní nabídky (Drmotá et al. 2007).



Obr. č. 2: Rozšíření srnce obecného (*Capreolus capreolus*) v ČR (Červený et al. 2004)

### 3.2. Faktory působící na výskyt a početnost srnčí zvěře

Výskyt a početnost zvěře ovlivňuje celá řada různých faktorů. Každý druh má na své prostředí trochu odlišné nároky, ale velmi významným faktorem působícím na zvěř je úživnost. Společným předpokladem jednotlivých druhů zvěře je, aby ve svém teritoriu našla dostatek kvalitní potravy, krytové a klidové podmínky (Hromas et al. 2000).

Ze všech druhů spárkaté je srnčí zvěř nejvímavější ke všem nepříznivým vlivům. Proto jako první zareagovala na zhoršené životní podmínky na vysoký stupeň chemizace zemědělské a lesní výroby na imisní spady, na zbytečnou a neopodstatněnou velikost honů s monokulturními plodinami, na narůstající plochy řepek “dvounulek”, na vysokou návštěvnost lesů a přírody vůbec, jejímž důsledkem je snížení pastevních cyklů z potřebných 8 - 12, někde až na polovinu. A to je, vzhledem k malému objemu předžaludku srnčí zvěře, velice razantní snížení. Zareagovala snížením živé hmotnosti, vitality, plodnosti a poklesem bodové hodnoty trofejí. Rezidua těžkých kovů kadmia, rtuti, olova, polychlorovaných bifenilů a DDT stále ještě v půdě přetrvávají a potravním

řetězcem do organismu pronikají. S rezidui DDT se setkáváme díky jeho vysoké těkavosti i tam, kde již léta není používán nebo nebyl použit vůbec (Nevoránek 2004).

K hodnocení kvality srnčí zvěře je možno použít několik různých ukazatelů, jedním z nich je i bodová hodnota srnčích parůžků. Vedle genetického základu, má velký význam na tvorbu paroží kvalita a složení potravy, hlavně v době, kdy dochází k růstu paroží hmoty. Srnčí zvěř patří do skupiny okusovačů, to znamená, že k využití potravy potřebuje pestrou paletu různých travin a bylin a výhonky s minimem vlákniny, je schopna přijímat i jadrné krmivo. Z kulturních plodin srnčí vyhledává jetel, řepu, obiloviny, proso apod. V lesních monokulturách listnáče s mladými výhonky k ohryzu nejsou příliš přítomny a pastva v okolí lesů na zemědělské půdě také neumožňuje dostatek vhodné potravy. Navíc uvolnění pozemků na vytvoření zvěřních políček je v současné době dosti obtížné. Nemůžeme se proto divit, že intenzivně obhospodařované lesní monokultury nevytvářejí pro srnčí zvěř optimální potravní podmínky, takže v lesních honitbách se dlouhodobě udržuje relativně velmi nízké procento výskytu medailových srnců. Zemědělská krajina svou pestrou potravní nabídkou vedla k tomu, že u polní srnčí zvěře se začala zvyšovat kvalita, a to jak v oblasti hmotnosti, tak i parožení. V posledních 10 až 15 letech dochází ale ke změně zemědělské činnosti (Sýkora 2014).

### **3.2.1. Vliv lesního hospodaření**

Z hlediska úživnosti je pro zvěř nejméně vhodný les. Především husté lesní porosty jsou velice chudé na potravní nabídku. Jsou to jednak monokultury smrku a staré porosty buku bez podrostu (Vach 1993). Naproti tomu řídkší prosvětlené lesy a paseky, kde dochází k rozvoji buřeně, nabízejí poměrně pestrou potravní nabídku. Zvláště nově vysázené atraktivní dřeviny musí být chráněny většinou oplocenkou, neboť je zvěř s oblibou okusuje a to více než přirozené nálety či nárosty. Zapojené smrkové monokultury do IV. věkového stupně jsou pro zvěř takřka neúživné. Ve vyšším věku, když dojde k prosvětlení porostů, se v nich objeví traviny, byliny, polokeře a na okrajích ostružiník a maliník, které jsou pro zvěř velmi atraktivní (Hromas et al. 2000). Monokultury dřevin snižují úživnost lesa. Plošné paseky však poskytují zvěři kryt a více klidu i potravy. Použití pesticidů má pro zvěř stejně nepříznivé důsledky jako v zemědělství (Nevoránek 2004).



### 3.2.2. Vliv zemědělství

Louky, které se dnes často používají k pastvě domácích zvířat, jsou pro zvěř také atraktivní. Kromě zimního období totiž nabízejí v průběhu roku dostatek potravy. Pozitivně jsou na loukách vnímány remízky a skupiny stromů či solitéry, které poskytují zvěři jak kryt, tak zdroj potravy (Hromas et al. 2000).

Mnohem lépe jsou na tom polní ekosystémy. I přes všechna negativa je zřejmé, že je pěstování plodin na orné půdě pro zvěř velkým přínosem (Kamler 2007). Toto platí jen ve vegetačním období, kdy se na polích pěstují hlavně obiloviny, kukuřice a vojtěška. V zimním období se většina orné půdy stává chudou a někdy odtud zvěř po dobu nedostatku potravy mizí. V dnešní době se na velkých plochách pěstují polní plodiny sloužící zvěři zároveň jako kryt. Někdy je ale problém s nalezením zdrojové vody, který bývá často dosti vzdálený nebo v krajině zcela chybí. Případný nedostatek vody působí na zdravotní stav zvěře především v parních letních dnech. Na velkých plochách také ubývá mezí, remízků a lesíků, jejichž výměra by neměla, z hlediska zájmu mysliveckého hospodaření, klesnout pod 5 % celkové výměry (Hromas et al. 2000).

Nebylo by ani reálné předpokládat, že s větším zastoupením soukromého sektoru v zemědělství se výrazně omezí dávky průmyslových, zejména dusíkatých hnojiv na jeden hektar zemědělské plochy a začne se klasicky hospodařit s větším podílem statkových hnojiv, tj. chlévské mrvy, močůvky, popřípadě zeleného hnojení atp. Chybí totiž skot, jejich největší producent. Jeho stavy jsou dnes nízké. A jaké důsledky i pro zvěř mají předusíkané plodiny, je všeobecně známo. Dnes už jsou výjimkou několikasethektarové hony s jednou plodinou. Vyhovovaly hlavně zvěři černé, jelení a někdy i daňčí a mufloní. Kryt, klid a po sklizni i potřebný rozhled v nich nacházela i zvěř srnčí. V kukuřičné a řepařské oblasti se tak postupně, ale v relativně krátkém čase, stávala tlupní polní zvěří. Velké hony byly drazé zapláceny úbytkem rozptýlené zeleně, remízků, zčásti i větrolamů. Plodiny i půda trpěly větrnou erozí, zvěř na to doplatila snížením krytových a klidových možností, potravního spektra a tudíž i úživností honitby. Drobná zvěř i ztrátou orientace, protože jí chyběly optické body. Po sklizni plodin a následně rychle provedené podmítce, resp. orbě, zvěř tzv. fyziologicky 2 - 3 týdny hladověla. Dnes jsou výměry pozemků honů podstatně menší, ale než se obnoví remízky a rozptýlená zeleň, to nějaký čas potrvá. Nebude asi reálné počítat s tím, že se znovu v původní míře v přírodě objeví plevel, které se za dobu velkoplošného hospodaření z polí vytratily (Nevoránek 2004).

### 3.2.3. Vliv zemědělské techniky

Srnčí zvěř je zvěří okrajů různých krajinných fragmentů a potřebuje prostor s krytem (Kamler 2007). V otevřené krajině, kde není poblíž k dispozici kryt, může být zvěř citlivější k rušivým vlivům. Proto je nejvhodnějším řešením kryt v centrální poloze otevřeného pole, kam může zvěř uniknout před nebezpečím (Mrlik 1991).

Nároky na pestrou potravní nabídku a dostatek krytu nejlépe splňují přechody mezi lesem a loukou nebo polem. V několika posledních desetiletích byl velkoplošným zemědělstvím zapříčiněn úbytek míst vhodných jako kryt. Početnost dále ovlivňuje neustálý pohyb strojů a lidí v krajině a v neposlední řadě ztráty způsobené při sklizni zemědělských plodin. Jedná se tedy o poranění či usmrcení mláďat, ale i dospělých kusů. Pokud jsou ve významnější části honitby pěstovány pícniny, mohou ztráty při sklizni znamenat, hlavně u srnčí a zaječí zvěře, ztráty téměř celého přírůstku daného roku (Jelínek 2007).

Velké ztráty mladé zvěře jsou zvláště při senoseči. Většina myslivců ví dobře, co by se mělo dělat. Bohužel, moc se toho nedělá, zvěř je ponechávána osudu. Jedna z možností je rušit zvěř v okrajích luk a pícnin sousedících s lesem, ale hlavně před sklizní bezprostředně, téhož dne ráno, projít plochu, která se bude sekát, s dobrým psem. Procházení porostu, ať jde o vzrostlý, polehlý jetel, či vysoký, kvetoucí luční porost s ovsíkem, bojínkem apod., je namáhavé jak pro psa (potíže mu způsobuje i pyl), tak pro jeho vůdce, ale je to jeden z nejspolehlivějších způsobů, jak můžeme srnčata zachránit. Účinné je i sekání pozemků od středu k okrajům. Větší plochy je třeba předem prosekat aspoň na pásy (Nevoránek 2004).

### 3.2.4. Lov

Dalším podstatným faktorem ovlivňujícím početnost srnčí zvěře je bezesporu lov. V době lovu je zvěř vidět minimálně, zdržuje se v úkrytu, kde se paství, přežvykuje a odpočívá. Úkryt opouští se setměním a vrací se s rozedněním. Vhodné je střídat a lovit jen nějakou dobu, např. praktikovat intervalový lov, kdy se loví třeba jen na začátku a na konci doby lovu (Jelínek 2007).

S odstřelem bychom měli začít v září. V letním šatě zvěř lépe posoudíme, máme větší možnost srovnání, protože se postupně sdružuje do tlup a na pastvě se zdržuje déle.

Zjistíme-li srnu, která každoročně mívá slabé srnče, pak chovu prospěje, když odlovíme i ji. Rozhodneme-li se odlovit jedno ze dvou srnčat, pak zpravidla volíme slabší z nich. Většinou to však bývá srnečka a proto bychom si předem měli odpovědět, jaký poměr pohlaví v honitbě potřebujeme. Nejednotné jsou i názory na odlov tří srnčat od jedné srny. Je-li to srna, která tři srnčata klade každým rokem, dokáže je uživit, ochránit a jsou-li z vyrovnaného vrhu a tedy i “normálně” rostou a vyvíjejí se, pak bude asi účelné všechny tři ponechat, bez ohledu na jejich pohlaví. Plodnost je vlastnost vysoce dědivá. Heritabilita plodnosti je ve srovnání s heritabilitou mléčnosti zhruba dvaapůlnásobná. Prakticky vzato, plodnost je asi ze 70 % ovlivňována dědičností a jen z 30 % vlivy prostředí. Na mléčnost působí naopak zejména prostředí (hlavně výživa) a jen malým podílem, ani ne 30 %, se uplatňuje vliv dědičnosti. Vysoce plodná srna tuto vlastnost přenáší na svoje potomstvo samčího i samičího pohlaví. Oceníme ji tedy zvláště tam, kde chceme stavy zvýšit. K tomu poznatek z chovu hospodářských zvířat: mláďata nižší hmotnost při narození, jakou mívají zpravidla dvojčata skotu, analogicky tedy trojčata srny nebo srnčata “prvničky”, poměrně brzy doženou. Chovu nepospějeme, pokud odkládáme lov holé až na poslední týdny a dny v roce. V časové tísní jsou často sloveny i chovné kusy.

V honitbách s dobrou úrovní chovu srnčí zvěře můžeme uplatňovat i některá náročnější chovatelská opatření např. oživení krve. Víme-li, co naše zvěř potřebuje, pak by neměl být problém obstarat si chovné srnce, příp. mladší srny, aby požadované vlastnosti do chovu přinesli.

Poměr pohlaví je stále diskutovanou a diskutabilní otázkou. Tam, kde z různých příčin klesají stavy, je opodstatněná snaha jej rozšířit ve prospěch srn. Uvádí to i starší literatura. Kvalitě chovu tím ovšem nepospějeme, protože do říje se pak zapojí i vysloveně průběrný srnec, který by při dostatku dobrých srnců byl bez šancí. Pokud nemáme poměr pohlaví 1 : 1, ale širší ve prospěch srn, budeme muset věnovat ještě větší pozornost průběrnému odstřelu v následujících letech. Ten významně ovlivňuje úroveň chovu zvěře v honitbě. Chybuje se v tom, že se orientuje spíše na samčí zvěř, zatímco odlovu holé se nepřisuzuje zvláštní důležitost. Posuzovat na přehlídkách paroží srnců vhodných či nevhodných k dalšímu chovu šablonovitě je ošidné. Vždy bychom měli brát v úvahu úroveň chovu v dané honitbě. Tato otázka bývá často předmětem sporu a nedorozumění mezi komisí a uživateli honiteb.

Několik slov k odstřelu zvěře při hranicích honitby. Rozšířený byl zejména v časech, kdy honitby byly s malou výměrou - stohektarové, tam každé ulovení srnčího bylo příhraniční. I dnes se velmi často praktikuje, což nepřispívá k dobrým sousedským vztahům. Hraniční

odstřel však není vhodný ani z chovatelského hlediska. Víme, že srnčí zvěř je v podstatě nesnášenlivá. (Proto ani její oborní chov nepřinesl očekávané výsledky.) Uvolněná místa brzy obsadí zvěř z vlastní, spíše ale ze sousední honitby (pokud tamější myslivci nepostupují stejně). Jestliže naopak zašetřujeme zvěř v komoře, zákonitě počítejme s tím, že se v ní bude rodit a rozmnožovat i zvěř nevhodná k dalšímu chovu (Nevoránek 2004).

V období války a po válce zaznamenalo velký nárůst pytláctví, které je pro velikost populací zvěře obecně velmi nebezpečné. Dle § 36 zákona o myslivosti (Zákon o myslivosti č. 449/2001 Sb., v platném znění) je uživatel honitby při plánování povinen snížit plán lovu zvěře o zvěř ulovenou nelegálně. To znamená, že pokud by nebylo pytláctví zjištěno, například díky kadavérům, a nebylo tudíž evidováno, může dojít k nežádoucímu snížení početnosti daného druhu zvěře (Jelínek 2007).

### **3.2.5. Automobilová doprava**

Výrazným aspektem ovlivňujícím přirozenou populaci volně žijících druhů zvěře je silniční motorová doprava. V rámci celé ČR převažují silnice 3. a 2. třídy, dálnice a rychlostní komunikace tvoří cca 6 %. V roce 2005 bylo Policií ČR zaznamenáno 199 262 dopravních nehod, z nichž na 7 501 nehodě se podílela lesní zvěř tj. 3,8 %. Právě tyto statistické ukazatele ukazují, že v řadě honiteb, které protínají rychlostní komunikace, silnice I. třídy nebo nově otevřené úseky dálnic, vznikají výrazné ztráty na zvěři, ale i na ostatních volně žijících živočiších. K nejfrekventovanějším střetům dochází u srnčí zvěře v období říje tzn., dochází ke zvýšenému pohybu zvěře, zejména při vzájemném pronásledování srny srncem. V říjnu dochází k intenzivnímu pastvení zvěře před zimním obdobím a tudíž opět ke zvýšené migraci srnčí zvěře zejména do nesklizených porostů kukuřic, či na plochy oseté atraktivní plodinou řepka, vojtěška. Bohužel často vlivem zarostlých a neudržovaných naspů a příkop kolem cest je přebíhající zvěř zahlédnuta řidičem až na poslední chvíli a většinou již nelze střetu se zvěří zabránit (Jelínek 2007).

### **3.2.6. Nemoci srnčí zvěře**

Zásadním problémem populací srnčí zvěře v České republice je doposud problematika parazitárních invazí, představovaná především místně i gastrointestinálními helmitózami (malé a velké plicníky, parazité trávicího ústrojí), orgánovými parazitózami (motolice) a ektoparazity (střečci). Mimo to je srnčí zvěř vzhledem ke svým specifickým ve fyziologii trávení značně citlivá na působení vybraných odrůd řepky olejky, či působení plísní a jejich mykotoxinů. V posledních letech zjišťujeme u této zvěře i výskyt maligních, případně benigních nádorů (Havránek et al. 2002).

### **3.2.7. Ostatní faktory (turistika, predace, natalita, mortalita, konkurence)**

Turistika má na zvěř poměrně veliký vliv, který se v největší míře projevuje v období školních letních prázdnin a v době sběru různých lesních plodů (borůvky, houby atd.). Tato činnost narušuje denní i noční rytmus zvěře a ovlivňuje její přirozené pastevní cykly. Negativním faktorem je také známe a dosti časté sbírání „opuštěných mlád'at“ (Jelínek 2007). Aragon et al. (1995) poukazují na výrazně menší výskyt srnčí zvěře v okolí lidské infrastruktury a oblastech s vysokou úrovní lidské činnosti.

Neopomenutelným faktorem ovlivňující početnost zvěře jsou její přirození nepřátelé, tedy predátoři. Predátoři útočí většinou na mladou, poraněnou nebo nemocnou zvěř. V našich podmínkách je to většinou liška, dále se pak může jednat o vlka či medvěda nebo rysa, který se vyskytuje v Beskydech a na Šumavě a přichází k nám ze Slovenska, k predátorům můžeme řadit i toulavé psi (Štěpánek 2004). Lone et al. (2014) uvádějí, že v případě kdy riziko predace není stejné v prostoru a čase odpovídá vliv predátorů předvídatelnému chování kořisti. Srnčí zvěř v jihovýchodním Norsku je predací rysa ohrožena stejně jako lovem, tedy člověkem.

K dalším faktorům patří tzv. natalita. Jde o schopnost živočichů udržovat nebo zvyšovat svůj početní stav. Každý druh má k množivosti odlišné předpoklady. Natalitu samotnou ovlivňuje celá řada faktorů. Jedním z nich je sociální způsob života, neboť např. u druhů teritoriálních je množivost závislá na ekosystému. Mortalita neboli úmrtnost je vlastnost opačná. Její hlavní příčiny jsou nemoci, predátoři, vyhladovění a doprava (Jelínek 2007).

Konkurence neboli kompetice může být prostorová nebo potravní. K prostorové konkurenci řadíme již zmíněnou teritorialitu. Potravní konkurence má význam především v oborách u velkých sudokopytníků díky vysoké populační hustotě. Ve volné krajině je potravní je potravní konkurence snížena rozdělením biotopů mezi různé druhy živočichů (Štěpánek 2004). Srnčí zvěř se vyhýbá přímému kontaktu s většími sudokopytníky, jako je např. jelen. Při jejich příchodu srnčí zvěř opouští společné pastevní plochy nebo se případně stahuje do jejich okrajů (Lochman 1985). S daňčí či mufloní zvěří se srnčí zvěř snáší poměrně dobře. Na pastevních plochách se zdržuje v jejich těsné blízkosti a konkurenci u krmelců řeší srnčí zvěř dřívějším příchodem (Wolf et al. 2000).

### **3.3. Hospodaření se zvěří**

Zvěř v České republice je považována za obnovitelné přírodní bohatství. Možnost využívání zvěře je postavena na principu trvale udržitelného hospodaření. Právní předpisy o myslivosti usměrňují chov zvěře a její využívání lovem prostřednictvím plánu mysliveckého hospodaření. Ten zpracovává uživatel honitby a projednává jej s držitelem honitby. Orgány státní správy myslivosti zasahují do mysliveckého hospodaření až v případě, kdy se uživatel honitby o plánu mysliveckého hospodaření s držitelem honitby nedohodnou. Oblast mysliveckého hospodaření upravuje § 36 zákona o Myslivosti, a vyhláška o podmínkách, vzoru a bližších pokynech vypracování plánu mysliveckého hospodaření v honitbě. Plán mysliveckého hospodaření zahrnuje:

- Plán chovu a lovu pro zvěř spárkatou (jelen evropský, daněk skvrnitý, muflon, jelen sika, srnec obecný, prase divoké, kamzík horský)
- plán chovu a lovu pro zvěř drobnou (zajíc polní, bažant obecný)
- plán lovu ostatních druhů zvěře (králík divoký, bažant královský, holub hřivnáč, husa)
- běločelá, husa polní, husa velká, kachna divoká, kachna divoká z voliérového chovu, lyska černá, polák chocholačka, polák velký)
- plán péče o zvěř
- plán společných lovů zvěře
- plán počtu loveckých psů

Základem pro vypracování plánu mysliveckého hospodaření je zařazení honitby nebo její části do jakostní třídy s minimálními a normovanými stavu zvěře. Stanovení poměru pohlaví, koeficientu očekávané produkce, skladby kmenového stavu (zastoupení samců, samic a mláďat v populaci, zastoupení samců ve věkových třídách). Dále se plán opírá o výsledky sčítání zvěře, posouzení celkového stavu ekosystému a výsledky porovnání kontrolních a srovnávacích ploch evidence výše škod způsobených zvěří v předchozím období na lesních a zemědělských porostech (Štěpánek 2004).

Systém hospodaření se srnčí zvěří má v ČR mnohaletou tradici. Jedná se o péči a selekci, která je podrobně standardizovaná pro celou republiku. To, že tomu tak nemusí být, je pro mnoho našich myslivců jen těžko představitelné. Podívejme se tedy krátce za hranice Čech. Například i u našich nejbližších sousedů můžeme narazit na značně odlišné přístupy. Zatím co na Slovensku nebo v Německu se setkáme se systémem podobným našemu, v Rakousku, kde je minimální výměra honitby 115 ha, není zavedeno ani plánování odlovu, ani bonitace honiteb a pokud nevznikají škody na lese, není lov systémově řízen. Podobně je tomu například i v Dánsku, kde není navíc povolen lov v době říje a ani sčítání zvěře zde není prováděno. Ve Francii je plánování lovu v určité formě uzákoněno teprve od roku 1992 a pro srnčí zvěř je používána tříletá perioda (podobně jako v Lucembursku). V Belgii je plán lovu postupně zaváděn a v Holandsku je pro lov srnčí zvěře pouze zapotřebí sledovat vývoj stavů. V Anglii je srnčí zvěř považována za zvěř drobnou a je lovena volně (Havránek et al. 2002).

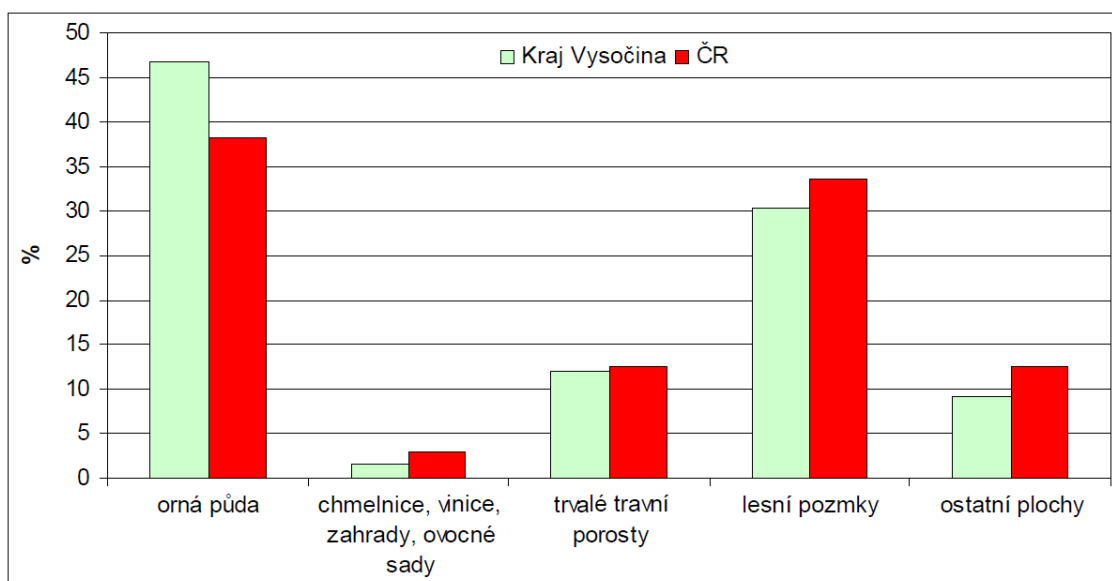
## **4. Materiál a metodika**

### **4.1. Popis sledovaného území**

V Kraji Vysočina je zastoupení přírodních biotopů (biodiverzita) a ekologická stabilita na velmi nízké úrovni ve srovnání s jinými kraji v ČR. O tom svědčí počet a rozloha zvláště chráněných území. Z velkoplošných zvláště chráněných území se na Vysočině nachází dvě chráněné krajinné oblasti – CHKO Žďárské vrchy a CHKO Železné hory. Výměra obou chráněných oblastí na území Kraje Vysočina přesahuje 60 km<sup>2</sup>. To představuje 9 % celkové rozlohy kraje, což je méně, než činí republikový průměr. Národní přírodní rezervace, národní přírodní památky, přírodní rezervace a přírodní památky jsou označovány jako maloplošná zvláště chráněná území. Těch se v kraji nachází celkem 172. Na rozloze kraje se ovšem podílí necelým procentem. Z pohledu Natury 2000 se v kraji Vysočina nenachází žádná ptačí oblast (jako v jediném kraji v ČR), zastoupení evropsky významných lokalit činí necelé jedno procento (nejméně v ČR), průměr v ČR je 10 %. V Kraji Vysočina se mimo zvláště chráněná území vyskytují chráněné druhy pouze v omezené míře na plochách s přetrvávajícím šetrným zemědělským, lesním a vodním hospodářstvím. Řada vymezených prvků územních systémů ekologické stability je nefunkčních (navržených avšak nerealizovaných).

Zemědělská půda pokrývá stále více než polovinu plochy České republiky (53,7 %). Z celkové plochy Kraje Vysočina tvoří zemědělská půda dokonce 60,4 %. Index zornění, tj. podíl orné půdy na zemědělské, činí 77,4 %, což je podstatně více než v případě celé ČR (71,1 %). Na travní porosty připadá pětina zemědělské plochy v kraji (v ČR 23,3 %). Podle velikosti osevních ploch dominují na Vysočině v rostlinné výrobě obiloviny, jejichž podíl na celkové osevní ploše v roce 2010 činil 52,6 %, což však bylo méně než v celé ČR (58,5 %). Vzhledem k přírodním podmínkám se na území kraje tradičně pěstují okopaniny, z toho především brambory. Podíl kraje na osevní ploše brambor celé ČR v roce 2010 překročil třetinu a činil 35,8 %. Pro zemědělství Kraje Vysočina je více než rostlinná výroba důležitá výroba živočišná. Podle ukazatelů intenzity chovu skotu a prasat má Vysočina mezi kraji ČR zcela výjimečné postavení, což předurčuje region k nadprůměrné produkci masa a mléka. Na Vysočině bylo v roce 2010 vyrobeno 448 mil. Litrů mléka, tedy nejvíce ze všech krajů ČR.





Obr. č. 3: Procentuální zastoupení druhů pozemků v Kraji Vysočina a v ČR k 31. 12. 2010 (Strategie kraje Vysočina 2012)

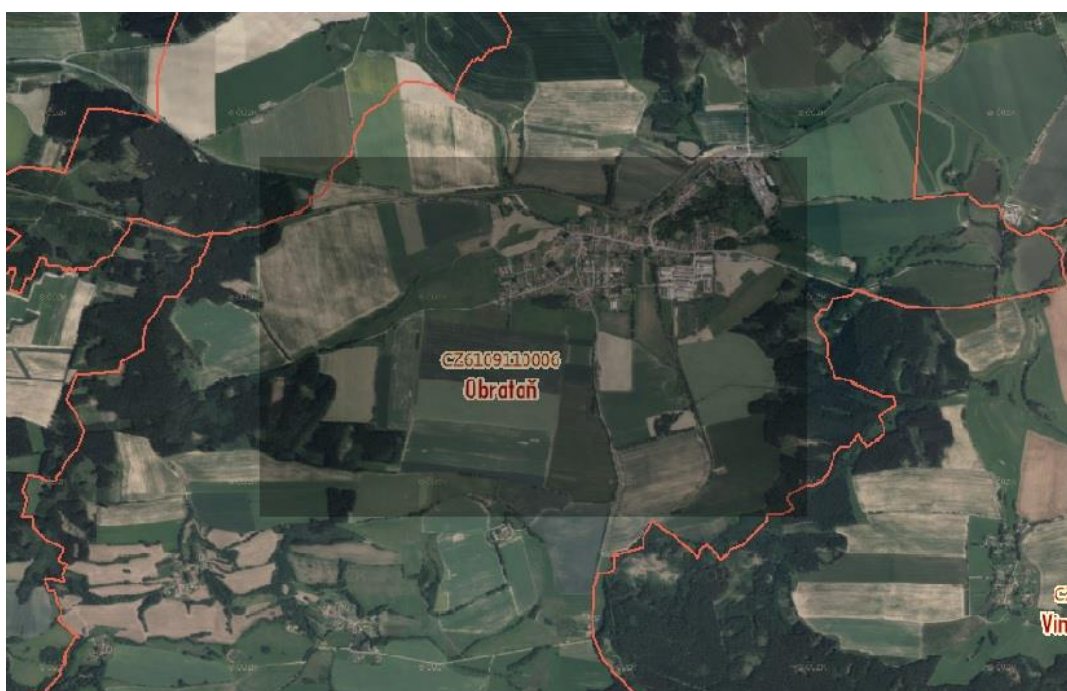
Přestože lesní pozemky tvoří 30 % z celkové rozlohy Kraje Vysočina, což je menší podíl než v celé České republice (33 % rozlohy), lesní hospodářství na Vysočině hraje podstatně významnější roli než ve většině ostatních krajů ČR. V období let 2006 – 2010 činila průměrná roční těžba v kraji 1,6 mil. m<sup>3</sup> b.k. (bez kůry), což představovalo pátou nejvyšší hodnotu v mezikrajo­vém porovnání. Ovšem pro objektivnější intenzity těžby dřeva v krajích je třeba vztáhnout vy­těženou dřevní hmotu na rozlohu lesních pozemků. V tomto ohledu je poněkud překvapivé, že nejintenzivněji je dřevní hmota těžena v Moravskoslezském kraji. Kraj Vysočina je vzhledem k třetímu místu pro těžaře dřeva rájem nejen díky dostatku kvalitní dřevní hmoty, ale i díky dostupnosti zdejších lesních komplexů, která je ve srovnání s dostupností lesních porostů v pohraničních horách nesrovnatelná. V úvahu je třeba rovněž brát i to, že na území kraje se nenachází žádný ze 4 z národních parků v České republice, kde je ze zákona těžba v lesních porostech komplikovaná. Kraj Vysočina patří mezi kraje s největší rozdrobeností vlastnické struktury lesů. Z toho se odvíjí celá řada aspektů, především však negativních. Vysokou mírou vlastnické rozdrobenosti je ztíženo samotné hospodaření v lesích, výkon odborné správy lesů, ale i veřejné správy. Na druhou stranu je třeba v Kraji Vysočina vzít v úvahu vyšší citlivost lesních porostů vůči kalamitám, v důsledku dominantního zastoupení smrkových porostů (74 %). Mezi nejčastější a nejnebezpečnější škodlivé činitele patří vítr

a hmyzí škůdci – především kůrovci. Také dálkový přenos škodlivin v ovzduší způsobuje nemalé škody na zdejších lesních porostech (Strategie kraje Vysočina 2012).

Okres Pelhřimov se rozkládá v západní části Českomoravské vrchoviny. Celé území okresu má výrazně podhorský ráz. Je pro ně charakteristická bohatá členitost terénu s průměrnou nadmořskou výškou 550 - 600 metrů. Plochy pod 500 m nad mořem se nacházejí jen ojediněle a v nesouvislých celcích většinou podél vodních toků v severní části okresu. Nejnižše položenou obcí je Želiv s nadmořskou výškou 406 m, nejvyšším bodem je vrchol Křemešníku ve výšce 765 m nad mořem. Vzhledem k těmto podmínkám jsou klimatické poměry v okrese drsné, vyznačují se větším množstvím vodních srážek a prodlouženou dobou vegetačního klidu. Na území okresu se nachází významný vodní předěl – rozvodí dvou evropských veletoků Dunaje a Labe, které odvádějí vody do Černého a Severního moře. Pelhřimovský okres má sice značné množství povrchových vodních toků, jde však o potoky a řeky s poměrně malým vodním průtokem, čímž je omezena možnost jejich využívání. Na území okresu též pramení Želivka, která poskytuje pitnou vodu pro značnou část Prahy i okresu Pelhřimov. Z hlediska národohospodářského je okres poznamenán absencí přírodních surovinových zdrojů i přirozené úrodnosti půdy ([www.czso.cz](http://www.czso.cz)).

#### **4.2. Honitba MS Obrataň**

MS Obrataň se nachází na rozhraní kraje Vysočina a Jihočeského kraje. Celková výměra honitby je 1 233 ha. Zemědělská půda činí 1006 ha, lesní půda 199 ha, vodní plochy 9 ha a 19 ha ostatní pozemky. Zemědělská činnost je následovná. Většinu polností obdělává zemědělské družstvo, nejčastěji pěstovanými plodinami jsou řepka, brambory, obiloviny a také kukuřice. Družstvo má také živočišnou výrobu a tak udržuje louky, na kterých dělá senáže či trávu na seno. Dále v honitbě zemědělsky hospodaří tři drobní zemědělci do 50 ha, kteří se zabývají rostlinou i živočišnou výrobou a lze konstatovat, že při své činnosti postupují dle osevních postupů a nepreferují pěstování řepky ani kukuřice.



Obr. č. 4: Honitba Obrataň ([apps.hfbiz.cz/apps/myliveckyportal/honitby/view/](https://apps.hfbiz.cz/apps/myliveckyportal/honitby/view/))

### 4.3. Materiál

K dispozici jsou data o dostřelech srnčí zvěře vycházející z mysliveckých statistik MS Obrataň za uplynulé období 11 let, rozdělené na srnce, srny a srnčata.

Rok	Plán (ks)				Odstřel (ks)			
	Srnčí	Srny	Srnčata	Celkem	Srnčí	Srny	Srnčata	Celkem
2005	17	7	6	30	17	6	5	28
2006	12	8	7	27	11	7	7	25
2007	10	8	7	25	9	8	7	24
2008	12	8	7	27	12	5	7	24
2009	12	11	8	31	12	8	9	29
2010	15	10	13	38	15	7	13	35
2011	18	8	7	33	18	3	7	28
2012	12	8	7	27	11	6	8	25
2013	12	11	8	31	12	6	3	21
2014	12	8	7	27	12	7	5	24
2015	12	8	7	27	6	3	3	12

Tab. č. 1: Údaje o splněných odstřelech MS Obrataň

V tabulce č. 1 jsou uvedena data týkající se plánu odstřelu srnčí zvěře a dále pak údaje o odstřelech. Všechna data jsou rozdělena podle pohlaví, resp. na srnce, srny a srnčata.

V tabulce č. 2. jsou pak uvedena data týkající se průměrných hmotností odlovených kusů zvěře. Tato data jsou opět rozdělena stejně jako data v předchozí tabulce na srnce, srny a srnčata. Průměrné hmotnosti vycházejí z primárních dat, která obsahují informace o čase odlovení a hmotnosti každého odloveného kusu v honitbě.

Průměrné hmotnosti odlovených kusů (kg)				
Srnci	Srny	Srnčata	Hmotnost celkem	Průměrná hmotnost
12,74	11,46	8,22	326,44	11,66
12,54	10,38	9,21	275,07	11
13,11	12,18	9,64	282,91	11,79
12,58	11,33	8,14	264,59	11,02
12,58	10,25	7,57	301,09	10,38
12,14	10,11	7,72	353,23	10,09
13,94	10,67	7,71	336,9	12,03
18,14	14,01	9,76	361,64	14,46
17,24	14,22	10,11	322,53	15,35
16,98	13,74	10,12	350,54	14,6
16,5	15,43	6,6	165,29	13,77

Tab. č. 2: Průměrné hmotnosti odlovené zvěře

#### 4.4. Metodika

K vyhodnocení výsledků bylo použito některých vybraných statistických metod.

**Časové řady** - je řadou uspořádaných hodnot v čase, které jsou získány měřením určitého ukazatele ve stejně dlouhých časových intervalech. Informace o časové řadě byly získány na základě grafů vytvořených v programu Microsoft EXCEL. Jejich princip spočívá v zakreslení jednotlivých hodnot časové řady do souřadných os, na kterých jsou vyznačeny příslušné stupnice. Na ose horizontální, tedy ose x je vynášena časová proměnná a na ose vertikální, tedy y hodnoty časové řady nebo její funkce.

**Korelace** – vyjadřuje vzájemný vztah dvou veličin nebo procesů. Při změně jedné veličiny se mění korelativně i druhá.

**Korelační koeficient** – nabývá hodnot od -1 do +1, které značí perfektní lineární vztah (záporný nebo kladný). V případě kladné korelace hodnoty obou proměnných zároveň stoupají. V případě záporné korelace hodnota jedné proměnné stoupá a druhé klesá. Při neexistenci lineárního vztahu se  $r = 0$ . Korelační koeficient je nezávislý na jednotkách původních veličin, je bezrozměrný. Při změně pořadí proměnných se výše korelačního koeficientu nemění. Korelační koeficient je platný pouze v rozmezí daném použitými daty.

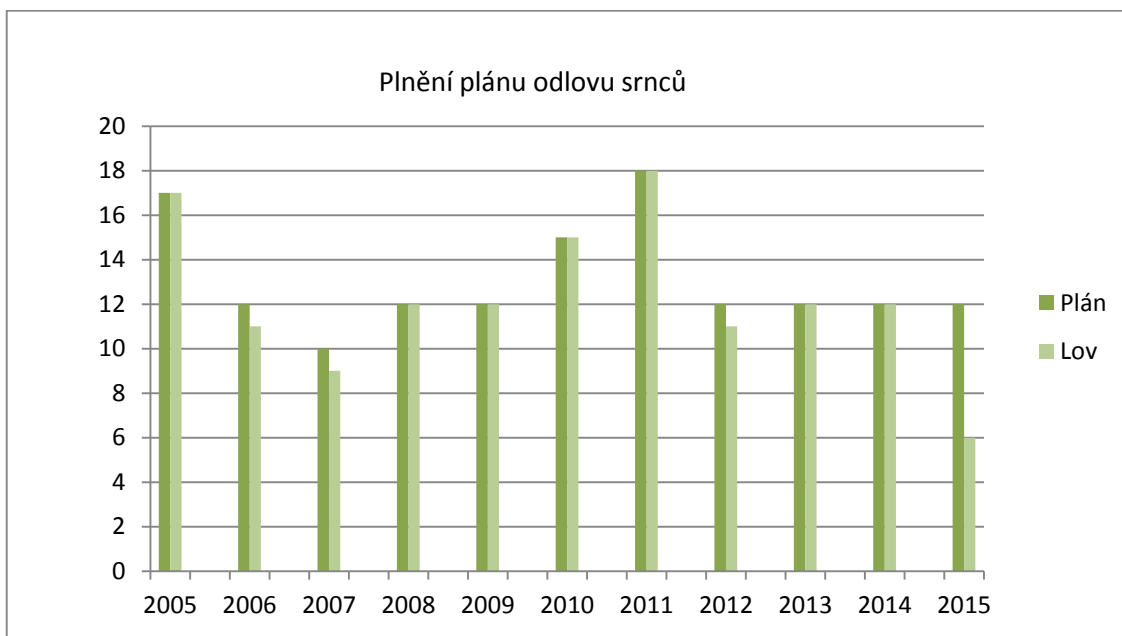
**Střední hodnota** – jedná se o průměrnou naměřenou hodnotu, tedy průměr hodnot měřené veličiny  $x$ .

**Směrodatná odchylka** – míra odchylování veličiny  $x$  od její střední hodnoty.

**Rozptyl** – udává, jak moc by se odchylovaly měřené hodnoty od své střední hodnoty.

Dostupná data o odstřelech srnčí zvěře byla dále vyhodnocena. Byl porovnáván plán lovu se skutečností, vliv časového období, resp. termínu kdy byl daný kus odloven na jeho hmotnost. Dále pak souvislost mezi hmotností a rokem odlovení.

## 5. Výsledky a diskuze

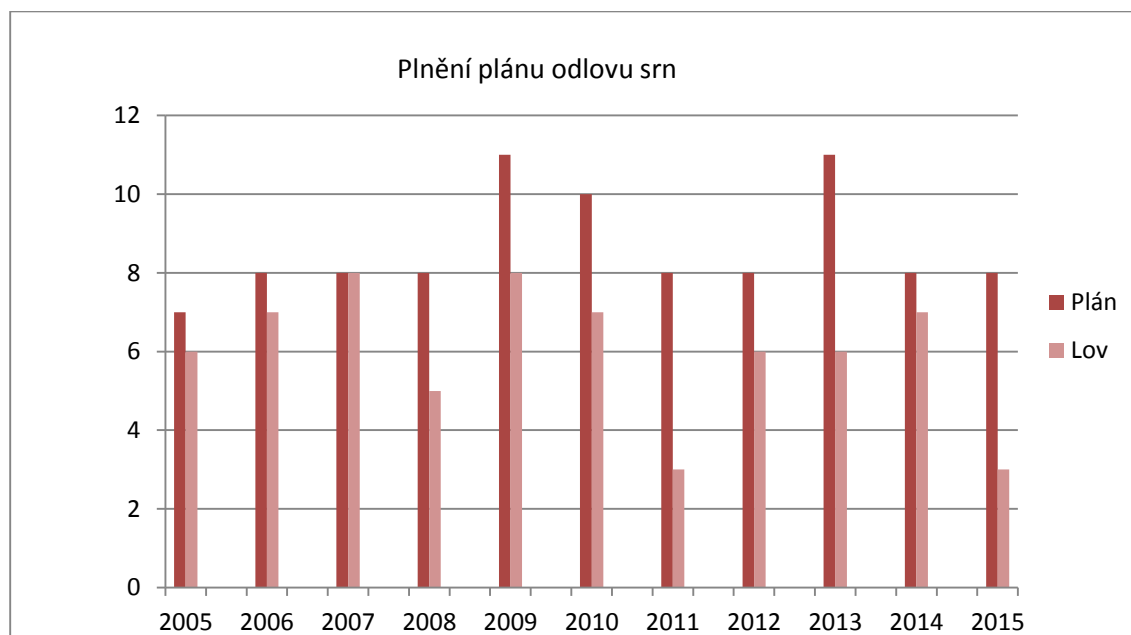


Graf č. 1: Plnění plánu odlovu srnců

Během jedenáctiletého období (2005 – 2015) došlo ke sledování časové řady odlovu srnců. Při porovnání plánu odlovu se skutečným stavem je zřejmé, že plán lovu byl téměř ve všech letech naplněn, konkrétně tedy v letech 2005, 2008, 2009, 2010, 2011, 2013 a 2014. V letech 2006, 2007 a 2012 byl rozdíl mezi plánem a skutečným odlovem v jednom kusu srnčí zvěře. Výjimkou je rok 2015, kdy bylo odlovena pouze polovina srnců ze stanoveného plánu (graf. č. 1). Na tuto skutečnost měl zásadní vliv jeden z faktorů ovlivňující početnost zvěře a to je automobilová doprava. V roce 2015 došlo u šesti kusů srnčí zvěře, konkrétně tedy šesti srnců ke srážce s vozem, tudíž polovina srnců byla vykázána jako úhyn.

Výrazným aspektem ovlivňujícím přirozenou populaci volně žijících druhů zvěře je silniční motorová doprava. V rámci celé ČR převažují silnice 3. a 2. třídy, dálnice a rychlostní komunikace tvoří cca 6 %. V roce 2005 bylo Policií ČR zaznamenáno 199 262 dopravních nehod, z nichž na 7 501 nehodě se podílela lesní zvěř tj. 3,8 %. Právě tyto statistické ukazatele ukazují, že v řadě honiteb, které protínají rychlostní komunikace, silnice I. třídy nebo nově otevřené úseky dálnic, vznikají výrazné ztráty na zvěři, ale i na ostatních volně žijících živočiších (Jelínek 2007). Oproti tomu Polívka (2012) uvádí, že veškeré komunikace jsou liniové stavby jen s velmi omezenou plochou

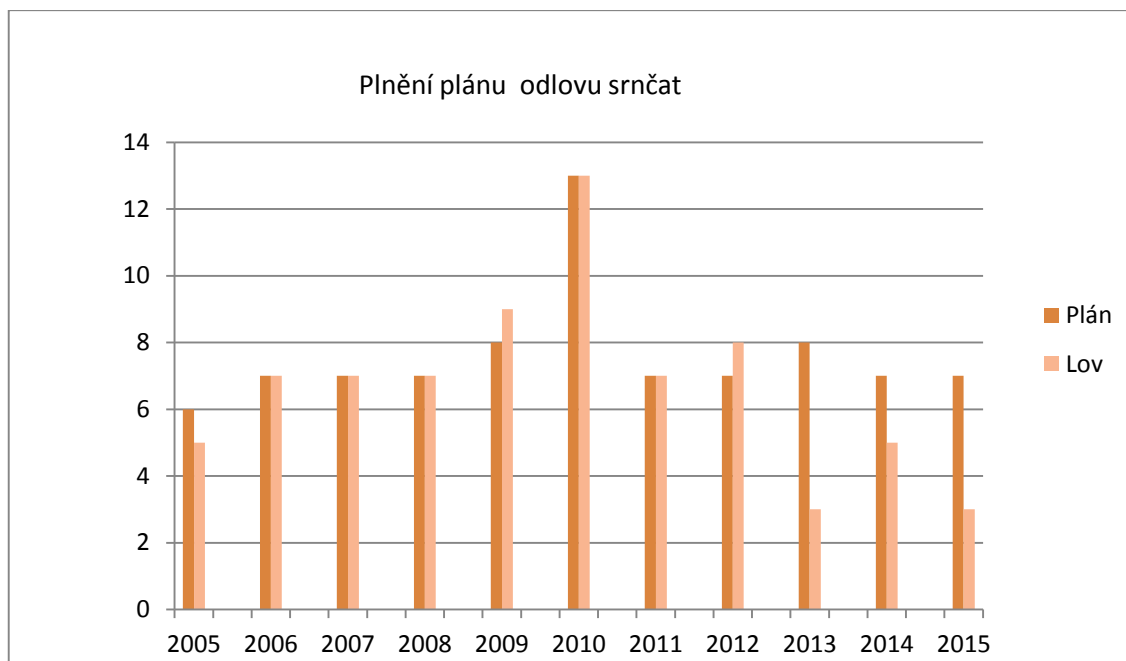
ve vztahu k celkové výměře honitby a nevěří proto, že by právě doprava mohla mít zásadní vliv na pokles stavů srnčí zvěře, jak se někteří snaží tvrdit.



Graf č. 2: Plnění plánu odlovu srn

Z porovnaných dat o odstřelech srn spolu s plánem lovu je zřejmé, že plán lovu byl naplněn pouze v roce 2007. V ostatních letech nedosahuje odstřel zdaleka plánu lovu. V roce 2011 a 2013 je tento rozdíl největší. V roce 2011 bylo plánem stanoveno odlovit 8 srn, odloveny však byly pouze 3 srny. V roce 2013 bylo v plánu odlovit 11 srn, odloveno však bylo pouze 6 srn (graf č. 2). Tento fakt lze pozorovat ve většině honiteb, kdy není lovu srn věnována náležitá důležitost. Toto potvrzuje i Nevoránek (2004), který uvádí, pokud není poměr pohlaví v honitbě 1 : 1, ale širší ve prospěch srn, je nutné věnovat ještě větší pozornost průběrnému odstřelu v následujících letech. Ten významně ovlivňuje úroveň chovu zvěře v honitbě. Chybuje se v tom, že se orientuje spíše na samčí zvěř, zatímco odlovu holé se nepřisuzuje zvláštní důležitost. Poměr pohlaví je stále diskutovanou a diskutabilní otázkou. Tam, kde z různých příčin klesají stavy, je opodstatněná snaha jej rozšířit ve prospěch srn. Kvalitě chovu tím ovšem neprospějeme, protože do říje se pak zapojí i vysloveně průběrný srnec, který by při dostatku dobrých srnců byl bez šancí.

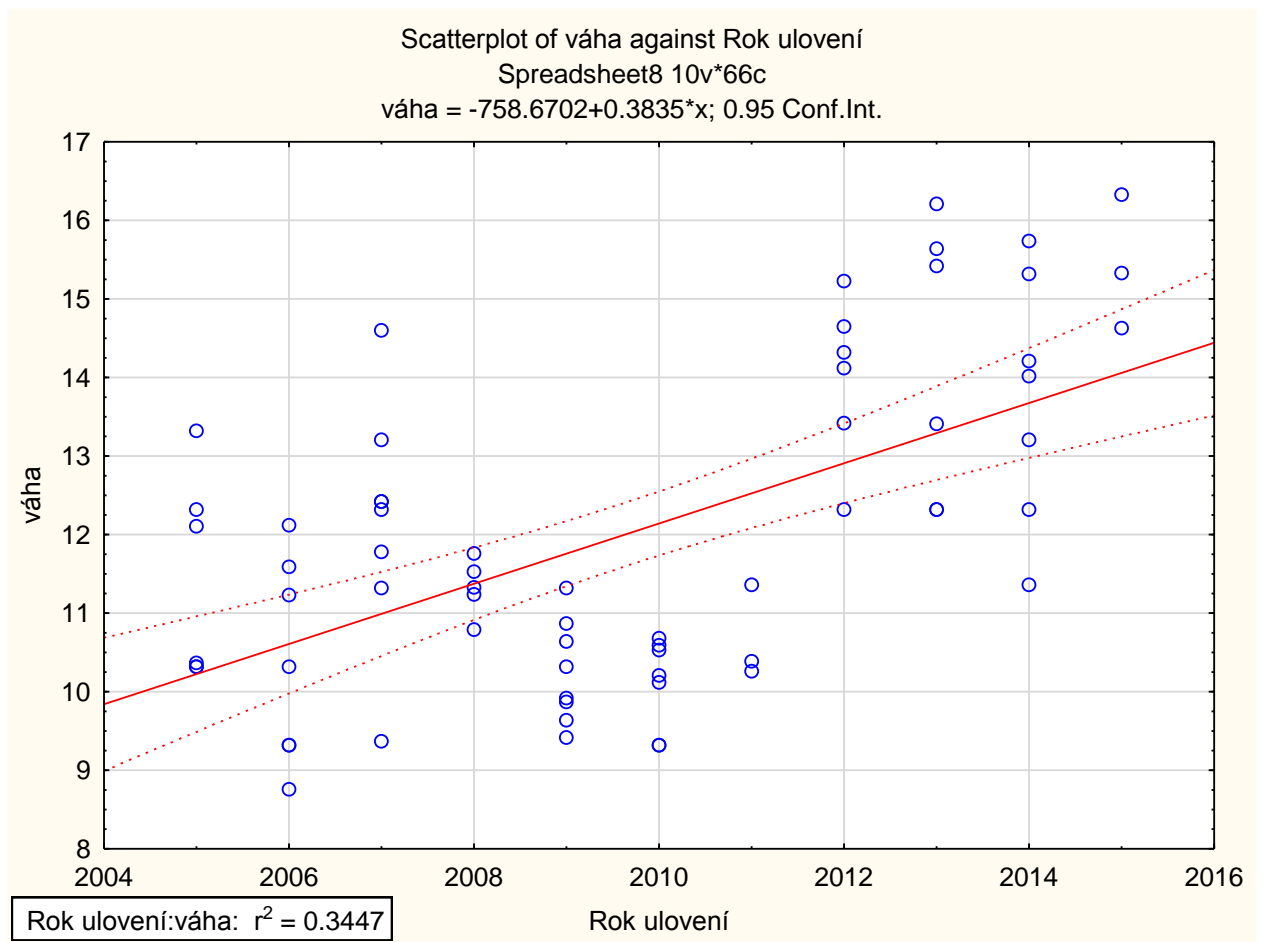




Graf č. 3: Plnění plánu odlovu srnčat

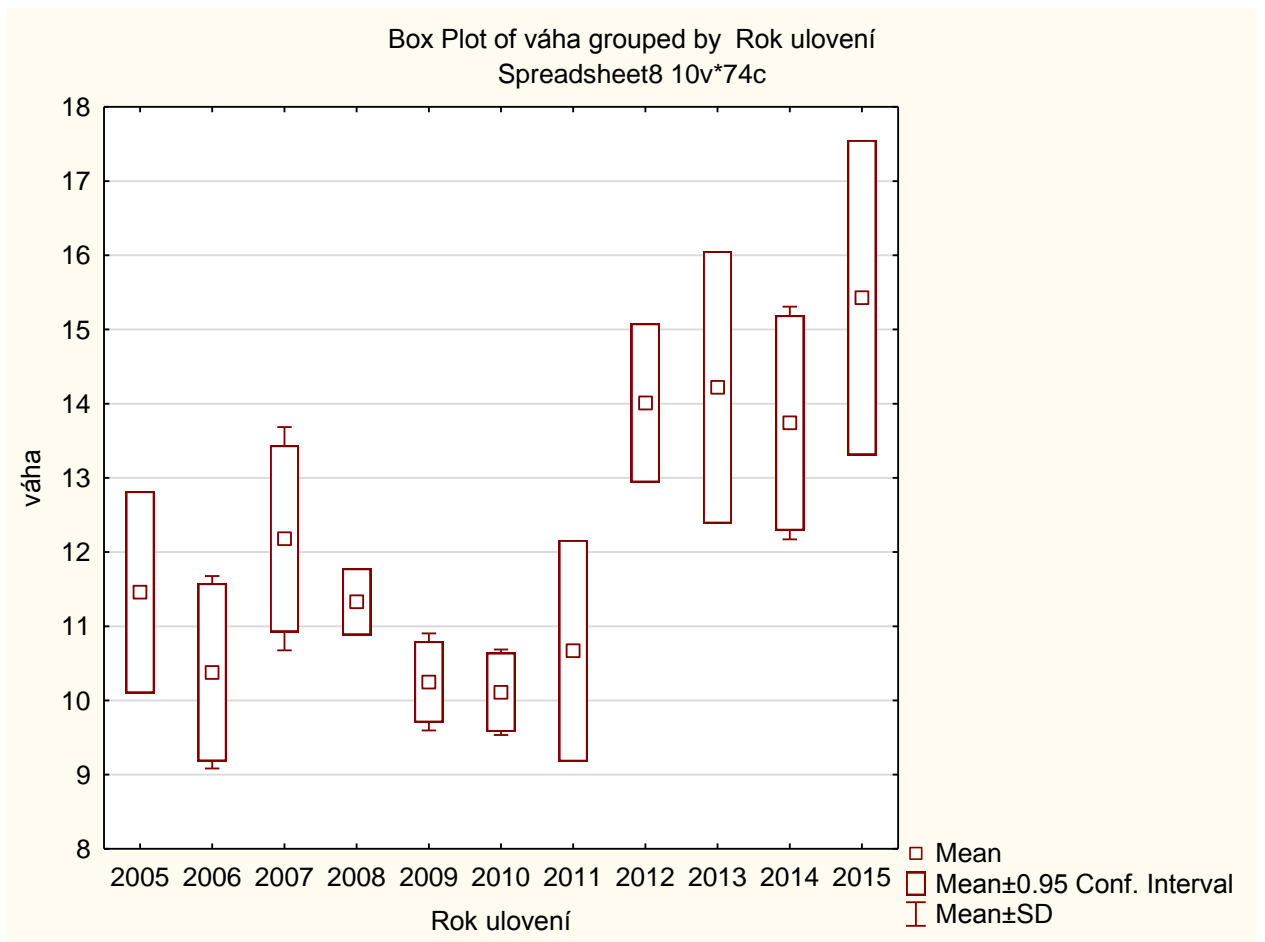
U porovnávání dat o odlovu srnčat je většinou plán lovu plněn. V roce 2009 bylo dokonce odloveno více kusů srnčat než bylo stanoveno plánem a to o jeden kus, stejně tomu bylo i v roce 2012. V roce 2013 nebyl plán lovu naplněn ani z poloviny, stejně jako v roce 2015. V letech 2006, 2007, 2008, 2010 a 2011 byl plán lovu splněn (graf č. 3).

Rozhodneme-li se odlovit jedno ze dvou srnčat, pak zpravidla volíme slabší z nich. Většinou to však bývá srnečka a proto bychom si předem měli odpovědět, jaký poměr pohlaví v honitbě potřebujeme. Nejednotné jsou i názory na odlov tří srnčat od jedné srny. Je-li to srna, která tři srnčata klade každým rokem, dokáže je uživit, ochránit a jsou-li z vyrovnaného vrhu a tedy i "normálně" rostou a vyvíjejí se, pak bude asi účelné všechny tři ponechat, bez ohledu na jejich pohlaví (Nevoránek 2004).



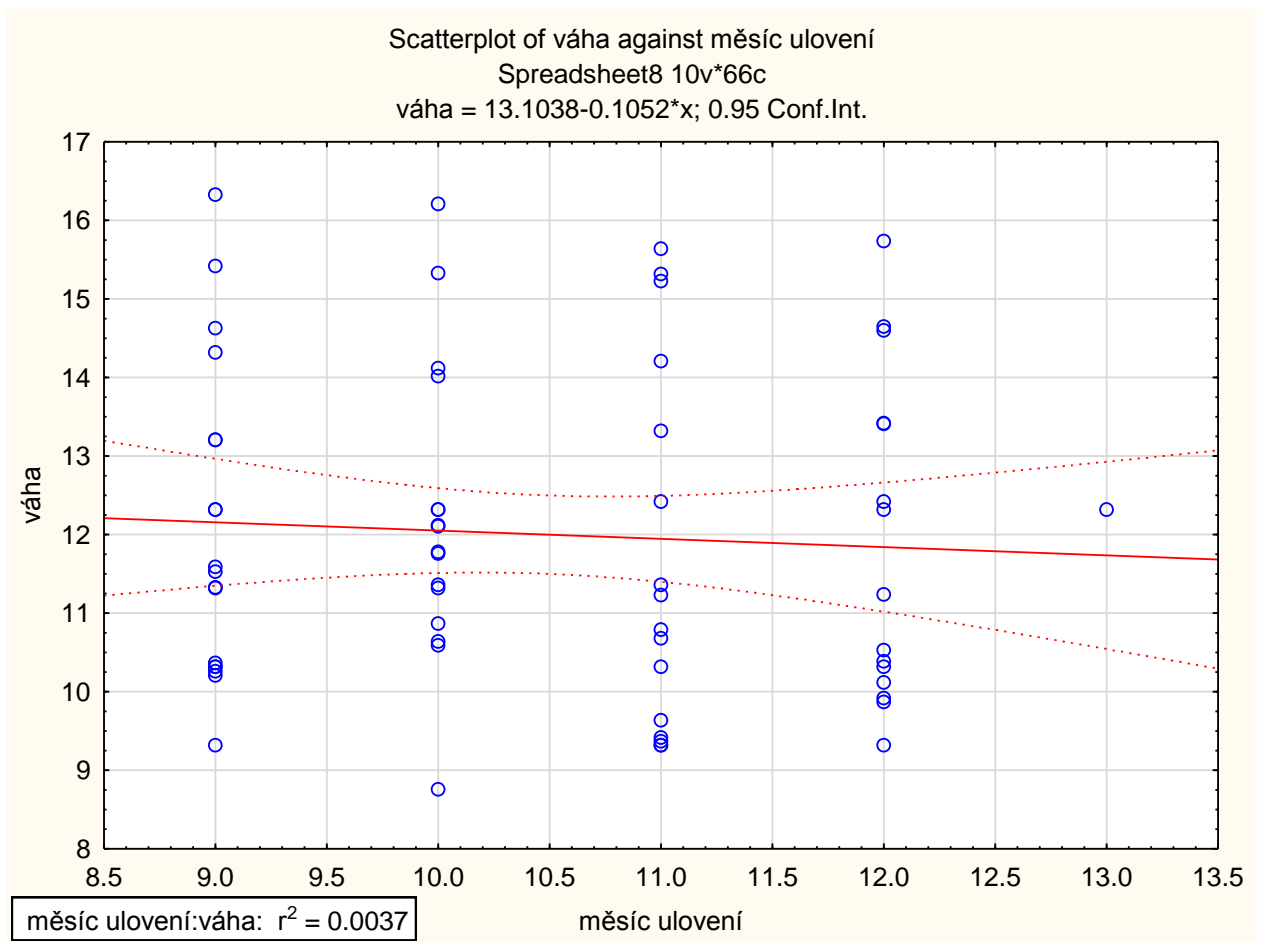
Graf č. 4: Korelace hmotnosti a roku odlovení u srn

Při korelaci dvou veličin, tedy v tomto případě hmotnosti a roku ulovení nebyla zjištěna bližší souvislost. Korelační koeficient dosahuje hodnoty 0,3447 což je střední hodnota (graf. č. 4). Rok, ve kterém byla srna odlovena tedy neměl přímý vliv na hmotnost srny.



Graf č. 5: Rozptyl a střední hodnoty – hmotnosti srn v odlovených v jednotlivých letech

Od roku 2005 do roku 2011 se rozptyl průměrných hmotností odlovených srn pohybuje v intervalu 9,2 - 13,4 Kg. V roce 2012 dochází k výraznému nárůstu hmotnosti srn, kdy se rozptyl průměrné hmotnosti pohybuje v intervalu 13,4 - 17,5 Kg. Doba lovu, tedy měsíc, ve kterém byla srna odlovena nemá vliv na hmotnost srny v daném roce. Střední hodnoty jsou od roku 2005 do roku 2011 relativně vyrovnané, v roce 2012 však dochází k výraznému nárůstu hmotnosti srn (graf č. 5). Měsíc, ve kterém byla srna odlovena, nemá zásadní vliv na její hmotnost (graf ř. 6). V tomto případě dosahuje korelační koeficient hodnoty 0,0037 což velmi nízká hodnota.



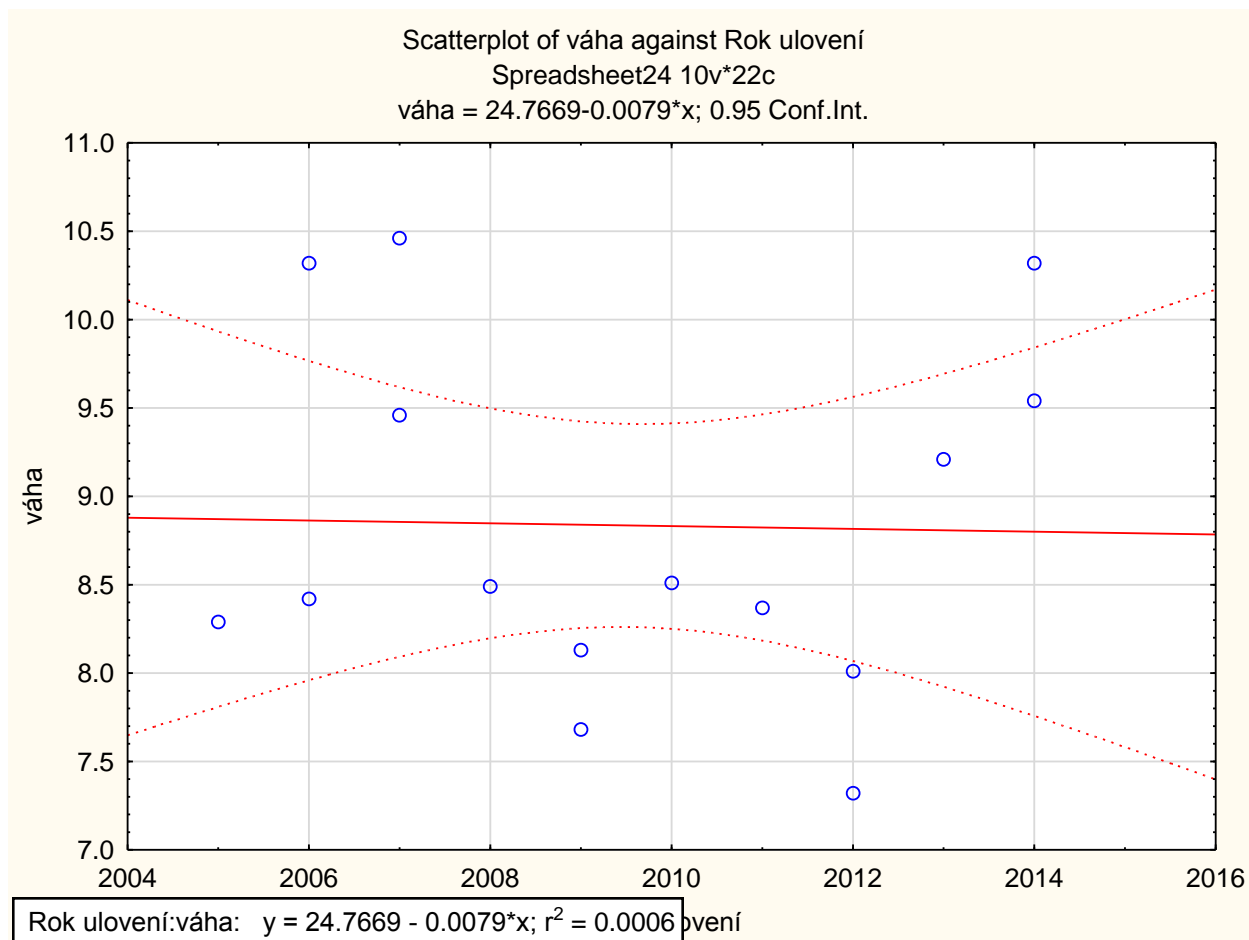
Graf č. 6: Korelace hmotnosti srn a měsíce odlovení

Obdobných výsledků bylo dosaženo při hodnocení dat týkajících se odstřelů srnců a srnčat, tzn. vliv období během roku, ve kterém byl daný kus uloven, není zřejmý a nemá tudíž žádný vliv na jeho hmotnost (graf č. 7).

Trend zvyšování hmotnosti od roku 2012 je patrný i u srnců, méně pak u srnčat. Pokud pomineme vliv lidského faktoru, jako pořízení nového zařízení pro vážení odlovených kusů, či vážení kusů jinou osobou apod. může toto být způsobeno vlivem zemědělské činnosti nebo přesněji řečeno změnou hospodaření v honitbě MS Obrataň. V roce 2012 došlo k postupnému zvětšování remízků a mezí, čímž se zlepšily podmínky pro zvěř v dané lokalitě, a v celkovém pohledu je tedy prostředí pro srnčí zvěř mnohem prospěšnější.

Srnčí zvěři nejvíce vyhovují listnaté a smíšené lesy s bohatým bylinným podrostem a s možností pastvy na loukách a polích. Této zvěři vyhovují i polní nížinné oblasti s ponechanými remízky. Srnčí zvěř má velice ráda okraje mlazin a hustých keřovitých podrostů rozptýlené zeleně v krajině, ať jsou to trvalé či dočasné remízky nebo břehové porosty podél vodotečí a mokřadů. Čím delší bude obvod okrajů zmíněných kultur, tím

více srnčí zvěře bude obývat dané území. Tato zvěř žije ráda v nížinách, ale vystupuje i do horských poloh (Vach 1993).



Graf č. 7: Korelace hmotnosti srnčat a měsíce odlovení

## 6. Závěr

Z dostupných dat o odstřelech srnčí zvěře a jejich hmotností v jedenáctileté časové řadě byla zjištěna výrazně se zvyšující hmotnost odlovených kusů od roku 2012, tento trend byl nejvíce patrný u odlovených srn, z čehož vyplývá, že rok, ve kterém byl daný kus odloven, má vliv na jeho hmotnost, což je nejvýraznější u srn a nejméně patrné u srnčat.

Dále bylo zjištěno, že konkrétní měsíc v roce, ve kterém byl kus odloven, nemá vliv na jeho hmotnost. Toto platí pro srnce, srny i srnčata. Z uvedených výsledků je zřejmý vliv prostředí, tedy především vliv zemědělství na populaci srnčí zvěře, v tomto případě toto bylo prokázáno zvyšující se hmotností srnčí zvěře.

Plán lovu byl v uplynulém období plněn především u srnců a srnčat.

## 7. Použitá literatura

- Aragon S., Braza F., San José C. (1995): *Socioeconomic, physiognomic, and climate factors determining the distribution pattern of roe deer *Capreolus capreolus* in Spain*. Acta Theriol, 40 p. 37 – 43.
- Červený J. et al. (2004): *Encyklopedie myslivosti*. 1. vyd., Praha, Ottovo nakladatelství.
- Drmota J., Kolář Z., Zbořil J. (2007): *Srnčí zvěř v našich honitbách*. Praha, GRADA.
- Havránek F., Bukovjan K., Pintíř J. (2002): *Srnčí zvěř*. MZ – ČR.
- Hlaváč. V, Anděl P. (2001): *Metodická příručka k zajišťování průchodnosti dálničních komunikací pro volně žijící živočichy*. Praha, AOPK ČR.
- Hromas J. et al. (2000): *Myslivost*. Praha, Českomoravská myslivecká jednota.
- Hudec K., Kolibáč Z., Laštůvka Z., Peňáz M. et al. (2007): *Příroda České republiky*. 1.vyd., Praha, Nakladatelství Academia.
- Jelínek R. (2007): *Hodnocení příčin úbytku volně žijících živočichů v krajině*. Myslivost, 1:6.
- Kamler J. (2007): *Potravní strategie býložravé spárkaté zvěře a její význam pro myslivecké hospodaření*. [Habilitační práce], Brno.
- Lochman J. et al. (1985): *Jelení zvěř*. Praha. Státní zemědělské nakladatelství.
- Lone K., et al. (2014): *Living and dying in a multi - predator landscape of fear: roe deer are squeezed by contrasting pattern of predation risk imposed by lynx and humans*. OIKOS, vol. 123, p. 641 – 651.
- Mrlik V. (1991): *Active protective behaviour of roe deer (*Capreolus capreolus*) in a open habitat during the winter season*. Folia Zool, 40, p. 13 – 24.
- Nečas J. (1963): *Srnčí zvěř*. 1. vyd., Praha, Státní zemědělské nakladatelství.
- Nečas J. (1975): *Srnčí zvěř*. 2. vyd., Praha, Státní zemědělské nakladatelství.

- Nevoránek Z. (2004): *Srnčí zvěř, je v našich možnostech zvýšit její kvalitu i početní stavy?* Myslivost Stráž myslivosti, č. 5, str. 7 -9.
- Odbor regionálního rozvoje krajského úřadu kraje Vysočina (2012): *Strategie Kraje Vysočina 2020*. Jihlava.
- Polívka O. (2012): Pokles stavů srnčí zvěře. Myslivost 4/2012. str. 60.
- Reichholf J., Steinbach G. (1983): *Sängetiere*. München, Mosaik – Verl.
- Remeš M. a redakce (2010): *Srnčí zvěř v Evropě*. [online] cit. 28. 3. 2016. Dostupné z: <<http://www.huntingexperience.org>>
- Sýkora I. (2004): *Srnčí zvěř na Pardubicku*. Myslivost, Praha, 50 (82), č. 7.
- Vach M., (1993): *Srnčí zvěř*. 1. vyd., Silvestris.
- Wolf R. et al. (2000): *Rukověť chovu a lovu dančí zvěře*. Písek, Matice lesnická spol. s.r.o.
- Štěpánek Z. et al. (2004): *Penzum – základy znalostí z myslivosti*. 6. vyd., Praha Druckvo.
- Zákon č. 449/2001 Sb. O myslivosti, v platném znění.
- Zeman J. (2013): *Genetická variabilita srnčí zvěře v zájmovém území Bystřicka*. [Diplomová práce], lesnická a dřevařská fakulta, Mendelova univerzita v Brně.
- Žalman V. (1994): *Základy mysliveckého chovu, péče a ochrany zvěře: Příručka pro přípravu uchazeče o první lovecký lístek*. 1. vyd., Boskovice, Albert.